

Slobodan Brant (1954. – 2011.)



Slobodan Brant, profesor Sveučilišta u Zagrebu, ostaje znanstvenik visoke svjetske razine kvalitete i talentirani pedagog fizike. Rođen 1954. u Nikšiću, gdje su mu tada boravili roditelji, i potom preselili u Pulu gdje je proveo djetinjstvo do odlaska na studij u Zagreb, diplomirao teorijsku fiziku 1977. (PMF Zagreb), magistrirao 1980. (“Nuklearni Wardov identitet za magnetske dipolne momente i prijelaze u atomskoj jezgri”) i doktorirao 1985. (“Dinamičke simetrije i supersimetrije za kvadrupolne fonone”). U Zavodu za teorijsku fiziku Fizičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu napreduje od asistenta do redovitog profesora 1997. godine.

Studentima je predavao kolegije *Nuklearna fizika*, *Matematičko modeliranje u fizici*, *Elektrodinamika* i *Teorijska fizika I i II*. Bio je predstojnik Zavoda za teorijsku fiziku, zamjenik pročelnika Fizičkog odsjeka i tajnik Hrvatskog prirodoslovnog društva. Savjesno je obavljao i niz odgovornih dužnosti u povjerenstvima na fakultetu i na rektoratu, zalažući se za Sveučilište u Zagrebu s visokim kriterijima svjetske razine kvalitete.

Dobitnik je triju visokih znanstvenih priznanja: Državne nagrade za mlade znanstvenike, Državne nagrade za značajno znanstveno otkriće i Nagrade Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti za znanstveni rad na području prirodnih znanosti.

Kao stipendist Humboldtove fondacije boravio je u Institut für Kernphysik u Juelichu (1987. i 1988.). U duljim znanstvenim posjetama radio je u više navrata u inozemnim znanstvenim institucijama i sveučilištima: Institut für Kernphysik, KFA Juelich; Florida State University, USA; University of California Berkeley i Lawrence Livermore National Laboratory, USA; Sveučilište u Bologni, te u kraćim znanstvenim posjetama raznim europskim znanstvenim institucijama.

Znanstveno je vrlo intenzivno i uspješno radio na području teorijske fizike strukture atomske jezgre i postigao niz značajnih i svjetski zapaženih znanstvenih otkrića posebice na tematikama dinamičke simetrije i supersimetrije u strukturi atomske jezgre, modela međudjelujućih bozona i fermiona, modela odrezanih fonona, bozonsko-fermionsko-fermionski teorijski model za strukturu neparo-neparnih jezgri, nuklearne teorije polja, ekstremne gustoće energijskih stanja jezgre, i stanja visokog momenta impulsa. Na tom znanstvenom području stekao je veliki međunarodni znanstveni ugled.

Slobodan Brant spada u mali broj hrvatskih znanstvenika koji prema najpoznatijoj američkoj i svjetskoj znanstvenoj datoteci, Web of Science – Science Citation Index imaju preko stotinu znanstvenih radova i preko tisuću znanstvenih citata. S danom 17.1.2012. u Web of Science navodi se 118 Brantovih znanstvenih radova i 1249 znanstvena citata, od čega tridesetak nakon njegovog odlaska iz svijeta živih. O Brantovoj svjetskoj znanstvenoj konkurentnosti najbolje svjedoči sljedeći podatak: u uglednom svjetskom znanstvenom časopisu Američkog fizikalnog društva, *Physical Review*, objavio je kao koautor čak četrdeset znanstvenih radova. Po svakom svjetskom kriteriju vrednovanja već i time se Brant “legitimira” kao znanstvenik visoke svjetske razine.

Brantovi znanstveni radovi odlikuju se visokim stupnjem originalnosti: i po tome što je koautor novih znanstvenih teorija u svjetskoj znanosti, i što je prvi u svijetu

stvorio neke originalne kompjutorske programe za primjenu tih teorija te u suradnji sa znanstvenicima iz vodećih svjetskih znanstvenih centara u SAD, Njemačkoj, Francuskoj, Italiji, Engleskoj, Japanu, Rusiji, Brazilu, Izraelu i nizu drugih država u okviru tih novih teorija uspješno teorijski objasnio najnovije eksperimentalne rezultate i predvidio niz novih rezultata prije nego što su kasnijim eksperimentima u svjetskim centrima potvrđeni.

Bilo je tu i niz zanimljivih zgoda. Na primjer, kada je od američkih fizičara bio angažiran za teorijska predviđanja i tumačenja nekih važnih eksperimenata na neparno-neparnoj jezgri iridija-192 i 194. Kompjutorski program koji su razvili Brant i suradnici iz Hrvatske bio je tada najbolji u svijetu za tu problematiku. Njegov je kompjutorski račun dao rezultat s predviđanjem velikog broja nisko ležećih stanja spina 1 i pariteta plus. To je bilo u suprotnosti s preliminarnim američkim eksperimentalnim rezultatima dobivenim u Brookhaven National Laboratory, njihovim vodećim znanstvenim institutom za taj tip fizikalnih reakcija. Njihovi su rezultati pokazivali evidenciju za stanja niskog spina pariteta minus, ali niti jedno stanje pariteta plus. Tada se u SAD razvila rasprava tko je u pravu: je li Brant sa svojim teorijskim proračunom ili za te procese vodeći američki i svjetski nacionalni laboratorij sa svojim eksperimentalnim rezultatom. Radilo se o problemu od mogućeg ne samo fundamentalnog nego i većeg praktičnog interesa pa je to pitanje trebalo razriješiti. Budući da u Brantovim proračunima nije bilo slabe točke, na kraju su američki fizičari odlučili ponoviti eksperiment i ponovno pažljivo analizirati rezultate. Nakon pola godine došlo je do uzbudljivog obrata: američki fizičari su zaključili da pažljivija analiza eksperimenta (a takve analize su vrlo složene i uključuju neke približnosti i neodređenosti) pokazuje da su sve to zaista stanja s paritetom plus, u punom suglasju s Brantovim kompjutorskim teorijskim rezultatom!

Od brojnih zanimljivih događaja spomenimo još jedan: francuski i njemački fizičari istraživali su na reaktoru u Grenoblu neka dotad nepoznata stanja atomske jezgre zlata-197. Eksperimentalni fizičari tada su zamolili Branta da s njegovim teorijskim modelom pokuša teorijski predvidjeti gdje i koja stanja se očekuju. Dobiveno je dobro slaganje, osim za jedno Brantovo snažno izraženo stanje, a koje francuski i njemački fizičari nisu imali u svojim rezultatima eksperimenta. Jednostavno u Brantovom računu nije bilo mogućnosti da se to stanje izbjegne, ma koliko to pokušavali. Dakle, ako u tom slučaju vrijedi teorija, to stanje mora postojati! Nakon dosta uvjeravanja Francuz koji je vodio taj eksperiment donio je kompletan eksperimentalni spektar da “dokaže” da su oni u pravu kada tvrde da “Brantovog stanja” nema u eksperimentu, prema tome da je greška u teoriji. I zaista u njihovom ispisu nije bilo maksimuma na toj energiji. Ali zato se je vidjelo da baš na toj energiji u eksperimentalnom dijagramu stoji jedan široki i visoki maksimum koji odgovara “nečistoći” od jedne druge atomske jezgre u uzorku. Taj je “parazitski” maksimum u dijagramu “zamaskirao” sve što bi se eventualno nalazilo na toj energiji, pa i eventualni “Brantov maksimum” da je postojao. Dovoljno da pokoleba Francuze! Uz dodatni eksperimentalni napor da se razotkrije što se eventualno krije u “sjeni” toga “parazitskog maksimuma” Francuzi su nakon toga zaista otkrili da se točno na energiji koju je predvidio Brantov račun nalazi “Brantov maksimum”. Bilo je još mnogo sličnih znanstvenih i psiholoških “avantura”.

Bilo je i mnogo anegdota vezanih uz Brantov smisao za humor, njegov ponekad burni temperament, ali i smisao za razumijevanje drugih i njihovih problema. Imao je i ogromni radni potencijal, okrunjen i anegdotama. Jednom je za simboličku okladu, uz “nadzor svjedoka” proveo radeći na kompjutoru u njemačkom institutu bez prestanka šezdeset sati, tri dana i dvije noći, i pritom dobio i vrlo značajne znanstvene rezultate (ipak treba reći, neki kolege sumnjaju u taj rekord, jer pitanje je jesu li svjedoci cijelo noćno vrijeme bili budni). Ili kada je u posjetu slavnim kalifornijskim vinogradima ušao u duboke stručne rasprave o kvaliteti vina tako da su američki vinski eksperti

mislili da je na Kalifornijsko sveučilište došao na poziv kao ugledni europski stručnjak i znanstvenik za kvalitetu vina, (i već mu davali primamljive ponude). Ili kada je u saloonu na Alameda County Fair-u stajao pored barske dame s razgolićenim nogama i prijetećeg Doc Holidaya s vinčesterkom, što je ostalo ovjekovječeno na fotografiji.

Bio je vrlo ugodan u razgovoru i društvu, prostodušan i otvoren, prijateljski i zabavan, bez osjećaja zavisti i s radovanjem tuđim uspjesima. Svaku sredinu u kojoj se nalazio obogatio je i znanstvenom i ljudskom toplinom i velikom energijom. Bio je sjajan suradnik. Svojim pozitivnim ljudskim uplivom na kolege i studente, i u Hrvatskoj i u inozemstvu, i svojim kreativnim znanstvenim doprinosima i dalje ostaje njegov blagotvorni, osvježujući i poticajni utjecaj u našoj sredini i nakon njegovog fizičkog odlaska sa životne pozornice. “Bobo” i dalje ostaje s nama, i čini nas pametnijim i boljim. Možda sada u nekim drugim dimenzijama gleda na nas, i bodri nas i pomaže nam. I s melankolijom, ali i radošću dolazi u misao jedne svoje davne prijateljice koja je nakon dugo vremena opet pomišljala na njega i željela mu se vratiti baš u trenucima kada je nepovratno odlazio.

U svojim predavanjima studentima Slobodan Brant je volio citirati Einsteina: “Bog se ne kocka.”

Vladimir Paar