

PREDGOVOR PREVODIOCA

Albert Ajnštajn rođen je 1879. godine u Ulmu (Nemačka) u jevrejskoj porodici. Bio je sve drugo nego vunderkind. Veoma kasno naučio je da govori. Njegove ocene u školi bile su, sem iz matematike, obično zadovoljavajuće do nezadovoljavajućih. Jedva je položio maturu 1894. godine u Milanu gde su mu roditelji emigrirali, uz finansijsku pomoć jedne tetke.

Ajnštajn je uspeo da se upiše na studije na čuveni Politehnikum u Cirihu. Hteo je da postane fizičar. Pokazao se kao student sa nedovoljnom vrednošću. Umesto predavanja gutao je kod kuće knjige o teorijskoj fizici. Njegova tetka je četiri godine finansirala njegove životne troškove, sa 100 franaka mesečno. Najzad je uspeo da prebrodí, 1900. godine, svoj ispit za nastavnika fizike. Zatražio je mesto asistenta visoke škole.

Njegov zahtev je bio odbijen. Posle skoro dve godine dobio je uz pomoć jednog prijatelja nameštenje, 1902. godine, kao "tehnički ekspert III klase", kod patentnog ureda u Bernu, sa godišnjim prihodom od 3.000 franaka. Ajnštajn je dobio i švajcarsko državljanstvo.

Kasnije je pričao o svom životu u Bernu: "Godine provedene kao 'patent kalfa' bile su za mene najsrećnije i najplodnije u mojoj naučnoj karijeri". Proboj do svetske slave desio se 1905. godine. Dvadesetšestogodišnji Ajnštajn je revolucionirao dotadašnju sliku sveta svojim radovima, čime je prokrio nove puteve u fizici. Pod tim se podrazumeva pre svega njegova rasprava *O elektrodinamici pokretnih tela*, sa kojom je zasnovao specijalnu teoriju relativiteta. Ova teorija je nastala bez eksperimenta, samo u njegovoj glavi, sa papirom i olovkom.

U stotinama više-manje obimnih i zanimljivih radova sve do danas je pokušavano da se suština teorije relativiteta objasni opšte-razumno. Ajnštajn je i sam, i to ne samo sa svojom svojstvenom ironijom, to prilično uzaludno pokušavao. Ovi pokušaji nadmašuju često i najstručnije fizičare, pošto su primenjena visoko-komplikovana matematička izvođenja, a koja vode do rezultata trodimenzionalnog predstavljanja.

Stoga se može ograničiti na najvažnije posledice specijalne teorije relativiteta, ostvarene uz pomoć matematičkog instrumentarija:

1. Brzina svetlosti je najveća moguća brzina u kosmosu. Ona je uvek jednaka, nezavisno od pravca i smera kretanja izvora svetlosti.
2. Prostor i vreme su međusobno zavisni. Svakom trodimenzionalno određenom mestu pripada kao četvrta dimenzija i vreme (kontinuum prostor-vreme).
3. Dužine se skraćuju sa porastom brzine kada se mere u odnosu na neki referentni sistem, a koji se kreće relativno u odnosu na sistem, u kome se merni objekt nalazi.
4. Masa tela raste sa porastom brzine njegovog kretanja.
5. Vreme nije apsolutno, ono protiče sporije sa porastom brzine, kada se meri sa jednog referentnog sistema, koji se kreće relativno u odnosu na sistem, u kome se nešto događa.
6. Masa i energija su međusobno direktno proporcionalne, $E = mc^2$.

Specijalna teorija relativiteta se odnosi na pokretne sisteme sa stalnom brzinom, isključuje još sisteme sa ubrzanim kretanjem. Ne postoji do današnjeg dana, kako u mikro, tako i u makro-kosmosu nikakva pojava sa kojom se njeno važenje može dovesti u sumnju.

Stručni savet reagovao je početka zbunjeno i sa odbijanjem na ideje nepoznatog patent-saradnika iz Berna, koji je upravo predao doktorsku tezu. Ipak, na priznanje se nije dugo čekalo. Kao jedan od prvih priznao je Ajnštajna Maks Plank – osnivač kvantne teorije i vodeći nemački fizičar. Ajnštajn je 1909. godine pozvan na *Univerzitet u Cirihu*. Zatim je kraće vreme proveo kao nastavnik u Pragu, odakle je ponovo došao u Cirih, ovaj put za profesora teorijske fizike na ETH (*Eidgenössische Technische Hochschule*). A iz Ciriha prešao je zatim početkom 1914. godine u Berlin, na molbu dvojice svojih kolega iz Berlina, Valtera Nernsta (Nobelova nagrada za hemiju 1920.) i Frica Habera (Nobelova nagrada za hemiju 1918.), koji su ga u ime pruske Akademije nauka zamolili da pređe na rad u Berlin. Trebalo je da postane saradnik akademije i direktor novog *Kajzer Viljemovog instituta za fiziku*, zatim da dobije katedru na Univerzitetu bez obaveza, i da se potpuno posveti nauci. Posle temeljnog razmišljanja pristao je Ajnštajn na ovu ponudu. Iako pacifista

nasuprot Prusima i veoma skeptičan, prevagnuo je pored neuslovljenog rada i izgled na zajednički rad sa elitom nemačkih fizičara toga vremena, kao što su bili Maks Plank, Maks fon Laue, Maks Born i mnogi drugi.

U Berlinu je objavio potom, 25. marta 1915. godine, pred pruskom Akademijom nauka, nastavak specijalne ka opštoj teoriji relativiteta, koja je najzad obuhvatila i sisteme sa ubrzanim kretanjem.

Ova teorija, matematički rešena i kasnije eksperimentalno potvrđena, kao što je skretanje svetlosnih zraka pod uticajem polja gravitacije nebeskih tela, ponovo je uzrokovala nastavak neshvatanja naših moći predstavljanja. Najvažnije tvrdnje su:

1. Četvorodimenzionalni kontinuum prostor-vreme biva savijen pod uticajem gravitacionih polja nebeskih tela. Trodimenzionalna (euklidska) geometrija postaje time u kosmosu nevažna. Univerzum je neograničen, ali krajnje veliki.

2. Gravitacija usporava vreme. Koliko je nebesko telo teže, toliko na njemu vreme sporije protiče.

Na pomolu političkog razvoja događaja u Nemačkoj (dolazak Hitlera) Ajnštajn je 1933. god. istupio iz berlinske Akademije nauka i emigrirao u SAD. Povodom njegovog odlaska rekao je pred okupljenim plenumom Akademije Maks Plank: "Govorim o pogledu mojih stručnih kolega, kao i većine svih nemačkih fizičara: gospodin Ajnštajn nije samo jedan među mnogim istaknutim fizičarima, nego je on fizičar, kroz čije su radove fizički pojmovi u našem stoleću dostigli produbljivanja čije su radove fizički pojmovi u našem stoleću dostigli produbljivanja čija značenja mogu da se mere samo sa ostvarenjima Keplera i Njutna".

B. Matejić