

NOVICE IJS

Interno glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Številka 157, oktober 2011



V SPOMIN NA AKADEMIKA PROF. DR. ROBERTA BLINCA
(31. 10. 1933–26. 9. 2011)



V žalno knjigo se je vpisal tudi predsednik Republike Slovenije dr. Danilo Türk

Novice IJS, glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Urednika: dr. Polona Umek in mag. Marjan Verč

Lektor: dr. Jože Gasperič

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

Foto: Marjan Smerke, inž., mag. Marjan Verč in avtorji prispevkov

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

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

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

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

ISSN 1581-2707

GOVOR DIREKTORJA PROF. DR. JADRANA LENARČIČA NA ŽALNI SLOVESNOSTI 3. 10. 2011

Spoštovani najbližji, žena Majda, Marjeta in Aleš, spoštovani prisotni!

So ljudje, ki pridejo, jemljejo in potem odidejo. So ljudje, ki pridejo in dajejo, odpirajo poti in zarišejo sled. Ti nikoli ne odidejo.



Pred časom sem predlagal, da bi mu podelili naziv častni član Instituta »Jožef Stefan«, naše najvišje priznanje. Z Igorjem Muševičem sva se dogovorila, da ga bo on vprašal, ali bi priznanje sprejel. A ga je v svoji skromnosti zavračal, češ, jaz še mislim kaj narediti. Vendar bolj kot sem razmišljal o tem, bolj se mi je zdelo, da mu priznanje pač moramo podeliti. Tako sem sklenil, da se povežem z našo prijateljico dr. Kornhauserjevo. Slutil sem, da ima ona vpliv in da lahko pomaga. Poklical sem v Anglijo in jo prosil, da bi ga prepričala. Rekla je: »Jadran, vi mu priznanje dajte in ga nič ne sprašujte, boš videl, ga bo z veseljem sprejel.« Podelili smo mu ga decembra 2007 in bil je vesel. Tega ni mogel skriti. Mnoge izmed nas je zgradil Institut »Jožef Stefan«, on je gradil Institut.

Ko je to poletje zopet pritislila bolezen, smo se spraševali, kaj bo. Prihajale so informacije, da se bo upokojil, in nasprotno, da to ni njegova želja. Proti koncu avgusta je nepričakovano poklical v mojo pisarno s prošnjo, da mu vrnem klic. To sem storil takoj, ko je bilo mogoče, bil je očitno zelo vesel, da sva se slišala. Vprašal sem ga, kaj naj naredim s temi papirji za upokojitev, ki mi jih nosijo na mizo. Rekel je natanko to: »Naj se upokoji, kdor se hoče, kaj si jaz mislim o tem, pa itak več.«

Imel je navado, da je ob najinem srečanju vedno vprašal po tem, kaj počnem. In ko sem mu kaj povedal iz svojega urnika, je rekel – JA, VEM. Četudi si si kdaj mislil, da česa ne bi mogel vedeti, pa pri njem nisi mogel biti prepričan, ker je mnoge stvari res vedel. Lahko da je stvari izvedel po kaj več kakšni poti ali pa

jih je s svojo inteligenco in bistroumnostjo, s katero bi lahko razmetaval, preprosto predvidel.

Drugega septembra je po dobrih dveh mesecih sam nenadoma prišel k meni v pisarno, bilo je ob 11.30. Vidno so ga že zapuščale moči. Rekel mi je nekaj ganljivih besed o najinem sodelovanju, tako osebnih, da naj za vedno ostanejo med nama. Bil je tam kakih deset, petnajst minut, potem je rekel, da gre, češ da me ne bo več motil. Rekel sem, da me čaka avto, ker me je prav ta dan ob 12h poklical na pogovor predsednik države dr. Danilo Türk, in je odvrnil – JA, VEM.

Takrat sva govorila tudi o tem, da namerava še prihajati v svojo pisarno, kljub temu sem kasneje v avtu razmišljal, ali se ni morda prišel posloviti. Po tistem ga nisem več videl.



Ob podelitvi priznanja častni član IJS decembra 2007

Mislim, da nihče ne ve tega, da sva se pogosto pogovarjala in se običajno zaklepetala o osebnih rečeh, tudi o boleznih in o tem, kako človek sprejema prihajanje smrti. Tako mi je nekoč bežno omenil, da bi morda bilo boljše, da bi bil jaz član kakšne politične stranke, ki je na oblasti. Kakšno leto kasneje sem mu dejal, da je moja stranka IJS. Rekel je – JA, VEM.

Bog si ga vedi zakaj, zahvale vedno pridejo prepozno. Rad bi mu, ne samo v svojem imenu, temveč v imenu vseh sodelavcev Instituta, ki smo imeli priložnost in čast delati z njim, pa tudi tistih, ki so ga le bežno poznali, izrazil zahvalo. Iskrena hvala! Ko bi mu le mogel izreči to, koliko smo mu bili hvaležni, ko je bil še med nami. Odvrnil bi – JA, VEM.

Dovolite, da na koncu izrazim globoko sožalje njegovim najbližjim. Veste, taki ljudje pač nikoli ne odidejo.

Jadran Lenarčič

GOVOR VODJE ODSEKA ZA FIZIKO TRDNE SNOVI PROF. DR. IGORJA MUŠEVIČA

Znanstvena pot in delo akademika profesorja Roberta Blinca

Spoštovana gospa Blinc, spoštovana hči in sin Roberta Blinca, Marjeta in Aleš, spoštovani sorodniki, spoštovani zbor! Dovolite mi, da predstavim strokovno pot in delo pokojnega akademika profesorja Roberta Blinca.



Robert Blinc se je rodil 31. oktobra 1933 v Ljubljani. Diplomiral je na Odseku za tehniško fiziko Fakultete za naravoslovje in tehnologijo leta 1958 in bil promoviran leta 1959 za doktorja fizikalnih znanosti na Univerzi v Ljubljani. Po doktoratu je odšel na podoktorsko izpopolnjevanje v ZDA na Massachusetts Institute of Technology (MIT). Po vrnitvi je dr. Robert Blinc postal znanstveni sodelavec na Institutu »Jožef Stefan« v Ljubljani in docent na FNT. Leta 1965 je bil izvoljen za izrednega in 1970 za rednega profesorja fizike na Univerzi v Ljubljani. Leta 1974 je postal prodekan in leta 1976 dekan Fakultete za naravoslovje in tehnologijo Univerze v Ljubljani. Dopisni član Slovenske akademije znanosti in umetnosti je postal leta 1969, redni član SAZU pa je bil od 1976 dalje. Tajnik III. razreda je bil od 1976 do 1980, podpredsednik SAZU pa od 1980 do 1999. Od leta 2004 je bil tudi dekan Mednarodne podiplomske šole Jožefa Stefana.

Bil je gostujoči profesor na University of Washington, Seattle, Washington, ZDA (1965/66, 1968/69), na ETH Zürich (1975, 1982, 1986, 1989, 1990), na Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazilija (1977–79), na Universität Wien na Dunaju (1988 in 1994) ter krajši čas na vrsti drugih institucij. Od leta 1987 je bil nazivni profesor Univerze v Utahu v Salt Lake Cityu v ZDA. Prejel je nagrado ISMAR Mednarodne unije za magnetne resonance (1977), nagrado AVNOJ (1978) in dvakrat Kidričevo nagrado (1961 in 1975); leta 1991 je postal ambasador Republike Slovenije v znanosti. Leta 1999 je

prejel častni doktorat Univerze v Bukarešti. V letu 2000 je Institute for Scientific Information (ISI) profesorju Blincu podelil priznanje za slovenskega znanstvenika z največ citati v obdobju 25-letnega obstoja ISI. Leta 2001 je skupaj s sodelavci prejel državno nagrado za patente in iznajdbe RS. Istega leta je prejel tudi spominsko medaljo "Anatoly Nikolajevič Podgornij" Mednarodne inženirske akademije IAE in akademije Ukrajine ter zlati znak predsedstva Ruske inženirske akademije. Leta 2002



Ob podelitvi Zoisove nagrade za življenjsko delo

je prejel najvišje državno odlikovanje in zlati častni znak svobode Republike Slovenije. Leta 2003 je prejel častni doktorat Univerze v Ljubljani. Leta 2004 je prejel nagrado »Nuclear Hyperfine Interaction Award«, ki jo podeljuje mednarodno združenje *International Society of Nuclear Quadrupole Resonance*. V letu 2007 mu je bilo podeljeno priznanje častni član Instituta »Jožef Stefan«. Leta 2008 je prejel najvišjo nagrado za znanstveno delo v Republiki Sloveniji, Zoisovo nagrado za življenjsko delo.

Profesor Blinc je bil predsednik Mednarodnega združenja za magnetno resonanco AMPERE (1990–1996), član izvršilnega odbora Mednarodne unije za magnetne resonance ISMAR; predsednik Evropskega sveta za raziskave feroelektrikov (od leta 1991 do leta 1999) in član komisije za fiziko trdne snovi International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP) (1988–1992). Bil je ekspert Mednarodne agencije za atomsko energijo (IAEA) v Braziliji, na Kubi in na Tajskem. Bil je član Saške akademije znanosti

v Leipzigu, Atenske akademije znanosti v Atenah, član Evropske akademije znanosti in umetnosti v Salzburgu, član Evropske akademije v Londonu, član Hrvaške akademije znanosti, Poljske akademije znanosti in Mednarodne inženirske akademije v Moskvi ter zunanji dopisni član Makedonske akademije znanosti in umetnosti.

Leta 2001 je postal član Rimskega kluba in predsednik Slovenske asociacije Rimskega kluba. Bil je dolgoletni predsednik Znanstvenega sveta Instituta »Jožef Stefan« in predsednik Sveta za trajnostni razvoj pri SAZU. Bil je tudi član Sveta za znanost in tehnologijo Vlade Republike Slovenije in član komisije za podiplomski študij Sveta za visoko šolstvo Vlade Republike Slovenije. Bil je recenzent na panelih evropskega raziskovalnega sveta (European Research Council).

Profesor Blinc je bil tudi član uredniških odborov mednarodnih strokovnih revij *Ferroelectrics*, *Ferroelectrics Letters*, *Chemical Physics*, *PHYSICA* (Section B), *Phase Transitions*, *Solid State Nuclear Magnetic Resonance*, *Molecular Physics Reports*, *Molecular Crystals and Liquid Crystals in Bulletin of Magnetic Resonance*.

Profesor Robert Blinc je kmalu po diplomi z nekaj mladimi sodelavci v letih med 1959 in 1960 na Institutu »Jožef Stefan« postavil laboratorij za jedrsko magnetno resonanco (NMR), ki je v naslednjih desetletjih postal eden najpomembnejših evropskih in svetovnih centrov za raziskave strukturnih prehodov v urejeni in delno urejeni kondenzirani snovi. Je ustanovitelj ljubljanske šole magnetne resonanc, kot jo z velikim spoštovanjem imenujejo v tujini. Takoj po zaposlitvi je 11. oktobra 1958 v reviji *Nature* kot edini avtor objavil članek z naslovom »The problem of negative anharmonicity and the nature of the hydrogen bond in potassium hydrogen fluoride« (R. Blinc, *Nature* **182**, 1016 (1958)), v katerem obravnava naravo vodikove vezi v kristalih in njeno vlogo pri faznih prehodih, kjer se spremenijo lastnosti snovi. Njegove raziskave narave vodikove vezi so vodile do enega od njegovih najpomembnejših znanstvenih dosežkov, to je modela feroelektričnosti in pojava spontane električne polarizacije v kristalih z vodikovimi vezmi, ki ga nekateri avtorji v literaturi označujejo kot Blinc-de Gennesov model. Med prvimi je že leta 1969 v članku v ameriški reviji *Physical Review Letters* uvedel metodo jedrske magnetne resonanc pri študiju tekočih kristalov, takrat eksotičnih in danes tehnološko nepogrešljivih snovi. Iz teh raziskav

je poznan Blinc-Pincusov mehanizem spin mrežne relaksacije nematskih tekočih kristalov zaradi kolektivnih fluktuacij parametrov nematskega reda. Med prvimi v svetu je s sodelavci uvedel metodo NMR za merjenje lastne difuzije molekul tekočega kristala.



Med drugimi pomembnimi dosežki je treba posebej omeniti njegovo pionirsko delo na področju inkomenzurabilnih kristalov, to je kristalov, katerih notranja struktura je spontano modulirana v prostoru. Tudi na to področje je vpeljal metodo jedrske magnetne resonanc za detekcijo solitonov in fazonov, ki so dinamične ekscitacije, značilne za inkomenzurabilne kristale. Metode NMR je vpeljal za določanje Edwards-Andersonovega parametra steklastega reda v protonskih in devteronskih steklih ter relaksorjih. Za ta parameter je pred tem veljalo, da ni direktno merljiva količina. Rezultat njegovega dela je tudi vrsta novih spektroskopskih metod, ki so med drugim omogočile določanje strukture aminokislin in nukleinskih kislin, pa tudi vzgojo novih vrst rastlin z boljšimi lastnostmi za prehrano ter hitro karakterizacijo kvalitete gradbenih materialov.

Skupaj z Boštjanom Žekšem je leta 1978, komaj dve leti po odkritju feroelektričnih tekočih kristalov, kot prvi predvidel obstoj mehkega nihajnega načina (soft mode) in Goldstonovega načina nihanja v feroelektričnih tekočih kristalih. S tem je kot prvi predvidel podobnost med trdnimi in tekočimi feroelektriki, kar je bilo kasneje tudi eksperimentalno potrjeno. Z Rašo Pircem je za opis protonskih in devteronskih stekel uvedel stohastični Isingov model z naključnimi

interakcijami in naključnimi polji ter sferični model z naključnimi interakcijami in naključnimi polji za opis relaksorskih feroelektrikov. Delo s tega področja je njegovo največkrat citirano delo. V zadnjem obdobju velja posebej poudariti njegov prispevek k razlagi izvora feromagnetizma v čisto organskih feromagnetih TDAE-C₆₀, ki jo je profesor Robert Blinc skupaj s sodelavci objavil v dveh člankih, ki sta leta 1995 izšla v reviji *Science*. Prav v zadnjem obdobju pa je v prestižni reviji *Nature* leta 2006 s sodelavci objavil razlago vzrokov za orjaški elektromehanski efekt v PMN-PZT-relaksorjih z obstojem kritične končne točke.



Žalna slovesnost v Peterlinovem paviljonu

Profesor Blinc je objavil več kot 650 člankov v mednarodnih strokovnih revijah s področja fizike kondenzirane materije in jedrske magnetne resonance. Posebej velja poudariti objave v najprestižnejših revijah (47 člankov v *Phys. Rev. Letters*, 3 članki v *Nature* (1958, 1966, 2003) in 2 članka v *Science* (1996) in ogromno število citatov (več kot 12 000 za obdobje, ki ga pokriva Web of Science). Njegov Hirshev indeks 50 ga uvršča v sam vrh citiranosti slovenskih znanstvenikov. Zelo odmevna je monografija "*Soft Modes in Ferroelectrics and Antiferroelectrics*", North-Holland, Amsterdam 1974, ki jo je objavil skupaj z Boštjanom Žekšem. Razširjena izdaja je izšla v ruščini leta 1975 z naslovom "*Segnetoelektriki i antisegetoelektriki - dinamika rešetki*", MIR, Moskva 1975, in bila prevedena v kitajščino 1982 (Šanghaj). Knjiga spada med 600 najbolj citiranih znanstvenih knjig na svetu. Skupaj s sodelavci je leta 2000 objavil monografijo »*The Physics of Ferroelectric and Antiferroelectric Liquid Crystals*«, ki ima več kot 600 strani in je izšla pri založbi World Scientific. Skupaj z Arkadijem Levanyukom je bil urednik knjige v dveh delih »*Incommensurate Phases in Dielectrics*«, 1. *Fundamentals*, 2. *Materials*, North-Holland, Amsterdam 1986. Avgusta 2011 je

izšla njegova samostojna knjiga *Advanced Ferroelectricity*, ki jo je izdala ugledna založba *Oxford Science Publications* v okviru serije monografij najuglednejših svetovnih znanstvenikov. S samostojnimi poglavji je sodeloval še pri osmih strokovnih monografijah, ki so jih izdale mednarodne založbe. Na več kot 110 večjih mednarodnih strokovnih kongresih je imel vabljen predavanja. Poleg tega je imel tudi množico predavanj na praktično vseh pomebnejših univerzah po svetu.

Profesor Blinc je na Oddelku za fiziko FMF in pred tem na FNT Univerze v Ljubljani vsa leta predaval ključne predmete na dodiplomskem in podiplomskem študiju. Bil je med pobudniki vzpostavitve sistema Mladih raziskovalcev, zato mu gre tudi velika zasluga za ohranitev slovenske znanosti v časih težavnega prehoda v demokracijo. Bil je med pobudniki in ustanovitelji Mednarodne podiplomske šole Jožefa Stefana, kjer je bil dekan od leta 2004.

Profesor Blinc je leta 1959 ustanovil laboratorij za jedrsko magnetno resonanco, iz katerega je kasneje nastal Odsek za fiziko trdne snovi na Institutu »Jožef Stefan«. Odsek je uspešno vodil več kot 47 let do leta 2006. Laboratorij je v šestdesetih letih nastajal v izjemno težkih finančnih in prostorskih okoliščinah, vendar je zaradi izjemnih rezultatov hitro napredoval; začelo se je uvajanje novih eksperimentalnih metod. Kmalu so poleg razširjenega NMR-laboratorija pod njegovo iniciativo nastali laboratoriji za elektronsko paramagnetno resonanco, optično in dielektrično spektroskopijo. V sedemdesetih letih so se raziskave Odseka za trdno snov na njegovo iniciativo razširile na fiziko tekočih kristalov, sledila je razširitev raziskav na področje fizike mehke snovi in biofiziko, raziskovali so jedrsko magnetno resonanco v zemeljskem magnetnem polju z namenom opazovanja seizmičnih pojavov. V osemdesetih letih je podprl uvedbo novih metod slikanja z magnetno resonanco, pulzno elektronsko paramagnetno resonanco, razširitev metod dielektrične spektroskopije in kalorimetrije. V začetku devetdesetih let s pojavom nanotehnologije je tudi na njegovo iniciativo na odseku sledila pomembna usmeritev na področje nanofizike in nanomaterialov. Kot prvi v Sloveniji smo leta 1995 uvedli metodo tunnelske mikroskopije in mikroskopije na atomsko silo, in to nam je prvič omogočilo opazovanje posameznih atomov in kasneje tudi njihovo manipulacijo.

Čeprav je mnogo bolj poznano pionirsko delo profesorja Blinca na področju temeljne znanosti, je

potrebno posebej poudariti, da je vseskozi in vztrajno podpiral tudi raziskovanje uporabe temeljnega znanja in sodelovanja z industrijo, kar je morebiti manj znano v ožji in tudi širši javnosti. Že v sedemdesetih letih je na osnovi njegovega dela na področju NMR-spektroskopije nastala vrsta novih spektroskopskih NMR-metod, ki so kasneje med drugim omogočile določanje strukture aminokislin in nukleinskih kislin, pa tudi vzgojo novih vrst rastlin z boljšimi lastnostmi za prehrano ter hitro karakterizacijo strjevanja ce-



menta in spremljanja kvalitete gradbenih materialov. Za obdobje sedemdesetih in osemdesetih let je bila za odsek profesorja Roberta Blinca značilna močna in zelo uspešna aplikativna dejavnost. Med drugim so se načrtovali in izdelovali NMR-spektrometri za določanje vsebnosti olja v žitu, ki so se prodajala po celem svetu od Brazilije, Vojvodine, Irana do Indije in Kitajske. V osemdesetih letih je podpiral aplikativne raziskave na področju tekočih kristalov pod vodstvom dr. Janeza Pirša v sodelovanju s slovensko industrijo, predvsem takratno Iskro. V tem času so na odseku nastali mnogi pionirski izumi in naprave, ki so bili daleč pred svojim časom. Med drugim je bila razvita tehnologija tekočokristalnih prikazalnikov in termometrov, razviti so bili samodejni zaščitni optični filtri na osnovi tekočih kristalov, izdelan je bil prvi digitalni osciloskop na svetu, ultrazvočni defektoskop, prvi digitalni merilnik napak v optičnih vlaknih, tehnologija piroelektričnih detektorjev in feroelektrični tiskalniki.

Kot njegovi študentje in kasnejši sodelavci smo v vseh teh letih družjenja imeli priložnost spremljati, kako je

z veliko osebno avtoriteto in osebnim šarmom znal motivirati in uspešno voditi tako veliko raziskovalno skupino, ki jo navadno sestavljajo izraziti individualisti. Njegovo uspešno vodenje je temeljilo na njegovi znanstveni avtoriteti, ki jo je nezadržno izžareval, na njegovi odlični sposobnosti presoje in na velikem socialnem čutu. Odlikoval se je z izjemno širokim pogledom na znanost in izjemno notranjo intuicijo o racionalnih rečeh, ki jo je bilo v razpravah vsakič znova takoj začutiti. Iskanje pravih vprašanj, kaj so pravzaprav tiste skrite reči v neznani znanosti, je v njem vedno vzbudilo radovednost in o znanosti se je bil pripravljen pogovarjati kadar koli.

Poleg izjemnega občutka za prava vprašanja v znanosti se je odlikoval tudi z izjemno sposobnostjo povezovanja neznanega in znanega. Bil je zmožen v hipu poiskati prave prispodobe, ki so v sogovorniku zbujele nazorne asociacije, imel je sposobnost poiskati podobnosti v navidez nepovezanih pojavih na različnih področjih fizike. Svoje videnje rešitve problemov je zato vedno znal pojasniti kristalno jasno. Svoje znanstvene članke je velikokrat začel z značilnim stavkom »In order to throw additional light on the problem ...« Bil je briljanten predavatelj. Njegovi študenti se še vedno spominjamo njegovih izjemnih predavanj izpred 30 let in več ter izjemne matematične elegancije in avtoritete, s katero je razlagal fiziko. Te sposobnosti odlikujejo samo tiste največje, ki imajo prirojen talent za znanost.

Njegov talent za znanost je že v sedemdesetih letih, ko je bil svet razdeljen na zahodni in vzhodni pol, vladala pa je hladna vojna, daleč presegal majhno in zaprto okolje, v katerem je deloval. Že takoj ob doktoratu je vzpostavil mednarodne stike v takrat razdeljenem in ograjenem svetu; ti stiki so segali od Združenih držav Amerike do Rusije. Vedel je, da je znanost na zahodu enaka tisti na vzhodu, zato je imel veliko dobrih prijateljev, kolegov in znancev na obeh straneh takratne železne zaves. S tem je potrjeval staro resnico, da je znanost brez meja in da smo znanstveniki zmožni preseči vsakršne ume- tne delitve. Tako je septembra leta 1971 organiziral legendarno konferenco AMPERE v Baškem polju, na kateri so prvič za železno zaveso sodelovali vrhunski znanstveniki iz ZDA, evropskih držav, takratne Jugoslavije in držav vzhodnega bloka. V strokovnih krogih še danes živi spomin na to mednarodno prelomno srečanje, saj se je metoda magnetne resonance po tem srečanju razširila v biologijo in malo kasneje z iznajdbo magnetnoresonančnega slikanja tudi v

medicino. V naslednjih letih je bila izvedena pod njegovim mentorstvom še vrsta AMPERE-šol.



Njegova izjemna sposobnost povezovanja znanstvenikov je izviral iz njegovega globokega socialnega čuta, osebne skromnosti in izrazite skrbi za sodelavce. Skupaj s človeško toplino, dostojanstvom, izrazitim smislom za dober humor, pregovorno varčnostjo in izjemnim talentom za znanost sta mu dajala značilno karizmo, ki je vseskozi motivirala sodelavce, znance in naključne sogovornike. Njegovi sodelavci smo vedno imeli občutek, da smo del nečesa velikega, planetarnega, imeli smo dostop do največjih znanstvenih avtoritet na svetu. Bil je izjemen mentor 36 doktorandom, 28 magistrandom in 85 diplomantom.

Njegov pogled mentorja na znanost in na vlogo, ki jo imamo kot znanstveniki, najbolje oriše njegova izjava o znanosti in znanstvenikih, ki mi je še po približno dvajsetih letih, odkar je bila izrečena, živo v spominu.

Dejal je nekako takole: Znanost je kot ogenj in vi ste čuvaji tega ognja. Tako kot so že v daljni pradednini ljudje skrbeli, da ogenj plemena ne ugasne, tako je vaša dolžnost, da ogenj znanosti ne ugasne.

Zato nas je toliko bolj prizadela vest o njegovi smrti. Ko smo poslali vest o njegovi smrti znancem in prijateljem v tujini, smo dobivali pretresene in ganljive odgovore iz vsega sveta. Naj navedem eno od sporočil, ki smo ga dobili od kolegov iz tujine:

Robert Blinc – Great Scientist and Great Personality

It is great pity that we will not meet him again. The message of the death of Professor Robert Blinc has been received with extreme sadness.

Many physicists have benefited from his talents. Many young physicists will certainly benefit from the style of physics he has been cultivating so many years. We have admired and will admire him for creating scientific group with physicists of extremely high professionalism.

Professor Robert Blinc was a splendid scientist, devoted organizer of scientific life and the man who's physics ideas many times have shed new light on the field of ferroelectrics. We will always remember him and will not forget his human interactions and characteristic esprit that make him a very missed Colleague, Friend and Master in Physics.



Med obiskom ene od številnih delegacij, ki jih je sprejel kot dolgoletni predsednik Znanstvenega sveta IJS

Profesor Robert Blinc, akademik in redni profesor fizike, ustanovitelj ljubljanske šole fizike trdne snovi in magnetne resonance, kolega, prijatelj in učitelj je v spominu slovenske znanosti pustil neizbrisno sled izjemnega človeka in znanstvenika. Mi, njegovi učenci, smo imeli veliko čast in velik privilegij spremljati njegovo strokovno pot in delati z njim. Odšel je velik znanstvenik in učitelj, za njim je za vedno ostala znanost, ki jo je ustvaril.

V imenu Robertovega odseka in v svojem imenu izrekam družini Roberta Blinca iskreno sožalje.

Igor Muševič

GOVOR REKTORJA UNIVERZE V LJUBLJANI PROF. DR. RADOVANA STANISLAVA PEJOVNIKA

Spoštovani žalni zbor!

Odšel je Robert, tako smo klicali akademika, rednega profesorja, častnega doktorja vrste univerz, med njimi tudi naše, ljubljanske, dekana, mentorja, prijatelja, predvsem pa raziskovalca in znanstvenika, ki je postavil slovensko fiziko na svetovni zemljevid vrhunskih raziskav.

V imenu učiteljev in študentov Univerze v Ljubljani, prav posebej pa Fakultete za matematiko in fiziko, izrekam iskreno sožalje soprogi Majdi, hčerki Marjeti in sinu Alešu.

Nobenega dvoma ni, da je bil akademik profesor Robert Blinc izjemna osebnost, o kateri lahko zapišemo zelo veliko, pa bi še vedno verjetno kaj izpustili. Več bodo o njegovem delu povedali sodelavci. Za Univerzo v Ljubljani pa je najpomembnejše dvoje:

Znal je pritegniti najboljše študente in jim dati dovolj vrhunske problematike, biti strog in zahteven pri kvaliteti in obsegu njihovega dela, a jim dati tudi samostojnost, da so lahko razvijali svoje ideje. Pri mentorju tolikšnega intelektualnega razpona in moči se običajno bojimo, da bodo mlajši kolegi vedno le v njegovi senci in se ne bodo mogli razviti do svetovno uveljavljenih znanstvenikov. A njegovi učenci in sodelavci so z njegovo pomočjo to dosegli in se danes uspešno kosajo z vrhunskimi kolegi v tujini.

Skoraj pravilo je, da so izjemni znanstveniki le izjemoma tudi dobri pedagogi. A profesor Blinc je bil taka izjema. Njegova predavanja so bila zgled vsem mlajšim učiteljem na FMF, ki so imeli to srečo, da so lahko poslušali njegova predavanja. Bila so zgled



pripravljenosti, globokega razumevanja obravnavane snovi, njene pomembnosti pri vzgoji vrhunskega fizika in ne nazadnje človeške energije, ki je dala študentu vedeti, da je fiziki predan z dušo in telesom.

Profesor Robert Blinc je Univerzo v Ljubljani s svojim delom promoviral po vsem svetu in ji bistveno pomagal do veljave, ki jo ima danes. Zato mu bo Univerza vedno hvaležna. Robert, hvala.

Stane Pejovnik

GOVOR PREDSEDNIKA MPŠ TER NEKDANJEGA DIREKTORJA IJS PROF. DR. VITA TURKA

Spoštovana in draga Robertova soproga Majda, sin Aleš in hčerka Marjeta, spoštovani prijatelji in vsi prisotni.

Zbrali smo se ob težki izgubi, da počastimo spomin na našega dolgoletnega sodelavca, prijatelja, svetovno priznanega znanstvenika na področju fizike ter velikega človeka, akademika prof. dr. Roberta Blinca, našega Roberta. Družina pa je izgubila moža, očeta in dedka. O družini mi je pogosto pripovedoval, lahko rečem s ponosom.



Dekan prof. Blinc in predsednik MPŠ prof. Turk leta 2007

Akademika Blinca je narava obdarila z izjemnimi darovi, kar je skoraj nemogoče najti v enem človeku. Ravno to je bilo v Robertu. Vse to, kar je dosegel v življenju, tega pa je ogromno, je rezultat izjemnih raznovrstnih talentov, delavnosti, razmišljanj, intuicije in še marsikaj. Ker bodo njegovi najožji sodelavci spregovorili o rezultatih skupnega sodelovanja pod mentorstvom in idejnim vodstvom Roberta Blinca, mi dovolite, da na kratko spregovorim o najinem sodelovanju, tako na Institutu »Jožef Stefan« kot tudi pri ustanavljanju in delovanju Mednarodne podiplomske šole Jožefa Stefana.

V času mojega mandata kot direktorja Instituta in Roberta Blinca kot predsednika ZS IJS naju je vezalo veliko sodelovanja, razumevanja in obojestranskega zaupanja. Postala sva prijatelja. Ni bilo vedno lahko in moram reči, da so mi izkušnje in razmišljanja prof. Blinca bila v veliko pomoč, tako v dobro celotnega Instituta pa tudi širše skupnosti, predvsem na področju raziskovalne dejavnosti. Zlasti pri slednjem so njegove zasluge neizmerne. Kmalu se je tudi rodila ideja o ustanovitvi podiplomske šole in kar nekaj časa oz. let je preteklo, da smo ta skupni projekt tudi udejanili,

tudi z izjemnim sodelovanjem s prof. Kornhauserjevo in prof. Zidanškom. Decembra leta 2003 je bila šola ustanovljena, jeseni leta 2004 pa smo že vpisali prve študente na podiplomski ravni. Naj povem le to, da je Robert pri tem sodeloval z vso svojo energijo in brezkončno voljo. Celó že hudo bolan se je udeležil zadnje seje senata MPŠ 6. septembra 2011. Zavedal se je, da je le odlično znanje in širina tisto, kar lahko mladim damo. To je tista popotnica, ki jim bo prav prišla na njihovi nadaljnji življenjski poti, bodisi v znanosti, gospodarstvu, doma ali v tujini, kamor jih bo pot zanesla.

Za prof. Blinca je bilo značilno, da je vse, kar je načrtoval in naredil, tudi prej temeljito premislil. V mladosti je bil tudi jugoslovanski mladinski šahovski prvak leta 1952, kar je bil izjemen dosežek za tiste čase, saj je bila Jugoslavija v svetovnem vrhu na tem področju človeškega uma.



Predsednik Znanstvenega sveta in direktor IJS leta 2004

Naj povem resničen dogodek, tako značilen za Roberta. Leta 1994 smo bili pri takratnem ministru za znanost in tehnologijo, prof. Radu Bohincu. V razgovoru je minister vprašal prof. Blinca, ali bi mu pomagal z nasvetom pri nekem problemu. Robert je odgovoril: "Gospod minister, ne pričakujte od mene ene rešitve, ker imam pri reševanju vsakega problema vsaj osem variant."

Dragi Robert, naj se ti zahvalim za vse, kar si storil za nas, sodelavce, prijatelje, doma in v tujini. Večno se te bomo spominjali z velikim spoštovanjem, tvoja dela pa so in bodo vedno zapisana na področjih tvoje znanstvene dejavnosti.

Izražam globoko sočutje vsem tvojim bližnjim.

Vito Turk

GOVOR AKADEMIKA PROF. DR. SAŠE SVETINE

Nekaj spominov na akademika Roberta Blinca

Akademik Robert Blinc je bil glede na uspešnost, širino in mednarodno vpletenost svojega znanstvenega delovanja v preteklih štiridesetih letih v vrhu slovenske znanosti. Pred nekaj leti je prejel Zoisovo nagrado za življenjsko delo. Delček njegovega življenjskega dela smo tudi njegovi doktorandi. V njegovi bibliografiji nas je naštetih šestintrideset. Naj bo teh nekaj osebnih spominov posvečenih Robertu Blincu kot mentorju. Roberta sem prvič videl še kot srednješolec, ko sem prišel kot gledalec na slovensko mladinsko šahovsko prvenstvo. Bratranec, šahist, mi je pokazal enega od igralcev, v tistem hipu zatopljenega v šahovnico, in pomenljivo rekel: »Tam je pa Blinc.« Robert je bil kot mladenič velik up slovenskega šaha, bil je med drugim tudi mladinski šahovski prvak Jugoslavije. Vse pa kaže, da se je že zgodaj odločil, da bo svoje življenje raje kot s šahom izpolnil z znanostjo. Robertov vzpon na znanstveni Parnas je bil bliskovit. Že kot študent je skupaj z akademikom Dušanom Hadžijem izdelal odmevno delo o kvantno-mehanskih lastnostih vodikove vezi. Diplomiral je takoj po zaključku zadnjega semestra, doktoriral pa že leto dni kasneje. Kot je sam nekje zapisal, mu je mentor profesor Anton Peterlin pri izbiri teme doktorskega dela pustil popolnoma proste roke. Odločil se je za fiziko feroelektrikov. Njegova razlaga izotopskih pojavov pri faznih prehodih feroelektričnih kristalov z vodikovimi vezmi je postala temeljno delo na tem področju. Nekaj let kasneje je nadaljevanje tega dela postalo tema moje doktorske naloge. Ko mi jo je Robert predlagal, je bil, star manj kot trideset let, že docent na Oddelku za fiziko. Robert je spremljal moje delo tako, da se je dokaj redno oglašal v moji delovni sobi. Toda včasih so minili dnevi ali celo tedni, ko ga sploh ni bilo na spregled. To me je že skoraj začelo motiti, potem pa sem ugotovil, da ga ni naokrog predvsem takrat, ko delo teče. Kadar pa je pri delu zaškripalo, se je nenadoma zopet začel pojavljati in je prihajal, dokler se problemi niso razrešili ali pa se je našla prava pot za nadaljnje delo. Kako je vedel, kdaj je razgovor potreben, kdaj pa ne, mi bo ostala večna uganka. Po doktoratu je mene odneslo na drugo znanstveno področje, toda še kar nekaj časa sem se z Robertom in njegovimi sodelavci srečeval na njihovem legendarnem čaju v kletni etaži Instituta »Jožef Stefan« ter tako relativno od blizu spremljal njihovo delo. Znanstveni uspehi Robertove skupine



so bili po mojem videnju predvsem rezultat njegove premišljene raziskovalne strategije, ki je bila v tem, da so delovali na dobro opredeljenih znanstvenih področjih, vzporedno pa aktivno razvijali ustrezne eksperimentalne metode. Sodim, da je Robert ocenil, da mora v prid znanosti nekaj svojega dragocenega časa posvečati tudi znanstveni politiki. Robert je zmožl opravljati toliko raznolikih dejavnosti tudi zaradi svojega izjemnega daru, da lahko zelo hitro preklopi z enega področja dela na popolnoma drugo. Lahko je zavzeto razpravljal na primer najprej o odnosih med univerzami in inštituti, takoj nato pa z naslednjimi sogovorniki o teoriji faznih prehodov. V znanosti se Robert ni držal le enega področja, ampak je svoje raziskave razširjal na nova. Razširjal, kajti problemov s prejšnjih področij ni prepuščal pozabi. Tako mi je ravno v začetku letošnjega leta poslal v branje rokopis članka, katerega tematika se navezuje na njegovo doktorsko delo in tudi na moje. Članek je skupaj s kolegi iz Japonske objavil letos spomladi. Robert je bil kot sogovornik izredno zvedav. Zanimali so ga ljudje in njihovi motivi. Tudi ob naključnih srečanjih je imel skoraj vedno pripravljeno kakšno

vprašanje v zvezi s teboj ali tvojo okolico. Z Robertom ni bilo težko vzpostaviti dobrega delovnega ali kolegialnega odnosa. Ko pa sva se pred leti skoraj hkrati znašla na istem oddelku Kliničnega centra, se je najin odnos poglobil tudi po človeški plati. Naneslo je, da je bila mentorska vloga tokrat zamenjana. Robert je namreč prišel tja po moji operaciji in sem ga tako lahko poučil o vseh praktičnih vidikih bolnišničnega vsakdana. Oba sva bila potem napotena v isto zdravišče. Robert je najprej okleval in so ga, kot se spomnim, komaj pregovorili, da se je od dela odtrgal vsaj za en teden. V tistem tednu sva se veliko pogovarjala. Če ne prej, mi je takrat postalo jasno, da ima Robert svet okoli sebe prečitan do kraja. Robert

se je z delom boril proti bolezni tudi po operaciji, ki jo je preстал pred nekaj leti. Kmalu potem, ko mi je nekdo povedal, da je težko bolan, sem ga namreč že srečal na letalu na poti v Zürich. To srečanje mi je vzbudilo prepričanje, da bo Robert v teh svojih borbah zmagal. Na žalost je usoda hotela drugače. Nam, njegovim sopotnikom, bosta odslej manjkali njegova zvedavost in širina, slovenska znanstvena srenja pa bo brez njega veliko bolj siromašna. Vem pa tudi, da ga bodo najbolj pogrešali njegovi bližnji. Izrekam jim iskreno sožalje.

Saša Svetina

GOVOR PROF. DR. JANEZA STRNADA

Spomini na akademika prof. Roberta Blinca

Z akademikom profesorjem dr. Robertom Blincem, tedaj Robertom, sem se prvič srečal skoraj do dneva natančno pred devetinpetdesetimi leti. Tedaj smo se zbrali novinci, ki smo se vpisali na »tehnično fiziko«. Študij so osnovali dve leti pred tem in nismo dobro vedeli, kaj nas čaka. Prišli smo z raznih koncev, vsak s svojimi mladostnimi načrti. Pisarno smo imeli na Kemiji na Murnikovi, doma pa smo bili v pritličju Univerze na Kongresnem trgu. V njeni veliki predavalnici smo poslušali predavanja iz matematike in fizike. Predavalnica je bila spočetka tako polna, da so študenti sedeli tudi na stopnicah.

Po prvem semestru je bilo treba opraviti pismeni preizkus kot pogoj za laboratorijske vaje, tako imenovani fizikalni praktikum I. Spomnim se Robertove zadrege, ko ga ni bilo na seznamu. Pokazalo pa se je, da je le na izdelek pozabil napisati ime. Bilo je še nekaj podobnih zgod, veliko pa jih je izginilo v pozabo. Počasi se je naše število zmanjšalo in smo se med seboj bolje spoznali. Pokazalo se je, da je Robert prijeten, razgledan in duhovit sogovornik.

Precej ostre in edine pogoje za prehod v drugi letnik nas je zmogla trinajsterica in vsi smo prej ali slej študij tudi končali. Na začetku se je zdelo, da ima Robert veliko interesov tudi zunaj fizike. S časom pa nas je študij vse bolj zaposloval. Bili smo dokaj povezana skupina. Zagotovo smo imeli več občutka za skupnost, kot ga imajo ljudje nasploh danes. Pomagali smo si, če ne drugače s posojanjem zapiskov. Večkrat sem se oglasil pri Robertu, ki je tedaj stanoval nekje

na Starem trgu. Pogosto je študiral doma skupaj z Mikom Pintarjem.



Bili so drugačni časi. Uporabljali smo logaritemska računala, se vozili s tramvajem in bili vsi približno enako revni. Pogled na svet ni igral pomembne vloge. Vsekakor ni igral tako pomembne vloge, kot jo igra danes. Z današnjega gledišča se zdi, da je bilo življenje tedaj bolj urejeno, če ne sodimo tako zaradi tega, ker smo bili tedaj mladi.

Pred osemindesetimi leti se je dogodila pomembna sprememba. Z univerze smo se preselili v novo predavalnico, prav to, v kateri smo danes. Odslej je tekel naš študij okoli nje, v mali predavalnici in laboratoriju ter v knjižnici in laboratorijih na Institutu »Jožef Stefan«. To je bilo precejšnje izboljšanje. Samo pohiteti smo morali, da smo o pravem času prišli do predavalnic na Grabnu ali na Lepem potu.

Nobeden od nas ni niti pomislil na to, da bi lahko imel avtomobil. Zato pa ni bilo težav s parkiranjem.

Tako je študij tekkel štiri leta in pol. Bolj se je bližal koncu, bolj so se kazale Robertove odlike. Zelo hitro je delal izpite. Mislim, da je v svoji vnemi naredil izpit iz Optike, ki so ga nam drugim pozneje odpustili. Že kot študent je raziskovalno delal in skupaj z Mikom Pintarjem dobil studentsko Prešernovo nagrado. Po diplomi leta 1958 je takoj vedel, kaj hoče in se lotil raziskovanja z jedrsko magnetno resonanco, ko smo drugi še iskali delovno področje. Že naslednje leto je doktoriral, daleč pred vsemi drugimi iz letnika. Tedaj je že vodil svoj laboratorij na Institutu. V njem me je prijazno sprejel za čas po prihodu od vojakov,

preden sem dobil mesto na fakulteti. Robert se je po izpopolnjevanju v Združenih državah vrnil na Institut in leta 1961 postal docent na fakulteti in potem profesor. O njegovem uspešnem raziskovalnem delu ste veliko slišali in brali. Za jedrsko magnetno resonanco so prišli tekoči kristali, pa feroelektriki in fazni prehodi. Njegovo delovanje je zajelo veliko področij. Vsem jim je vtisnil svoj pečat in prispeval k njihovemu razvoju pri nas in po svetu. Njegova dela bodo ostala vgrajena v temelje fizike. Njegovo toplo osebnost in prijaznost, ki se zaradi uspeha ni nič spremenila, pa bomo zelo pogrešali.

Janez Strnad

GOVOR AKADEMIKA PROF. DR. IVA ŠLAUSA, INSTITUT RUĐER BOŠKOVIĆ V ZAGREBU

Poštovana obitelji, poštovana gospođa Majda, gospođa Marjeta, gospodin Aleš, poštovani!

Robert je veliki znanstvenik. Od trenutka kada je stvorio ovdje na Institutu "Jožef Stefan" svjetski najbolji centar za nuklearnu magnetsku rezonanciju, preko faznih prijelaza, o čemu smo slušali, do stvaranja postdiplomske škole, što smo mnogi pokušali, no nismo uspjeli, on je svoj znanstveni rad ugradio zaista u temelje fizike ostatće trajno u fizici. Imao sam čast surađivati sa Robertom, najprije u suradnji Jožefa Stefana i Ruđera Boškovića već preko 50 godina. Bili smo prijatelji, suradnici u dobrom i u zlu. Robert je postao član Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, surađivao s Hrvatskom akademijom. Robert je gradio naše udruge Rimskoga kluba, on je jedan od istaknutih članova Rimskoga kluba. Robert je također jedan od istaknutih članova Academiae Europaeae, jedan od prvih koji je postao i član Svjetske akademije znanosti i umjetnosti. Sve to pokazuje široki spektar kojega je Robert imao, od fizike do interdisciplinarnih područja do onoga što označava ulogu znanosti u društvu. Robert je veliki čovjek, zaista veliki čovjek, čiji doprinos je tu, utkan u nas svih. Nije ostavio prazninu, ostavio je svima nama osjećaj ogromne zahvalnosti što smo imali čast biti njegovim suvremenikima, što je obogatio naše živote



i našu djelatnost i što nam ostavlja svoje ideje i svoje poticaje, svoju viziju, svoju sigurnost da možemo ići dalje. Hvala.

Ivo Šlaus

MOJ SPOMIN NA PROFESORJA BLINCA

Za profesorja Blinca lahko zapišem, da je bil zame izjemen v vseh pogledih. Tudi to, da je bil človek izjemnih nasprotij. Po eni strani se ga spominjam kot izjemno skromnega človeka, ki se nikakor ni mogel ločiti od svoje kučme, verjetno kupljene še za časa Sovjetske zveze. Pri vprašanju raziskav pa kar naekrat ni več bil skromen in tu mu je bilo dovolj dobro le najboljše. Neustrašno se je lotil velikopoteznih projektov in jih s svojo odločnostjo, trmo ter nespornim talentom tudi pripeljal do konca. Svojim študentom je rad naložil najtežje probleme, ki pa jih je želel (in zmožel) pojasniti na najenostavnejši mogoči način. Pri priganjanju sodelavcev k delu je bil neusmiljen, čeprav je imel hkrati neverjeten posluš za sočloveka. Z enako lahkoto in zanimanjem se je lahko pogovarjal z Nobelovimi nagrajenci, ministri, predsedniki vlad, kot tudi s študenti začetniki.



Prof. Blinc (tretji z leve) in avtor prispevka (skrajno desno) med ogledom laboratorija

Meni – in verjetno tudi vsem drugim sodelavcem – je že od prvega dne postavil svoje visoke standarde na področju raziskav. Stalno me je postavljaj pred nove izzive in imel sem občutek, da je vedno kak korak ali dva pred menoj. S svojim velikanskim ugledom mi je odprl vrata nekaterih vodilnih svetovnih laboratorijev in me odkrito podpiral pri mojem znanstvenem delu. Predvsem pa mi je s svojim zgledom vcepil strast do raziskav. Zato bo zame tudi vedno moj veliki učitelj.

S profesorjem sem preživel nešteto delovnih ur od mojega prvega dne na Institutu. Ko pišem ta tekst, so mi na dan privreli številni spomini. Namesto, da jih opisujem, vam bom raje za konec zastavil nekaj vprašanj, ki bodo še vas spomnila na profesorja Blinca:

- Ali veste, kje je fotokopirnica Žirafa?
- Ali veste, kdaj in zakaj si morate nadeti delovno haljo?
- Ali veste, s katerim pisarniškim pripomočkom lahko pravično razrežete pomarančo na tri enake dele? (Isti pripomoček je uporabljal tudi, ko nam je narekoval popravke člankov.)
- Ali veste, kdaj je stol dovolj star, da ga je potrebno zamenjati?
- Ali morda veste, kako daleč po vašem družinskem drevesu lahko pride profesor v času peturne vožnje na konferenco?
- Ali morda veste, kje je spravljena vsa tista strokovna literatura (knjige, članki, revije), ki si jo je sposodil od svojih sodelavcev? Po mojem mora biti izgubljena v zelo veliki sobi!
- Ali veste, za katero mizo v Kirchbergu se pišejo najboljši članki?
- Podobno vprašanje: Ali veste, kje na letališču se pišejo najboljši članki?
- Ali morda veste, kako odgovoriti še isti večer neprijetnemu recenzentu, kljub temu da imate vročino kot posledico vašega davišnjega povratka iz ZDA?

Če morda na katero od zgornjih vprašanj ne veste odgovora, se oglasite. Bomo skupaj obujali spomine na profesorja Blinca. Odkril pa vam bom odgovor na zadnje vprašanje: Ali morda veste, zakaj smo z veseljem delali pod njegovim vodstvom? Ker je bil najboljši!

Denis Arčon

ZAČETNIŠKI SPOMINI NA PROFESORJA BLINCA

Profesor Robert Blinca je združeval lastnosti, ki jih navadno ne najdemo v enem samem človeku: globok znanstveni občutek in uvid, kjer sta mu zelo pomagala njegov fotografski spomin, zmožnost koncentracije in sposobnost igranja slepih šahovskih simultank, izrazita delavnost, ambicioznost ter prirojena socialna inteligenca, ki jo je lahko uporabil ali za pristrčen klepet z branjevko ali predsednikom vlade, ali pa zato, da je od sogovornika dosegel, da mu je obljubil prav to, kar si je zamislil. Sam se ga še bolj spominjam kot človeka, ob katerem ti res nikoli ni moglo biti dolgčas.

Že njegov način predavanja o elektromagnetnih poljih v tretjem letniku študija fizike je pustil dober vtis pri študentih. Profesor je zaradi nujnih razprav na hodniku navadno zamudil na predavanje. Ko je vstopil v predavalnico, je prvih nekaj minut porabil za klepetanje s študenti in za počasno lizanje kakega bombona, s čimer se je branil prehladov. Ta čas je hkrati porabil za popolno koncentracijo za predavanje, ki ga potem izpeljal zelo elegantno in ga končal v predvidenem času.

V tretjem letniku študija sem začel zahajati v laboratorij za magnetno resonanco, kamor me je povabil. Spominjam se, da me je že po nekaj dneh, preživetih v laboratoriju, gostujoči grški profesorici predstavil kot glavnega strokovnjaka, ki ji bo razložil vse o magnetni resonanci in inkomenzurabilnih sistemih. Čez kako leto je bil ves nestrpen, ker pri neki meritvi nisem in

nisem našel pravega signala. Naročil je tajnici Marti, da je v škatli poiskala telefonsko številko Richarda Ernsta, ki je nekaj tednov prej dobil Nobelovo nagrado za jedrsko magnetno resonanco, in mi naročil, naj od njega izvem, zakaj imam težave. Verjetno ni potrebno razlagati, da sem do naslednjega dne le našel signal.

Profesorjeva voditeljska nadarjenost se je zelo zanimivo pokazala ob poti na kongres Ampere, ki je bil leta 1994 organiziran v Kazanu v ruski Tatarstanski republiki v čast 50-letnice odkritja elektronske paramagnetne resonance. Za znanstveno srenjo je bil iz Frankfurta organiziran prvi mednarodni čarterski let družbe »Air Kazan«. Zaradi neizkušenosti organizatorjev se je na letališču zbralo dobrih sto znanstvenikov, ki jim ni uspelo dobiti nikjer ne pravih letalskih kart, ne pravih informacij o letu, ki je zelo zamujal. Med vsemi je bil ravno profesor Blinc tisti, ki se je pri raznih okencih najbolj vehementno pogajal z letališkimi uslužbenci, pri čemer se mu je priključevalo vse več udeležencev kongresa. Na koncu se je po letališču za njim vila že kar dolga kača.

Ta slika se mi je vtisnila v spomin kot dobra prispevka kariere profesorja Blinca: nikoli se ni pustil voditi drugim, užival je v reševanju problemov, ni se bal izbirati novih, še ne prehojenih poti, mnogi pa so mu sledili.

Tomaž Apih

SPOMIN NA SODELOVANJE S PROFESORJEM ROBERTOM BLINCEM

S profesorjem Robertom Blincem sem začel tesneje sodelovati sredi osemdesetih let. Takrat so na področju feroelektrikov postajala zanimiva dipolarna stekla in Profesor, kot smo ga spoštljivo nagovarjali, je prišel s konference v Rimu, kjer je zvedel za obstoj slučajnih električnih polj v teh snoveh. Porodila se mu je ideja, da bi dosedanje modele za sorodna spinska stekla lahko dopolnili s slučajnimi električnimi polji ter pri tem upoštevali še tunelski efekt protonov ali devteronov v vodikovih vezeh. Tako je nastal njegov model slučajnih vezi in slučajnih polj za t. i. protonska in devteronska stekla, ki smo ga nato podrobneje

raziskovali več let. Pri tem so poleg Bosiljke Tadić s področja teorije uspešno sodelovali tudi kolegi iz laboratorija za dielektrično spektroskopijo in jedrsko magnetno resonanco, in skupaj smo objavili nekaj odmevnih člankov.

Nekaj let kasneje je oživelo zanimanje za relaksorske feroelektrike, ki so v marsičem podobni dipolarnim steklom, le da imajo večjo dielektrično konstanto in so zato uporabni za številne aplikacije. Profesor je opozoril na navidezno majhno, a zelo pomembno razliko: v relaksorjih so elementarni nosilci dielektričnih lastnosti polarne nanoregije različnih velikosti,

ki prevzamejo vlogo fiksnih dipolnih momentov pri dipolarnih steklih. Tako smo po vzoru sferičnega modela spinskih stekel, za katerega v naravi ni ustrezne fizikalne realizacije, formulirali sferični model slučajnih vezi in slučajnih polj za relaksorje, ki je pojasnil številne lastnosti teh snovi. Sledila je vrsta eksperimentov v prej omenjenih laboratorijih in nekaj publikacij, ki spadajo med najodmevnejše v njegovem zajetnem opusu.

Robert Blinc je bil eden najbolj inteligentnih ljudi, kar sem jih srečal. Pri vsakem razgovoru je bilo čutiti to njegovo lastnost. V spominu je shranjeval velikansko količino znanstvenih informacij, ki jih je stalno dopolnjeval na raznih srečanjih, ob gostovanjih na tujih univerzah ter inštitutih, ali pa v osebnih stikih s številnimi raziskovalci iz vsega sveta. Te informacije je velikodušno razdajal širokemu krogu sodelavcev in jim hkrati ponudil svoje ideje za nove raziskave ter jih bodril ob morebitnih zapletih. Posebej dragocena je bila njegova vloga pri pisanju člankov. Uvodoma je prefinjeno poudaril potrebo po raziskavah na danem področju in v tej luči predstavil pomen dobljenih rezultatov. Profesorjevi popravki so pogosto dodali odločilni lesk osnutku rokopisa. Njegov elegantni slog so in bodo skušale posnemati generacije raziskovalcev pri nas in po svetu.

Nedvomno je vsak raziskovalec že kdaj doživel razočaranje, ko mu je recenzent neupravičeno zavrnil članek, ki je bil plod tednov in mesecev trdega dela. Profesor Blinc je bil neprekosljiv pri komuniciranju s takimi recenzenti in uredniki. Junija letos nam je neka revija zavrnila rokopis s področja teorije elektrokaličnega efekta v relaksorjih, pri katerem sta sodelovala tudi laboratorija za kalorimetrijo na IJS ter na Pennsylvania State University. Recenzent je udaril vse povprek, pri čemer ni izbiral besed, in



stvar je bila videti brezupna. V prvem odstavku njegovega poročila pa se je skrivala začetniška napaka. Profesor je bil takrat že hudo bolan in utrujen, a ko je to opazil, se je hitro zbral in dejal: "Moramo se pritožiti, ta članek bo sprejet ..." Napisal je nekaj vrstic ugovora, ki smo ga dopolnili s potrebnimi podatki ter poslali na priziv. Priziv je bil odobren: določili so novega recenzenta. Žal je bilo to zadnje, kar sem mu še utegnil sporočiti. Njegov pogled je za hip zažarel, kot da je prepričan, da nam bo s tem uspelo. Sredi septembra je bil članek dejansko sprejet. Poslal sem mu kopijo obvestila po e-pošti, a najbrž ga ni več videl. Članek je izšel dva tedna po njegovi smrti. Te dni ga je revija uvrstila med Research Highlights.

Raša Pirc

MOJI SPOMINI NA PROF. ROBERTA BLINCA

Prof. Blinc je bil prijatelj, ki mi je odkril veliko pronicljivih skrivnosti o medčloveških odnosih. Bil je moj profesor na Fakulteti za fiziko, vodja Odseka za fiziko trdne snovi, kjer sem zaposlena že 24 let, torej moj »šef«, bil mi je zaščitnik, kadar so me metali iz službe ali mi v neskončnost podaljševali zaposlitev za določen čas, ali pa je s svojo močjo dosegel, da sem ostala na inštitutu, čeprav se mi je zdelo, da moram pobegniti kam drugam. Bil mi je tudi sogovornik v premlevanju vprašanj iz fizike, zgodovine, filozofije,

religije, politike in odnosov med ljudmi, nadvse rad pa se je z mano pogovarjal tudi o prihodnosti, tisti bližnji, ki bo posejana z našimi pričakovanji, in tudi o tisti daljni, v katero je vstopil pred menoj. Pri njem me je vedno najbolj presunil njegov socialni čut. In tudi dobrota, čeprav je bila tista bolj skrita, kot da se je bal, da jo bo kdo odkril in izkoristil. Zanj vemo samo tisti, ki smo je bili deležni na različne načine. Z leti je postal moj notranji glas, in čeprav smo se morali posloviti od njega, ostaja z menoj. Težko

pišem o njem, ne da bi pisala o sebi, in težko zapisujem spomine brez solznih oči. Znal se je dotakniti človeka, njegovega razuma, srca in duše, znal me je tudi postaviti v brezizhodno situacijo, ko sem morala popustiti njegovemu načrtu in sem si jezo polivala s solzami nemoči, a vedno mu je uspelo, da sem mu oprostila, če ne prej, pa po njegovem pojasnilu, ki bi mu težko rekla opravičilo. Preigravala sva ideje na mnogih področjih in si tako pomagala medsebojno rasti, če sploh lahko svojo rast primerjam z velikim drevesom njegove osebnosti. Nadutosti ni poznal, zato je prisluhnil idejam iz podrasti in tudi pomagal razpreti krošnje dreves svoje generacije, da je kako malo drevesce lahko dobilo nekaj sonca in zrastle ob njem. Rad je imel ljudi in zdi se mi, da še posebej tiste, ki mu niso vedno le kimali.

Ko sem izvedela, da ga ni več med nami, sem poiskala slike naših odsečnih srečanj, saj sem vedela, da je na eni od njih še posebej razigran in od srca srečen. Težko je opisati, kako smo bili vsi, ki smo ga dobro poznali, v šoku ob žalostni novici, da je umrl, čeprav smo vedeli, da je bil bolan. Našla sem torej tisto sliko



in prevel me je občutek, da je njegov odhod le ena od zanj tako značilnih potegavščin, ki so ga kljub znanstveni veličini delale človeškega, in da ni odšel zares in za vedno.

Maja Remškar

MOJ SPOMIN NA NAŠEGA PROFESORJA

To, da je slovenska znanost preživela tranzicijske čase mnogo bolje kot znanost v drugih bivših socialističnih državah, je v mnogočem zasluga tudi Roberta Blinca z njegovo vlogo pobudnika vpeljave sistema



Prof. Blinc z avtorjem pri delu v laboratoriju

»mladih raziskovalcev«. Tako sem v okviru enega prvih večjih paketov »MR«-jev, ki jih je pridobila fizika na IJS, leta 1986 zašel v svet raziskav tudi sam, skupaj z Darijo Abramič, Majo Fajdiga - Bulat in Tomažem Apihom. Po dolgih letih relativno počasnega prитоka novih kadrov je bil to kar opazen pritek nove delovne sile. Starejši kolegi so nas poimenovali kar »otroški vrtec«. Vtisi iz mojih prvih dni dela s »profesorjem«,

kot smo ga vsi klicali, so zares nepozabni. Nekega popoldneva je zbral celoten vrtec in nas predstavil svojemu obiskovalcu, prijatelju Alexu iz Švice, kot da smo znanstveniki z dolgoletno kariero in lahko vse znanje fizike trdne snovi stresemo iz rokava. Piko na



10th Ampere Summer School and Symposium: Magnetic Resonance and Relaxation, Portorož 1988

i naši zadregi je čez nekaj dni postavila novica, da je gospod K. Alex Müller skupaj z J. Georg Bednorzem prejel Nobelovo nagrado za fiziko za odkritje visokotemperaturnih superprevodnikov. Zelo uporaben

nasvet, predvsem za današnje »hitre« čase, sem dobil s kritiko na račun svoje počasnosti pri numerični obdelavi nekih teoretičnih napovedi. Ko sem se na pripombe, kako da izračuni trajajo tako dolgo, branil z izgovorom, da potrebujem čas tudi za razumevanje teoretičnega ozadja, je profesor izstrelil: »Najprej di-

plomiraj, magistriraj in doktoriraj, nato pa lahko do konca življenja izgubljaš čas z razumevanjem stvari!« Seveda je bila ta kritika mišljena dobronamerno.

Boštjan Zalar

OD SKLADIŠČA PREMOGA DO VRHUNSKE ZNANOSTI

Kako je mogoče, da nekateri iz najboljših razmer ne naredijo veliko, drugi pa iz nemogočega ustvarijo vrhunska dela? Profesor Blinc je začel graditi laboratorij na Institutu v skromnih in težkih razmerah v skladišču premoga, ki je kot »klet« odseka F5 kmalu prerasla v enega od svetovno priznanih središč za fiziko trdne snovi. Tistim, ki smo ga poznali, so bili tovrstni uspehi kar nekako samoumevni. Poleg stotine zanimivih zamisli in izjemnega občutka za fiziko je namreč imel pravi Midasov dotik, tako da je tudi velike probleme znal spremeniti v »zlato«.

V zadnjih letih sem imel srečo, da sem preživel z njim veliko časa in od blizu spoznaval njegov način dela, ki je bil tako originalen, da ga ne učijo v nobeni šoli. Šele zdaj pa spoznavam, kako majhen del njegovega dela sem spoznal, ko od številnih prijateljev izvem še kaj novega. Bistvena značilnost njegovega dela je bila poleg originalnosti tudi neverjetna kombinacija intenzivnosti in natančnosti. Originalnost se je izkazovala v razmišljanju zunaj ustaljenih okvirov. Ko se je nakazovalo, da bo v Sloveniji manj sredstev za raziskave, je navezal stike s financerji s področja obrambe in vesolja. Seveda ni ostal le pri navezavi stikov, ampak je skrbel tudi za zadnje podrobnosti na preštevilnih pogosto tudi napornih projektnih sestankih, tako da so naročniki dobili več, kot so pričakovali. Natančnost se je izkazovala še posebej pri pisanju, ko smo kak bolj občutljiv stavek včasih pisali zelo dolgo, a je na koncu vedno bil več kot dovolj natančen, da je dosegel svoj namen, ne da bi koga preveč užalil. Najbolj neverjetna pa je bila količina opravljenega dela. Ravnal se je po načelu, da nemogoče naredimo takoj, za čudeže pa je treba malo počakati. Med nemogočimi dosežki je bila tudi ustanovitev podiplomske šole. Ko je Svet za visoko šolstvo za izdajo sklepa zahteval soglasje vlade, vlada pa za izdajo soglasja istočasno najprej sklep Sveta za

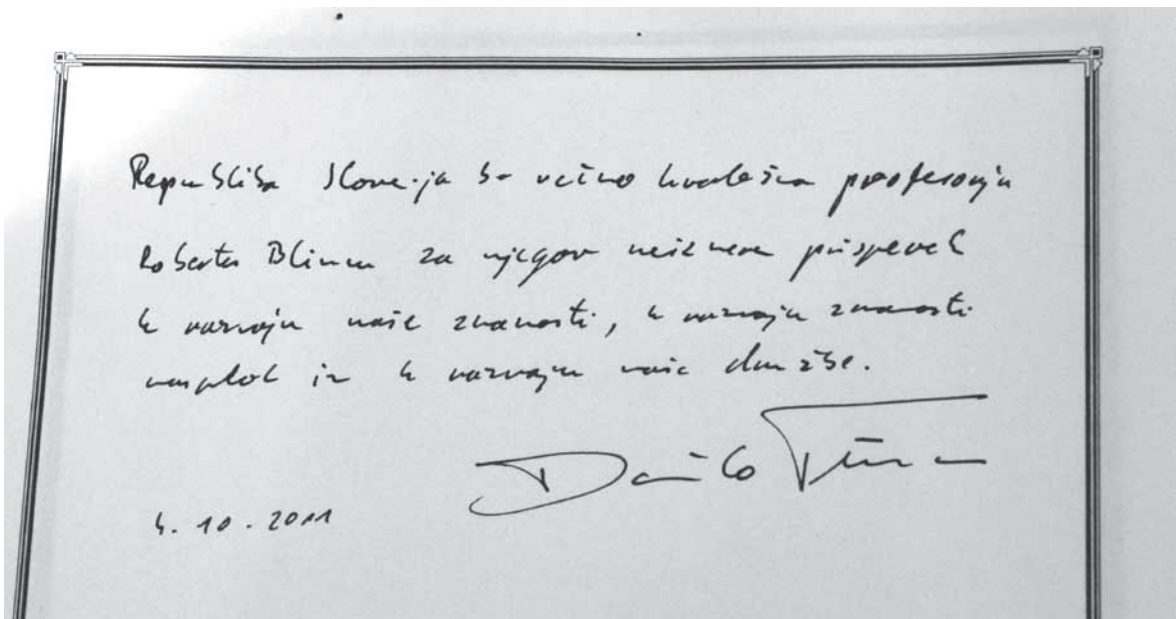
visoko šolstvo, je bila ustanovitev videti nemogoč problem. To za vsakogar, razen za profesorja. Našel je način, kako dobiti soglasje vlade in me poslal na pogajanja. Ta so bila naporna in dolga, a rezultat je bil vreden napora.

Še posebej intenzivne so bile prijave novih projektov. Zadnji dan pred oddajo projekta smo ga zvečer navadno zelo težko prepričali, da mora iti domov in se spočiti. Kot je bil profesor zahteven do sebe, je bil tudi radodaren do prijateljev in znancev. Tudi ob najbolj intenzivnemu delu je vedno našel čas za vsakogar, ki se je oglasil s še tako nenavadnim problemom. Pravzaprav je užival v reševanju problemov, kar mu je pomenilo sprostitev od napornega dela.

Ko so prijatelji iz različnih držav, kot so bili to profesorji John Bjorkstam, David Ailion in Hugo Schmidt iz ZDA, ali profesor Pop Jordanov iz Makedonije in profesor Šlaus iz Hrvaške, izražali presenečenje in žalost ob izgubi dobrega prijatelja, je bilo težko dojeti, da ne bo nikoli več poklical. Sicer je navadno njegov kratek klic pomenil veliko dodatnega dela. Vendar je bilo to delo navadno tako koristno, da je dolgoročno prihranilo veliko težav in dodatnega dela.

Še letos poleti po operaciji je imel dve predavanji za najtesnejše sodelavce. V zadnjem predavanju se je med drugim dotaknil tudi vprašanja, kakšne so perspektive mlade generacije, da bi kljub krizi živela bolje. Njegov nasvet je bil, naj študenti študirajo, a s pametjo. Študirajo naj predvsem to, kar bodo res rabili. Profesorji naj učijo tudi tisto, česar še ni in kjer vidijo možnosti večjega prodora. Vsak pa naj svoje delo opravlja po svojih najboljših močeh, saj je uspeh rezultat skupnega dela. To naj stori tukaj in zdaj, tako da velja: »Hic Rhodus, hic salta«.

Aleksander Zidanšek



Vpis predsednika republike dr. Danila Türka

IZ SOŽALNIH BRZOJAVK

It is a great pity that we will not meet him again. The message of the death Professor Blinc has been received with the extreme sadness.

Many physicists have benefited from his talents. Many young physicists will certainly benefit from the style of physics he has been cultivating so many years. We have admired and will admire him for creating scientific group with physicists of extremely high professionalism.

Professor Robert Blinc was a splendid scientist, devoted organizer of scientific life and the man whose physics ideas many times have shed new light on the field of ferroelectrics. We will always remember him and will not forget his human interactions and characteristics esprit that make him a very missed Colleague, Friend and Master in Physics.

We would like to forward our deepest sympathy to Colleagues in Slovenia and – through them – to Professor's Blinc immediate family.

*In the name of Polish Colleagues from the
ferroelectric field,*

*Bożena Hilcer, Institute of Molecular Physics,
Polish Academy of Sciences, Poznań*

*Boguslaw Mróz, Faculty of Physics, Adam Micki-
ewicz University, Poznań*

*Adam Pietraszko, Institute of Low Temperature
and Structure Research, Polish Academy of Scien-
ces, Wrocław*

*Zbigniew Czaplą, Institute of Physics, University
of Wrocław*

*Krystian Roelder, Institute of Physics, University
of Silesia, Katowice*

I would like to express our deepest sympathy on the death of Professor Robert Blinc, our distinguish collaborator and dear friend. Professor Robert Blinc, was a great physicist and an outstanding organizer of the scientific life in Europe acting also as the president of the AMPERE Groupement. Thanks to him, the collaboration between Jožef Stefan Institute in Ljubljana and the Institute of Molecular Physics of Polish Academy of Sciences in Poznań, introduced in early sixties, is very fruitful and resulted in many valuable scientific friendships. All our scientific community wants to express our respect and our deep regret that such expressive personality as Robert was, will appear among us anymore.

We send also our deepest sympathy to his family and the Jožef Stefan Institute Community.

We will be missing him very much.
Yours sincerely,

*Andrzej Jezierski, Director of the Institute of
Molecular Physics, Polish Academy of Sciences
Poznań, Poland*

Poštovani prof. Lenarčič, s tugom smo primili vijest o gubitku akademika prof. dr. sc. Roberta Blinca, dugogodišnjeg cijenjenog suradnika našega Instituta. Molimo primite iskrene izraze sućuti u moje osobno ime kao i u ime zaposlenika Instituta Ruđer Bošković te iskrenu sućut prenesite obitelji Blinc.

S poštovanjem,

*dr sc. Danica Ramljak, ravnateljica Instituta
Ruđer Bošković*

In memory of Robert Blinc

It was a great surprise and sorrow to learn that Robert Blinc passed away. I first met him when he was visiting my thesis professor, Edwin Uehling, in the early 1960s. Since then, we met at many conferences and we worked together on several papers. Most memorable were numerous visits to his lab. The first one was in 1966, when my wife Shirely and I took the steam train to Ljubljana after the first International Meeting on Ferroelectricity in Prague. Our longest visit was for five months in 1985 under Fulbright program, and the most recent one was the celebration of Robert's 70th birthday. During all of visits he was a gracious host, making sure we had good apartments or hotels to stay in, and sometimes providing a vehicle.

He also visited my lab at Montanas State University in Bozeman, Montana, most notably when he and prof. Jan Stankowski from Poznań shared a house near campus and managed to do their own cooking.

As a scientist, Robert impressed me with the quickens of his thinking. Listening to his well-organized lectures was a challenge because of the speed with which he presented a variety of ideas. He was a pillar of the ferroelectricity and magnetic resonance communities, and he will be sorely missed. He was given an award *in absentia* at the banquet of the International Meeting on Ferroelectricity in Xi'an in 2009 for his many contributions to ferroelectricity. My colleagues and family offer our condolences at the Jožef Stefan

Institute and the University of Ljubljana and to his family.

With our best wishes,

Hugo Schmidt



It was with great sadness that we in Seattle learned of the passing of our dear friend and collaborator, Prof. Robert Blinc. When our groups here were involved in research on ferroelectrics, and other hydrogen-bonded systems, Robert Blinc contributed enormously to our efforts. His ideas, collaboration, and motivation were such an important inspiration to us. He was a brilliant scientist who displayed great direction, generosity, and unselfishness to our efforts. Even more importantly, he became our dear friend.

Prof. Blinc contacted the late prof. Edwin Uehling in the Physics department here during the late 1950's as a consequence of a paper of Edwin's which related to some work Robert was doing at the same time. Since I had been one of Edwin's PhD students, continuing some of that work in the Elect. Eng. Department here, I had the opportunity to meet prof. Blinc. That was the most significant contact of my scientific career. I treasure the collaboration and friendship which resulted.

As a consequence of Robert's friendship with many here a continuing exchange of postdoctoral students and faculty developed between our institutions. Everyone here became an admirer of the superb physics carried on at IJS and the University of Ljubljana. We had several opportunities to have prof. Blinc here for extended stays. In some cases there was an additional pleasure of having members of his family along. We fell in love with them and have treasured the friendship and interaction through these many years.

A particular bonus for me has been the opportunity to spend several extended stays in Ljubljana and to develop some very special friendships there.

John Bjorkstam, prof. emeritus, Elect. Eng. University of Washington, Seattle, USA

I just learned yesterday that Robert Blinc passed away and I am deeply saddened by such news. One month from now is the 40st anniversary of my arrival in Ljubljana for what turned out to be an 18th month post-doctoral visit. I had known Robert from his published work and his visits to our lab in Montana in the US with Hugo Schmidt, and had seen him to be a personable and productive scientist. However, upon my arrival at the institute, I found that he was not just a man of rare scientific skill and intellect, but one of those people with a truly gentle humanity. He immediately observed that I was shocked by leaving my fiancée back in the states, and he and his family included me in occasional family dinners and ski trips. In particular, I was invited to an extended family Christmas gathering at his aunts' apartment meeting his mother, some cousins and his aunts (biologist) for a delightful evening. Though I spoke no Slovene, they made me very welcome. When I returned to the states the following summer to marry and returned with my wife, they also included her in their hospitality.

Professionally, I found that Robert was always at the center of much of the ferroelectric work which was being done at the time. He had a rather rare ability to see through a wide variety of approaches and help with critical observations. Since my office was in the Physics building right across the hall from his I was privileged to spend more time with him both personally and with technical questions that I think others were able to do.

Both, my wife Donna and I hold warm feelings of our time in Ljubljana and I think that Robert and his influence are a major part of that. He was an eminent scientist and that very rare type who could harbor scientific ambition and achievement while simultaneously being a trusted friend. The world will miss him ...

Robert S. Parker

This is really sad to learn about the death of Professor R. Blinc. It is a great loss indeed to all of us. He was an outstanding scientist and a talented teacher. When we were students, we got an insight into physics from his books. Later it was a real luck for me to meet him and establish scientific contacts. He was such a wonderful man, such a brilliant personality. The scientific community of Russia had close contacts with Prof. R. Blinc. They were always so pleasant, stimulating, and fruitful.

The Laboratory Physics of Ferroelectrics and Magnetism Ioffe Physical Technical Institute send our deepest condolences to his family and the Jožef Stefan Institute.

We all shall miss him.

Prof. Sergey G. Lushnikov, Head of Laboratory Physics of Ferroelectrics and Magnetism Ioffe Physical Technical Institute St. Petersburg, Russia

Very deep condolences from me and my colleagues. It is not possible to believe that Robert is not with us anymore. I hoped to see him in X'ian in November. It is really loss for all scientific community. He was one of those who unify all of us.

Prof. Sergey Vakhrušev, Vice-President of Russian Neutron Scattering Society, Head of Neutron Research lab., Ioffe Physico-Technical Institute, Russia

I was heartbroken to have heard from Sandi Zidanšek yesterday about Robert's passing on Monday. He was truly a great man and also a great scientist and a very close personal friend. I feel very fortunate to have been able to interact with him, both on a scientific level and on a personal level. I am sure that you all feel the same way. The important thing now is for all of us to continue in the tradition that he started. He loved the Stefan Institute, and there will be no better homage for him than for you to continue the outstanding science that you and he have done together. All the best from your friend, David

David C. Ailion, Department of Physics, University of Utah, USA

Spoštovani direktor, prof. dr. Jadran Lenarčič,
ob izgubi dolgoletnega sodelavca, izjemnega aka-
demika, profesorja in raziskovalca Roberta Blinca
izražam celotnemu kolektivu iskreno sožalje.

*Prof. dr. Rado Bohinc, rektor Univerze na
Primorskem*

Spoštovani,
ob smrti spoštovanega prof. dr. Roberta Blinca iz-
rekamo vodstvu in sodelavcem Inštituta ter družini
naše iskreno sožalje.

Prof. dr. Robert Blinc je s svojim znanjem in z bogati-
mi mednarodnimi izkušnjami pomembno prispeval
k razvoju povezovanja znanosti in industrije.

Spominjali se ga bomo z izrednim spoštovanjem
kot vrhunskega znanstvenika in čudovitega človeka.

*Franjo Bobinac v imenu uprave in sodelavcev
Gorenja*

Sorrow to hear the news of the loss your colleague
and one of the greatest in the field. Roberts contri-
butins to the field have been so fantastic, and his
depth in th eunderstanding of the phase transition
I am only now begin to see. Peace and blessing to his
family, friends, colleagues and also his students who
must all feel a great emptiness today.

*Yours sincerely,
Clive Randall*

I was deeply saddened to receive the news that
Robert Blinc had passed away. He was a wonderful
man and a good friend. His scientific accomplish-
ments were very great. But even more important,
he contributed warmth, dignity, charm and good
humor to all of our undertakings. The Ferroelectrics
community will miss his presence and I personally
will miss his smile and laugh and kind words.

Please extend my sympathy to all of your colleagues.

*Prof. Sidney B. Lang, Department of Chemical
Engineering, Ben-Gurion University of the Negev,
Israel*

ŽIVLJENJEPIS

AKADEMIK DR. ROBERT BLINC – KRATEK ŽIVLJENJEPIS

V ponedeljek, 26. septembra 2011, je umrl akademik
prof. dr. Robert Blinc, vrhunski in svetovno priznan
znanstvenik, dolgoletni sodelavec Inštituta »Jožef
Stefan«, eden od nosilcev razvoja Inštituta in razvoja
fizike v Sloveniji v zadnjih petdesetih letih. Prof. Blinc
je bil redni profesor fizike ter z več kot 650 članki v
uglednih mednarodnih revijah in z dvema obsežni-
ma monografijama, izdanima v tujini, naš vodilni
strokovnjak za fiziko kondenzirane snovi.

Več kot 14 000 citatov njegovih del, daljša in krajša
gostovanja na priznanih tujih univerzah, cela vrsta
vabljenih predavanj na mednarodnih konferencah,
delo v mednarodnih strokovnih organizacijah in
partnerstvo v vrsti mednarodnih projektov kažejo
tudi njegovo izrazito uveljavljenost na svetovnem
nivoju. Z izjemnimi dosežki in razvejeno dejavnostjo
je profesor Blinc utemeljil eksperimentalno fiziko
kondenzirane snovi pri nas, z izrazitim zavze-
manjem za mednarodno odprtost je zagotovo ključno prispe-
val k mednarodni uveljavljenosti celotne ljubljanske

fizike. Kot odličen univerzitetni učitelj je vzgojil tudi
velik del slovenskih fizikov.

Robert Blinc se je rodil 31. oktobra 1933 v Ljubljani.
Diplomiral je na Odseku za tehniško fiziko Fakul-
tete za naravoslovje in tehnologijo leta 1958 in bil
promoviran leta 1959 za doktorja fizikalnih znanosti
na Univerzi v Ljubljani. Po doktoratu je odšel na po-
doktorsko izpopolnjevanje v ZDA na Massachusetts
Institute of Technology (MIT). Po vrnitvi je dr. Blinc
postal znanstveni sodelavec na Inštitutu »Jožef Ste-
fan« v Ljubljani, dolgo vrsto let je bil vodja Odseka
za fiziko trdne snovi. Bil je tudi dolgoletni predsednik
Znanstvenega sveta Inštituta »Jožef Stefan«, za svoje
delo pa je prejel tudi najvišje priznanje Inštituta,
naziv častni član. Na Fakulteti za naravoslovje in
tehnologijo je bil docent, leta 1965 je bil izvoljen
za izrednega in 1970 za rednega profesorja fizike na
Univerzi v Ljubljani. Leta 1974 je postal prodekan in
leta 1976 dekan Fakultete za naravoslovje in techno-
logijo Univerze v Ljubljani. Dopisni član Slovenske
akademije znanosti in umetnosti je postal leta 1969,

redni član SAZU pa je bil od 1976 dalje. Tajnik III. razreda je bil od 1976 do 1980, podpredsednik SAZU pa od 1980 do 1999. Od leta 2004 je bil tudi dekan Mednarodne podiplomske šole Jožefa Stefana.



Bil je gostujoči profesor na številnih mednarodnih univerzah, dobitnik številnih mednarodnih nagrad, član različnih združenj in uredniških odborov mednarodnih strokovnih revij. Leta 1991 je postal ambasador Republike Slovenije v znanosti, v letu 2000 pa je Institute for Scientific Information (ISI) profesorju Blincu podelil priznanje za slovenskega znanstvenika z največ citati v obdobju 25-letnega obstoja ISI. Leta 2001 je skupaj s sodelavci prejel državno nagrado za patente in iznajdbe RS. Prof. Blinc je bil član Saške akademije znanosti v Leipzigu, Atenske akademije znanosti v Atenah, član Evropske akademije znanosti in umetnosti v Salzburgu, član Evropske akademije v Londonu, član Hrvaške akademije znanosti, Poljske akademije znanosti in Mednarodne inženirske akademije v Moskvi ter zunanji dopisni član Makedonske akademije znanosti in umetnosti. Leta 2001 je postal član Rimskega kluba in predsednik Slovenske asociacije Rimskega kluba.

Dr. Blinc je kmalu po diplomi z nekaj mladimi sodelavci na Institutu »Jožef Stefan« ustanovil laboratorij za jedrsko magnetno resonanco (NMR), ki je postal eden najpomembnejših evropskih in svetovnih centrov za raziskave strukturnih prehodov

v urejeni in delno urejeni kondenzirani snovi. Je ustanovitelj tako imenovane ljubljanske šole magnetne resonance. Takoj po zaposlitvi je že leta 1958 v reviji Nature objavil ugotovitve o neharmoničnosti vodikove vezi (R. Blinc, Nature 182, 1016 (1958)). Med njegovimi najpomembnejšimi znanstvenimi dosežki je treba omeniti model feroelektrikov z vodikovimi vezmi, ki ga nekateri avtorji v literaturi označujejo kot Blinc-de Gennesov model. Prav tako je poznan Blinc-Pincusov mehanizem spin mrežne relaksacije nematskih tekočih kristalov zaradi kolektivnih fluktuacij parametrov nematskega reda. Med drugimi pomembnimi dosežki je treba posebej omeniti detekcijo solitonov in fazonov v inkomenzurabilnih kristalih z jedrsko magnetno resonanco in vpeljavo metod NMR za določanje Edwards-Andersonovega parametra steklastega reda v protonskih in devteronskih steklih ter relaksorjih. Za ta parameter je pred tem veljalo, da ni direktno merljiva količina. Rezultat njegovega dela je tudi vrsta novih spektroskopskih metod, ki so med drugim omogočile določanje strukture aminokislin in nukleinskih kislin, pa tudi vzgojo novih vrst rastlin z boljšimi lastnostmi za prehrano ter hitro karakterizacijo kvalitete gradbenih materialov. Skupaj z Boštjanom Žekšem je kot prvi predvidel obstoj Goldstonovega načina nihanja v feroelektričnih tekočih kristalih. S sodelavci je za opis protonskih in devteronskih stekel uvedel Isingov model z naključnimi interakcijami in naključnimi polji ter kasneje tudi sferični model z naključnimi interakcijami in naključnimi polji za opis relaksorskih feroelektrikov. V zadnjem obdobju velja posebej poudariti razlago izvora feromagnetizma v čisto organskih feromagnetih TDAE-C60, ki jo je dr. Blinc skupaj s sodelavci objavil v dveh člankih, ki sta leta 1995 izšla v reviji Science. Prav v zadnjem obdobju (2006) pa je v prestižni reviji Nature s sodelavcem objavil razlago vzrokov za orjaški elektromehanski efekt v PMN-PZT-relaksorjih z obstojem kritične končne točke.

Profesor Blinc je objavil več kot 650 člankov v mednarodnih strokovnih revijah s področja fizike kondenzirane materije. Posebej velja poudariti objave v najprestižnejših revijah (47 člankov v Physical Review Letters, 3 članki v Nature (1958, 1966, 2003) in 2 članka v Science (1996) in ogromno število citatov (okoli 14000 za celo obdobje in pribl. 10 300 za obdobje, ki ga pokriva Web of Science). Njegov Hirschov indeks od leta 1970 dalje ($h = 50$) je najvišji med slovenskimi fiziki. Zelo odmeven rezultat njegovih raziskav je monografija "Soft Modes in Ferroelectrics

and Antiferroelectrics”, North-Holland, Amsterdam 1974, ki jo je objavil skupaj z Boštjanom Žekšem. Razširjena izdaja je izšla v ruščini leta 1975 z naslovom “Segnetoelektriki i antisegetoelektriki - dinamika rešetki”, MIR, Moskva 1975, in bila prevedena v kitajščino 1982 (Šanghaj). Knjiga spada med 600 najbolj citiranih znanstvenih knjig na svetu. Skupaj z Igorjem Muševičem in Boštjanom Žekšem je leta 2000 objavil monografijo „The Physics of Ferroelectric and Antiferroelectric Liquid Crystals“, ki ima več kot 600 strani in je izšla pri založbi World Scientific. Skupaj z A. P. Levanyukom je bil urednik knjige v dveh delih „Incommensurate Phases in Dielectrics“, 1. Fundamentals, 2. Materials, North-Holland, Amsterdam 1986. S samostojnimi poglavji je sodeloval še pri osmih strokovnih monografijah, ki so jih izdale mednarodne založbe. Na več kot 110 večjih medna-

rodnih strokovnih kongresih je imel vabljen predavanja. Poleg tega je imel tudi množico predavanj na praktično vseh pomembnejših univerzah po svetu.

Profesor Blinc je na Oddelku za fiziko FMF in pred tem na FNT Univerze v Ljubljani vsa leta predaval ključne predmete na dodiplomskem in podiplomskem študiju, v zadnjem času pa tudi več predmetov na Mednarodni podiplomski šoli Jožefa Stefana. Bil je mentor 35 doktorandom, 25 magistrandom in 67 diplomantom. Posebej velja omeniti, da je bil tudi mentor dr. Muševiču, ki je za doktorsko delo v letu 1994 prejel ugledno svetovno nagrado Glenna Browna. To nagrado podeljuje mednarodni komitej pri mednarodni zvezi za tekoče kristale (International Liquid Crystal Society) vsaki dve leti za najboljšo doktorsko delo s področja tekočih kristalov.

IN MEMORIAM

AKADEMIK PROF. DR. ROBERT BLINC – IN MEMORIAM

prof. dr. Janez Dolinšek, prof. dr. Igor Muševič, Institut »Jožef Stefan«, Fakulteta za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani

Dne 26. septembra 2011 je preminil akademik prof. dr. Robert Blinc, velikan slovenske in svetovne jedrske magnetne resonance in fizike trdne snovi. Robert Blinc je bil rojen 31. oktobra 1933 v Ljubljani. Leta 1958 je diplomiral iz fizike na ljubljanski univerzi in že naslednje leto pridobil naziv doktorja znanosti pod mentorstvom profesorja Dušana Hadžija. V doktorskem delu je predstavil študijo tuneliranja protonov v feroelektričnih materialih s kratkimi vodikovimi vezmi. Po vrnitvi s podoktorskega izpopolnjevanja v skupini profesorja Johna Waugha na *Massachusetts Institute of Technology* v ZDA je postal docent za fiziko na Univerzi v Ljubljani v času, ko v Sloveniji skoraj ni bilo raziskav na področju fizike trdne snovi. Robert Blinc je tedaj osnoval laboratorij za spektroskopijo z jedrsko magnetno resonanco (NMR) na Institutu »Jožef Stefan« (IJS), saj je hitro zaznal velik potencial NMR-spektroskopije za raziskave strukture, dinamike in faznih prehodov v snovi. V naslednjih petih desetletjih je v svetovno zakladnico znanja prispeval temeljna znanstvena dela s področja ledu, feroelektričnih materialov, tekočih kristalov, inkomenzurabilnih dielektrikov, psevdospinskih stekel, relaksorskih feroelektrikov, fulerenov in organskih feromagnetov. Med njegove največje znanstvene dosežke spadajo raziskave izotopskega

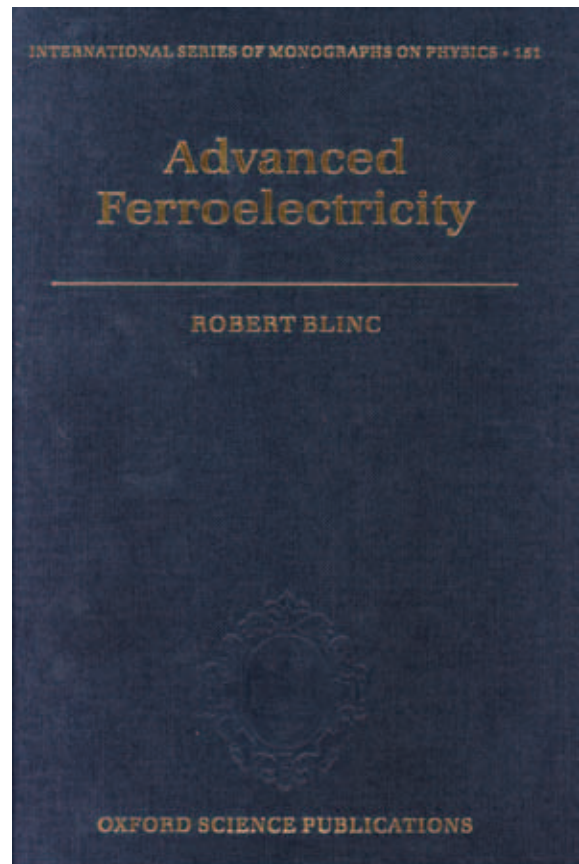


efekta v feroelektričnih kristalih z vodikovimi vezmi in razvoj tunnelskega modela trdnih feroelektričnih

kristalov z vodikovimi vezmi, ki je v literaturi znan kot Blinc-de Gennesov model. Kot prvi je napovedal „soft-mode“ in Goldstonov fazonski način nihanja v vijačnih feroelektričnih tekočih kristalih in odkril novo vrsto relaksacijskega mehanizma v tekočih kristalih preko fluktuacij nematskega parametra urejenosti (poimenovan kot Blinc-Pincusov mehanizem). Z metodo NMR je eksperimentalno potrdil obstoj solitonov in fazonskega načina gibanja modulatorskega vala v inkomenzurabilnih sistemih, kot prvi je določil Edwards-Andersonov parameter urejenosti v protonskih in devteronskih steklih. Razvil je model slučajnih vezi in slučajnih polj v protonski steklih (model Pirc-Tadić-Blinc), prav tako je razvil sferični model naključnih vezi in naključnih polj v relaksorskih feroelektrikih. Odkril je izvir feromagnetizma v organskem feromagnetu TDAE-C₆₀ in naravo gigantskega elektromehanskega efekta v PMN-PZT-relaksorjih preko obstoja kritične točke. Robert Blinc je opravil tudi pionirsko delo pri uporabi NMR-spektroskopije za nedestruktivno določanje vsebnosti olja v semenih rastlin, za analitsko določitev strjevanja cementov in betona z uvedbo metode NMR-relaksometrije in odkrivanje eksploziva TNT z jedrsko kvadropolno resonanco dušika. V začetnem obdobju NMR-spektroskopije mu je z uvedbo metode dvojne resonance uspelo kot prvemu izmeriti NMR-spektre nekaterih kislin in peptidov.

Bibliografija Roberta Blinca je izjemno bogata, saj vsebuje več kot 700 originalnih znanstvenih člankov. Med prestižnimi publikacijami velja omeniti tri članke v reviji *Nature*, dva članka v *Science* in 47 v *Physical Review Letters*. Njegove publikacije so bile citirane v bazi SCI več kot 14 000-krat. Ta izjemen rezultat uvršča Roberta Blinca med najplodovitejše znanstvenike v svetovnem merilu. Eden njegovih najpomembnejših dosežkov je knjiga *Soft Modes in Ferroelectrics and Antiferroelectrics* (izšla 1974 pri založbi North Holland), ki sta jo napisala skupaj s prof. Boštjanom Žekšem. Knjiga, ki je bila prevedena v ruščino (1975) in kitajščino (1982), spada med 600 najbolj citiranih znanstvenih knjig do sedaj. Njegova zadnja knjiga *Advanced Ferroelectricity* je izšla pri založbi Oxford Science Publications avgusta 2011, tik pred njegovo smrtjo.

Robert Blinc je bil dolgoletni profesor fizike na Fakulteti za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani, kjer je bil mentor 67 diplomantom in 35 doktorandom, vsem s področja fizike kondenzirane snovi in NMR-spektroskopije. Je ustanovitelj Odseka za fiziko trdne snovi IJS, ki ga je vodil 47 let. Bil je član



Naslovnica zadnje knjige (izšla avgusta 2011)

Slovenske akademije znanosti in umetnosti in njen podpredsednik v letih 1980–1999. Bil je tudi med ustanovitelji Mednarodne podiplomske šole Jožefa Stefana in dekan od leta 2004.

Robert Blinc je imel izjemno mnogo stikov z znanstveniki vsega sveta. Bil je gostujoči profesor na Univerzi Washington v Seattlu, ZDA, na ETH v Zürichu, Švica, na Univerzi Minas Gerais v Belo Horizonteju v Braziliji, na Univerzi na Dunaju v Avstriji, na Univerzi Salt Lake City v Utahu v ZDA in na državni Univerzi Kent v Ohio, ZDA. Med letoma 1990 in 1996 je bil v dveh mandatih predsednik evropskega združenja za magnetne resonance *Groupement AMPERE* in predsednik Evropskega odbora za feroelektrične materiale (1986–1999). Bil je član sedmih akademij znanosti po svetu in je prejel večje število domačih in mednarodnih znanstvenih nagrad. Kot zadnjo je leta 2008 prejel Zoisovo nagrado za življenjsko delo, najprestižnejšo nagrado Republike Slovenije za znanost.

Kot dolgoletni vodja Odseka za fiziko trdne snovi na IJS je Robert Blinc poleg NMR-spektroskopije podpiral uvedbo tudi novih eksperimentalnih tehnik, kot so elektronska paramagnetna resonanca, diele-

ktrična in optična spektroskopija ter mikroskopija na atomsko silo. Vedno je bil vključen pri reševanju tako eksperimentalnih kot teoretičnih problemov sodobne fizike kondenzirane snovi. Roberta Blinca zato imamo kot utemeljitelja fizike kondenzirane snovi v Sloveniji. Njegovi bivši študentje in sodelavci

mu dolgujemo navdušenje in predanost za raziskave v fiziki snovi in jedrski magnetni resonanci. S svojim osebnim zgledom nam je dal neprecenljivo popotnico za raziskovalno delo. Ohranili ga bomo v trajnem spominu.

PROF. BLINC O SEBI

PROF. BLINC O SEBI

[Citati iz knjige *Strast po znanju in spoznanju – Pogovori z velikimi slovenskimi znanstvenicami in znanstveniki* avtorja Edvarda Kobala, 1. knjiga, SZF, Ljubljana, 2003]

»Zgodnja otroška leta sem preživel dokaj srečno v družini z mamo, očetom, ki je bil pravnik in trgovec, babico in teto, ki je bila mikrobiologinja in kemičarka. Živeli smo v meščanski hiši z vrtom, drevesi in psom v Rožni dolini, v predmestju Ljubljane, kjer mi ni manjkalo prijateljev, s katerimi sem se družil in igral. Med njimi je bil tudi poznejši sošolec pesnik Gregor Strniša. Spominjam se bengalskega ognja, ki smo ga prižgali na vrtu vsako leto za kresni večer in za katerega je kemikalije in posledično barve pripravila teta. V očetovi knjižnici je stal velik globus, tako da sem že pri štirih letih vedel za kontinente in države na primer v Afriki in Južni Ameriki. Zelo so me zanimale tudi očetove knjige, zlasti tiste, ki so bile otrokom prepovedane. Večina teh knjig je bila natisnjena v gotici in napisana v nemščini, tako da sem se pozneje gotice mimogrede naučil hkrati z latinico. Spominjam se gradov iz Valvazorjeve Slave vojvodine Kranjske in Spominov Napoleonovega huzarja, knjige, ki je bila zame prepovedana, a je bila prva knjiga v slovenščini, ki sem jo prebral. Pozneje sem z užitkom prebral vseh petinšestdeset knjig Karla Maya, nato pa sem počasi dobival smisel tudi za resnejšo literaturo. Finžgar in Tavčar sta mi bila všeč, Cankar pa malo manj. V očetovi knjižnici so bile tudi znanstvene in filozofske knjige – spominjam se, da sem bral Leibniza, ki pa ga dolgo nisem razumel.

Poletje smo preživljali v hiši na Bledu, kjer smo plavali v jezeru in kjer sem s teto nabiral material za njeno mikrobiološko zbirko. Srečno otroštvo se je precej spremenilo z drugo svetovno vojno in s prezgodnjo očetovo smrtjo. Umril je zaradi zastrupitve krvi, ki je bila posledica tura na vratu. Tedaj še ni bilo antibiotikov; šest let pozneje jih je moja teta kot prva v Jugoslaviji uvedla v redno proizvodnjo. Spominjam se bombardiranja ljubljanske radijske postaje na cvetno nedeljo leta 1941 ob začetku druge svetovne



vojne, italijanskih vojakov, ki so preiskovali našo hišo in se igrali z mojo električno železnico, ter vojnih in povojnih dogodkov.«

»Kot otrok sem bil samotar in sanjač, šele pozneje sem se navadil vključevati se v družbo. Začetki mojega zanimanja za naravoslovje so povezani z vprašanjem, zakaj svetijo zvezde in zakaj svetijo kresničke. Obe vprašanji sem postavljajl sebi, mami in teti ob poletnih večernih sprehodih na Bledu, še preden sem začel hoditi v prvi razred osnovne šole. To, da nanju nisem dobil zadovoljivega odgovora, je dodatno

spodbujalo mojo radovednost. Spraševal sem tudi, ali bi lahko električne žarnice v sobi nadomestili z viri svetlobe, ki jih imajo kresničke. Pozneje se mi je sprva zdelo, da je kemija tista veda, ki mi lahko da prave odgovore na ta vprašanja. Šele v gimnaziji sem opazil, da gre za vprašanja, ki jih lahko razloži le fizika.«

»Hodil sem na klasično gimnazijo, se učil latinščino in grščino. Od tujih jezikov pa še angleščino, ruščino in zasebno francoščino. V šoli je bil poudarek na humanistični izobrazbi. ... Velik poudarek je bil tudi na slovenščini in slovenski literaturi ... Naravoslovne predmete (kemijo, fiziko, biologijo in geologijo) sem imel rad, vendar so bili to bolj stranski predmeti. ... Zanimivo je, da je kljub poudarku na humanistični izobrazbi iz klasične gimnazije izšla vrsta odličnih fizikov. ... Veliko sem hodil v knjižnico in bral vse vrste knjig od Balzaca do Jamesa Joycea, zlasti pa tiste, ki so govorile o naravoslovju, npr. Lovci na mikrobe in V svetu atomov Lava Čermelja. Bral sem tudi vse fizikalne knjge, ki so mi bile dosegljive, in spremljal revijo Proteus. Vse od male mature dalje sem bil namenjen študirati fiziko.«

» Po maturi sem se vpisal na tedaj pravkar ustanovljeni Oddelek za tehniško fiziko Univerze v Ljubljani, kjer je bil predstojnik akademik profesor Anton Peterlin ... Bil je strog, a odličen profesor in pedagog, ki me je mnogo naučil. ... Ljubljanska fizikalna šola je bila dobra tudi v evropskem merilu, kot sem imel priliko spoznati pozneje. ... Od drugega letnika dalje sem študij dopolnjeval z volonterskim raziskovalnim delom. Na Kemijskem inštitutu sem določal onesnaženost rečnih voda s fenoli z ultravijolično spektroskopijo. Na mojo raziskovalno usmeritev je pomembno vplival profesor Dušan Hadži ...

S časoma sem spoznal, da sta v fiziki odprti dve veliki vprašanji: eno je fizika osnovnih delcev, ki pove, kakšna sta izvor in narava materije, drugo pa je preučevanje lastnosti množice delcev, saj ima množica delcev lastnosti, ki so povsem drugačne od lastnosti vsakega posameznega delca. Obe vprašanji skupaj sta bistveni za razumevanje izvora narave in lastnosti materije. V začetku študija sem se zanimal predvsem za fiziko osnovnih delcev in astrofiziko, pozneje pa sem se preusmeril na fiziko kondenzirane materije, to je na fiziko, ki preučuje lastnosti množice delcev. ...«

... in pri tej fiziki je prof. Blinc vztrajal vse življenje.

Priredil: J. G.



