

**PROF. ALEKSA STEINER (1906.–1986.)  
OSNIVAČ ZAVODA ZA FIZIKU MEDICINSKOG  
FAKULTETA U RIJECI**

**PROFESSOR ALEKS STEINER (1906–1986)  
THE FOUNDING FATHER OF THE INSTITUTE OF  
PHYSICS WITHIN RIJEKA UNIVERSITY MEDICAL  
SCHOOL**

**Danijela Tomić\***

**SUMMARY**

*Aleksa Steiner was born in Ljubešćica near Varaždinske Toplice, Croatia on 5 November 1906. At the age of ten he left for Varaždin, where he attended the local grammar school until 1919, then moved to Zagreb, where he finished secondary school in 1924. In 1935, he graduated in electrical engineering from the Faculty of Technology. He worked in a couple of institutes and plants in Vienna and Zagreb, and then in 1941, he and his family had to flee from the fascist regime in Zagreb. In 1943, he joined the partisan movement and successfully set up a radio broadcasting station on Mt Mosor, a weapon repair workshop, hand grenade production, a hydroelectric power plant, and a carbide factory by the end of WW2. After demobilisation in 1945, with a group of people Steiner established Rade Končar, and became the factory's first general manager. When he started Končar counted 150 workers, and by the time Steiner moved on, it already employed over 2000 people. Steiner moved to Rijeka, jumping at an opportunity to dedicate himself to scientific research. First he taught at the two-year School of Maritime Studies (1950-1960), at which time, that is, between 1957 and 1960, he already held classes at the University School of Medicine in Rijeka. From habilitation in 1960 through to retirement in 1977, he was the head of the school's newly found Institute of Physics. Meanwhile he advanced from lecturer to full professor. He also taught at the Technical*

---

\* Opća bolnica, 47300 Ogulin. Adresa za dopisivanje: Mr. sc. Danijela Tomić, dr. med., Trg Republike Hrvatske 1, 51000 Rijeka.

*Faculty in Rijeka between 1960 and 1974, and ran a postgraduate programme. His areas of interest were physics, mathematics, theory of electrical engineering, as well as issues related to regulation, ionisation, ferromagnetism and electromagnetic field induction in metal and non-metal conductors.*

*As a youngster, Steiner pursued athletics, trekking, alpinism and skiing. All his life he remained a passionate nature lover and a skilful amateur photographer.*

**Key words:** *history of medicine, history of physics, 20<sup>th</sup> century, Aleksa Steiner, University School of Medicine, Rijeka, Croatia*

Aleksa Steiner rođen je 5. studenoga 1906. u pitomome zagorskom mjestu Ljubešćica kod Varaždinskih Toplica. Već u ranom djetinjstvu, uza svog učitelja i ujake, pokazuje zanimanje za prirodopis i osnove fizike. Ta ljubav prema prirodnim znanostima bit će mu zvijezda vodilja cijeloga života.

S deset godina odlazi na školovanje u Varaždin [1]. Do 1919. pohađao je prva tri razreda klasične gimnazije u Varaždinu. Potom se s roditeljima seli u Zagreb gdje je maturirao na klasičnoj donjogradskoj gimnaziji 1924. godine. Odabire studij elektrotehnike koji je logičan slijed njegova interesa. Mladi je Aleksa Steiner imao još mnogo drugih sklonosti: bavio se alpinizmom, planinarenjem, skijanjem i lakom atletikom. Svoju neizmjerenu ljubav prema prirodi često je znao pretočiti u fotografije koje se mogu smatrati umjetničkim. Tijekom studija bio je na ferijalnim praksama u Vojno-tehničkom zavodu Kragujevac, Radionici državnih željeznica Maribor, "AEG" Unionu u Beču, Austrija, tvornici električnih strojeva i aparata od lipnja do prosinca 1930. godine. Radio je kao volonter u velikim i dobro opremljenim ispitnim stanicama, usavršavajući se u električnim mjerenjima i novim metodama rada na novoj aparaturi. Apsolvirao je 1930. godine. Iz toga doba datira i prijava njegova izuma: regulacija broja okretaja trofaznih strojeva bez kolektora [2]. Od veljače 1931. do veljače 1932. radi u Tvornici Croatia Zagreb, a od srpnja 1933. do prosinca 1936. u *Eletrodermi* Zagreb.

Uz te je poslove, tijekom dvije godine studija, bio demonstrator prof. Plohla u Beču. Diplomirao je na Tehničkom fakultetu u Zagrebu 1935., a praktički je već radio u tadanjem društvu inženjera.

U veljači 1937. odlazi u Bosnu i zapošljava se u koncernu *Ugar*, šumska industrija d.d. Turbe, od veljače 1937. do prosinca 1941. Radi kao šef električne centrale i ostalog pogona, uz poslove na projektima i na automa-



Slika 1. Prof. Aleksa Steiner  
(1906.–1986.)

Figure 1 Professor Aleksa Steiner  
(1906–1986)

tizaciji. U to je doba položio stručni ispit i dobio dekret inženjerske komore.

To su bile mirne godine njegova života, ali 1941. u zadnji čas bježi iz Bosne s obitelji pred razbješnelim fašizmom. Slijedi tragična stvarnost jer su 1941. i 1942. inž. Steiner i njegova supruga izgubili gotovo sve članove svoje najuže obitelji [3]. U svom životopisu prof. Steiner je naveo prekid radnog staža radi napuštanja kuće zbog osobitih prilika u ono doba. Kao i uvijek, najblaže i najskromnije je iskazao tragične okolnosti svojeg života. Pratile su ga pohvalne karakteristike: visoka stručna sposobnost koju je s osjećajem mjere prenosio na svoje podređene, potpuno samonicijativan rad, apsolutni autoritet, rješavanje problema s

puno snalažljivosti i upornosti, svakodnevno stručno uzdizanje. Po naravi blag, povučen, preskroman. Iduće zaposlenje bilo je u pogonu *Splitcement* Split i Majdan od svibnja 1942. do ožujka 1943. godine.

Ponovno prekida radni staž odlaskom u NOB 1943., gdje je uglavnom obavljao tehničke zadatke. Iste godine postaje članom Komunističke partije. Kao pripadnik Ratne mornarice, 1944. odlazi u Bari, Italija, gdje radi kao šef tehničke sekcije i organizira popravak naših brodova. Poslije radi kao član Tehnike komiteta za srednju Dalmaciju, a zatim prelazi na gradnju radiostanice na Mosoru i na mjesto rukovoditelja i organizatora radionice za izradu ručnih bombi i popravak oružja. Nakon toga, po nalogu Kotarskog komiteta Omiš, odlazi u tadašnju našu najveću električnu centralu *Tito* u Kraljevac kod Zadvarja, koja je opskrbljivala gotovo sva mjesta i tvornice srednje Dalmacije [4]. Nijemci su prije povlačenja htjeli minirati centralu. Na spašavanju HE Kraljevac od miniranja te u demontiranju vitalnih dijelova, sudjelovao je inž. Steiner. Uspio je uvjeriti naj-

mjerodavnije drugove da je moguće privremeno onesposobiti HE, tako da se demontiraju njezini najvitalniji dijelovi i pohrane u strogoj tajnosti u zemunice. Nakon protjerivanja neprijatelja, centrala bi se mogla rekonstruirati. Taj je posao uspješno proveden te je Split još u prosincu 1944. dobio “partizansku struju”.

Nakon oslobođenja zemlje premješten je u Zagreb te je od svibnja 1945. do prosinca 1948. u funkciji osnivača i prvog direktora tvornice električnih strojeva *Rade Končar*, uza znanstveni rad u laboratoriju. Pri preuzimanju dužnosti bilo je 150 radnika, a pri primopredaji više od 2000. Iz tog razdoblja potječe i fotografija s Josipom Brozom Titom, na kojoj inž. Steiner ponosno pokazuje predsjedniku svoje planove tvornice. Njegovim zalaganjem tijekom rada u tvornici *Rade Končar*, Ljubešćica 1951. dobiva struju, svaka kuća dobiva električnu energiju i jedno rasvjetno tijelo.

Od prosinca 1948. do lipnja 1951. radi u Konstrukcionom birou industrije brodskih strojeva kao šef elektroodjela i izrađuje prve domaće konstrukcije nekih elektrostrojeva i aparata za mornaricu.

Od lipnja 1951. do veljače 1952. radi u Generalnoj direkciji industrije brodskih strojeva, a u Srednjoj tehničkoj školi šk. god. 1950./51. i 1951./52. kao honorarni nastavnik. Obnaša i dužnost predsjednika Komisije centralne uprave brodogradnje. U isto vrijeme radi i kao honorarni nastavnik na Višoj pomorskoj školi, a 1952. postaje stalni profesor fizike i elektrotehnike. Osnovao je na Višoj pomorskoj školi laboratorij za elektrotehniku i laboratorij za fiziku.

U školskoj godini 1957./58. započinje povijesno razdoblje Zavoda za fiziku Medicinskog fakulteta u Rijeci, gdje stupa na dužnost kao honorarni nastavnik. Predavanja su se održavala na Fakultetu, a vježbe u laboratoriju Više pomorske škole. Osnivač je i prvi predstojnik Zavoda za fiziku Medicinskog fakulteta u Rijeci [5]. Nastavu za oko 120 studenata obavlja bez asistenta. Od 1957. do 1960. bio je honorarni nastavnik. Nakon toga docent, izvanredni te redovni profesor na Zavodu za fiziku. Godine 1960. habilitiran je na Medicinskom fakultetu i ostvaruje stalni radni odnos s Fakultetom.

Iste je godine utemeljen Strojarski fakultet u Rijeci, na kojem je prof. Steiner predavač. Budući da se nastava održavala na Medicinskom fakultetu, Strojarski fakultet opremio je Zavod, a uz nastavu se obavljala i znanstvena djelatnost. Postupno dolaze i novi kadrovi na Zavod, te je nastava još potpunija. Godine 1974. Zavod se uključuje u novoosnovani Institut za prirodne i matematičke znanosti Sveučilišta u Rijeci, a prof.

Steiner postaje v.d. ravnatelja. Bio je i prodekan na Medicinskom fakultetu te profesor na postdiplomskom studiju Medicinskog i Tehničkog fakulteta. Prof. Steiner održavao je i cjelokupnu nastavu iz biostatistike, a jednom tjedno, prije redovne nastave, u 7 sati ujutro, radio je sa studentima koji su to željeli repetitorij numeričkog računa. Bio je zanimljiv predavač i spretan eksperimentator. Do odlaska u mirovinu, održao je nastavu fizike za dvadeset generacija studenata Medicinskog fakulteta u Rijeci.

Ostvarivao je suradnju s velikim brojem zavoda Medicinskog fakulteta, kao i praktičnu suradnju s kliničkim katedrama. Popravio je već otpisane rendgenske uređaje bolnica, proučavali su se načini zaštite živih organizama od ionizirajućih zračenja, proučavalo se djelovanje zračenja na masti i ulja, mogućnosti mjerenja rtg-zraka, njihovo djelovanje na nefrektomirane štakore. Izgrađeni su uređaji s jakim magnetskim poljima i proučavalo se njihovo djelovanje na razne vrste bakterija. Prof. Steiner uveo je spektrometrijsku metodu identifikacije nafte u moru, koja se i danas rutinski koristi na Zavodu. Zalagao se za zaštitu okoliša.



Slika 2. Ing. Aleksa Steiner (prvi zdesna) u društvu Josipa Broza Tita prigodom njegova posjeta tvornici Rade Končar u Zagrebu

*Figure 2 Aleksa Steiner (first to the right) with Josip Broz Tito during Tito's visit to Rade Končar plant in Zagreb*

Stručno i znanstveno se usavršavao u Beču, Rimu, Londonu i Parizu. Godine 1975. sudjelovao je u SAD-u kao predstavnik na Simpoziju u čast Mihajlu Pupinu.

Ličnost prof. Steinera mnogi od nas nose u srcu: bio je samozatajan, vrijedan, predan radu i studentima, pun znanstvenog entuzijazma i interesa, dobronamjeran i susretljiv, pravi učitelj.

Za svoj pregalački rad prof. Steiner je odlikovan Ordenom zasluga za narod III. reda 1947. te Ordenom rada III. reda 1949. godine. Dobio je Priznanje i povelju društva inženjera i tehničara Jugoslavije, Priznanje Strojarskog fakulteta u Rijeci 1971., Priznanje i povelju o počasnom članstvu akademskog astronomskog društva Rijeka 1976., Priznanje Medicinskog fakulteta u Rijeci 1975. te priznanje Koordinacijskog odbora fizičara za medicinsku fiziku SFRJ, čiji je bio osnivač i jedan od prvih članova. I nakon odlaska u mirovinu, dolazio je na Fakultet, posjećivao knjižnicu, pisao i objavljivao radove, rado pohodio svoj Zavod.

Premинуo je nakon teške bolesti 22. listopada 1986. u Rijeci.

#### ZNANSTVENI I STRUČNI RADOVI

(IZVOR I AUTOROM NAVODI U OSOBNOJ MAPI)

1. Steiner A. O elektromagnetskim asinhronim spojkama. Brodogradnja, br. 1 /1950/ str. 21-8.
2. Steiner A. Brodovi na dizel-električni pogon I. Brodogradnja, br. 1. /1951/ str. 11-22.
3. Steiner A. Brodovi na dizel-električni pogon II. Brodogradnja , br. 2 /1951/ str. 43-50.
4. Steiner A. Brodovi na dizel-električni pogon III. Brodogradnja, br. 3 /1951/ str. 96-104.
5. Steiner A. O momentu vrtnje dvostruko hranjenog indukcionog stroja. Tehnika br. 10 /1955/ str. 1429-42 ME.
6. Steiner A. O bilanci snage indukcionih strojeva I. Tehnika, br. 4 /1956/ str. 541-552 M.
7. Steiner A. O bilanci snage indukcionih strojeva II. Tehnika, br. 5 /1956/ str. 717-732 ME.
8. Steiner A. O kružnim dijagramima dvostruko hranjenih indukcionih strojeva. Tehnika, br. 8 /1956/ str. 1181-1196 ME

8. Steiner A. Izjednačivanje brzina indukcionim strojevima u postsinhronom pogonu. Tehnika, br. 2 /1957/ str. 254-271 ME.
9. Steiner A. Kružni dijagrami struja električne osovine. Tehnika, br. 10 /1957/ str. 214-224 E
10. Steiner A. Električna osovina kod promjenljivih podsinkronih brzina. Tehnika, br. 11 /1957/ str. 1841-1851

#### **NEOBJAVLJENI HABILITACIJSKI RAD**

Prilog proučavanju nekih specijalnih slučajeva elektromagnetske indukcije. Medicinski fakultet, Rijeka, 1959.

#### **NASTAVNI TEKSTOVI**

1. Steiner A. O pojmu entropije, 2. izd. Rijeka: Medicinski fakultet, 1964.
2. Pečornik M, Steiner A, Šolić F, Lučić-Lelas J, Bakotić M, Osmak N. Mjere i jedinice. Rijeka: Strojarski fakultet, 1968.
3. Steiner A. Atomistika i nuklearna fizika I. Rijeka: Medicinski fakultet, 1968.
4. Steiner A. Atomistika i nuklearna fizika II. Rijeka: Tehnički fakultet, 1974.

#### **LITERATURA**

1. Vragović J, Ratković I. i sur. Ljubešica – Povijest župe, mjesta i narodni običaji. Ljubešica: Župa Majke Božje Snježne, Općina Ljubešćica, Ogranak matice hrvatske Novi Marof, 2005., str. 177.
2. Steiner A. Osobna mapa. Arhiv Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci.
3. Cerkovnikov E. Prof. ing. Aleksa Štajner sedamdesetpetogodišnjak. Jevrejski pregled 1981;32(11-12):39-40.
4. Velić M, Petrić V. A., Vuletić M. Mosorski partizanski odred. Split: Institut za historiju radničkog pokreta Dalmacije, 1985., str. 333-7.
5. Škrobonja A. ur. Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci 1955.-2005. Rijeka: Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2005., str. 56-8.
6. Osobna pismohrana i usmena priopćenja kćeri Perle Radošević i unuke Nives Radošević.

## SAŽETAK

Aleksa Steiner rođen je 5. studenoga 1906. u Ljubešćici kod Varaždinskih Toplica. S deset godina odlazi na školovanje u Varaždin gdje je do 1919. pohađao klasičnu gimnaziju, a zatim 1924. maturirao u Zagrebu i 1935. diplomirao na Tehničkom fakultetu kao elektroinženjer. Tijekom studija i nakon diplomiranja usavršavao se i radio u nekoliko instituta i tvornica u Beču i Zagrebu, odakle je 1941. bio prisiljen s obitelji pobjeći pred nadirućim fašizmom. Godine 1943. odlazi u NOB gdje uspješno obavlja uglavnom tehničke poslove vezane uz radiostanicu na Mosoru i radionicu za izradu ručnih bombi i popravak oružja te hidrocentralu u Kraljevcu i tvornicu karbida u Dugom Ratu. Nakon demobilizacije 1945., kao jedan od osnivača postaje i prvim direktorom tvornice Rade Končar u Zagrebu, u kojoj je pri preuzimanju dužnosti bilo 150 radnika, a u vrijeme prelaska na novu dužnost, 1948., njihov je broj porastao na više od 2000. Slijedi preseljenje u Rijeku, gdje se posvećuje znanstvenoistraživačkom radu. Započinje kao profesor na Višoj pomorskoj školi u Rijeci (1950.–1960.). Od 1957. do 1960. na Medicinskom fakultetu u Rijeci radi kao honorarni nastavnik, a nakon habilitacije 1960. do umirovljenja (1977.) ostaje u stalnom radnom odnosu kao prvi predstojnik novoosnovanog Zavoda za fiziku. Pritom je prošao put od docenta do redovnog profesora. Uz to bio je honorarni profesor na Tehničkom fakultetu u Rijeci od 1960. do 1974. te voditelj postdiplomskog studija. Bavio se fizikom i matematikom, teorijskom elektrotehnikom i problemima regulacije, ionizacije, fermagnetizacije te elektromagnetske indukcije u metalnim i nemetalnim vodičima.

U mladosti se bavio lakom atletikom, planinarenjem, alpinizmom, skijanjem. Do kraja života ostao je pasionirani ljubitelj prirode i vrstan fotoamater.

**Ključne riječi:** povijest medicine, povijest fizike, XX. st., Aleksa Steiner, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska