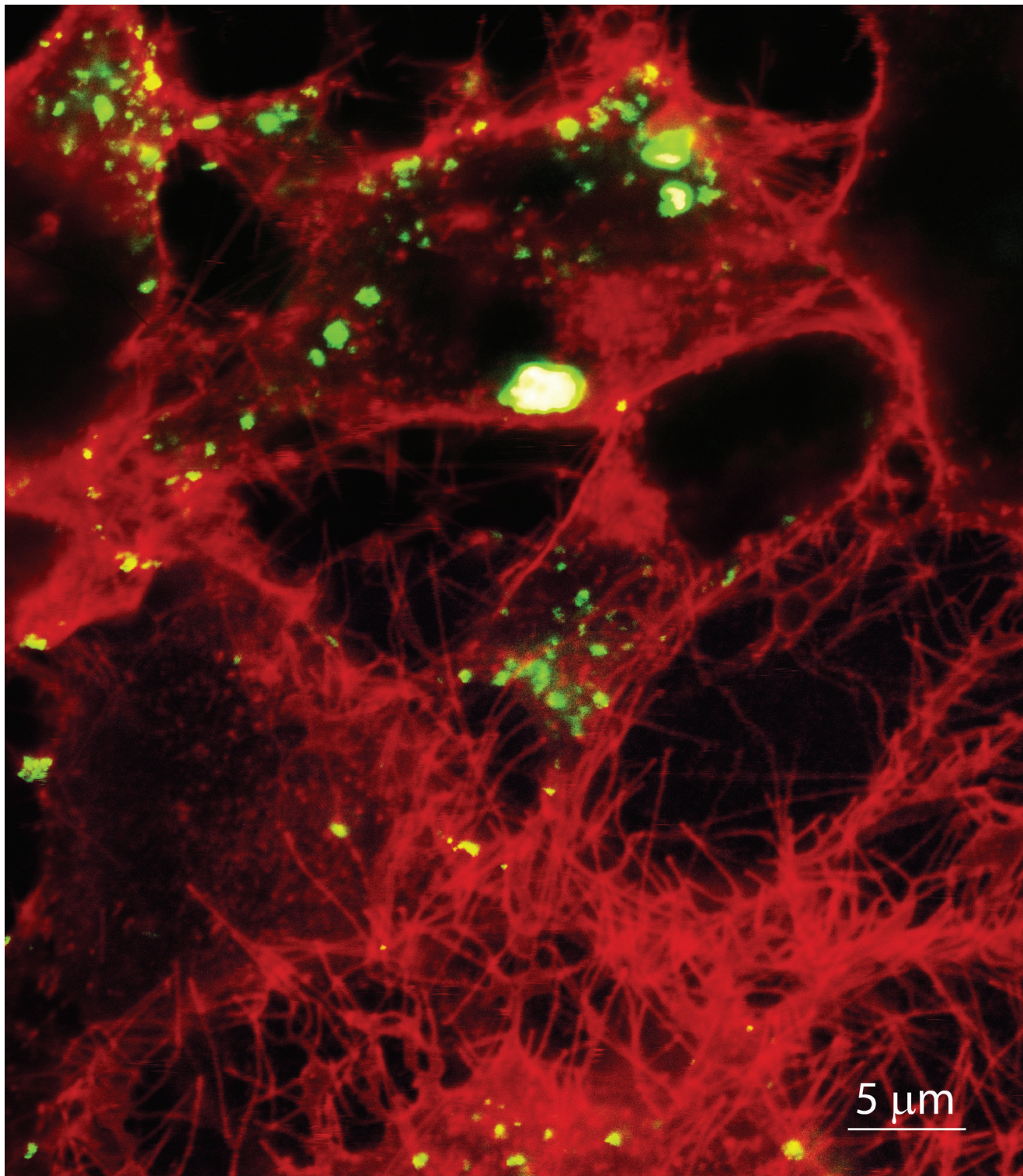


NOVICE IJS

Interno glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Številka 187, december 2018



5 μm

Sodelavci IJS prejemniki državnih nagrad in priznanj ~ Nagrade inovatorjem iz JRO ~ Nanodelci v pljučih ~ Predstavitev novih projektov ~ Kemijska varnost ~ Kulturno dogajanje na IJS

Najava decembrskih dogodkov	3
Voščilo direktorja	3
Nagrade in priznanja	3
Državne nagrade za izjemne dosežke v znanstvenoraziskovalni in razvojni dejavnosti.....	3
Uspešna udeležba članov Konzorcija KTT na 16. Mednarodni razstavi inovacij (ARCA)	4
11. Mednarodna konferenca o prenosu tehnologij in nagrada za najboljše inovacije iz javnih raziskovalnih organizacij v letu 2018	4
Prispevki.....	6
Lipidno ovijanje nanodelcev in zapleti v pljučih	6
Projekti.....	7
Prvi izbran projekt za financiranje v okviru KET4CleanProduction	7
Minuli dogodki	8
Evropska noč raziskovalcev	8
Srečanje sektorskih skupin	9
Jih poznamo - Ana Štěrba - Böhm	10
Rekreacija na IJS	12
Prišli–odšli.....	12
Obiski po odsekih	13
Zdravje in varnost na delovnem mestu	17
Kemijska varnost (1. del)	17
Kulturno dogajanje na IJS	18

*Želimo Vam vesele božične praznike,
Novo leto pa naj bo radodarno z veseljem, zdravjem,
srečo, ter uspehi in sodelovanjem.*

*Uredniški odbor Novic IJS -
Polona Strnad, Marjan Verč, Jože Gasperič in Polona Umek*

Novice IJS, glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Urednika: dr. Polona Umek in mag. Marjan Verč

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

Foto: mag. Marjan Verč in avtorji prispevkov

Naslovnica: Slika predstavlja fluorescenčno označene membrane živih celic pljučnega epitelijskega (rdeče) in nanodelce TiO₂ (zeleno), posnete s superločljivim optičnim mikroskopom STED v Laboratoriju za biofiziko (F-5), IJS. Avtorji slike: Hana Majaron, Boštjan Kokot, Maja Garvas in Janez Štrancar.

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

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

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

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

ISSN 1581-2707

Sobota, 8. december 2017, ob 10.00
v Peterlinovem paviljonu (vhod iz Jadranske ulice)

Božično-novoletna obdaritev otrok

Gledališče Bičikleta bo otroke razveselilo z igrico »**Bonton za male lumpe**«. Ob koncu predstave bo Božiček obdaroval otroke.

Ostarela varuška Lucija pripelje pokazat album s fotografijami otrok, ki jih je pazila. Pravi, da so mnogokrat počeli tudi vragolije, ki jih ne bi smeli, in so potem skupaj reševali, reševali. Le kaj so ušpičili Tadej, Jan, Ana, Adam, Jošt in Jaser, da je Lucija njihove fotografije pospravila naravnost v svojo knjigo spominov.

Ponedeljek, 10. december 2018, ob 18.00
v Galeriji IJS

Odprtje razstave Marjane Pahor

Četrtek, 20. december 2018, ob 16.00
v Veliki predavalnici

Novoletna prireditev za sodelavce IJS in
na IJS upokojene sodelavce

Zabaval nas bo Uroš Kuzman v monokomediji »**Profesor Kuzman mlajši**«, ob kateri so zapisali:

»Ste pripravljeni na najzabavnejše šale na temo šole? Uroš Kuzman nas v novi monokomediji popelje na ekskurzijo po spominih na piflanje, plonkanje, pisanje in špricanje. Uroš, edini slovenski komik z doktoratom iz matematike, je v tej krohotanja in hi-hitanja polni blok uri profesor, ki smo si ga vsi vedno želeli: sproščen, duhovit. Bolj kot golo predavanje ga zanima to, da iz nas izvleče največ – smeha.«

Uroš je asistent na Fakulteti za matematiko in fiziko, leta 2012 pa je bil najkomik leta. Zanimivo bo videti, kako gresta skupaj matematika in komedija?!

Vljudno vabljeni!

VOŠČILO DIREKTORJA

Drage sodelavke in sodelavci,

v prihajajočem letu vam želim vsem čim več delovnih uspehov in tudi prijetnih trenutkov z vašimi najbližnjimi.

Jadran Lenarčič

NAGRADE IN PRIZNANJA

DRŽAVNE NAGRADE ZA IZJEMNE DOSEŽKE V ZNANSTVENORAZISKOVALNI IN RAZVOJNI DEJAVNOSTI 2018

V Ljubljani so 27. novembra razglasili prejemnike nagrad in priznanj na področju znanstvenoraziskovalne in razvojne dejavnosti za leto 2018. Podelili so dve Zoisovi nagradi za življenjsko delo, eno Puhovo nagrado za življenjsko delo, tri Zoisove nagrade za vrhunske dosežke, eno Puhovo za vrhunske dosežke, šest Zoisovih priznanj za pomembne dosežke, eno Puhovo priznanje za uvajanje novih znanstvenih dosežkov v gospodarsko in družbeno prakso ter eno priznanje ambasador znanosti Republike Slovenije. Med nagrajenci so tudi sodelavci z Inštituta, in sicer **prof. dr. Saša Prelovšek Komelj**, ki je prejela Zoisovo priznanje za pomembne dosežke na področju teoretične fizike osnovnih delcev in **dr. Tadej Rojac**, ki je prejel Zoisovo priznanje za pomembne dosežke na področju raziskav sinteze in karakterizacije visokotemperaturne piezoelektrične keramike na osnovi bizmutovega ferita, Zoisovo nagrado za življenjsko



delo na področju teorijske fizike je prejel upokojeni sodelavec **akad. prof. dr. Boštjan Žekš**. Priznanje ambasador znanosti Republike Slovenije pa je prejel nekdanji sodelavec in prejemnik priznanja svetovalec IJS **prof. dr. Bogdan Povh**.

Vsem nagrajencem iskreno čestitamo!

Uredništvo

USPEŠNA UDELEŽBA ČLANOV KONZORCIJA KTT NA 16. MEDNARODNI RAZSTAVI INOVACIJ (ARCA)

Na 16. Mednarodni razstavi inovacij (ARCA), združeni s sejmom kmetijskih inovacij (AGRO ARCA) je v Zagrebu med 18. in 20. oktobrom 2018 na tekmovanju, kjer je sodelovalo 150 izumov iz kar 8 držav, ob podpori Centra za prenos tehnologij in inovacij v okviru projekta Konzorcij za prenos tehnologij iz JRO v gospodarstvo sodelovalo kar pet izumov omenjenega konzorcija, od katerih je bila večina nagrajenih, saj so njegovi člani prejeli tri srebrne in eno bronasto medaljo. Projekt delno financira Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR) ter Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Republike Slovenije in katerega operacija se izvaja v okviru Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020,

prednostne osi 1 Krepitev raziskav, tehnološkega razvoja in inovacij. Med dobitniki nagrad so tudi **Marija Vukomanović, Srečo Davor Škapin** in **Danilo Suvorov** z Instituta »Jožef Stefan« za izum funkcionalnih hidroksiapatitov/zlatih kompozitov kot "zelenih" materialov z antibakterijsko aktivnostjo in postopek za njihovo pripravo in uporabo. Izum s področja nanotehnologije se lahko uporablja za vse antibakterijske izdelke, kjer se sicer srebro, ki ima določene toksične lastnosti, kar je pomanjkljivost, ki jo izum odpravlja.

Vsem nagrajencem iskreno čestitamo!

Nataša Požarnik, CTT

11. MEDNARODNA KONFERENCA O PRENOSU TEHNOLOGIJ IN NAGRADA ZA NAJBOLJŠE INOVACIJE IZ JAVNIH RAZISKOVALNIH ORGANIZACIJ V LETU 2018

Maja Ivanišin, mag. Robert Blatnik in Robert Premk, Center za prenos tehnologij in inovacij

Center za prenos tehnologij in inovacij na Institutu "Jožef Stefan" je med 8. in 12. oktobrom 2018 organiziral že **11. tradicionalno Mednarodno konferenco o prenosu tehnologij**. Cilj konference, ki je potekala v okviru multikonference **Information Society 2018**, je spodbuditi izmenjavo znanja med znanstveno sfero in gospodarstvom z namenom okrepitev sodelovanja in prenosa inovacij iz raziskovalnih laboratorijev v gospodarsko izkoriščanje.

Prve tri konferenčne dni, med 8. in 10. oktobrom 2018, so potekali že tradicionalni **sestanki R2B (Research-to-Business)**. Na teh sestankih se lahko predstavniki raziskovalnih organizacij in podjetij pogovorijo o morebitnih razvojnih rešitvah, invencijah in komercialno zanimivih tehnologijah. Tovrstni sestanki so izjemna priložnost za vzpostavitev prihodnjih raziskovalnih sodelovanj in poslovnih sinergij.

Letošnjih sestankov R2B se je v treh dneh udeležilo 43 udeležencev iz šestih držav (Slovenije, Italije, Belgije, Velike Britanije, Poljske in Združenih držav Amerike). Opravljenih pa je bilo 40 sestankov.

Udeleženci so bili z organizacijo dogodka izredno zadovoljni. Posebej so pohvalili številne možnosti sodelovanja med raziskovalnimi ustanovami in

gospodarstvom ter potrditev izkušenj, ki so lahko uporabne za evropske projekte, ali če povzamemo z besedami enega od udeležencev: »Sestanki so bili zelo zanimivi, polni informacij, predvsem pa koristnih idej in možnosti za sodelovanje v prihodnosti.«



Predstavnika nagrajencev s člani mednarodne ocenjevalne komisije (Foto: Mateja Drnovšek)

Četrty konferenčni dan so predavali priznani tuji strokovnjaki. Tako smo lahko prisluhnili predavanjem s področja prenosa tehnologij: dr. Jona Wulffa Petersena na temo *How to build up a technology platform at one – or a consortium of – university(ies)?* ter Brechta Vanlerberghena na temo *Key Enabling Technologies (KETs) as a basis for innovation*.

Sledilo je deseto tekmovanje za **nagrado za najboljšo inovacijo iz javnih raziskovalnih organizacij v letu 2018**.

Poudarek tekmovanja za najboljšo inovacijo JRO je bil na predstavitvi poslovnih predlogov pred ocenjevalno komisijo, ki so jo sestavljali investitorji in strokovnjaki s področja komercializacije tehnologij. Člani komisije so ocenili tržni potencial predstavljenih inovativnih tehnologij in tehnologije z najvišjim tržnim potencialom nadgradili z denarnimi nagradami. Tekmovanje je del naših prizadevanj za vzpostavitev učinkovitega podpornega okolja za podjetne raziskovalce, kar smo letos nadgradili z uspešno umestitvijo Instituta »Jožef Stefan« v skupino subjektov podpornega okolja za inovativnost, kar nam bo ob zagotovljenem financiranju omogočilo intenzivnejšo ciljno podporo podjetniškim skupinam v fazi preverjanja podjetniških idej in razvoja poslovnih modelov, ki temeljijo na rezultatih raziskovalno razvojnega dela IJS (stand-up) in v fazi zagona podjetij ter preboja na trg (start-up).

Za letošnjo nagrado se je potegovalo pet podjetnih raziskovalnih skupin. Člani mednarodne ocenjevalne komisije: dr. Jon Wulff Petersen, Brecht Vanlerberghe in mag. Primož Kunaver, so izbrali dve zmagovalni ekipi, ki sta prejeli enako denarno nagrado. Vsaka v višini 1 250 evrov.

Tako so zmagali člani skupine **Jani Bizjak, Anton Gradišek** in **Matjaž Gams** za njihovo tehnologijo pametne ure za starejše z angleškim naslovom: *The ultimate European Assistant for the Elderly*, in člani skupine **Damir Hamulič, Peter Rodič, Dolores Zimerl** in **Ingrid Milošev** za njihovo tehnologijo zaščitnih premazov za ladje z angleškim naslovom: *Anti-fouling and corrosion protection top-coat: »The future protection of the ships«*.

Člani mednarodne ocenjevalne komisije so svojo težko sprejeto odločitev utemeljili z naslednjimi besedami: *»Skupina s tehnologijo zaščitnih premazov za ladje ima odlično tehnološko rešitev in že nekatere dobre poskusne rezultate, po drugi strani pa so člani skupine s pametno uro za starejše že zelo blizu potencialno velikega trga.«* V imenu Centra za prenos tehnologij in inovacij obema nagrajenima skupinama 11. Mednarodne konference o prenosu tehnologij in inovacij čestitamo in vas vabimo, da se ponovno srečamo prihodnje leto.

Sklepni dan konference, petek 12. oktober 2018, je bil namenjen izobraževanju zaposlenih v Centru za prenos tehnologij in inovacij (CTT). Organizirana je bila celodnevna delavnica s področja filozofije in teorije prenosa ter komercializacije tehnologij, ki jo je vodil dr. Jon Wulff Petersen, strokovnjak iz TTO, ki je del priznanega svetovalnega podjetja s področja intelektualne lastnine, Plougmann Vingtoft (Danska).

Dr. Jon Wulff Petersen je zaposlenim na Centru za prenos tehnologij in inovacij na Institutu »Jožef Stefan« predstavil pomembne in zanimive informacije, vidike in izkušnje, s katerimi se srečujejo pri svojem delu, dotaknil pa se je tudi tematik, s katerimi se bodo srečali v nadaljevanju svojega delovanja v pisarni za prenos tehnologij in kako se soočiti z njimi. Poudarjene so bile teme prenosa, zavrnitve in ovrednotenja tehnologij ter iskanja primernih načinov za komercializacijo in trženje tehnologije. Izobraževanje je bilo izvedeno v okviru projekta Konzorcij za prenos tehnologij iz JRO v gospodarstvo (KTT) (2017–2022), ki ga delno financira Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj in Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Republike Slovenije ter se izvaja v okviru Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020, prednostne osi 1 Krepitev raziskav, tehnološkega razvoja in inovacij.



Nagrajenci: Ingrid Milošev, Dolores Zimerl, Damir Hamulič, Peter Rodič, Jani Bizjak, Anton Gradišek, Matjaž Gams (Foto: Marjan Verč)

11. Mednarodna konferenca o prenosu tehnologij je bila izredno dobro sprejeta in obiskovalci so z veseljem pohvalili dobro organizacijo in prijaznost izvajalcev ter njihovo pripravljenost za pomoč.

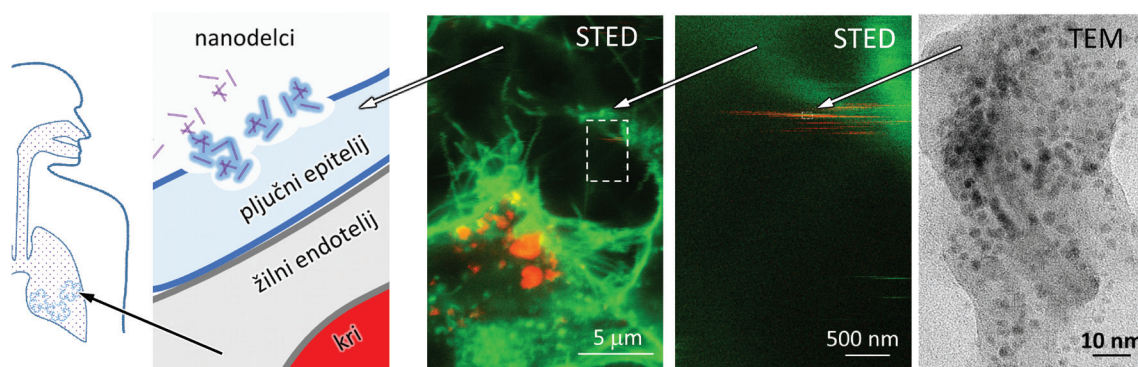
LIPIDNO OVIJANJE NANODELCEV IN ZAPLETI V PLJUČIH

Iztok Urbančič in Janez Štrancar, F5

Nanodelci so drobcici organskih ali anorganskih snovi, manjši od 0,1 mikrometra, ki zaradi svoje majhnosti in s tem posebnih fizikalno-kemijskih lastnosti ponujajo mnoge zanimive načine uporabe, denimo kot sestavina kovinskih zlitin in plastičnih mas, v sončnih celicah, barvah itd. Vedno bolj pogosto so tudi v prehrani, kozmetiki in zdravilih, s katerimi jih vnašamo v telo. Nanodelcem smo izpostavljeni tudi iz onesaženega okolja, kjer so v največji meri posledica gorenja fosilnih goriv. Posledice zaužitih ali vdihanih nanodelcev na naše zdravje kljub intenzivnim prizadevanjem mnogih raziskovalcev še vedno slabo razumemo. Povezava med izpostavljenostjo nanodelcem v onesaženem zraku in kroničnimi zdravstvenimi zapleti, tudi srčno-žilnimi boleznimi, je znana že skoraj 15 let [1], a je mehanizem njihove škodljivosti še vedno nejasen.

z gradniki membran pljučnih epitelijskih celic, med katerimi so močno zastopani tudi proteini, odgovorni za začetek strjevanja krvi. Pri vdoru tako obdanih nanodelcev v krvni obtok je zato povečana verjetnost za nastajanje krvnih strdkov. Naše ugotovitve tako nakazujejo mogoče načine odkrivanja ter zdravljenja tovrstnih zapletov kot tudi preizkušanja nanodelcev pred njihovo uporabo, saj so lastnosti nanodelcev močno odvisne od materiala, velikosti, oblike itd. ter so zato njihovi učinki težko napovedljivi.

Delo je plod dolgoletnega sodelovanja 16 raziskovalcev s področij znanosti o materialih, biofizike, biokemije ter celične biologije, saj je bila za zanesljive sklepe interdisciplinarne raziskave potrebna množica strokovnih znanj in dopolnjujočih se najnaprednejših eksperimentalnih metod. Raziskave



Slika 1: Vdihani nanodelci lahko v pljučnih mešičkih pridejo v stik s celicami pljučnega epitelijskega tkiva. Slednje predstavljajo tanko, a dobro nadzorovano mejo, ki preprečuje vdor tujkov v telo. S superločljivo fluorescenčno mikroskopijo STED smo nedvoumno pokazali, da se fluorescenčno označeni nanodelci TiO_2 (na mikroskopskih slikah obarvani rdeče) zaradi močne afinitete do lipidov obdajo z materialom iz fluorescenčno označenih celičnih membran (zeleno), ki jih je žarek STED med vrstičnim osvetljevanjem vzorca vlekel s seboj in ustvaril ostre vodoravne črte signala obeh barv. Na slikah presevne elektronske mikroskopije (TEM) so v ovojju okoli nanodelcev jasno vidni lipidi in proteini.

Pred kratkim smo v članku, objavljenem v priznani reviji *Nano Letters*, opisali mogoč način, kako lahko nanocevrke titanovega dioksida (TiO_2) preidejo iz pljuč v kri in tam sprožijo nastajanje krvnega strdka [2]. Ugotovili smo namreč, da lahko tovrstni nanodelci poškodujejo membrane celic pljučnega epitelijskega tkiva, ki gradi pljučne mešičke (slika 1, levo). Kakršna koli poškodba te tesne, a izjemno tanke meje med zunanostjo in notranostjo telesa lahko povzroči hiter nenadzorovan prehod tujkov iz zraka v telo. Pokazali smo tudi, da se uporabljeni nanodelci TiO_2 ob tem zaradi svoje visoke afinitete do lipidov obdajo

je sprožilo opažanje, da nanocevrke TiO_2 razgradijo membrane celic in liposomov. S fluorescenčno mikrospektroskopijo, ki smo jo razvili v Laboratoriju za biofiziko [3, 4], smo pokazali, da se pri tem nanodelci oblečejo z lipidnim slojem. Za dokončno potrditev slednjega smo potrebovali raziskovalne tehnike z visoko krajevno ločljivostjo. Interakcije nanodelcev z biološkimi membranami smo zato posneli z elektronskim mikroskopom (slika 1, desno), z mikroskopom na atomsko silo ter s superločljivo fluorescenčno mikroskopijo STED in fluorescenčno korelacijsko spektroskopijo –, slednjo v sodelovanju z

laboratorijem prof. Christiana Eggelinga na Univerzi v Oxfordu (Velika Britanija). Kmalu nato smo tudi na IJS dobili podoben superločljivi fluorescenčni mikroskop STED, s katerim smo že nekaj mesecev po zagonu te edinstvene raziskovalne naprave pokazali razgradnjo membran živih celic pljučnega epitelijskega (LA-4) po izpostavitvi nanodelcem TiO_2 . Za dokaz vpletenosti nanodelcev je bil ključen prav laser za stimulirano emisijo fluorescenca mikroskopa STED, ki je med vrstičnim osvetljevanjem vzorca z učinkom optične pincete premikal nanodelce skupaj z deli celičnih membran, kar je videti na mikroskopskih slikah kot ostre vodoravne črte (slika 1, v sredini). Vzorce teh poskusov smo nato poslali na University College Dublin (Irska), kjer so sodelavci z metodami proteomike analizirali sestavo ovoja nanodelcev ter potrdili povečano prisotnost sprožilcev koagulacijske kaskade – tkivni faktor F3 ter koagulacijski faktor F10.

Z omenjeno raziskovalno skupino sodelujemo v okviru evropskega projekta H2020 SmartNanoTox, katerega glavni namen je prav odkrivanje mehanizmov in molekularnih poti, po katerih različni nanodelci vplivajo na naše zdravje. Predstavljena pot od poškodbe membran pljučnih celic do sproženja procesa strjevanja krvi je nedvomno med pomembnejšimi tovrstnimi izsledki, saj ponujajo razlago znane povezave med izpostavljenostjo vdihanim nanodelcem iz onesnaženega zraka ter srčno-žilnimi obolenji. Razumevanje mehanizmov z nanodelci povezanih zdravstvenih zapletov je namreč nujno potrebno izhodišče za razvoj učinkovitejše diagnostike in zdravljenja, predvsem pa tudi zanesljivih preventivnih in regulativnih ukrepov, denimo vzpostavitev

relevantnih postopkov preizkušanja nanodelcev pred njihovo množično uporabo. Zato lahko pričakujemo, da bo delo vzbudilo zanimanje širše raziskovalne skupnosti in pospešilo prizadevanja za varno uporabo izjemnih tehnologij, ki jih nanodelci omogočajo.

Viri:

1. Brook, R. D.; Franklin, B.; Cascio, W.; Hong, Y.; Howard, G.; Lipsett, M.; Luepker, R.; Mittleman, M.; Samet, J.; Smith, S.C.; et al. Air pollution and cardiovascular disease: a statement for healthcare professionals from the Expert Panel on Population and Prevention Science of the American Heart Association. *Circulation*, 109 (2004), 2655–2671, doi:10.1161/01.CIR.0000128587.30041.C8
2. Urbančič, I.; Garvas, M.; Kokot, B.; Majaron, H.; Umek, P.; Cassidy, H.; Škarabot, M.; Schneider, F.; Galiani, S.; Arsov, Z.; et al. Nanoparticles Can Wrap Epithelial Cell Membranes and Relocate Them Across the Epithelial Cell Layer. *Nano Lett.*, 18 (2018), 5294–5305, doi:10.1021/acs.nanolett.8b02291
3. Arsov, Z.; Urbančič, I.; Garvas, M.; Biglino, D.; Ljubetič, A.; Koklič, T.; Štrancar, J. Fluorescence microspectroscopy as a tool to study mechanism of nanoparticles delivery into living cancer cells. *Biomed. Opt. Express*, 2 (2011), 2083–2095, doi:10.1364/BOE.2.002083
4. Urbančič, I.; Arsov, Z.; Ljubetič, A.; Biglino, D.; Štrancar, J. Bleaching-corrected fluorescence microspectroscopy with nanometer peak position resolution. *Opt. Express*, 21 (2013), 25291–25306, doi:10.1364/OE.21.025291

PROJEKTI

PRVI IZBRAN PROJEKT ZA FINANCIRANJE V OKVIRU KET4CLEANPRODUCTION

Tomaž Justin in Robert Premk, Center za prenos tehnologij in inovacij

Veseli nas, da lahko sporočimo, da smo v Centru za prenos tehnologij in inovacij sooblikovali pilotno shemo Evropske komisije KET4CleanProduction. V okviru te je bil kot prvi izbran za financiranje projekt, namenjen izvedbi razvojnih storitev IJS in tuje raziskovalne institucije za slovensko podjetje.

V okviru EU konzorcija KET4CleanProduction smo kolegi CTT skupaj s partnerji oblikovali in objavili pilotni EU-razpis za »microgrants«: projekte do

50 000 evrov za financiranje storitev, ki jih proizvodno podjetje (SME) naroči dvema raziskovalnima institucijama.



Tako smo v CTT pripomogli k uspešnemu povezo- vanju slovenskega proizvodnega podjetja z razisko- valnima skupinama na IJS in v tujini – v pridobljeni projekt za izboljšanje proizvodne tehnologije. IJS je s partnerskim tehnološkim centrom iz tujine končni prejemnik sredstev.

V okviru vodenja omenjenega razpisa za »micro- grants« na CTT zbiramo potencialno zanimiva

tehnološka povpraševanja evropskih podjetij, ki jih posredujemo ustreznim raziskovalcem za kandida- turo na omenjeni razpis. Pogoji je, da je sodelujoči partner poleg raziskovalcev tudi podjetje – SME s proizvodno dejavnostjo, ki želi izboljšati proizvodni proces.

Vabimo vas, da skupaj poiščemo priložnosti za sodelovanje.

MINULI DOGODKI

NA EVROPSKI NOČI RAZISKOVALCEV NA INSTITUTU »JOŽEF STEFAN« PREDSTAVILI RAZISKOVALNO DELO V SOJU BAKEL IN SVEČ

mag. Maja Ivanišin in Tomaž Lutman, Center za prenos tehnologij in inovacij

Konzorcij partnerjev Ustanova Hiša eksperimentov, Institut »Jožef Stefan«, Kemijski inštitut in Tehniški muzej Slovenije je sooblikoval projekt »*Noč ima svojo moč*«. V okviru projekta je Center za prenos tehnologij in inovacij na Institutu »Jožef Stefan« organiziral in sodeloval pri aktivnostih v okviru vseevropske akcije **Evropska noč raziskovalcev v petek, 28. septembra 2018**. Na noč raziskovalcev se po Evropi široko odprejo vrata organizacij, ki se ukvarjajo z znanostjo in raziskovanjem, da bi predstavile poklic in življenje znanstvenika širši javnosti.

Glavna slovesnost odprtja Evropske noči razisko- valcev »*Noč ima svojo moč*« je bila na Prešernovem trgu s slavnostnimi govori predstavnikov ustanov partnerjev in z govorom gospoda Zorana Stančiča, vodje Predstavnštva Evropske komisije v Sloveniji. Dogajanje se je v starem mestnem jedru nadaljevalo do večernih ur. Predstavitve so imeli tudi raziskovalci Instituta »Jožef Stefan«. Tako je dr. Melita Tramšek z Odseka za anorgansko kemijo in tehnologijo v sodelovanju s Tomažem Lutmanom s Centra za prenos tehnologij in inovacij izvedla **delavnico in predstavitev raziskovalnega dela** Instituta »Jožef Stefan« zbranemu občinstvu. V Evropskem kotičku pa sta svoje delo in koristi za družbo predstavili javnosti in drugim nastopajočim tudi štipendistki sklada Marie Skłodowska - Curie (MSCA) Margarita Antonious in dr. Nerea Sebastián, katerih gostujoča ustanova je Institut »Jožef Stefan«.

Sodelavci Instituta »Jožef Stefan«, Centra za prenos tehnologij in inovacij, smo se že dopoldan podali na pot po Sloveniji z namenom ozaveščanja o razisko- vanju in inovacijah ter družbenih in gospodarskih koristih ter kariernih možnostih, ki jih slednja lahko da prav vsakemu od nas. Organizirali smo

raziskovalne dneve v osnovnih in srednjih šolah ter predavanja in delavnice v domovih za upo- kojence. S tem smo predstavili možnosti uporabe znanosti in raziskovanja v vseh življenjskih obdobjih in pod motom »Znanje je čudovito« prikazali, kako je lahko vsak od nas raziskovalec.

Obiskali smo osnovno šolo Antona Globočnika Po- stojna, Šolski center Celje in Tehniški šolski center Maribor. Osnovnošolcem in dijakom smo, tudi z njihovo pomočjo, predstavili osnove znanstvenoraz- iskovalnega dela s kemijskim preizkusom vitamina C in pojasnili osnove podjetništva s poudarkom na pomenu trženja znanja in idej. Predavali smo o intelektualni lastnini ter razpravljali o sodobnem podjetništvu in stanju na trgu. S tem smo spodbujali zanimanje mladih za naravoslovne poklice in zanimanje za raziskave ter njihovo uporabo v vsakdanjem življenju.



V popoldanskih urah smo pot nadaljevali še v domo- ve za ostarele in obiskali Dom upokojencev Ljubljana Vič-Rudnik, enoto Bokalce, in Dom upokojencev

Ptuj, enoto Kidričevo. Dom upokojencev Podbrdo, enoto Tolmin, pa smo obiskali že na predvečer Evropske noči raziskovalcev, v četrtek, 27. septembra 2018. Sporočilo obiskov domov za starejše je bilo, da se učimo, izobražujemo in raziskujemo vse življenje in da starejši s svojo modrostjo in življenjskimi izkušnjami prispevajo dodano vrednost k razvoju naše družbe. Tako pravijo, da moramo vedoželjnost ohraniti celo življenje, da nadgrajujemo naše poznanje in ozavestimo svet okoli nas in da ne zamremo.



V večernih urah smo v sodelovanju z **raziskovalnimi odseki** organizirali **Večer odprtih vrat** na Institutu »Jožef Stefan«. Na pobudo za promocijo znanosti in raziskovanja smo odprli vrata naše največje razisko-

valne ustanove in zainteresirani javnosti predstavili različne vidike raziskovalnega dela. Tako so si v petek zvečer obiskovalci v soju bakel in sveč lahko ogledali dosežke in laboratorije številnih raziskovalnih odsekov, dokumentarne filme o raziskovalnem delu, atraktivne in poučne predstavitve eksperimentov ter se pogovarjali z domačimi in tujimi raziskovalci.

Obiskalo nas je veliko ljudi, predvsem družin. Obiskovalci so bili najbolj zadovoljni z možnostjo, da so si lahko ogledali svet za zidovi Instituta, ki jim sicer ni dostopen – še posebej ne v tako romantičnem razpoloženju. Pohvalili so tudi praktične prikaze, kjer so lahko sami sodelovali in imeli priložnost, da so lahko raziskovalcem zastavljali vprašanja.

Tako smo na Centru za prenos tehnologij in inovacij ponosni, da smo tako uspešno prikazali koristi, ki jih imajo raziskave za mlajše in starejše generacije in da smo prikazali, kako je vsak od nas lahko raziskovalec. Saj je učenje, zanimanje, razmišljanje in čudenje – raziskovanje – del procesa vseživljenjskega učenja.

Vabimo vas, da se nam pridružite tudi na naslednji Evropski noči raziskovalcev, v petek, 27. septembra 2019, ko si bomo ponovno dali duška svoji radovednosti.

SREČANJE SEKTORSKIH SKUPIN BIOCHEMTECH IN ICT INDUSTRY & SERVICES, ENTERPRISE EUROPE NETWORK

Tekst in foto: Levin Pal, Robert Blatnik, Tomaž Lutman in Matej Mrak, CTT

Sodelavci Centra za prenos tehnologij in inovacij (CTT) na Institutu »Jožef Stefan« (IJS) smo 9. in 10. oktobra 2018 organizirali sestanek dveh sektorskih skupin mreže Enterprise Europe Network (EEN), največje tehnološko-podjetniške mreže, v kateri se povezujemo z več kot štiri tisoč organizacijami v Evropi in širše v podporne storitve za podjetja in raziskovalce. Srečanje sektorske skupine »BioChemTech«, specializirane za trženje tehnologij s področja biotehnologije in kemije ter sektorske skupine »ICT Industry & Services«, specializirane za trženje informacijsko komunikacijskih tehnologij, je potekalo v prostorih CIP - Centra inovativnega podjetništva NLB, Ljubljana.

Člani EEN so specializirani za trženje tehnoloških in poslovnih ponudb ter povpraševanj in iskanje raziskovalno-razvojnih priložnosti tako za podjetja

kot za javne raziskovalne organizacije. V okviru projekta EEN pa je aktivnih tudi 17 sektorskih skupin, od katerih vsaka specifično obdeluje določena



Dvostranski sestanki (SG2SG »brokerage event«) za boljše mreženje članov sektorskih skupin »BioChemTech« in »ICT Industries & services«

področja (gospodarske sektorje), npr. biotehnologijo, informatiko, materiale, okolje, agronomijo, kreativne industrije itd. Vsaka sektorska skupina združuje člane z različnih evropskih držav, ki se specializirano ukvarjajo s trženjem tehnologij posameznega sektorja.

V Ljubljani smo gostili člane sektorskih skupin »BioChemTech« in »ICT Industry & Services«, ki imata 25 oz. 50 članov. Organizacijo sestanka obeh sektorskih skupin sta s pomočjo sodelavcev CTT izvedla dr. Levin Pal, član in podpredsednik sektorske skupine »BioChemTech«, in mag. Robert Blatnik, član sektorske skupine »ICT Industries & services«. V prvem dnevu sta po uvodnem nagovoru Gregorja Sakoviča, vodje Centra inovativnega podjetništva, in mag. Roberta Blatnika s Centra za prenos tehnologij in inovacij na IJS, potekala ločena sestanka članov posameznih sektorskih skupin. Za intenzivno mreženje med člani obeh sektorskih skupin je CTT organiziral dvostranske sestanke (SG2SG »brokerage event«), katerih namen je bil predvsem identificirati teme za nadaljnje sodelovanje. Prednost srečanja dveh sektorskih skupin je prav v tem, da pride do izmenjave izkušenj in novih povezav med dvema področjema. ICT-skupina je 9. oktobra tudi obiskala izbrane raziskovalne odseke IJS. Člani sektorske skupine so si s precejšnjo mero zanimanja ogledali Odsek za avtomatiko, biokibernnetiko in robotiko, Odsek za sisteme in vodenje in Odsek za inteligentne sisteme.

Drugi dan sta imeli sektorski skupini združeno srečanje z izmenjavo izkušenj med člani sektorskih skupin, ki sta jih dopolnili predstavitvi predstavnikov Evropske komisije in agencije EASME. Gospa Robayna Alfonso Idaira je predstavila priporočila agencije EASME za delovanje sektorskih skupin in rezultate mreže EEN. Gospod Eoghan O'Neill iz Evropske komisije je predstavil Innovation Radar, ki je nova platforma za izmenjavo informacij o evropskih inovacijah. Predstavljene so bile možnosti za

nadaljnji razvoj inovacijskega okolja v Evropi in širše ter orodja, ki ga omogočajo in uporabo spodbujajo. Drugi dan so avtorji novih inovativnih tehnologij



Razstavljeni keramični materiali Odseka za nanostrukturne materiale IJS in izumitelj Jure Franko s svojim izumom – zložljiva smučka

iz raziskovalnih organizacij v kratkih petminutnih predstavitev opisali svoje inovacije in načrte za nadaljnji razvoj, kjer potrebujejo pomoč mreže EEN. V obeh dnevih so bili na ogled napredni keramični materiali z aplikacijami v medicini z Odseka za nanostrukturne materiale IJS in zložljiva smučka izumitelja Jureta Franka.

Srečanje sektorskih skupin smo ob precejšnji konkurenci za organizacijo tovrstnih srečanj v drugih partnerskih državah mreže EEN organizirali z namenom promocije IJS, slovenske znanosti in gospodarstva ter vzpostavljanja novih povezav z mednarodnimi partnerji. Glede na številne pozitivne povratne informacije in pohvale članov sektorskih skupin in predstavnikov EC, ki so kot govorniki sodelovali v programu, za odlično organizacijo dogodka in navdušenje nad IJS in Slovenijo nasploh, se veselimo novih zaznanih priložnosti za mednarodna sodelovanja z organizacijami, ki jih zastopajo člani sektorskih skupin v svojih državah.

ANA ŠTĚRBA - BÖHM

V tokratni številki bomo iz poznega srednjega veka ponovno skočili na prelom devetnajstega in dvajsetega stoletja in spoznali Ano Štěrba - Böhm, rojeno Jenko, ki je bila med prvimi ženskami z doktoratom pri nas, po trenutnih podatkih tudi prva Slovenka z doktoratom iz kemije. A najprej si poglobljeva situacijo z izobraževanjem žensk pri nas v tistem času.

Dostop do višje izobrazbe je bil ženskam v avstro-ogrski monarhiji dolgo časa bolj ali manj onemogočen. Dekleta se niso smela vpisati v gimnazijo in šele od leta 1871 so po osnovni šoli lahko nadaljevala izobraževanje na učiteljskišči. Leta 1872 je bilo z odlokom ministrstva dekletom omogočeno opravljanje maturitetnega izpita na fantovskih gimnazijah. Na izpit so se dekleta lahko pripravljala tudi na zasebnih šolah ali doma, maturo pa so opravljele kot t. i.

privatistke. Maturantke so se nato lahko vpisale na fakulteto, redni vpis na filozofsko fakulteto dunajske univerze se je za ženske odprl leta 1897, tri leta kasneje je sledila medicinska fakulteta, pravna fakulteta pa šele leta 1919, po prvi svetovni vojni. Alojz Cindrič je v raziskavi našel 31 študentk s Kranjske, ki so obiskovale dunajsko univerzo med letoma 1897 in 1918, od tega jih je 15 kot materni jezik navedlo slovenščino, 15 nemščino, ena pa poljščino. Med njimi smo dve že spoznali na straneh Novic IJS. Angelo Piskernik, prvo Slovenko z doktoratom s področja biologije (iz leta 1914), smo spoznali decembra 2011, Ano Mayer-Kansky, katere študij je prekinila vojna in je kot prva doktorirala iz kemije na novoustanovljeni Univerzi v Ljubljani leta 1920, pa junija 2015.

Manj raziskav je bilo opravljenih v povezavi s Slovenkami, ki so doktorirale na kateri od drugih evropskih univerz. Ana Jenko, o kateri pišemo tokrat, je doktorirala leta 1911 v Pragi, njena starejša sestra, Eleonora Jenko, poročena Groyer, pa je pridobila naziv doktorice medicine leta 1907 na Univerzi v Sankt Peterburgu v Rusiji.

Ana in Eleonora (1879–1959) sta bili hčeri Ludvika (Ljudevita) Jenka in Terezije Jenko, rojene Lenče. Oče Ludvik je bil zdravnik, mati Terezija pa je bila izobražena in družbeno aktivna žena, ki je govorila vrsto jezikov. Ludvik in Terezija sta bila panslovansko usmerjena, v Ljubljani sta gostila ruske znanstvenike in emigrante, potovala sta po Balkanu in seznanjala Slovence s kulturo drugih slovanskih narodov. Zakonca Jenko sta imela še dva sinova, Ludvika, ki je kasneje postal zdravnik, in Miljutina, ki je postal inženir montanistike.

Ana je kot privatistka opravila maturitetne izpite na Prvi gimnaziji v Ljubljani, nato se je leta 1906 vpisala na Karl-Ferdinandovo univerzo v Pragi (današnja Karlova univerza). Na vpisnici je zabeleženo, da je pred tem poslušala predavanja tudi na sanktpeterburški univerzi. V Pragi je prvih pet semestrov študirala kemijo in fiziko kot izredna študentka, v

Ana Štěrba - Böhm, z deklinškim priimkom **Jenko**, se je rodila v Ljubljani 9. junija 1885 in umrla 22. julija 1936 v Pragi. Velja za prvo Slovenko, ki je doktorirala iz kemije, in sicer leta 1911 na univerzi v Pragi.

nadaljevanju pa kot redna. V učnem načrtu so bili predmeti, kot so Mineralogija, O periodnem sistemu Mendelejeva, Specialna anorganska kemija, Koloidna kemija, Organska kemija, Elektrokemija, Analitska kemija, Stehiometrija, pa tudi matematični predmeti. Dne 22. julija 1911 je na Filozofski fakulteti zagovarjala doktorsko delo s področja kemije z naslovom *Studie o stanovení a dělení kyselin: jantarové, jablečné a vinné* (Študija o določanju in ločevanju

kislin: jantarne, jabolčne in vinske). S tem je postala po trenutno dostopnih podatkih prva Slovenka z doktoratom iz kemije, morda tudi prva z doktoratom iz naravoslovja nasploh. O doktoratu so poročali slovenski mediji, kratke novice sta objavila časnika Slovenec in Slovenski narod, pa tudi časniki slovenske skupnosti v ZDA: Clevelandska Amerika, Glas naroda in Amerikanski Slovenec.

Med študijem je Ana spoznala svojega bodočega moža, Jana Stanislava Štěrba - Böhma, ki je bil takrat docent na fakulteti. Poročila sta se decembra leta 1912. Jan Stanislav se

je rodil leta 1874 v kraju Sezemice na Češkem, na praški univerzi je študiral farmacijo, nato je delal na pariški Sorboni, doktoriral pa je leta 1903 v Pragi z disertacijo o cerijevih spojinah. Med študijem in kasneje je imel stike z vrsto uglednih znanstvenikov, med njimi so bili tudi kasnejši Nobelovi nagradenci za fiziko ali kemijo Marie in Pierre Curie, Henri Becquerel, Henri Moissan in Wilhelm Ostwald. Jan Stanislav je leta 1920 postal redni profesor kemije, v letih 1928/29 pa je bil dekan naravoslovne fakultete. Z Ano, ki je prevzela možev priimek in se od takrat podpisovala kot Anna, sta znanstveno sodelovala še naprej, kar je razvidno iz znanstvenega članka iz leta 1914, kjer je kot avtor naveden Jan Stanislav, Ana pa je



navedena na koncu v zahvali kot sodelavka. O Anini nadaljnji znanstveni poti viri ne poročajo podrobno, omenjajo pa, da je nekaj časa delala v laboratoriju Marie Curie.

Ana in Jan Stanislav sta imela enega otroka. Sin Jan Petr se je rodil leta 1914 v Celovcu. Tako kot starši je stopil na znanstveno pot in leta 1937 v Pragi doktoriral iz kemije s tezo o skandijevem karbonatu. Leto pred tem, 22. junija, je Ana v Pragi umrla za rakom. Leta 1938 je umrl Jan Stanislav, leta 1942 pa prezgodaj tudi Jan Petr. Vsi trije so pokopani na praškem vinohradskem pokopališču.

Anton Gradišek

Viri:

- I. Petrič, J. Jareš, A. Igljč: Ana Jenko Štěrba-Böhm (1885–1936), prva Slovenka z doktoratom iz kemije, *Acta Chim. Slov.*, 62 (2015), S140–S144
- F. Perdih, Ana Štěrba-Böhm, geb. Jenko (1885–1936), die erste slowenische Doktorin der Philosophie, v monografiji *Frauen, die studieren, sind gefährlich. Ausgewählte Porträts slowenischer Frauen der Intelligenz*, ur. P. Kamberger, I. Samide, T. Žigon, Filozofska fakulteta, Ljubljana, 2018
- J. Fischinger, D. Fischinger, Prva slovenska zdravnica dr. Eleonora Jenko Groyer (1879–1959), *Zdrav Vestn.*, 85 (2016), 520–28
- A. Cindrič, Študentke s Kranjske na dunajski univerzi 1897–1918, *Zgodovinski časopis*, 67 (2013), 60–85.
- Slika iz leta 1919 iz Narodnega arhiva Češke republike, po virih

REKREACIJA NA IJS

REKREACIJA V SEZONI 2018/2019

Košarka:

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

Nogomet:

Osnovna šola Vič, torek, 20.30–22.00 (kontakt: Drago Torkar; po e-pošti)

Odbojka:

Osnovna šola Kolezija, sreda, 21.00–22.30 (kontakt: Dušan Žigon; po e-pošti)

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

Fitnes (Reaktor Brinje): dostop do fitnes-prostora na reaktorju je za vse zaposlene omogočen z enotno kartico IJS. Prošnjo za ureditev vstopnih pooblastil pošljite po elektronski pošti v Sekretariat IJS.

Uredništvo

PRIŠLI-ODŠLI

PRIŠLI-ODŠLI (25. 8.–5. 11. 2018)

Zaposlili so se:

- | | | | |
|-----------|--|-----------|--|
| 1. 9. 18 | Jasna Franko, samostojna strokovna sodelavka, E3 | 1. 10. 18 | Daša Gorjan, strokovna sodelavka, E1 |
| 1. 9. 18 | Matej Šadl, strokovni sodelavec, K5 | 1. 10. 18 | Monika Kušter, asistentka, K7 |
| 6. 9. 18 | Lucija Černic, samost. strokovna delavka, U3 | 1. 10. 18 | Teja Goli, strokovna sodelavka, E3 |
| 10. 9. 18 | Andrejaana Andova, strokovna sodel., E9 | 1. 10. 18 | Jasna Urbančič, strokovna sodelavka, E3 |
| 15. 9. 18 | dr. Antonio Šiber, znanstveni svetnik, F1 | 1. 10. 18 | Michael Barry Dillon, znanstv. sodelavec, F1 |
| 18. 9. 18 | Špela Križ, strokovna sodelavka, F7 | 1. 10. 18 | Nikolina Lešič, mlajša raziskovalka, K3 |
| 18. 9. 18 | Vaskivsky Yevhenii, višji asistent, F7 | 1. 10. 18 | Jakob Valič, strokovni sodelavec, E9 |
| 1. 10. 18 | Tjaša Gornik, asistentka, O2 | 1. 10. 18 | Eva Valenčič, asistentka, E7 |
| 1. 10. 18 | mag. Marija Jankovič, samostojna strokovna delavka, O2 | 4. 10. 18 | Tinkara Mlinar, strokovna sodelavka, E1 |
| 1. 10. 18 | dr. Janja Božič, asistentka z doktoratom, B3 | 3. 10. 18 | dr. Yelyzaveta Chernolevska, asistentka z doktoratom, F7 |
| 1. 10. 18 | dr. Gregor Leban, strokovno raziskovalni sodelavec, E3 | 8. 10. 18 | Izidor Benedičič, strokovni sodelavec, F7 |
| | | 8. 10. 18 | Tine Bizjak, mlajši raziskovalec, O2 |
| | | 8. 10. 18 | Agneta Annika Runkel, mlajša raziskovalka, O2 |

8. 10. 18 dr. Luka Šantelj, asistent z doktoratom, F9
 15. 10. 18 Rosana Černelič, strokovna sodelavka, E1
 8. 10. 18 Matevž Marinčič, asistent, F5
 22. 10. 18 doc. dr. Jure Zupan, višji znanstv. sodel., F1
 22. 10. 18 Matevž Majcen Hrovat, strokovni sodel., E1
 1. 11. 18 dr. Matej Kanduč, znanstveni sodelavec, F1
 1. 11. 18 Ana Kump, asistentka, B2
 1. 11. 18 Petra Stražar, asistentka, F1
 1. 11. 18 Matej Posinkovič, strokovni svetnik, E3

Mladi raziskovalci 1. 10. 2018:

Katarina Markovič, O2

Oana Andreea Condurache, O2

Aleksandar Sebastijanović, F5

Miki Zarič, B1

Tilen Sever, B1

Tadej Kirvec, E2

Žnidarič Luka, E2

Blaž Škrli, E8

Tine Kolenik, E9

Jan Šuntajs, F1

Jan Rozman, F1

Špela Krušič, F2

Dane Lojen, F4

Martin Košiček, F4

Gregor Pirnat, F5

Dejvid Črešnar, F5

Darja Gačnik, F5

Anže Mraz, F7

Žiga Gregorin, F7

Anže Pungercič, F8

Jakob Novak, F9

Matjaž Dlouhy, K3

Sebastjan Nemeč, K8

Uroš Hribar, K9

Jan Gačnik, O2

Odšli:

29. 8. 18 Mišel Cevzar, strokovna sodelavka, E1
 31. 8. 18 Vladimira Šalej, samostojna strokovna delavka, U3
 31. 8. 18 Daša Gorjan, strokovna sodelavka, E1
 31. 8. 18 Matic Ponikvar, projektni sodelavec, P3
 31. 8. 18 dr. Anže Založnik, asistent z doktoratom, F2
 25. 9. 18 Viktor Stefanovski, mladi raziskovalec, E1
 30. 9. 18 Robert Beketič, strokovni delavec, U3, upokojitev
 30. 9. 18 Maj Smerkol, strokovni sodelavec, E9
 30. 9. 18 Kaja Teraž, strokovna sodelavka, E1
 30. 9. 18 Laura Petan, samostojna strok. delavka, F7
 30. 9. 18 dr. Martin Štefanič, asist. z doktoratom, K9
 30. 9. 18 Tina Šfiligoj, višja asistentka, F9
 30. 9. 18 dr. Matej Vizovišek, asist. z doktoratom, B1
 14. 10. 18 dr. Andrej Vilhar, znanstveni sodelavec, E6
 14. 10. 18 Miha Muškinja, višji asistent, F9
 16. 10. 18 Pavel Maslov, samostojni raziskovalec, E9
 21. 10. 18 Tanja Debevec, finančnica, U4
 25. 10. 18 Luka Kelhar, asistent, K7
 31. 10. 18 David Miroslavljevič, samostojni strokovni delavec, CTT
 31. 10. 18 dr. Bojan Musizza, strokovno raziskovalni sodelavec, E2
 31. 10. 18 Zala Herga, asistentka, E3
 31. 10. 18 Beti Kužnik, strokovna sodelavka, B2
 31. 10. 18 Katja Škrlec, mlada raziskovalka, B3
 31. 10. 18 dr. Janja Završnik, asistentka z doktoratom, B1
 31. 10. 18 prof. dr. Žiga Šmit, znanstveni svetnik, F2
 31. 10. 18 prof. dr. Martin Čopič, znanstveni svetnik, F8

Barbara Gorjanc

Novim sodelavcem želimo prijetno počutje na delovnem mestu!

OBISKI PO ODSEKIH

OBISKI PO ODSEKIH (23. 8.–22. 11. 2018)

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

Od 1. do 5. 10. 2018 je bil na obisku dr. Thomas Schwarz-Selinger, Max Planck Institute, Garching, Nemčija. Namen obiska so bili dogovori o delu pri projektih H2020 in meritve na pospeševalniku MIC (sočasni transport devterija v volfram med izpostavitvijo atomom devterija).

Dne 7. 9. 2018 sta bili na obisku dr. Ivana Tuckanović in dr. Katja Magdič Košiček, Institut Ruđer Bošković,

Zagreb, Hrvaška. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta z naslovom »Ugotavljanje specifičnih aktivnosti nizkoenergijskih radionuklidov« (BI-HR/18-19-045).

Odsek za tehnologijo površin in optoelektroniko (F-4)

Od 13. do 16. 9. 2018 je bila na obisku dr. Danijela Vujošević, Institut za javno zdravje Črne gore, Pod-

gorica, Črna gora. Namen obiska je bila priprava skupnega projekta. Med obiskom si je gostja ogledala odsečne laboratorije.

Odsek za fiziko trdne snovi (F-5)

Od 29. do 10. 11. 2018 je bil na obisku dr. Anastasios Stergiouja, Theoretical and Physical Chemistry Institute, National Hellenic Research Foundation, Atene, Grčija. Namen obiska je bil študija rasti ogljikovih nanocevk z elektronsko spinsko resonanco. Na obisk je prišel v okviru projekta COST 15107 »Multicomp«. Z gostom je delal prof. dr. Denis Arčon.

Od 20. 11. do 2. 12. 2018 bo na delovnem obisku ddr. Carla Bittencourt z Univerze v Monsu, Mons, Belgija. Namen obiska je priprava skupne publikacije na temo nanotermometra in obdelava rezultatov meritev NEXAFS na nanostrukturah TiO₂. Gostjo je sprejela dr. Polona Umek.

Odsek za kompleksne snovi (F-7)

Od 15. do 27. 10. 2018 je bil na obisku Xiao Song, TEDA Applied Physics Institute, Nankai University, Tianjin, Kitajska. Študijski obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta »Mikrostrukturirane konfiguracije tekočih kristalov za uporabo v mikrofluidičnih napravah«, BI-CN/17-18-018 (PR-07271).

Od 15. do 18. 10. 2018 je bila na obisku prof. dr. Milena Marinović - Cincović, Nuklearni inštitut Vinča, Univerza v Beogradu, Srbija. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta »Načrtovanje in sinteza kemijsko stabilnih luminiscentnih nanodelcev jedro – lupina z energijsko pretvorbo energije navzgor za biološko slikanje«, BI-RS/18-19-040 (PR-08165-1).

Dne 4. 10. 2018 je bil na obisku prof. dr. Michele Fabrizio, International School for Advanced Studies SISSA, Trst, Italija. Obisk je bil namenjen pogovorom o morebitnih skupnih projektih. Med obiskom je imel gost odsečni seminar z naslovom »Transient cooling of quasiparticles in K₃C₆₀ by mid-infrared laser pulses«.

Od 28. do 29. 8. 2018 je bil na obisku dr. Jon Wulf Petersen, Plougmann Vingtoft tto, København, Danska. Obisk je bil namenjen pregledu že opravljenega dela in dogovoru za nadaljnje aktivnosti pri projektu ERC »PoC – Ultrafast charge density wave memory for quantum computing – Umem4QC«.

Od 31. 8. do 3. 10. 2018 je bila na obisku dr. Yelyzaveta Chernolevska, Taras Shevchenko National University Kyiv, Kijev, Ukrajina. Obisk je bil namenjen pogovorom o sodelovanju in morebitni zaposlitvi na področju epitaksije z molekularnim curkom, metodo nanašanja za rast monokristalnih tankih plasti.

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

Odsek za eksperimentalno fiziko osnovnih delcev (F-9)

Od 12. do 13. 11. 2018 sta bila na obisku dr. Tomasz Szumlak in prof. dr. Agnieszka Oblakowska - Mucha, AGH Krakow, Krakow, Poljska. Namen obiska so bile meritve s tehniko TCT. Gosta je sprejel dr. Gregor Kramberger.

Od 24. do 25. 10. 2018 so bili na obisku Rudy Ferraro, CERN, Ženeva, Švica, in Gabriele Piscobo, Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (LIRMM), Montpellier, Francija. Gosta je sprejel prof. dr. Vladimir Cindro.

Od 10. do 14. 11. 2018 je bil na obisku prof. dr. Harris Hagan, Ohio State University, Columbus, Ohio, ZDA. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta z naslovom »Razvoj novih polprevodniških detektorjev in bralne elektronike za uporabo v fiziki delcev in medicinski diagnostiki«. Gosta je sprejel dr. Andrej Gorišek.

Od 24. 9. do 5. 10. 2018 je bil na obisku študent Miloš Manjlovič, Univerza v Črni gori, Črna gora. Obisk je bil namenjen meritvam s TCT-detektorji. Gosta je sprejel dr. Gregor Kramberger.

Od 20. do 21. 9. 2018 je bil na obisku prof. dr. Arie Ruzin, School of Electrical Engineering Faculty of Engineering Tel Aviv University, Tel Aviv, Izrael. Obisk je bil namenjen meritvam ionskega obsevanja vzorcev na reaktorskem centru. Gosta je sprejel prof. dr. Vladimir Cindro.

Odsek za anorgansko kemijo in tehnologijo (K-1)

Od 27. 8. do 14. 9. 2018 je bil na študijskem izpopolnjevanju Mateusz Winny, Univerza v Varšavi, Varšava, Poljska.

Odsek za elektronsko keramiko (K-5)

Od 30. 9. do 4. 10. 2018 je bil na obisku prof. Dragan Damjanovic, École polytechnique fédérale de Lausanne, Lozana, Švica. Obisk je bil namenjen načrtovanju skupnega dela na področju svinčevih perovskitov za elektrokalične aplikacije. Med obiskom je imel gost odsečni seminar z naslovom »Discrimination between dynamics of polar regions and ferroelectric domain walls«.

Od 7. do 20. 10. 2018 je bil na obisku dr. Alexander Martin, Friedrich-Alexander Universitaet Erlangen-Nürnberg, Nürnberg, Nemčija. Gost je prišel na K5 v okviru bilateralnega projekta BI-DE/18-19-012. Med obiskom je imel gost odsečni seminar z naslovom »Time-dependence of the stress-induced relaxor-ferroelectric transition in lead-free ferroelectrics«.

Od 3. do 5. 10. 2018 je bil na obisku prof. dr. Franck Levassort, Universite Francois-Rabelais de Tours, Tours, Francija. Namen obiska je bil pregled skupnih rezultatov ter dogovor o nadaljnjem sodelovanju.

Dne 6. 9. 2018 je bil na obisku dr. Pedro Braga Groszewicz, Eduard-Zint Institut, Darmstadt, Nemčija. Gost je imel odsečni seminar z naslovom »The local structure of NaNbO_3 and NaBiTiO_3 - BaTiO_3 electroceramics from NMR point of view«.

Odsek za nanostrukturne materiale (K-7)

Od 6. do 17. 8. 2018 sta bili na obisku Aleksandra Dapčević in Vesna Ribić in 12. 8. 2018 dr. Goran Brančević ter dr. Jelena Rogan, Univerza v Beogradu, Beograd, Srbija. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta BI-RS/18-19-026 »Stabilnost z dopiranjem: eksperimentalno in teoretično načrtovanje oksidnih materialov«. Goste je sprejel prof. dr. Aleksander Rečnik, vodja projekta na slovenski strani.

Od 10. do 12. 10. 2018 je bil na obisku dr. Aleksandar Pačevski, Univerza v Beogradu, Fakulteta za rudarstvo in geologijo, Beograd, Srbija. Obisk je potekal v okviru bilateralnega sodelovanja BI-RS/18-19-035 »Teksture rudnih mineralov na mikro- do nanoskali: preiskovalne metode in pomembnost«. Obisk je bil namenjen ogledu laboratorijev na IJS in Naravoslovnotehniške fakultete, predstavitvi možnosti sodelovanja, načrtov daljših obiskov in dela v laboratoriju za doktorske študente IJS v letu 2018 ter koncu dela pri članku. Gosta je sprejel dr. Janez Zavašnik.

Dne 17. 10. 2018 sta bila na obisku dr. Mikolaj Owsianiak in dr. Christine Molin, Technical University of Denmark, Kgs. Lyngby, Danska. Gosta sta se v okviru obiska udeležila sestanka na temo prijave novega evropskega projekta »Raw materials«. Gosta je sprejela prof. dr. Spomenka Kobe.

Od 18. do 20. 10. 2018 je bila na obisku dr. Lidija Čurković in dr. Irena Žmak, University of Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture (FSB), Zagreb, Hrvaška. Obisk je potekal v okviru bilateralnega sodelovanja pri projektu BI-HR/18-19-048 »Lastnosti monolitne in kompozitne napredne keramike, pridobljene po konvencionalnih in nekonvencionalnih postopkih sintranja«. Gostji je sprejela dr. Petra Jenuš Brdnik.

Od 2. do 7. 10. 2018 sta bila na obisku prof. dr. Guorong Li in prof. Zhenyong Man, Institute of Ceramics, Chinese Academy of Science – SICCAS, Šanghaj, Kitajska. Obisk je potekal v okviru bilateralnega sodelovanja BI-CN/17-18-015 »Sodobna elektronska keramika za trajnostno, učinkovito in varno uporabo energije«. Gosta je sprejel prof. dr. Slavko Bernik.

Odsek za sintezo materialov (K-8)

Od 4. do 8. 9. 2018 je bila na delovnem obisku dr. Jelena Papan, Inštitut, Vinča, Beograd, Srbija. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta z naslovom »Načrtovanje in sinteza kemijsko stabilnih luminescentnih nanodelcev jedro – lupina z energijsko pretvorbo energije navzgor za biološko slikanje«.

Od 23. do 29. 9. 2018 je bila na obisku dr. Dragana Jovanović, Inštitut, Vinča, Beograd, Srbija. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta z naslovom. »Načrtovanje in sinteza kemijsko stabilnih luminescentnih nanodelcev jedro – lupina z energijsko pretvorbo energije navzgor za biološko slikanje«. Od 29. 9. do 19. 10. 2018 pa je bila gostja na delovnem obisku v okviru projekta COST: The European upconversion network – from design to photon-upconverting materials to biomedical applications.

Od 4. 9. do 9. 11. 2018 je bila na obisku Elina Andresen, BAM; Berlin, Nemčija. Delovni obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta z Nemčijo: »Razvoj nedestruktivne metode za spremljanje površinskih lastnosti nanodelcev s pretvorbo energije navzgor na osnovi optičnih meritev«.

Od 6. do 8. 11. 2018 je bila na obisku dr. ute Resch-Genger, BAM; Berlin, Nemčija. Delovni obisk je

potekal v okviru bilateralnega projekta z Nemčijo: »Razvoj nedestruktivne metode za spremljanje površinskih lastnosti nanodelcev s pretvorbo energije navzgor na osnovi optičnih meritvev«.

Odsek za raziskave sodobnih materialov (K-9)

Od 14. 6. do 31. 8. 2018 je bil na obisku dr. Jyoti Prosad Guha, Missouri University of Science and Technology, Rolla, ZDA. Obisk je bil namenjen raziskavam visokotemperaturnih faznih relacij v oksidnih sistemih.

Dne 6. 9. 2018 je bil na obisku dr. Dimitriy Zablotzky, Institute of Solid State Physics University of Latvia, Riga, Latvija. Namen obiska je bil pregled aktivnosti in interpretacija rezultatov pri projektu M-ERA.NET »Innovative nano-materials and architectures for integrated piezoelectric energy harvesting applications«, ki ga na K9 vodi dr. Marjeta Maček Kržmanc.

Od 29. 10. do 1. 11. 2018 so bili na obisku dr. Smilja Marković, Institut tehniških nauka SANU, Srbija, ter dr. Vladislav Rac in prof. dr. Vesna Rakić, Poljoprivredni fakultet Beograd, Srbija. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta BI-RS/18-19-042 »Nanostrukturni in mezoporozni funkcionalni materiali s poudarjenimi fotokatalitskimi lastnostmi pod vplivom sončne svetlobe«.

Od 22. do 24. 11. 2018 je bil na obisku prof. dr. Jiří Hlinka, Češka znanstvena akademija, Praga. Prof. J. Hlinka je bil član komisije pri zagovoru doktorske disertacije Urške Gabor. Z dr. J. Hlinkom sodelujemo na področju raziskav tankih plasti relaksorskih feroelektrikov.

Reaktorski infrastrukturni center (RIC)

Od 8. do 19. 10. 2018 je bil na obisku Damien فورmentel, CEA (French Alternative Energies and Atomic Energy Commission), Cadarache, Francija. Obisk je bil namenjen meritvam s samonapajalnimi detektorji na reaktorju TRIGA.

Od 26. do 27. 9. 2018 sta bila na obisku Moline Yoann in Loic Barbot, CEA (French Alternative Energies and

Atomic Energy Commission), Cadarache, Francija. Obisk je bil namenjen meritvam s samonapajalnimi detektorji na reaktorju TRIGA.

Od 24. do 25. 10. 2018 sta bila na obisku Gabriele Piscopo in Rudy Ferraro, CERN, Ženeva, Švica. Obisk je bil namenjen obsevanju vzorcev na reaktorju TRIGA.

Od 8. 10. do 16. 11. 2018 sta bila na strokovnem izpopolnjevanju Tetiana Vorontsova, State Nuclear Regulatory Inspectorate of Ukraine, Kijev, Ukrajina, in Firdavs Salomov, Nuclear and Radiation Safety Agency of Tajikistan, Dušanbe, Tadžikistan.

Od 17. do 18. 10. 2018 je bil na obisku Jasper Heiko, Framatome, Nemčija. Namen obiska je bilo sodelovanje pri raziskovalnem delu na reaktorju TRIGA s CEA (French Alternative Energies and Atomic Energy Commission), in sicer meritve s samonapajalnimi detektorji.

Od 3. do 28. 9. 2018 sta bila na obisku Said Ottmani im Ismail Marrhich, Centre National de l'Energie des Sciences et de Techniques Nucléaires (CNESTEN), Rabat, Maroko. Za obisk sta gosta prejela štipendijo IAEA.

Od 7. do 21. 10. 2018 je bil na obisku dr. Elchin Huseynov, National Nuclear Research Center, Baku, Azerbajdžan. Namen obiska so bili dogovori o bodočem sodelovanju.

Dne 7. 9. 2018 je bil na obisku dr. John E. Kelly, predsednik Ameriškega jedrskega združenja (ANS). V okviru obiska je imel gost predavanje na ICJT.

Center za prenos tehnologij in inovacij (CTT)

Dne 12. 11. 2018 so bili na obisku Arno Braune, Mišel Zupančič in Matjaž Zupančič, Plamtex INT, d. o. o., Komenda, Slovenija. Obisk je bil namenjen sestanku z raziskovalci na IJS.

Dne 9. 10. 2018 je bila na obisku delegacija članov Sektorske skupine „Industry and services“ ICT iz različnih držav EU. V okviru CTT-ja so si gostje ogledali nekaj raziskovalnih odsekov IJS.

KEMIJSKA VARNOST (1. DEL)

Ana Marija Horvat, dipl. var. inž., in mag. Bojan Huzjan, Služba za varnost in zdravje pri delu IJS

Ali so vse vaše nevarne snovi po Uredbi REACH opremljene z varnostnimi listi

Varnostni listi:
bistveno orodje za upravljanje tveganja



Jih berem

Se opremim

Ravnam s kemikalijami

Vir: http://www.prc.cnrs.fr/reach/sl/safety_data_sheet.html

Kadar dobimo neko nevarno snov ali zmes v uporabo, moramo pred začetkom dela:

1. zbrati podatke o nevarni snovi oz. zmesih,¹ in sicer:

- tehnično-tehnološko dokumentacijo,
- varnostni list s priložno scenarija izpostavljenosti,
- navodilo za varno delo,
- etiketo na embalaži,
- zbirke in baze podatkov,
- zakonodajo.

Največ podatkov o lastnostih nevarnih snovi najdemo v varnostnih listih. To je listina, ki jo mora pravna ali fizična oseba, ki proizvaja oziroma daje nevarno snov v promet, dostaviti uporabniku zaradi varovanja zdravja in okolja ter varnosti in zdravja na delovnem mestu. Varnostni list predpisuje UREDBA KOMISIJE (EU). Varnostni list je obvezen za snovi in zmesi, ki so razvrščene med nevarne.

Varnostni list ima po novem t. i. dodatek, ki vključuje **scenarije izpostavljenosti**, v katerih so določeni pogoji, pod katerimi je snov ali pripravek mogoče varno uporabljati. Te informacije so tudi del registracijske dokumentacije.

Dobavitelji morajo predložiti varnostni list v naslednjih primerih, in sicer, da je:

- snov (in zmes od 1. junija 2015) v skladu z uredbo CLP razvrščena kot nevarna;
- zmes v skladu z Direktivo o nevarnih pripravkih razvrščena kot nevarna (do 1. junija 2015);

- snov obstojna, se kopiči v organizmih in je strupena (PBT) ali je zelo obstojna in se zelo lahko kopiči v organizmih (vPvB), kot je opredeljeno v uredbi REACH (Priloga XIII), ali
- snov vključena na seznam snovi, ki vzbujajo veliko zaskrbljenost in bodo morda vključene v Prilogo XIV.

Pod določenimi pogoji je varnostni list potreben tudi za nekatere zmesi, ki ne izpolnjujejo meril za razvrstitev kot nevarne.

V nekaterih primerih je potrebna posodobitev in ponovna izdaja varnostnega lista:

- takoj ko so na voljo nove informacije o nevarnostih ali informacije, ki lahko vplivajo na ukrepe za obvladovanje tveganja;
- kadar se odobri ali zavrne avtorizacija na podlagi uredbe REACH;
- kadar se uvede omejitev na podlagi uredbe REACH.

Dobavitelji bodo/morajo zagotoviti brezplačne posodobljene varnostne liste za vse nekdane prejemnike, ki jim je bila snov ali zmes dobavljena v zadnjih 12 mesecih.

Varnostni list mora biti v skladu z mednarodnim dogovorom razdeljen na 16 poglavij in ga je treba objaviti v uradnem jeziku ene ali več držav članic, v katerih je snov ali zmes dana v promet.

Varnostni list vključuje naslednjih 16 poglavij:

1. Identifikacija snovi/zmesi in družbe/podjetja
2. Določitev nevarnosti
3. Sestava/podatki o sestavinah
4. Ukrepi za prvo pomoč
5. Protipožarni ukrepi
6. Ukrepi ob nenamernih izpustih
7. Ravnanje in skladiščenje
8. Nadzor izpostavljenosti/osebna zaščita
9. Fizikalne in kemijske lastnosti
10. Obstojnost in reaktivnost
11. Toksikološki podatki
12. Ekološki podatki
13. Odstranjevanje
14. Podatki o prevozu
15. Zakonsko predpisani podatki
16. Drugi podatki

2. **opredeliti nevarnosti o nevarni snovi oz. zmesi** (pri tem je treba tudi upoštevati medsebojne učinke nevarnih snovi oz. zmesi)¹:

- neodvisne učinke,
- aditivne,
- sinergične,
- antagonistične in
- potencialne.

3. **oceniti tveganje** (na lastnosti nevarne snovi ali zmesi ne moremo vplivati, lahko pa vplivamo na naslednje dejavnike¹), in sicer na:

- psihosocialna tveganja,
- zdravstveni nadzor,
- usposabljanje,
- delovno opremo,
- delovno okolje (osvetljenost, toplotno udobje, ročno premeščanje bremen, hrup, vibracije, EM-sevanja, alkohol, droge in druge psihoaktivne snovi, ustreznost hrambe in skladiščenja nevarnih snovi),
- izvajanje meritev kemičnih škodljivosti,
- osebno varovalno opremo,
- biološki merilni nadzor,
- notranji nadzor (vodja/varnostni inženir).

Uporabnik nevarne snovi ali zmesi mora takoj, ko prejme varnostni list, preveriti:

- skladnost z opisano uporabo in upoštevanje scenarija izpostavljenosti (dodatek varnostnemu listu),
- upoštevanje ukrepov za obvladovanje tveganja,
- skladnost z odobreno avtorizacijo oziroma omejitvami.

Vsi odseki morajo voditi evidenco nevarnih snovi ter količino le-teh, s katerimi delajo in jih skladiščijo (oznaka prostora, kjer se snov nahaja), hkrati pa hraniti varnostne liste za te snovi oz. zmesi na zaposlenemu znanem mestu/-ih.

Splošne informacije o varnostnih listih in scenarijih izpostavljenosti najdete v **Vodniku o varnostnih listih in scenarijih izpostavljenosti** (https://echa.europa.eu/documents/10162/22786913/sds_es_guide_sl.pdf/accbe31a-6fb0-40a9-0062-4b33e2b284a0).

Vir:

- ¹ Povzeto iz 10. posveta Kemijska varnost za vse: varno ravnamo z nevarnimi snovmi za zdrava delovna mesta in okolje.

ODPRTJE RAZSTAVE MIRA STARIČA

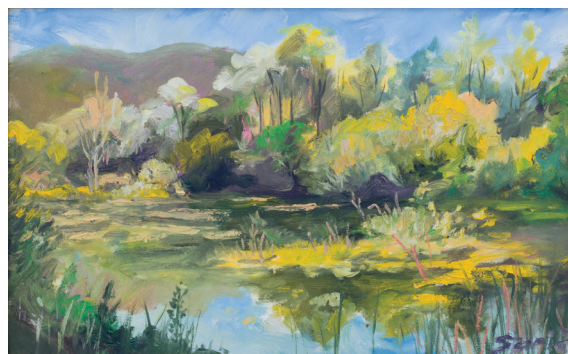
TOREK, 26. JUNIJ 2018, OB 18.00

Pokrajine, polne svetlobe

Življenje Mira Stariča je bilo nenavaden preplet na videz zelo heterogenih dejavnosti: elektrotehnike, uglaševanja in popraviljanja klavirjev, oblikovanja zvoka za različne kulturne dogodke, psihoanalize in slikanja. Slednje je razvil v iskreno osebno izpoved, v potopis svojih razpoloženj. Likovna kritičarka Petra Vencelj je ob obletnici njegove smrti med drugim zapisala, da je bil Miro Starič slikar razpoloženskih krajin, ki je svojo poetičnost zrcalil tudi skozi optično znanstveni pristop in zunanji svet povezoval z duhovnim razmišljanjem – lirično, včasih tudi melanholično.

V delih Mira Stariča se posebna, lirična melanholijska kaže v iskanju dramatične svetlobe in harmonične uravnoteženosti pokrajine. Mehkobo in zlitje vseh elementov avtor doseže s slikarsko tehniko olje na platno, ki jo, čeprav samouk, suvereno in samozavestno obvlada. Tako sledi tradiciji klasičnega »štafe-

lajnega« slikarstva po vzoru impresionistov, velikih častilcev svetlobe in narave, ter ekspresionistov, ki so s podobami vidnega izražali notranje globine. Avtor izbira slikovite motive iz Slovenije in Istre, razpoloženje krajine pa podaja z likovnimi elementi in slikarskim načinom: z barvnimi harmonijami, s svetlo-temnimi in toplo-hladnimi kontrasti ter pastoznimi nanosi, ki poustvarjajo trepetavo atmosfero nad pokrajino.



Podobe narave so vzklík življenjske radosti in veselja. Sočno zeleni odtenki gorskih dolin poudarjajo bujno kipenje drevesnih krošenj, visoki očaki nad njimi, obarvani z vijoličastimi sencami, pa obetajo dobrodošel hlad v poletni vročini. Sproščeno razpoloženje ilustrira tudi prijateljski sprehod kolesarja in psa po stezicah Ljubljanskega barja. Polja se včasih nanizajo v barvne pasove, prostorsko iluzijo pa poudarja pot, ki se vije v daljavo, in drevesa, ki se manjšajo, dokler se nazadnje ne izgubijo v temni liniji gozdnega obronka na obzorju. Razgibane veje se stegujejo v visoke krošnje. Sonce jih je rumeno obarvalo, modre sence pod njimi pa obljublajo prijetno osvežitev v drevesnem gaju. Skrivnostni brezov gozd gledalca vabi v svoje globine, med ljubka in sloka debela. Breze – dolgonoge tankolaske – se v igrivem ritmu kakor gozdne vile razporejajo po platnu.



Odprtje razstave je s svojim nastopom obogatila pianistka Ana Kravanja

Žgoče sonce je poudarilo močne barve poletja: nebo brez oblčka, žareče rumeno žitno polje in kamnita domačija so se nanizali v ekspresivnih barvnih kontrastih. Slikovita in sveža je tudi pokrajina s cvetočim travnikom. Rodovitnost istrske pokrajine poudarja intenzivna barva zemlje – terre rosse, skromno domačijo nad njivo kakor visoki stražarji branijo ciprese. Prostrano, s soncem ožarjeno makovo polje trepetava v zatišju pred nevihto.

Veduta, ki prikazuje ozko uličico mediteranskega mesteca, je živahna in slikovita. Barvita polkna, ozke kamnite stopnice in pisano perilo, ki se suši na vrveh, naslikajo preprost trenutek vsakdanje sreče. Prav tako podoba idiličnega in brezskrbnega podeželskega življenja ponujajo raznobarvne fasade v strnjen niz povezanih hiš nad strmim vinogradom.

Za jesenske prizore je značilno mehko in melanholično razpoloženje. Kovinsko hladno nebo in otrpla drevesa poživlja toplo žarenje jesenskih trav, umirjajo pa ga zaplate prve slane ali belo zrcalo

vodne gladine. Šopi vodne trave, ki kot ljubki cofi kap kukajo iz vode, oblikujejo razgibano teksturo pokrajine.



Spet drugačno razpoloženje ponazarja naslikani interier, ki prikazuje razkopano notranjost podirajoče se hiše. Temačen in razmetan prostor so za hip osvetlili sončni žarki in tako razkrili spomin na nekdanjo močnost in bogastvo s freskami poslikanega oboka. To upodobitev lahko interpretiramo kot opomin na minljivost materialnega sveta.

Slike Mira Stariča so napolnjene s svetlobo in izžarevajo mir, tišino, brezčasno izpovednost ter večno lepoto narave. Poveljujejo pristen stik in tesno povezanost človeka z naravo. Krajina se tako spreminja v prostor notranjega dialoga. Opazovanje barve in svetlobe v naravi ter slikarsko preučevanje njihovih fizikalnih lastnosti se prezrcali v iskanje notranje svetlobe. Tako se vzpostavi (duhovna) povezanost med resnično pokrajino in njeno slikarsko upodobitvijo.



Čeprav je v ospredju slikarjevega zanimanja podajanje razpoloženja, so slike grajene premišljeno, kompozicije pa sledijo čvrsti logiki. Tudi poteza čopiča je samozavestna in odločna, čeprav hkrati dinamična in sproščena, ponekod celo igriva. Poleg opazovanja svetlobe se je avtor posvetil predvsem

iskanju globine slike – ne le preučevanju perspektive, temveč tudi raziskovanju metafizičnih razsežnosti umetnosti.

Slikarjeva sestra Zorána Starič lepo opiše njegov značaj in duha: »Miro je imel presenetljivo raznolike talente. Bil je neverjetno radoveden in odprt do življenja, imel je rad človeštvo in je bil vedno pripravljen iz vsega narediti šalo, da je lahko vsakega spravil v dobro voljo. Njegova trajna in osnovna lastnost pa je bila potreba po stalnem učenju in izpopolnjevanju na vseh področjih, s katerimi se je z veliko ustvarjalno vnemo ukvarjal do konca svojega življenja.«

Monika Ivančič Fajfar

Miro Starič (1949–2015)

je bil po izobrazbi strokovnjak tehniške stroke, elektrotehniške usmeritve, po duši pa umetnik. Veliko se je posvečal glasbi – kar 8 let je živel v tujini in kot tonski mojster sodeloval z različnimi glasbenimi skupinami in jazz festivali, ukvarjal pa se je tudi s stu-

dijsko produkcijo. Poklicno se je posvetil predvsem uglaševanju in popraviljanju klavirjev, za kar se je izučil v ZDA. Bil je član MENSAs, društva, ki združuje ljudi z nadpovprečnim inteligenčnim količnikom.

S slikanjem se je kot slikar samouk ukvarjal od leta 1973. Imel je več samostojnih in prodajnih razstav: Galerija Imago v Amsterdamu, galerija Commerce v Ljubljani, Tinje v Avstriji, Brdo pri Kranju, Komen na Krasu, grad Snežnik, grad Socerb, Galerija Pungart v Kranju, Kulturni dom v Stražišču pri Kranju, galerija v Zapolju, Logatec, Galerija Mitnica in galerija Dali v Kranju ter SOT24,5 Metelkova mesto, Ljubljana. Sodeloval je tudi na skupinskih razstavah ter se udeleževal ekstempor (Vodnjan, Grožnjan) in slikarskih kolonij (Planina Konjščica, Tržič). Njegove slike so v zasebnih zbirkah po Evropi in ZDA. Ena od njegovih vedut Ljubljane pa je bila reproducirana tudi na znamki Pošte Slovenije.



ODPRTJE RAZSTAVE MATEJE KAVČIČ

PONEDELJEK, 10. SEPTEMBER 2018, OB 18.00

Kukala

Ustvarjalni svet Mateje Kavčič je že od nekdaj zelo tesno povezan z naravo. Razume jo ne le kot nekaj očem lepega ali ljudem koristnega, ampak tudi kot izvir življenjske sile in zrcalo toka časa. Kot nekaj nenehno spreminjajočega se, nekaj, ob čemer se zavemo pomena minljivosti trenutka. Vidi jo kot svet cikličnega odmiranja, razkrajanja, preraščanja in ponovnega rojevanja. Prav ta procesualnost je tista, ki opredeljuje sam značaj njene umetnosti in določa podobo in vsebinski kontekst vsakega njenega dela in projekta.

Avtoričina dela so kot kukala v srce narave. Bolj kot pogledi od daleč jo zanima »mikroskopski« utrip tega srca v podrasti gozdov. Namesto svetlobe cvetočih travnikov, sončnih zahodov, poljskega zraka ter impresivnih razgledov, ki so jim dovolj pozornosti namenili že pred sto leti impresionisti, se sama obrača drugam. Pod bleščavo išče še njeno drugo, prav tako resnično, a le manj opazno plat. Svoj pogled spušča navzdol, k njenim tloom. Zlasti v pozabljene, neprehajene poti, med spregledane bilke, ki jih navadno v vsej žareči lepoti drugi prezremo. Namesto perspektive ptice v letu za svoje očiče raje izbere oster plazilski pogled, ki mu ne uide še

tako opognjena veja, trava, list. S formatom slike doseže, da njen pogled simbolično posvoji tudi gledalec. Na njenih delih ne pogrešamo barve kot take, saj z gostoto risbe ustvarja potrebno svetlobo. S tem v ospredje postavi in povzdigne detajle vsake posamične rastline, vsako še tako navadno travo, praprot, mah. Ritmično niza ta svoja kukala in daje videz, kot bi se skupaj z njo sprehajali skozi »hosto«



in »gmajno« mističnih Gorajt Škofje Loke, blizu avtoričinega doma, kamor se sama rada poda, in ki niso brez razloga očarale že slikarja Ivana Groharja in Gvidona Biorollo.



Mateja Kavčič se pri svojem načinu ustvarjanja izrazito izraža konceptualno in v tradiciji »land arta«. Čeprav v tokratnem projektu najnovejših razstavljenih del ne spreminja krajine konkretno in ne pušča v njej sledi, pa vendar udejanja svoj poseg vanjo s konceptom rituala hoje po njej. Z vsakim vstopom vanjo sistematično nadgrajuje svoj projekt, ki je zato pravzaprav delo v nastajanju (»work in progress«). Svojo hojo in misli ob njej zapisuje na različne načine. Rezultat so tokrat dela, narejena z ogljem na platnu. So postaja v projektu, ki nastaja v daljšem časovnem obdobju in se razteza vse od njene hoje po gozdu, fotografiranja izginjajoče narave, »zamrzovanja« podob do trenutkov, ko jih seli v različne prostore, sestavlja in nato odhaja v gozd po nove. Je spretna in pronicljiva nabiralca, ki trga iz pozabe izreze na videz nespektakularnih podob, ki pa v resnici pomenijo srce in ožilje narave. Humus, v katerega sicer vse razpade, a iz njega tudi ponovno izraste.

Barbara Sterle Vurnik

ODPRTJE RAZSTAVE ANDREJA PAVLIČA

PONEDELJEK, 15. OKTOBER 2018, OB 18.00

Dialog s preteklostjo

Obsežen in kljub raznolikosti prepoznaven likovni opus Andreja Pavliča ima pečat osebne intimne umetnosti. Za svoje palimpsestne slike, skulptoslike in mozaične akvarele z drobnimi akvarelno izslikanimi figurami zavestno črpa iz slikarske tradicije, vendar njegove podobe izbranih likov na platnu doživljajo preobrazbo. Ali Pavlič, ki ga vse od začetka spremljajo podobe iz svetovne zakladnice zgodovine umetnosti, išče pri umetnikih, ki so živeli desetletja, stoletja, ti-

Mateja Kavčič,

rojena 1970 v Novem mestu, je otroštvo preživela v Brestanici. Po končani Srednji šoli za oblikovanje in fotografijo se je leta 1989 vpisala na slikarski oddelek Akademije za likovno umetnost v Ljubljani, kjer je 1994 diplomirala in leto kasneje obiskovala slikarsko specialko. Leta 2007 je pridobila pedagoško-andragoško izobrazbo na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani. Od leta 1995 ima status samozaposlene v kulturi. Deluje kot vizualna umetnica na področju slikarstva, risbe, grafike, fotografije, prostorskih postavitev in landarta. Sodeluje pri restavratorskih projektih in vodi ustvarjalnice za otroke. Zadnjih 16 let živi in ustvarja v Škofji Loki.



Za svoje delo je bila večkrat nagrajena in stipendirana. Nekaj njenih del se nahaja v zbirkah pomembnejših galerij v Sloveniji, mnogo v privatnih zbirkah v Sloveniji in tujini. Do sedaj se je predstavila na štiriinštiridesetih samostojnih razstavah in vrsti skupinskih razstav.

tesno povezan s sočasnim razreševanjem slikarjevih življenjskih preizkušenj. Po da Vincijevih zapisih bi moral slikar na začetku vsako platno premazati s črnim premazom, kajti vse stvari v naravi so temne, razen tiste, ki jih izpostavi svetloba. Njegovo raziskovanje svetlobe in teme v slikarstvu je pustilo močan pečat na mnoga umetnostnozgodovinska obdobja, slikarske opuse in mojstrovine naslednjih generacij. Kontrast med svetlobo in temo, *chiaroscuro*, gradi na nekaterih njegovih slikah značilno likovno kompozicijo in obenem ustvarja glavne vsebinske poudarke. Svetloba je bodisi realistična bodisi duhovna oziroma notranja svetloba. Ekspresijo dopolnjujejo goste pastozne barve, ki jih Pavlič na platno nanaša potrpežljivo, plast za plastjo, s čimer modelira za vsebino centralne podobe pomembna ozadja, nekakšen poligon za igro s spominom, ki pogosto sega v otroštvo.



Sodobna umetnost od gledalca pogosto zahteva napor pri dešifriranju, ne ponuja mu znanih obrazcev in ga sili, da se do nje aktivno opredeljuje. Pavličeva z metafizičnim sporočilom nasičena simbolična likovna produkcija je tako v likovno formalnem kot v motivnem in tematskem pogledu izrazito heterogena, vendar je osnovno vodilo neutrudno analitično slikanje vtisov in občutij na osnovi nenehnega opazovanja dogodkov in pojavov, tako v notranjem, duševnem kot v zunanem, materialnem svetu. Za metafizično slikarstvo je značilno sobivanje prepoznavnih oblik, ki niso med seboj nikoli v dvogovoru, nasprotno pa so v nadrealizmu prej odsev miselnega sveta, kakor nepredvidljive podzavesti. Freudovska psihoanaliza likovne realizacije surrealistov ponuja izvirne poti k intelektualnemu doumevanju nadrealističnih slik, vendar pa – ali je iskanje logične rešitve enigme te umetnosti smiselno? Ni pametnejše vstopiti brez vnaprejšnjih zahtev in predsodkov v umetnikov magični ris in se prepustiti njegovemu času, pred umetnikova dela, ki v osnovi govorijo o nedosegljivosti neskončnega in večnem vračanju k izviri ter o arhetipskem in subjektivnem

spominu? Slikar v procesu ustvarjanja (zavestno in nezavedno) pušča popolnoma prosto pot lastni igrivosti ter hkrati meditativnemu razmišljanju: »Vse se spreminja, človek ostaja isti«. Njegova roka seizmografsko zapisuje vzgibe, ki so odvisni od intimnih spominov na svoje otroštvo ter jih na novo opredmeti v avtorski znakovni izpis: »Prihodnost se veže na preteklost«.

V vseče podobe, kjer je znakovna govorica minimalizirana, je Pavlič vključil tridimenzionalne figuralne like – rogate živali, različice mitološkega kralja Minosa – ter tako preko palimpsestov in poliptihov prešel do skulptoslik. V niše slikovnega polja je postavil drobne polnoplastične žične konstrukte, posebljene figure bikov, nepopolno odetih v glineno draperijo. Če bi genetskemu kodu Pavličevih podob s tridimenzionalnimi razsežnostmi – čeprav je očitno, da njihova kompozicijska zasnova izhaja iz dvodimenzionalne slike – lahko sledili od otroške risbe, hiperrealizma preko abstraktnih palimpsestnih ozadij in kombiniranih slik dalje, ostajajo le-te berljive predvsem na nivoju lastne umetnikove ikonografije. Tudi te nenavadne, skrivnostne skulptoslike – kot vse druge dosedanje ustvarjalne cikle, ki se gibljejo na tanki liniji med različnimi likovnimi tehnikami in postopki ter so že zaradi tega dovolj zanimivi – je umetnik naselil z osebnimi zgodbami, kot na oltarju posvečenimi življenju.



Tudi v Pavličevem arhaičnem ciklu skulptoslik, ki so ikonografsko nam tuj svet, sta povezana tako slikarstvo kot kiparstvo. Slikarski del, ki je ozadje drobnih kiparskih stvaritev, pogosto – tako kot na ozadjih nekaterih njegovih klasičnih slik – s poslikavo na izbrisan rokopis postavlja palimpsestne zapise, ponekod pa se slikovna podlaga pojavlja kot krhka čipkasta struktura.

Miniaturne plastike, za katere Pavlič spretno spleta votla paličasta ogrodja ter preko tako ustvarjenih skeletov napenja skoraj prosojne, nekrojene, prepe-

rele in razcefrane tkanine, postavlja na poličke sredi slikovne ploskve kot na nekakšen piedestal. Ali v pravokotne škatlaste niše, ki spominjajo na posebej namenjen sakralni prostor v zidovih templjev, kamor so nekoč postavljali podobe poganjskih bogov. Pogled in misel sta zazrta v preteklost, v neko drugo dimenzijo časa, tja, kjer se v njenem odsevu odkriva večnost, hkrati pa izrisani svobodno lebdeči simboli kažejo slikarjevo intimno doživljanje današnjega časa – vse od otroške risbe do polžje hišice kot simbola večnega življenja. Tostransko, zemeljsko in znano se diskretno spaja in prepleta z vesoljnim, strahospoštovanjem vzbujajočim, a misteriozno privlačnim.

Z racionalno izbiro določenih barv, njihovih plastenj do zelenega odtenka in s premišljenim apliciranjem kolažnih segmentov na slikarsko površino Pavlič s palimpsestnim nagovorom v slikah doseže prostorsko iluzijo. Njegove slike spominjajo na nizozemske in španske baročne mojstrovine, saj so slikane v takšni maniri, vendar nadgrajene s popolnoma avtorju lastnimi zgodbami, ki jih vgrajuje v svoja dela. Pavličeva virtuozna, chiaroscurno tonirana risba, katere osnova je domišljena igra senc in svetlobe, daje slikam polno plastično občutje. Akvarelne podobe, predvsem v zadnjih letih zvedene na bistveno, so v pastoznih barvah izslikane rahlo kot dih in se kažejo kot skrivnostna množica podob. Njegov način upodabljanja je na prvi pogled klasičen, podrejen lastnim merilom za izreze in kompozicijo, predvsem pa samosvoji vsebini. Figure in simbole slikar vgrajuje v podobe, zaprte v lastno svetlobo in asketsko obarvan prostor. Slikar z značilnim nanašanjem temin in belin ustvari iluzijo globine, iz katerih se, očiščeni vsakršnih dodatnih pomenov in obledeli kot spomin, kažejo fragmenti realistično prepoznavnih figur iz svetovne zgodovine umetnosti znanih figur in so kot ikone prepuščeni gledalčevi občutljivosti.



Z izbrano paletto izpranih, a ubranih barv in s stiliziranimi formami predstavljeni svet ni idilična zgodba našega okolja, je slikarjeva likovna pripoved o civi-

lizaciji, kulturi, umetnosti in o človeku na različnih časovnih in prostorskih nivojih.

Tatjana Pregl Kobe



Andrej Pavlič

se je rodil 18. maja 1957 v Ljubljani. Po končani gimnaziji se je vpisal na Akademijo za likovno umetnost v Ljubljani, kjer je leta 1981 diplomiral na slikarskem oddelku. Od leta 1982 je član Društva slovenskih likovnih umetnikov, od leta 1984 pa samostojni likovni umetnik. Leta 1994, 2010, 2013 in 2017 se je študijsko izpopolnjeval v Cité International des Arts v Parizu. Do sedaj je imel več kot sto samostojnih razstav, sodeloval na več kot 250 skupinskih razstavah in se udeležil tudi mnogih likovnih kolonij in simpozijev doma in v tujini. Za svoja dela je prejel več nagrad: 1983 – Odkupna nagrada Ex tempore, Piran; 1. nagrada Vojnici likovni umetnici, Beograd; 1984 – Odkupna nagrada Ex tempore, Marezige; 1988 – Častno priznanje Dibujo Artistico J. P. Vilhamill, Ferrol, Španija; 1989 – 1. nagrada Dibujo Artistico J. P. Vilhamill, Ferrol, Španija; 1990 – Druga nagrada Dibujo Artistico J. P. Vilhamill, Ferrol, Španija; 1995 – Odkupna nagrada Ex tempore, Piran; 1996 – Odkupna nagrada Ex tempore, Piran; 2012 – Prize of the International Association of Art – Europe, 8. mednarodni bienale risbe, Plzen, Češka; 2015 – Odkupna nagrada, 1. mednarodni bienale akvarela Castra, Ajdovščina. Živi in ustvarja v Ljubljani.

Navadna smreka (*Picea abies*)

Rod smrek uvrščamo v družino borovk (Pinaceae), ki je pri nas zastopana z 20 vrstami. Sedem od teh je samoniklih, druge smo v parke in gozdove nasadili ljudje.

Borovke so navadno zimzelena drevesa z igličastimi listi. Njihovi enospolni cvetovi so združeni v storžasta socvetja. Ženska socvetja dozori v olesenele storže, ki varujejo semena. Ta imajo največkrat krilato razširjeno lupino, ki semenom pomaga pri razširjanju z zračnimi tokovi.

Navadno smreko na videz vsi poznamo, pa vseeno pogledjmo, kako njene značilnosti opišejo sistematski botaniki ... Njene temno zelene iglice (listi) so sedeče, v prečnem prerezu štirirobo. Razvijajo se posamič na dolgih poganjkih. Cveti med aprilom in junijem. Zreli storži so viseči, dolgi med 10 cm in 18 cm, in odpadejo celi.

Kljub temu da navadno smreko srečamo po vsej Sloveniji, so samonikli smrekovi gozdovi pri nas omejeni na Alpe ter višje nadmorske višine in območja udornic ali velikih vrtač Trnovskega gozda, Snežniške planote in Kočevskega.

V nižinah pa je navadna smreka pri nas tako pogosta le zaradi intenzivnega sajenja. Ker se nižinski smrekovi gozdovi pri nas niso oblikovali po naravni poti,

so zelo občutljivi za uničujoče napade podlubnikov. K občutljivosti smrekovih nasadov v nižinah pa svoje dodajo tudi vse bolj sušna poletja.

V nižinskih smrekovih gozdovih se smreki lahko pridruži še par samoniklih drevesnih vrst in nekaj vrst podrasti. Vrstna pestrost rastlin v podrasti teh nasadov je skromna, saj odpadle iglice tvorijo gosto plast in zakisajo tla, poleg tega pa zimzelene smreke do gozdnih tal prepuščajo le malo svetlobe.

Glavni razlog za sajenje navadne smreke na zanjo manj ustrezna rastišča je seveda ekonomski – njena hitra rast in uporabnost v lesni industriji. Smola in mladi poganjki pa so znana sestavina v ljudskem zdravilstvu.

Jošt Stergaršek

Viri:

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

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

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

