

## PROFESOR MITJA ROSINA – OSEMDESETLETNIK

Že nekaj mesecev je minilo od 80. rojstnega dneva profesorja Mitje Rosina, enega najbolj zavzetih fizikov v slovenskem prostoru. Težko bi našli fizika, ki lahko poveže toliko stvari okoli nas s fiziko. Ta okrogla obletnica je primerna, da si ogledamo njegove prispevke.

Rodil se je 3. maja 1935 v Ljubljani. Po diplomi iz tehniške fizike leta 1959 se je najprej zaposlil na Inštitutu Jožef Stefan in nato kot asistent na Katedri za fiziko Fakultete za naravoslovje in tehnologijo. Raziskovalno delo je nadaljeval na Inštitutu Jožef Stefan. Doktoriral je leta 1964 z disertacijo *Dipolno stanje pri nesferičnih jedrih*. Raziskovalno je ostal zvest jedrski fiziki vse do danes. Leta 1965 je bil izvoljen za docenta in nato za izrednega profesorja leta 1971. Za rednega profesorja je bil izvoljen leta 1977. Leta 2001 je postal zaslužni profesor na ljubljanski univerzi.



Profesor Rosina je bil na številnih izpopolnjevanjih in gostovanjih na tujih univerzah in inštitutih: na univerzi v Brightonu (VB), na univerzi v Seattlu (ZDA) kot gostujoči docent, na univerzi v Kingstonu (Kanada), na Inštitutu Maxa Plancka v Heidelbergu, na univerzi v Coimabri (Portugalska), na jedrskih inštitutih v Molu (Belgija) in Krakovu (Poljska), na univerzi v Davisu (ZDA) kot *distinguished visiting professor*, na univerzi v Antwerpnu, v mednarodnem centru za teoretsko fiziko v Trstu, če naštejemo le najvažnejša. Ta sodelovanja kažejo na njegovo izjemno komunikativnost. Nova znanja, ki jih je prinesel domov, je uspešno delil med svoje ljubljanske sodelavce.

Dodiplomcem je predaval predvsem Jedro in osnovne delce. Predmet je zastavil kot osnovni predmet za splošno izobrazbo vseh fizikov, kot utrditev razumevanja kvantne fizike in problema več teles in kot osnovo za razumevanje jedrskih meritev. Kot tak je predmet preživel razne reforme in si utrl pot v tradicionalni repertoar študija fizike pri nas. Predmet je bil pri študentih priljubljen in pri domačih nalogah so radi in uspešno sodelovali, saj so bili problemi izvirni in zanimivi, profesor Rosina pa jim je posvetil

veliko časa za poglobitev razumevanja. Občasno je predaval tudi Kvantno mehaniko, Fiziko 1, Toploto, Elektromagnetno polje in Optiko.

Podiplomcem je predaval Teorijo osnovnih delcev in jedra in jo zastavil dovolj široko, da so predavanja služila slušateljem atomske, jedrske in delčne fizike. Predaval jim je tudi Višjo kvantno mehaniko, ki jo je napravil privlačno in razumljivo za vse, zlasti uvod v Feynmanove grafe, tako da je večina študentov prišla na izpit takoj po predavanjih. Napisana skripta so bila primeren poenostavljen uvod v teorijo polja. Podiplomce pedagoge je vpeljal v Fiziko delcev in snovi. Večkrat je predaval učiteljem fizike v okviru stalnega strokovnega izpopolnjevanja.

Bil je mentor 14 diplomantom, 5 magistrandom in 5 doktorandom. Napisal je več učbenikov: Jedrska fizika (1969, 1977, 1981), Višja kvantna mehanika (1995) ter pri založbi Springer skupaj s profesorjem Bogdanom Povhom iz Heidelberga *Streuung und Strukturen* (2002) in angleško verzijo *Scattering and Structures* (2005).

V več kot 50 letih delovanja na področju jedrske fizike in fizike delcev je profesor Rosina opravil vrsto zanimivih raziskav. V teoretični jedrski fiziki je raziskoval strukturo lahkih jeder in kolektivna vzbujanja jeder zlasti pri fotonuklearnih reakcijah. Razširil je metodo vzbujanja delec-vrzel s primesmi dveh delcev in dveh vrzeli in tako rešil problem strukture dipolne veleresonance. Reševal je konceptualne probleme za razumevanje in prikaz kolektivnih stanj, kvantnomehanskih tokovnic pri vrtečih se jedrih in koherentnih rotacijskih stanj jeder in molekul. Soustvarjal je nove metode za reševanje problema več teles: variacijski račun gostotne matrike – njegovo ime nosi sklop izrekov o pogojih, ki jim morajo zadostiti gostotne matrike –, metodo rodovne koordinate za jedrske spektre in za trke nukleona na nukleonu v modelu s kvarki, projekcijo dobrih kvantnih števil za deformirana jedra in za mezonski oblak v nukleonu.

V teoriji osnovnih delcev je raziskoval sisteme kvarkov: efektivno silo med kvarki, jedrsko silo kot residualno silo med gručami kvarkov, resonančna stanja dveh barionov, mezonski oblak v nukleonu, vzbujena stanja mezonov in vezane sisteme dveh mezonov. Poudariti velja pionirsko delo, ki ga je opravil skupaj s sodelavci pri študiju jedrske sile, ki je posledica barvne sile med kvarki iz obeh gruč, ki tvorita nukleone. To delo je vodilo do prvih uspešnih predlogov za opis dibarionskih resonanc, ki jih lahko tvorita gruči kvarkov. V modelu je uspešno napovedal lego dibarionskih resonanc, ki nastanejo pri trkih devterona na atomskih jedrih. Nadaljevanje dela je vodilo do študija vloge mezonskega oblaka v nukleonu pri statičnih in dinamičnih lastnostih nukleona. Njegova zasluga je vpeljava metode za

projekcijo dobrih kvantnih števil pri variacijskem računu strukture nukleona. Skrbno je študiral uporabnost in konsistentnost različnih modelov za opis hadronov kot gručice kvarkov, oblaka kvarkov in antikvarkov ter gluonskega oblaka. Raziskoval je povezavo modelov s kromodinamskimi izračuni na mreži ter fazni prehod med jedrsko snovjo in kvarkovskim plinom. Pozornost je posvetil konkretnim napovedim, kot so število pionov v nukleonu, naravi mezona sigma ter vezanemu stanju dveh težkih mezonov. Večinoma v soavtorstvu je predvsem v tujem tisku objavil 55 znanstvenih člankov, 56 objavljenih referatov in predavanj ter 24 strokovnih člankov.

Profesor Rosina je bil tudi med organizatorji številnih znanstvenih srečanj, od mednarodnih letnih šol iz fizike v Hercegovnem na začetku kariere, letnih srečanj jedrskih fizikov Jugoslavije, pa tja do petih mednarodnih znanstvenih srečanj doma in dveh na Mednarodnem centru za teoretično fiziko v Trstu. Profesor Rosina je *spiritus movens* mednarodne znanstvene delavnice iz hadronske fizike, ki od leta 1999 vsako poletje poteka v Plempljevi hiši na Bledu. Zavzeto skrbi tako za strokovni program kot za raznovrstne spremljevalne kulturne in športne dejavnosti, ki prispevajo k ustvarjalnemu in sproščenemu ozračju na srečanjih in dodatno utrjujejo vezi med raziskovalci z vseh koncev sveta. Bil je tudi pobudnik in sedaj sourednik zbornika prispevkov udeležencev *Blejske delavnice iz fizike*, ki jo izdaja DMFA – založništvo. Naj omenimo še vrsto uspešnih obiskov slovenskih naravoslovcev pri fizikalnih ustanovah v sosednjih državah, ki jih še vedno skrbno organizira profesor Rosina skoraj vsako leto.

Pri vsem svojem delu je našel čas, da je pripravil predavanja iz zanimivih fizikalnih tem za profesorje fizike na srednjih šolah, pa tudi za dijake na poletnih šolah mladih fizikov. Mladim je namenil vrsto zanimivih fizikalnih novosti, ki so izhajale v rubriki *Igre narave* v Obzorniku za matematiko in fiziko. Še vedno organizira opazovanja sončnega mrka, kadar in kjer ga je le mogoče dobro opazovati. Oddaljenost od Ljubljane pri tem skoraj ni ovira.

Za svoje delo je dobil profesor Rosina več priznanj in nagrad. Že kot študent je prejel Prešernovo nagrado za študente 1957 in 1960 za diplomsko delo. Leta 1960 je dobil nagrado Borisa Kidriča (predhodnica Zoisove nagrade) za skupinsko delo *Meritev totalne fotonuklearne absorpcije v Al, Si, S, P in Cs*, s sodelavci leta 1974 nagrado Sklada Borisa Kidriča za uspešne raziskave problema več teles v jedrski fiziki z naslovom *Nov pristop h kolektivnim stanjem preko stanj delec-luknja in razvoj metode rodovnih koordinat* in še enkrat leta 1983 s sodelavci nagrado Sklada Borisa Kidriča za delo *Raziskave interakcije med nukleonoma in dibarionske resonance v kvarkovskem modelu*.

Vedno je imel smisel za timsko delo in uvajanje mladih v težavno problematiko. Pri tem je zlasti poudarjal potrebo po kombinaciji shematskih modelov, pomembnih za razumevanje problema, in podrobnih računov, ki omogočajo primerjavo s fenomenološkimi pristopi. Pri sodelovanju s tujimi skupinami je zlasti poudarjal potrebo po interdisciplinarnosti in po primerjavi različnih inačic modelov.

Ne nazadnje bodi omenjeno tudi požrtvovalno delo profesorja Rosine v Društvu matematikov, fizikov in astronomov Slovenije. Gotovo je on tisti fizik med nami, ki najbolje povezuje fizike z matematiki in astronomi. Dolga leta je član nadzornega odbora društva in zastopnik fizikov pri Evropskem fizikalnem društvu. V letih 1987–1990 pa je bil predsednik društva.

Sedaj je član uredniškega odbora revije National Geographic Slovenija za področje fizike in je na voljo za posvetovanje o člankih.

Naj zapišemo, da je Mitja Rosina raziskovalec, profesor in človek v najbolj žlahtnem pomenu besede. Zaželimo mu še naprej uspešno in prijetno življenjsko pot ob dobrem zdravju!

*Zvonko Trontelj in Bojan Golli*

## OBVESTILO

V Obzornik za matematiko in fiziko, letnik 49, št. 2, str. 62–63, in na domači strani DMFA [http://www.dmfa.si/pravilniki/Pravilnik\\_Drustvena\\_Priznanja.html](http://www.dmfa.si/pravilniki/Pravilnik_Drustvena_Priznanja.html) je objavljen Pravilnik o podeljevanju društvenih priznanj.

Vabimo vas, da pisne predloge (z utemeljitvami) v skladu s tem pravilnikom za letošnja priznanja pošljete do **15. septembra 2016** na naslov: **DMFA Slovenije, Komisija za društvena priznanja, Jadranska ul. 19, 1000 Ljubljana.**

*Predsednik DMFA Slovenije: prof. dr. Matej Brešar*

## VABILO

Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije in Fakulteta za naravoslovje in matematiko v Mariboru vabita na strokovno srečanje in 68. občni zbor, ki bosta 14. in 15. oktobra 2016 na Fakulteti za naravoslovje in matematiko v Mariboru.

Urniki in povzetki predavanj bodo objavljeni na spletni strani društva: [www.dmfa.si](http://www.dmfa.si) v začetku septembra. Vljudno vabljeni.

*Predsednik DMFA Slovenije: prof. dr. Matej Brešar*