

## IN MEMORIAM PROFESORU PARACEMIKU MLADENU PAIĆU

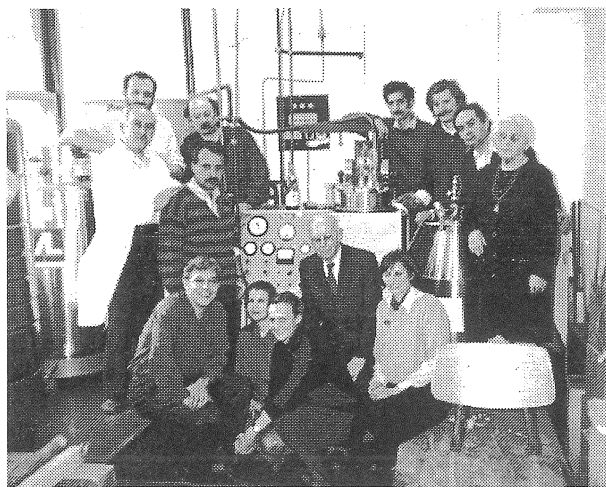
Profesor Mladen Paić se rodio u Zagrebu 1905. godine, gdje je pohađao osnovnu školu i gimnaziju, te 1923. godine upisao Tehnički fakultet u Zagrebu, kemijsko-inženjerski odsjek. Diplomirao je 1929. godine i dobio stipendiju Francuske vlade i pripomoć Fundacije Rothschild za poslijediplomski studij u Parizu. Svoj istraživački rad započine na Sorboni u Laboratoriju za opću kemiju koji je vodio profesor G. Urbain. Usmjerio se je na istraživanja difrakcije reenskog zračenja na polikristaličnim živinim anorganskim solima primjenom Debye-Scherrerove metode. Ta su istraživanja bila osnova njegove doktorske disertacije koju brani 1932. na Tehničkom fakultetu u Zagrebu. Sljedeće godine postigao je i doktorat znanosti na Sorboni u Parizu.

Tijekom svog postdiplomskog studija na Sorboni, M. Paić se zainteresirao također za istraživanja niza bioloških tvari i bakterija fizičkim metodama. Tako je uz stipendiju Francuske vlade dobio i stipendiju Instituta fizičko-kemijske biologije u Parizu 1930. godine. Ispitivao je apsorpciju ultraljubičastog zračenja u serumima, djelovanje svjetlosti na biološke tvari, djelovanje ultrazvuka na mikrobe, ultrafiltracija virusa, makrofaga i drugih organskih tvari, biokemijske reakcije živaca, te niz drugih istraživanja u tom području. Na tim je istraživanjima radio niz godina u Institutu Alfred Fournier, otvorenom 1932. godine, te, među inim, uređuje i oprema laboratorij za fiziku u tom Institutu.

Usporedo s radom u Institutu A. Fournier, M. Paić radi kao šef laboratorija za istraživanja reenskim zračenjem tvornice za kemijsku i elektrometalurgijsku proizvodnju Péchiney u Bourgetu kraj Pariza. Među najvažnijim proizvodima te tvornice bio je aluminij. Tako je M. Paić detaljno upoznao aluminijske legure i metode njihovih reenskih ispitivanja. Godine 1935. odlazi kod profesora Fincha na Imperial Colledge London radi upoznavanja elektronske difrakcije i njenih primjena u ispitivanjima aluminijskih legura.

Godine 1936. M. Paić nastavlja rad u Institutu A. Fournier u Parizu te odlazi u studijsku posjetu na Univerzitet u Strassbourgu radi upoznavanja metode ultrafiltracije, te u Engleskoj u Listerov institut u Londonu, Institut za medicinska istraživanja u Hampdenu, Institut u Harpendenu, Laboratorije za biokemiju u Cambridgeu te Imperial College u Londonu. Tim se posjetama upoznao s nizom tada najmodernijih fizičkih metoda istraživanja bioloških tvari.

Početak Drugog svjetskog rata prekida se rad u Institutu A. Fournier, te M. Paić radi prvo u tvornici rengenskih cijevi u Parizu, na njihovim električnim ispitivanjima i razvoju. Zatim prelazi na dio Francuske koji nije bio pod okupacijom, u grad Chambéry, opet u istraživački institut tvornice Pêchiney, gdje nastavlja rad na ispitivanju aluminijских legura.



*Znanstveni djelatnici Istituta za fiziku i Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u društvu s prof. Paićem prigodom posljednjeg ukapljivanja helija u veljači 1991. g., na Collinsovu ukapljivaču postavljenom na Institutu zaslugom prof. Paića 1967. g. (Slijeva nadesno, čuče: Z. Vučić, J. Lukatela, K. Biljaković, M. Paić, A. Smontara; stoje: M. Sertić, Đ. Drobac, A. Hamzić, M. Miljak, E. Babić, M. Prester, B. Leontić i V. Paić.)*

Uskoro nakon završetka Drugog svjetskog rata, Vlada Republike Hrvatske pozvala je M. Paića za redovnog profesora fizike na upravo osnovanom Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, koji je nastao odvajanjem prirodoslovnih i matematičkog odsjeka iz tadašnjeg Filozofskog fakulteta u Zagrebu. Tako 1946. godine profesor Paić započinje svoja predavanja iz "Opće fizike", prvo za sve studente PMF koji su imali taj predmet, a kasnije samo za studente fizike. Nastava fizike u Zagrebu je tradicionalno bila izvođena s mnogim demonstracijskim pokusima. Profesor Paić je sa svojim suradnicima uložio ogroman trud u sređivanju tih pokusa, uvođenju niza novih, pažljivom pisanju i sređivanju dokumentacije o pokusima, raznim pripremnim poslovima itd. Uz to je organizirao studentske praktikume za rad studenata tijekom četiri semestra. To su u ono teško poslijeratno doba bili izvanredno dobro postavljeni laboratoriji s mnogim vrlo poučnim mjerenjima. Tada su teškoće predstavljale upute za rad studenata u praktikumima. Kako u početnom periodu nije bilo ni novaca ni vremena, upute su se diktirale studentima.

Radi unapređenja nastave i olakšavanja savladavanja gradiva, profesor Paić je uložio ogroman napor u pisanju udžbenika. Tako nastaju skripta iz gradiva četiriju semestralnih predmeta iz "Opće fizike" (pet skriptata) te skripta iz četiriju praktikuma iz "Opće fizike" i još dvojica skripta iz praktikuma za viša godišta studija fizike. Ta su skripta nedavno tiskana kao njegove poznate knjige iz "Opće fizike" u nakladi Školske knjige.

Pored ogromnog posla u nastavi, profesor Paić je odigrao važnu ulogu pri osnivanju Instituta "R. Bošković" (prvotno nazvanog "Institut za atomsku fiziku") i u njegovom razvoju od samih početaka. Profesor Ivan Supek je 1951. godine ishodio odobrenje za gradnju Instituta, te je pozvao niz uglednih prirodoslovaca koji su bili poznati po svojem uspješnom istraživačkom radu u atomskoj fizici ili bliskim disciplinama odnosno primjenama. Tako je profesor Paić osnovao više grupa istraživača za nuklearnu, kemijsku i visoko-energijsku fiziku i za fiziku čvrstog stanja. Te su se grupe postepeno razvijale, započinjali su radom mnogi mladi diplomandi i inženjeri iz proizvodnje, i tako se postepeno razvio danas u svijetu poznati Institut "R. Bošković".

U opremanju Instituta, profesor Paić je načinio vrlo važan pothvat. Na njegovu je inicijativu pokrenuta gradnja neutronskog generatora, prvo za dobivanje neutrona energije 2.3 MeV reakcijom  $d + d$ , a zatim za dobivanje neutrona energije 14.3 MeV reakcijom  $d + t$ . Taj je neutronski generator odigrao vrlo važnu ulogu u razvoju nuklearne fizike u nas. Iako su istraživanja u nuklearnoj fizici bila prvotno zamišljena sa ciklotronskim snopovima, taj se rad nije razvio zbog velikih zakašnjenja u osposobljavanju ciklotrona za eksperimentalni rad. Tako su eksperimentalni fizičari pokrenuli rad s brzim neutronima i načinili više vrlo zapaženih radova, a ta se istraživanja i dalje rade u današnjim nuklearnim laboratorijima u Institutu.

Pored istraživačkog rada sa svojim suradnicima i poticanja rada istraživača drugih grupa u nuklearnoj fizici, profesor Paić je odigrao važnu ulogu u razvoju istraživačkog rada u fizici plazme i fizici materijala.

Oko 1965. godine otvorila se nova mogućnost za investicije u prirodnim znanostima osnivanjem Saveznog fonda za istraživački rad. Tu je priliku iskoristio profesor Paić za osnivanje novog instituta, Instituta za fiziku Sveučilišta u Zagrebu, sa svrhom da unaprijedi znanstveni rad fakultetskih djelatnika i na taj način bitno doprinese kvaliteti nastave. Zahvaljujući njegovom ogromnom iskustvu i jasnim vizijama, Institut je brzo prerastao svoje prvotne okvire i izrastao u poznato središte za istraživanja u fizici zgusnute tvari i u atomskoj fizici. Predviđajući najmodernija stremljenja u fizici zgusnute tvari, osnovao je šest eksperimentalnih odjela: za strukturna istraživanja, za istraživanja na niskim temperaturama, za optička svojstva kristala, za fiziku poluvodiča, za fiziku ioniziranih plinova i za primijenjenu fiziku. Dugo je vrijeme prevladavajuća tema bila fizika aluminijskih legura, u kojoj je osobno ostavio zamjetne tragove. Usprkos trajnoj opredjeljenosti za eksperimentalni rad, nezaobilazan je njegov doprinos poticanjem i usmjeravanjem teorijske fizike zgusnute tvari u Institutu.

Profesor M. Paić je upravljao Institutom za fiziku Sveučilišta u Zagrebu od njegova osnutka do 1970. godine, a nastavio u njemu raditi i dugo nakon svog umirovljenja 1975. godine. Naime, u svom laboratoriju u Institutu za fiziku radio je dok ga bolest nije onemogućila dolaziti, a to je bilo krajem 1996. godine kada je već bio navršio devedeset i jednu godinu života. Svoj je bogat istraživački rad zaključio proučavanjem termoluminiscentnih pojava, među kojima su i posljednji njegovi radovi objavljeni 1996. godine.

Za svoj plodan rad profesor M. Paić je dobio mnoga priznanja. Izabran je u Hrvatsku akademiju znanosti i umjetnosti za dopisnog člana 1950. godine, a za redovnog člana 1961. godine. Sa suradnicima je dobio Republičku nagradu "Nikola Tesla" 1961. godine za gradnju neutronskog generatora, 1971. je dobio Republičku nagradu za životno djelo, 1974. nagradu AVNOJa, te niz drugih priznanja.

Svojim je neumornim radom profesor Paić bitno unaprijedio nastavu fizike na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu, te postigao ogromne uspjehe u razvoju istraživačkog rada u fizici u Hrvatskoj. Mnoge generacije studenata i mnogi fizičari zahvalni su mu za njegove doprinose u unapređenju fizike u nas.

*Ksenfont Ilakovac, Zagreb*