

Volter  
Ajzakson

# AJNŠTAJN

NJEGO V ŽIVOT  
I UNIVERZUM

Preveo  
Goran Skrobonja

■ Laguna ■

---

---

Naslov originala

Walter Isaacson

EINSTEIN

His Life and Universe

Copyright © 2007 by Walter Isaacson

Translation copyright © za srpsko izdanje 2015, LAGUNA

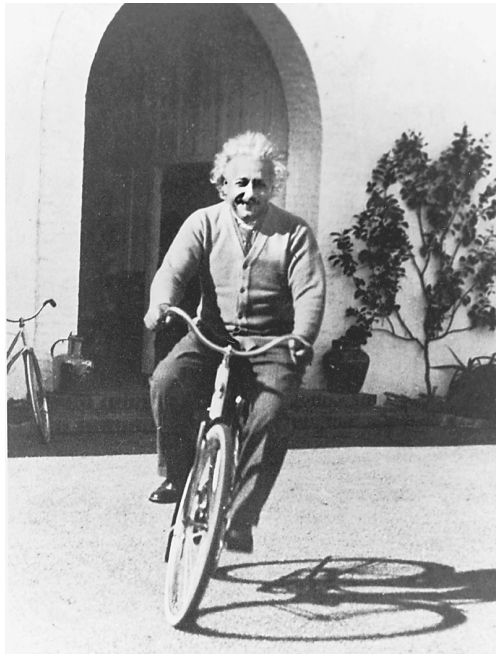


Kupovinom knjige sa FSC oznakom  
pomažete razvoj projekta odgovornog  
korišćenja šumskih resursa širom sveta.

SW-COC-001767

© 1996 Forest Stewardship Council A.C.

*Mom ocu, najljubaznijem, najpametnijem  
i najmoralnijem čoveku koga poznajem*



U Santa Barbari, 1933.

Život je kao vožnja biciklom.

Da bi zadržao ravnotežu, moraš nastaviti da se krećeš.

ALBERT AJNŠTAJN, U PISMU SINU EDUARDU, 5. FEBRUAR 1930.<sup>1</sup>

# SADRŽAJ

*Glavne ličnosti* 13

PRVO POGLAVLJE

*Putovanje duž zraka svetlosti* 21

DRUGO POGLAVLJE

*Detinjstvo, 1879–1896.* 31

TREĆE POGLAVLJE

*Ciriški politehnički fakultet, 1896–1900.* 63

ČETVRTO POGLAVLJE

*Ljubavnici, 1900–1904.* 87

PETO POGLAVLJE

*Godina čuda: kvanti i molekuli, 1905.* 139

ŠESTO POGLAVLJE

*Specijalna teorija relativnosti, 1905.* 161

## SEDMO POGLAVLJE

*Najsrećnija misao, 1906–1909.* 204

## OSMO POGLAVLJE

*Lutajući profesor, 1909–1914.* 228

## DEVETO POGLAVLJE

*Opšta relativnost, 1911–1915.* 269

## DESETO POGLAVLJE

*Razvod, 1916–1919.* 315

## JEDANAESTO POGLAVLJE

*Ajnštajnov univerzum, 1916–1919.* 346

## DVANAESTO POGLAVLJE

*Slava, 1919.* 364

## TRINAESTO POGLAVLJE

*Lutajući cionista, 1920–1921.* 387

## ČETRINAESTO POGLAVLJE

*Dobitnik Nobelove nagrade, 1921–1927.* 424

## PETNAESTO POGLAVLJE

*Objedinjene teorije polja, 1923–1931.* 459

## ŠESNAESTO POGLAVLJE

*Pedeseti rođendan, 1929–1931.* 486

## SEDAMNAESTO POGLAVLJE

*Ajnštajnov bog* 521

---

OSAMNAESTO POGLAVLJE	
<i>Izbeglica, 1932–1933.</i>	534
DEVETNAESTO POGLAVLJE	
<i>Amerika, 1933–1939.</i>	575
DVADESETO POGLAVLJE	
<i>Kvantna spletenost, 1935.</i>	605
DVADESET PRVO POGLAVLJE	
<i>Bomba, 1939–1945.</i>	634
DVADESET DRUGO POGLAVLJE	
<i>Pobornik jedinstvenog sveta, 1945–1948.</i>	654
DVADESET TREĆE POGLAVLJE	
<i>Međaš, 1948–1953.</i>	681
DVADESET ČETVRTO POGLAVLJE	
<i>Crvena panika, 1951–1954.</i>	702
DVADESET PETO POGLAVLJE	
<i>Kraj, 1955.</i>	717
EPILOG	
<i>Ajnštajnov mozak i Ajnštajnov um</i>	729
<i>Izvori</i>	739
<i>Napomene</i>	759
<i>Podaci o ilustracijama</i>	857
<i>Izjave zahvalnosti</i>	859
<i>O autoru</i>	865

## GLAVNE LIČNOSTI

**EDUARD AJNŠTAJN** (1910–1965). Drugi sin Mileve Marić i Ajnštajna. Pametan i sklon umetnosti, opsesivno je proučavao Frojda i nadao se da će postati psihijatar, ali je podlegao sopstvenim šizofrenim demonima u svojim dvadesetim godinama pa je dobar deo ostatka života proveo u švajcarskim sanatorijumima.

**ELZA AJNŠTAJN** (1876–1936). Ajnštajnova sestra od strica, druga žena. Majka Margo i Ilze Ajnštajn iz njenog prvog braka sa trgovcem tekstilom Maksom Leventalom. Ona i njene kćeri uzele su njeno devojačko prezime Ajnštajn posle razvoda 1908. Udala se za Ajnštajna 1919. Pametnija nego što se pravila da jeste, umela je sa njim.

**HANS ALBERT AJNŠTAJN** (1904–1973). Prvi sin Mileve Marić i Ajnštajna, što je bila teška uloga koju je on elegantno igrao. Studirao mašinstvo na Ciriškom politehničkom fakultetu. Oženio se Fridom Kneht (1895–1958) 1927. godine. Imali su dva sina, Bernarda (1930) i Klusa (1932–1938), kao i usvojenu kći Evelin (1941). Preselio se u Sjedinjene



Države 1938. i postao profesor mašinske hidraulike na Berkliju. Posle Fridine smrti, oženio se Elizabetom Robož (1904–1995) 1959. godine. Bernard ima petoro dece, i to su jedini poznati praunuci Alberta Ajnštajna.

**HERMAN AJNŠTAJN** (1847–1902). Ajnštajnov otac, iz jevrejske porodice iz ruralne Švapske oblasti. Sa svojim bratom Jakobom upravljao je elektroenergetskim kompanijama u Minhenu i potom Italiji, ali bez velikog uspeha.

**ILZE AJNŠTAJN** (1897–1934). Kći Elze Ajnštajn iz njenog prvog braka. Flertovala sa pustolovnim lekarom Georgom Nikolajem, da bi se 1924. udala za književnog novinara Rudolfa Kajzera, koji je kasnije napisao knjigu o Ajnštajnu pod pseudonimom Anton Rajzer.

**LIZERL AJNŠTAJN** (1902–?). Vanbračno dete Ajnštajna i Mileve Marić. Ajnštajn je verovatno nikada nije ni video. Po svemu sudeći, ostavljena je u Novom Sadu, majčinom rodnom gradu, radi davanja na usvajanje, a možda je umrla od šarlaha krajem 1903.

**MARGO AJNŠTAJN** (1899–1986). Kći Elze Ajnštajn iz njenog prvog braka. Stidljiva vajarka. Udala se za Rusa Dimitrija Marjanova 1930; nisu imali dece. On je kasnije napisao knjigu o Ajnštajnu. Ona se od njega razvela 1937, i prešla kod Ajnštajna na Princeton, da bi ostala da stanuje u Ulici Merseer broj 112 sve do smrti.

**MARIJA „MAJA“ AJNŠTAJN** (1881–1951). Jedina Ajnštajnova rođena sestra, i jedna od najprisnijih osoba u njegovom životu. Udala se za Paula Vintelera, nije imala dece, pa se 1938. bez njega odselila iz Italije na Princeton da tamo živi sa bratom.

**PAULINA KOH AJNŠTAJN** (1858–1920). Ajnštajnova praktična majka snažne volje. Kći prosperitetnog jevrejskog

---

trgovca žitom iz Virmenberga. Udala se za Hermana Ajnštajna 1876.

**MIKELE ANĐELO BESO** (1873–1955). Ajnštajnov najprisniji prijatelj. Zanimljiv ali rasejan inženjer, upoznao se sa Ajnštajnom u Cirihi, a onda otišao za njim u patentni zavod u Bern i tamo se zaposlio. Poslužio mu je kao zamorče za rad o specijalnoj teoriji relativnosti iz 1905. Oženio se Anom Vinteler, sestrom prve Ajnštajnovе devojke.

**NILS BOR** (1885–1962). Danski pionir kvantne teorije. Na Solvejevim konferencijama i kasnijim intelektualnim okupljanjima, parirao je oduševljenim Ajnštajnovim izazovima na račun njegovog kopenhagenskog tumačenja kvantne mehanike.\*

**MAKS BORN** (1882–1970). Nemački fizičar i matematičar. Četrdeset godina vodio briljantnu, prisnu prepisku sa Ajnštajnom. Pokušao da ubedi Ajnštajna da prihvati kvantnu mehaniku; njegova žena Hedvig izazivala je Ajnštajna u vezi sa ličnim pitanjima.

**HAJNRIH CANGER** (1874–1957). Profesor fiziologije na Ciriškom univerzitetu. Sprijateljio se sa Ajnštajnom i Milevom Marić i pomagao u rešavanju njihovih sporova i razvoda.

**HELEN DUKAS** (1896–1982). Ajnštajnova odana sekretarica, stražarka nalik na Kerbera i ukućanka od 1928. pa do njegove smrti, a potom zaštitnica njegove zaostavštine i dokumenata.

**ARTUR STENLI EDINGTON** (1882–1944). Britanski astrofizičar i zagovornik relativnosti čija su opažanja o pomračenju

---

\* Kopenhagensko tumačenje je skup aksioma i doktrina koje tumače matematički formalizam kvantne mehanike, nastao uglavnom u periodu 1925–1927, zahvaljujući radu Nilsa Bora i Vernera Hajzenberga. (Prim. prev.)

iz 1919. dramatično potvrdila Ajnštajnova predviđanja o tome koliko gravitacija savija svetlost.

**PAUL ERENFEST** (1880–1933). Fizičar rođen u Austriji, napet i nesiguran, prijateljio se sa Ajnštajnom za vreme jedne posete Pragu 1912. i postao profesor u Lajdenu, gde mu je Ajnštajn često bio gost.

**ABRAHAM FLEKSNER** (1866–1959). Američki reformator obrazovnog sistema. Osnovao Institut za napredne studije na Prinstonu i tamo angažovao Ajnštajna.

**FILIP FRANK** (1884–1966). Austrijski fizičar. Nasledio svog prijatelja Ajnštajna na Nemačkom univerzitetu u Pragu i kasnije napisao knjigu o njemu.

**MARSEL GROSMAN** (1878–1936). Marljivi kolega student sa Ciriškog politehničkog fakulteta koji je za Ajnštajna zapisivao beleške iz matematike i potom mu pomogao da se zaposli u patentnom zavodu. Kao profesor nacrtne geometrije na Politehničkom fakultetu, doveo je Ajnštajna do matematike koja mu je bila potrebna za opštu teoriju relativnosti.

**FRIC HABER** (1868–1934). Nemački hemičar i pionir gasnog ratovanja koji je pomogao da se Ajnštajn angažuje u Berlinu i posredovao između njega i Mileve Marić. Kao Jevrejin koji je prešao u hrišćanstvo ne bi li pokušao da bude uzoran Nemač, propovedao je Ajnštajnu o vrlinama asimilacije, sve dok nacisti nisu došli na vlast.

**KONRAD HABIHT** (1876–1958). Matematičar i pronalazač-amater, član „Akademije Olimpija“, tročlane grupe za diskusije u Bernu; dobio dva slavna pisma od Ajnštajna 1905, u kojima je ovaj najavio predstojeće radove.

**VERNER HAJZENBERG** (1901–1976). Nemački fizičar. Pionir kvantne mehanike, formulisao je princip neodređenosti kojem se Ajnštajn godinama opirao.

- DAVID HILBERT** (1862–1943). Nemački matematičar koji se 1915. utrkivao sa Ajnštajnom ne bi li pre njega otkrio matematičke jednačine za opštu teoriju relativnosti.
- BANEŠ HOFMAN** (1906–1986). Matematičar i fizičar koji je saradivao sa Ajnštajnom na Princetonu i kasnije napisao knjigu o njemu.
- FILIP LENARD** (1862–1947). Mađarsko-nemački fizičar čija je eksperimentalna zapažanja fotoelektričnog efekta Ajnštajn objasnio u svom radu o svetlosnim kvantima iz 1905. Postao antisemita, nacista i omrznuo Ajnštajna.
- HENDRIK ANTON LORENC** (1853–1928). Dobrodušan i mudar holandski fizičar čije su teorije utrle put specijalnoj teoriji relativnosti. Postao očinska figura za Ajnštajna.
- MILEVA MARIĆ** (1875–1948). Srpska studentkinja fizike na Ciriškom politehničkom fakultetu koja je postala Ajnštajnova prva žena. Majka Hansa Alberta, Eduarda i Lizerl. Strasna i motivisana, ali isto tako i zamišljena i sve sumornija, savladala je mnoge, ali ne i sve prepreke koje su u to vreme stajale pred ambicioznim studentkinjama fizike. Prestala da živi sa Ajnštajnom 1914, razvela se od njega 1919.
- ROBERT ENDRUS MILIKAN** (1868–1953). Američki eksperimentalni fizičar koji je potvrdio Ajnštajnov zakon fotoelektričnog efekta i angažovao ga kao gostujućeg predavača na Kaltehu.
- HERMAN MINKOVSKI** (1864–1909). Predavao Ajnštajnu matematiku na Ciriškom politehničkom fakultetu, govorio za njega da je „buba lenja“, i smislio matematičku formulu specijalne relativnosti u smislu četvorodimenzionalnog prostor-vremena.
- GEORG FRIDRIH NIKOLAJ**, rođen kao Luinštajn (1874–1964). Lekar, pacifista, harizmatični pustolov i zavodnik.

Prijatelj i lekar Elze Ajnštajn, verovatno i ljubavnik njene kćerke Ilze, napisao 1915. pacifistički traktat zajedno sa Ajnštajnom.

**ABRAHAM PAIS** (1918–2000). Teorijski fizičar rođen u Holandiji, koji je postao Ajnštajnov kolega na Prinstonu i napisao o njemu naučnu biografiju.

**MAKS PLANK** (1858–1947). Pruski teorijski fizičar koji je bio Ajnštajnov pokrovitelj na početku karijere i pomogao da ovaj nađe nameštenje u Berlinu. Zahvaljujući konzervativnim instinktima, kako u životu, tako i u fizici, bio je suprotnost Ajnštajnu, ali oni su ostali prisne i odane kolege sve dok nacisti nisu došli na vlast.

**MORIS SOLOVIN** (1875–1958). Rumunski student filozofije u Bernu koji je osnovao „Akademiju Olimpija“ sa Ajnštajnom i Habihtom. Postao Ajnštajnov izdavač u Francuskoj i dopisivao se sa njim do kraja života.

**ERVIN ŠREDINGER** (1887–1961). Austrijski teorijski fizičar koji je bio pionir kvantne mehanike, ali se pridružio Ajnštajnu u iskazivanju nelagodnosti zbog neodređenosti i verovatnoće koja leži u njenoj srži.

**HAIM VAJCMAN** (1874–1952). Hemičar rođen u Rusiji, koji je emigrirao u Englesku i postao predsednik Svetske cionističke organizacije. Godine 1921. prvi put je odveo Ajnštajna u Ameriku, iskoristivši ga na turneji za prikupljanje sredstava. Bio je prvi predsednik Izraela, a posle njegove smrti ta funkcija je bila ponuđena Ajnštajnu.

**PORODICA VINTELER.** Ajnštajn je stanovao kod njih dok je bio student u mestu Arau u Švajcarskoj. Jost Vinteler je bio njegov učitelj istorije i grčkog; njegova žena Rosa postala mu je surogat za majku. Od njihovih sedmoro dece, Mari je postala prva Ajnštajnova devojka; Ana se

---

udala za Ajnštajnovog najboljeg prijatelja Mikelea Besoa; a Paul se oženio Ajnštajnovom sestrom Majom.

**LEO ZILARD** (1898–1964). Fizičar rođen u Mađarskoj, šarmantan i ekscentričan, upoznao se sa Ajnštajnom u Berlinu i sa njim patentirao frižider. Smislio lančanu nuklearnu reakciju i 1939. zajedno sa Ajnštajnom napisao i poslao pismo predsedniku Frenklinu Ruzveltu skrenuvši ovome pažnju na mogućnost pravljenja atomske bombe.

## PRVO POGLAVLJE

---

# PUTOVANJE DUŽ ZRAKA SVETLOSTI

„Obećavam ti četiri rada“, napisao je mladi kontrolor patenata svom prijatelju. Ispostaviće se da je to pismo u sebi sadržalo nagoveštaj o najznačajnijim vestima u istoriji nauke, ali njegov značaj bio je zamaskiran vragolastim tonom tipičnim za autora pisma. Na kraju krajeva, on se upravo svom prijatelju obratio rečima „zaleđeni kite jedan“ i izvinio se zbog toga što piše takva „beznačajna blebetanja“. Tek kada je došao do opisa tih radova, koje je priredio u svoje slobodno vreme, ukazao je donekle na to da slutiti koliko su oni značajni.<sup>1</sup>

„Prvi se bavi zračenjem i energetskim svojstvima svetlosti i veoma je revolucionaran“, objasnio je on. Da, zaista je bio revolucionaran. On je u radu tvrdio da se svetlost može posmatrati ne samo kao talas već i kao tok sićušnih čestica po imenu kvanti. Implikacije koje će se na kraju javiti iz te teorije – kosmos bez stroge kauzalnosti ili sigurnosti – plašice ga do kraja života.

„Drugi rad govori o utvrđivanju stvarne veličine atoma.“ Iako se i samo postojanje atoma još osporavalo, bio je to

najjasniji od svih njegovih radova, pa ga je on upravo zbog toga odabrao kao najbolji za svoj poslednji pokušaj da napiše doktorsku tezu. On je upravo unosio revoluciju u fiziku, ali iznova i iznova je bivao osujećen u nastojanjima da dođe do akademskog posla ili čak i da stekne doktorsku diplomu, koja bi mu, kako se nadao, pomogla da napreduje sa mesta kontrolora treće klase na mesto kontrolora druge klase u patentnom zavodu.

Treći rad je objašnjavao skakutavo kretanje mikroskopskih čestica u tečnosti korišćenjem statističke analize nasumičnih sudara. U tom postupku, utvrđeno je da atomi i molekuli zaista postoje.

„Četvrti rad je u ovom trenutku tek u grubom nacrtu, i bavi se elektrodinamikom pokretnih tela uz primenu modifikacije teorije prostora i vremena.“ Pa, to je bilo svakako više nego beznačajno blebetanje. Samo na osnovu misaonih eksperimenata – izvedenih u njegovoj glavi umesto u laboratoriji – on je odlučio da odbaci Njutnove koncepte apsolutnog prostora i vremena. To će kasnije postati poznato kao specijalna teorija relativnosti.

Ali on svom prijatelju nije rekao, zato što mu još nije palo na pamet, da će te godine napisati i peti rad, kratak dodatak četvrtom, koji će uspostaviti odnos između energije i mase. Iz njega će nastati najpoznatija jednačina u vasceloj fizici:  $E = mc^2$ .

Kad se osvrnemo na vek koji će biti upamćen po spremnosti na slamanje klasičnih veza i zagledanosti u doba koje traga za načinom da podržava kreativnost neophodnu za naučne inovacije, jedna osoba ostaje kao najistaknutiji simbol našeg vremena: ljubazni čovek izbegao pred tlačenjem, čiji su neobuzdani oreol kose, svetlucave oči, neodoljiva humanost i izuzetna briljantnost od njegovog lica stvorili



simbol, a od njegovog imena sinonim za genija. Albert Ajnštajn je bio zanatlija blagosloven imaginacijom i rukovođen verom u sklad ustrojstva prirode. Njegova fascinantna priča, svedočenje o vezi kreativnosti i slobode, odražava trijumfe i metež savremenog doba.

Pošto su sada njegove arhive potpuno otvorene, moguće je istražiti kako je privatno Ajnštajnov biće – njegova jere-tička ličnost, njegovi buntovni instinkti, radoznalost, strasti i nezainteresovanost – bilo isprepletено sa njegovim političkim i naučnim bićem. Upoznavanje čoveka pomaže nam da razumemo izvore njegove nauke, i obrnuto. Karakter i maštovitost kreativnog genija bili su neprestano u međusobnoj vezi, kao delovi nekog objedinjenog polja.

Uprkos tome što je važio za uzdržanog čoveka, on se zapravo strasno predavao kako ličnim, tako i naučnim stremljenjima. Na fakultetu se ludački zaljubio u jedinu ženu koja je pohađala predavanja iz fizike, smrknutu i energičnu Srpkinja po imenu Mileva Marić. Imali su vanbračnu kćer, a onda se venčali i dobili dva sina. Njoj je prvoj iznosio svoje naučne zamisli i ona mu je pomagala da proverava tačnost matematike u radovima, ali njihova veza se postepeno raspala. Ajnštajn joj je ponudio sporazum. On će jednog dana dobiti Nobelovu nagradu, kazao je; ukoliko mu dozvoli da se od nje razvede, daće joj novac od nagrade. Razmišljala je o tome nedelju dana i prihvatila. Pošto su njegove teorije bile toliko radikalne, prošlo je sedamnaest godina posle njegovog čudesnog izliva radova iz patentnog zavoda pre nego što je on nagradu dobio, i pre nego što je ona došla do novca.

Ajnštajnov život i delo bili su odraz poremećaja društvenih izvesnosti i apsolutnih moralnih načela u modernističkoj atmosferi sa početka dvadesetog veka. Maštoviti nekonformizam osećao se u vazduhu: Pikaso, Džojls, Frojd,

Stravinski, Šenberg i drugi slamali su konvencionalne okove. Ta atmosfera bila je nabijena poimanjem univerzuma u kojem su prostor, vreme i svojstva čestica naizgled zasnovani na hirovima opažanja.

Međutim, Ajnštajn nije uistinu bio relativista, iako su ga mnogi tako tumačili, a među njima je bilo i onih čiji je prezir bio načinjen antisemitizmom. Ispod svih njegovih teorija, uključujući i relativnost, krila se potraga za nepromenljivim, izvesnim i apsolutnim veličinama. Zakoni univerzuma počivaju na skladnoj stvarnosti, smatrao je Ajnštajn, a cilj nauke bio je da tu stvarnost otkrije.

Njegova potraga je započela 1895, kada je kao šesnaestogodišnjak zamišljao kako bi bilo da putuje duž zraka svetlosti. Deceniju kasnije nastupila je njegova godina čuda, opisana u gorepomenutom pismu, koja je donela osnove za dva velika napretka u fizici dvadesetog veka: relativnost i kvantnu teoriju.

Deceniju posle toga, 1915. godine, on je iz prirode iščupao svoje krunsko dostignuće, jednu od najlepših teorija u vaskolikoj nauci, opštu teoriju relativnosti. Kao i sa specijalnom teorijom, njegovo promišljanje je evoluiralo kroz misaone eksperimente. Zamislite da ste u zatvorenom liftu koji ubrzava kroz prostor, pretpostavio je u jednome od njih. Učinak koji osetite ne bi se mogao razlikovati od osećaja gravitacije.

Gravitacija, zaključio je on, zakrivljuje prostor i vreme, pa je smislio jednačinu koja opisuje kako dinamika tog zakrivljenja proizlazi iz međusobne akcije i reakcije materije, kretanja i energije. To se može opisati primenom još jednog misaonog eksperimenta. Zamislite kako bi bilo zakotrljati kuglu za kuglanje po dvodimenzionalnoj površini trambuline. Potom tamo zakotrljajte nekoliko bilijarskih kugli.

Ne kreću se one prema kugli za kuglanje zato što ih ova nečim tajanstveno privlači, već zbog načina na koji ona krivi ustrojstvo trambuline. Sad zamislite da se to dešava u četvorodimenzionalnom ustrojstvu prostora i vremena. U redu, nije to lako, ali eto zato niko od nas nije Ajnštajn, dok je on to bio.

Deceniju posle toga, 1925, on je došao tačno do sredine svoje karijere, i to je bila prekretnica. Kvantna revolucija čijem je nastanku on doprineo preobražavala se u novu mehaniku zasnovanu na neodređenostima i verovatnoćama. On je te godine dao svoj poslednji veliki doprinos kvantnoj mehanici, ali je istovremeno počeo da joj se odupire. Sledeće tri decenije provešće, i okončati ih jednačinama ispisanim na samrti 1955, tvrdoglavo kritikujući ono što je smatrao nepotpunošću kvantne mehanike u istovremenom pokušaju da je uvrsti u objedinjenu teoriju polja.

Kako u periodu od trideset godina kada je bio revolucionar, tako i u naknadnih trideset godina koje je proveo u odupiranju, Ajnštajn je ostao dosledan u spremnosti da bude smiren i veseo samotnjak kome prija da ne bude konformista. Nezavisan u razmišljanju, bio je pokretan maštom koja je probijala granice opšteprihvaćene mudrosti. Bio je od te čudne sorte, buntovnik ispunjen strahopoštovanjem i vođen verom, koju je u sebi nosio lako i sa sjajem u oku, u Boga koji se ne kocka tako što dozvoljava da se stvari dešavaju slučajno.

Ajnštajnov nekonformizam je bio očigledan i u njegovoj ličnosti i politici. Iako se izjašnjavao za socijalističke ideale, bio je preveliki individualista da bi trpeo preteranu državnu kontrolu ili centralizovanu vlast. Njegovi drski nagoni, koji su mu toliko dobro poslužili kada je bio mlad naučnik, doveli su do toga da on bude alergičan na nacionalizam, militarizam

i sve što je iole vuklo na mentalitet stada. I sve dok ga Hitler nije naterao da revidira svoje geopolitičke jednačine, bio je instinktivno pacifista koji slavi odupiranje ratu.

Njegova priča obuhvata ogroman zahvat savremene nauke, od infinitezimalnog do beskrajnog, od emitovanja fotona do ekspanzije kosmosa. Vek posle njegovih velikih trijumfa, mi i dalje živimo u Ajnštajnovom univerzumu koji je u makrorazmerama definisan njegovom teorijom relativnosti, a u mikrorazmerama kvantnom mehanikom koja se pokazala istrajnom koliko god i dalje bila zbunjujuća.

Otisci njegovih prstiju prisutni su u svim današnjim tehnologijama. Fotoelektrične ćelije i laseri, nuklearna energija i optička vlakna, putovanja u svemir, pa čak i poluprovodnici, sve to potiče iz njegovih teorija. On je potpisao pismo upućeno Frenklinu Ruzveltu sa upozorenjem da je možda moguće napraviti atomsku bombu, a slova njegove slavne jednačine koja dovodi u vezu energiju i masu lebde nam u mislima kada zamislimo oblak u obliku pečurke kao rezultat eksplozije te bombe.

Početak Ajnštajnovе slave, u vreme kada su merenja obavljena za vreme pomračenja 1919. potvrdila njegove pretpostavke o tome koliko gravitacija savija svetlost, poklopio se sa nastankom novog doba slavniх ličnosti i znatno mu doprineo. On je postao naučna supernova i ikona humanizma, jedno od najslavnijih lica na planeti. Javnost je usrdno pokušavala da shvati njegove teorije, uznela ga do kulta genija i kanonizovala ga kao sekularnog sveca.

Da li bi njegovo lice i dalje bilo zaštitni znak nauke da nije bilo tog naelektrisanog oreola kose i tih prodornih očiju? Pretpostavimo, kao u misaonom eksperimentu, da je on izgledao kao Maks Plank ili Nils Bor. Da li bi se zadržao u orbiti njihovog ugleda, ugleda običnog naučnog genija? Ili

bi svejedno iskočio do panteona koji nastanjuju Aristotel, Galileo i Njutn?<sup>2</sup>

Mislim da bi posredi bilo ovo potonje. Njegov rad je imao veoma ličan karakter, žig zahvaljujući kojem je bio prepoznatljivo njegov, onako kako je Pikaso prepoznatljiv kao Pikaso. U velikim skokovima imaginacije on je razaznavao velike principe zahvaljujući misaonim eksperimentima, umesto da koristi metodične indukcije zasnovane na eksperimentalnim podacima. Teorije do kojih je tako dolazio povremeno su bile zapanjujuće, tajanstvene i protivne intuiciji, a opet su sadržale zamisli koje su mogle da zaokupe maštu javnosti: relativnost prostora i vremena,  $E = mc^2$ , savijanje svetlosnih zraka i zakrivljenje svemira.

Njegovoj auri doprinosila je jednostavna humanost. Njegova unutrašnja sigurnost bila je iskaljena u poniznosti koja proističe iz strahopoštovanja prema prirodi. On je umeo da bude ravnodušan i uzdržan prema onima koji su mu bili bliski, ali prema čovečanstvu generalno ispoljavao je iskrenu dobrotu i blago saosećanje.

Opet, uprkos popularnosti i naizglednoj pristupačnosti, Ajnštajn je takođe postao simbol za to da je savremena fizika nešto što običan laik ne može da pojmi, „domen stručnjaka nalik na sveštenike“, po rečima profesora Dadlija Heršbaha sa Harvarda.<sup>3</sup> Nije uvek bilo tako. I Galileo i Njutn su bili veliki geniji, ali njihovo mehaničko objašnjenje sveta kroz uzroke i posledice mogli su da pojme gotovo svi iole promišljeni ljudi. U osamnaestom veku Bendžamina Frenklina i devetnaestom veku Tomasa Edisona, obrazovan čovek je mogao da oseća izvesnu prisnost sa naukom, pa čak i da se pomalo amaterski bavi njome.

Taj popularni osećaj za naučna pregnuća trebalo bi, ukoliko je to moguće, ponovo vaspоставiti s obzirom na potrebe

u dvadeset prvom veku. To ne znači da bi svaki student književnosti trebalo da prođe i osnovni kurs iz fizike, niti da bi advokat koji se bavi privrednim pravom trebalo da bude u toku sa dostignućima kvantne mehanike. To pre znači da je shvatanje naučnih metoda korisno za odgovorne građane. Ono čemu nas nauka uči, veoma značajno, jeste korelacija između činjeničnih dokaza i opštih teorija, a to je dobro ilustrovano Ajnštajnovim životom.

Pored ovoga, poimanje veličanstvenih dometa nauke izvanredno je za svako dobro društvo. Ono nam pomaže da ostanemo i dalje sposobni za to detinje čuđenje u vezi sa običnim stvarima kao što su jabuke u padu i liftovi, osobinu karakterističnu za Ajnštajna i druge velike teorijske fizičare.<sup>4</sup>

Zbog toga vredi proučavati Ajnštajna. Nauka je plemenita i nadahnjuje, njena stremljenja su očaravajuća, kao što nas na to podsećaju sage o njenim herojima. Ajnštajna su pred kraj života pitali ljudi iz Ministarstva prosvete države Njujork šta je to što bi škole trebalo da posebno naglašavaju. „Na časovima istorije“, odgovorio je on, „trebalo bi iscrpno raspravljati o ličnostima koje su donele korist čovečanstvu zahvaljujući svom nezavisnom karakteru i procenama.“<sup>5</sup> Ajnštajn se uklapa u tu kategoriju.

U vreme kada je naglasak na nečem novom u nauci i matematičkom obrazovanju, kada smo suočeni sa globalnom konkurencijom, treba da pomenemo i drugi deo Ajnštajnovog odgovora. „Kritičke komentare studenata treba da prihvatamo u prijateljskom duhu“, rekao je on. „Gomilanje materijala ne bi trebalo da guši studentsku samostalnost.“ Konkurentska prednost jednog društva ne proističe iz toga koliko škole dobro podučavaju polaznike množenju i periodnim tabelama, već iz toga koliko dobro one podstiču maštu i kreativnost.

Mislim da se u tome krije ključ Ajnštajnovе briljantnosti i lekcije koje nam donosi njegov život. Kao mlad student, on nikada nije voleo učenje napamet. A kasnije, kao teoretičar, nije dolazio do uspeha zahvaljujući sirovoj snazi svog mentalnog kapaciteta za obradu podataka, već zahvaljujući mašti i kreativnosti. On je mogao da gradi složene jednačine, ali još važnije, znao je da je matematika jezik koji priroda koristi kako bi opisala svoja čudesa. Tako je mogao da predstavi sebi način na koji će jednačine imati odraz u stvarnostima – na primer, kako će se jednačine elektromagnetnog polja koje je otkrio Džejms Klerk Maksvel manifestovati dečaku koji putuje duž svetlosnog zraka. Kao što je sam jednom izjavio: „Maštovitost je važnija od znanja.“<sup>6</sup>

Taj pristup je od njega zahtevao da prigrlji nekonformizam. „Živela drskost!“, uskliknuo je ljubavnici koja će se kasnije udati za njega. „Ona je moj anđeo čuvar u ovom svetu.“ Mnogo godina kasnije, kada su drugi mislili kako njegova nesklonost da prihvati kvantnu mehaniku pokazuje da više nije onaj stari, on se vajkao: „Da bi me kaznila za prezir prema autoritetima, sudbina me je pretvorila u autoritet.“<sup>7</sup>

Njegov uspeh je potekao iz sumnje u konvencionalne stavove, izazivanja autoriteta i čuđenja misterijama koje su drugima izgledale prozaično. To ga je navelo da prihvati moralnost i politiku zasnovanu na poštovanju prema slobodnim umovima, slobodnim duhovima i slobodnim pojedincima. Tiranija mu je bila odvratna, i on u toleranciji nije video samo slatku vrlinu, već i stanje neophodno za jedno kreativno društvo. „Važno je negovati individualnost“, rekao je on, „jer samo pojedinac može smišljati nove ideje.“<sup>8</sup>

Zahvaljujući tome, Ajnštajn je bio buntovnik koji je osećao strahopoštovanje prema skladu prirode, čovek koji je u sebi nosio upravo onu mešavinu maštovitosti i mudrosti

neophodnu da preobrazi naše poimanje univerzuma. Te osobine su od podjednako vitalnog značaja i za ovaj novi vek globalizacije, u kojem će nam uspeh zavisiti od lične kreativnosti, baš kao i na početku dvadesetog veka, kada je Ajnštajn pomogao da nastupi moderno doba.



DRUGO POGLAVLJE

---

## DETINJSTVO

1879–1896.



Maja, 3 godine, i Albert Ajnštajn, 5 godina

### *Švaba*

Sporo je učio da govori. „Moji roditelji su bili toliko zabrinuti“, prisetio se kasnije, „da su me odveli kod lekara.“ Čak i pošto je počeo da koristi reči, malo posle navršene druge

godine, ponašao se čudno, pa ga je zbog toga porodična služavka nazvala *der Depperte*, blenta, a ostali u porodici smatrali su ga „gotovo zaostali“. Kad god je imao nešto da kaže, najpre bi to isprobao sam za sebe, tihim šapatom, sve dok nije zvučalo dovoljno dobro da to kaže naglas. „Svaku rečenicu koju bi izustio“, prisetila se njegova mlađa sestra, koja ga je obožavala, „koliko god obična bila, najpre je tiho ponavljao sam sebi, pomerajući usne.“ Bilo je to veoma zabrinjavajuće, rekla je ona. „Toliko se zlopatio sa jezikom da su se svi oko njega plašili da ga nikada neće naučiti.“<sup>1</sup>

Njegov spori razvoj bio je kombinovan sa drskim buntovništvom protiv autoriteta, koje je jednog direktora nateralo da ga izbací iz škole, dok je drugi veoma uveselio istoriju izjavivši kako Ajnštajn nikada ništa neće postići u životu. Zahvaljujući tim osobinama, Albert Ajnštajn je postao svetac zaštitnik rasejanih učenika širom sveta.<sup>2</sup> Ali one su mu pomogle, ili je on makar tako kasnije pretpostavljao, da postane najkreativniji naučni genije modernog doba.

Njegov drski prezir prema autoritetima naveo ga je da sumnja u nametnuto znanje onako kako na to nikada nisu pomišljali disciplinovani akademski polaznici. A što se tiče sporog razvoja govora, on je došao do uverenja kako mu je to omogućilo da sa čuđenjem posmatra svakodnevne pojave koje su ostali prihvatili zdravo za gotovo. „Kad upitam sebe kako se to dogodilo da upravo ja otkrijem teoriju relativnosti, čini mi se da je uzrok u sledećim okolnostima“, objasnio je jednom Ajnštajn. „Običan odrastao čovek nikada ne razmišlja o problemima prostora i vremena. O tim stvarima je on razmišljao kada je bio dete. Ali moj razvoj je bio toliko spor da sam počeo da razmišljam o prostoru i vremenu tek kada sam već porastao. Usled toga, dublje sam se bavio tim problemom nego što bi to radilo obično dete.“<sup>3</sup>

Problemi u Ajnštajnovom razvoju verovatno su preuveličavani, i možda ih je preuveličavao i on sam, zato što u nekim pismima deda i baba koji su ga obožavali tvrde da je on podjednako pametan i mio kao i svako drugo unučće. Ali tokom života Ajnštajn je imao blag oblik eholalije, koja ga je nagonila da ponavlja za sebe fraze, dva ili tri puta, naročito ukoliko su mu bile zabavne. I uopšte uzevši, radije je mislio u slikama, naročito u slavnim misaonim eksperimentima, kao kad je zamišljao da posmatra udar groma iz voza u pokretu ili oseća dejstvo gravitacije dok se nalazi u sunovraćenom liftu. „Veoma retko uopšte mislim kroz reči“, kazao je on kasnije jednom psihologu. „Misao mi dođe, pa možda pokušam tek kasnije da je rečima iskažem.“<sup>4</sup>

Ajnštajn je poreklom, po oba roditelja, iz porodica jevrejskih zanatlija i trgovaca koji su najmanje dva veka skromno živeli u ruralnim selima Švabije na jugozapadu Nemačke. Sa svakom novom generacijom oni su bili, ili su makar tako mislili, sve asimilovaniji u nemačku kulturu, koju su voleli. Premda Jevreji po kulturnom opredeljenju i plemenskom instinktu, ispoljavali su malo interesovanja za religiju ili njene rituale.

Ajnštajn je uvek odbacivao ulogu koju je njegovo nasleđe odigralo u formiranju onoga što je postao. „Potraga za mojim precima“, kazao je on u poznim godinama jednom prijatelju, „ne vodi nikuda.“<sup>5</sup> To nije sasvim tačno. On je imao tu sreću da se rodi u lozi koju su karakterisale samostalna misao i inteligencija, i koja je vrednovala obrazovanje, a na njegov život je svakako uticalo, i na divan i na tragičan način, pripadništvo religioznom nasleđu koje je imalo osobenu intelektualnu tradiciju i istoriju punu autsajdera i lualica. Naravno, činjenica da je on bio Jevrejin u Nemačkoj početkom dvadesetog veka od njega je stvorila većeg autsajdera i većeg lualicu nego što

bi on voleo – ali i to je postalo sastavni deo njegovog bića i uloge koju će on odigrati u istoriji sveta.

Ajnštajnov otac Herman rođen je 1847. u švapskom selu Buhau, čija je imućna jevrejska zajednica upravo počela da uživa prava bavljenja bilo kojim odabranim pozivom. Herman je pokazivao „primetne sklonosti prema matematici“,<sup>6</sup> a njegova porodica je bila u mogućnosti da ga pošalje u srednju školu sto dvadeset kilometara severno, u Štuttgart. Ali oni nisu imali dovoljno sredstava da ga pošalju na univerzitet, i u svakom slučaju, univerziteti su većinom bili zatvoreni za Jevreje, pa se on vratio kući u Buhau kako bi počeo da radi.

Nekoliko godina kasnije, u okviru opštih migracija nemačkih Jevreja sa sela u industrijske centre krajem devetnaestog veka, Herman se zajedno sa roditeljima odselio pedeset šest kilometara dalje u prosperitetniji grad Ulm, koji je proročki kao svoj moto imao: *Ulmenses sunt mathematici* – stanovnici Ulma su matematičari.<sup>7</sup>

Tamo je postao suvlasnik kompanije jednog rođaka, koja se bavila proizvodnjom perina. Bio je „izuzetno prijatan, blag i mudar“, prisetiće se njegov sin.<sup>8</sup> Toliko blage naravi da je to prelazilo u krotkost, Herman se pokazao nesposobnim za vođenje posla i nepopravljivo nepraktičnim u finansijskim stvarima. Ali usled te krotkosti, bio je sasvim podoban da postane dobrodušan porodični čovek i dobar muž ženi snažne volje. Sa dvadeset devet godina, oženio se Paulinom Koh, koja je bila jedanaest godina mlađa od njega.

Paulinin otac Julijus Koh stvorio je znatno bogatstvo kao trgovac žitom i liferant za kraljevski virtenberški dvor. Paulina je od njega nasledila praktičnost, ali je njegovo nabu-sito držanje ublažila zadirkivanjem i duhovitošću koja se graničila sa sarkazmom, i smehom koji je umeo da bude i

zarazan i uvredljiv (te će osobine ona preneti na svog sina). Po svemu sudeći, veza između Hermana i Pauline bila je srećna, jer se njena snažna ličnost „u savršenom skladu“ uklapala sa pasivnošću njenog muža.<sup>9</sup>

Prvo dete im je rođeno u 11.30 u petak 14. marta 1879. u Ulmu, koji je nedavno pristupio, zajedno sa ostatkom Švabije, novom Nemačkom rajhu. Paulina i Herman su prvobitno smerali da dečaku nadenu ime Abraham, po njegovom dedi po ocu. Ali zaključili su, rekao je on kasnije, da to ime zvuči „previše jevrejski“. <sup>10</sup> Zato su zadržali početno slovo A i nazvali ga Albert Ajnštajn.

### *Minhen*

Godine 1880, samo godinu dana posle Albertovog rođenja, Hermanov posao sa perinama je propao, pa ga je njegov brat Jakob ubedio da se preseli u Minhen, gde je ovaj otvorio kompaniju za snabdevanje gasom i električnom strujom. Jakob, najmlađi od petoro braće i sestara, uspeo je da stekne više obrazovanje, za razliku od Hermana, i kvalifikovao se kao inženjer. Dok su konkurisali za ugovore o isporuci generatora i električnog osvetljenja opštinama u južnoj Nemačkoj, Jakob je bio zadužen za tehničku stranu, dok je Herman doprinomio poslu izvesnim prodajnim veštinama kao i, što je možda bilo još važnije, zajmovima od ženine porodice.<sup>11</sup>

Paulina i Herman su dobili i drugo, poslednje dete, kćer, u novembru 1881, nadenuvši joj ime Marija, ali su je celog života zvali deminutivom Maja. Kada su Albertu prvi put pokazali njegovu novu sestru, naveli su ga na pomisao kako je ona kao čudesna igračka u kojoj će on uživati. Reagovao je tako što ju je osmotrio i uskliknuo: „Da, ali gde su tu

točkovi?“<sup>12</sup> Možda to i nije bilo najpronijljivije moguće pitanje, ali pokazalo je da ga u trećoj godini života jezički izazovi nisu sprečavali da iznosi zapažene komentare. I pored nekoliko svađa u detinjstvu, Maja je kasnije postala bratovljeva najintimnija srodna duša.

Ajnštajnovi su se smestili u udobnoj kući sa zrelim drvećem i elegantnim vrtom u jednom minhenskom predgrađu da bi živeli, makar tokom gotovo celog Albertovog detinjstva, životom ugledne buržoazije. Minhen je arhitektonski doveo u red ljudi kralj Ludvig II (1845–1886) te je tamo bilo u izobilju crkava, umetničkih galerija i koncertnih dvorana, gde su se najčešće čula dela u Minhenu nastanjenog Riharda Vagnera. Godine 1882, neposredno po dolasku Ajnštajnovih, grad je imao oko 300.000 stanovnika, od čega 85 procenata katolika i 2 procenta Jevreja, i bio je domaćin prvog nemačkog sajma elektriciteta, kada su gradske ulice bile osvetljene električnim lampama.

Ajnštajnov zadnji vrt često je vrveo rođacima i decom. Ali on se klonio njihovih bučnih igara i umesto toga se „zanimao tišim stvarima“. Jedna guvernanta mu je dala nadimak „Dosadnjaković“. On je generalno bio samotnjak, i tu je sklonost rado isticao čitavog života, premda je to bila posebna vrsta izdvojenosti isprepletana sa uživanjem u prijateljstvu i intelektualnom druženju. „On se od samog početka obično izdvajao od dece svojih godina kako bi sanjario i duboko razmišljao“, po rečima Filipa Franka, koji je veoma dugo bio njegov naučni kolega.<sup>13</sup>

Voleo je da radi na slagalicama, gradi složene strukture pomoću građevinskog kompleta za igranje, igra se parnom mašinom koju mu je poklonio stric, i pravi kule od karata. Po Majinim rečima, Ajnštajn je umeo da napravi kule od

karata visoke i četrnaest spratova. Čak i ako ne uzmemo u obzir sećanja opčinjene mlađe sestre, verovatno je bilo dosta istine u njenoj tvrdnji da su „upornost i izdržljivost već bile deo njegovog karaktera“.

Bio je isto tako, makar kao malo dete, sklon napadima besa. „U takvim trenucima lice bi mu sasvim požutelo, vrh nosa postao snežnobeo, i više nije vladao sobom“, seća se Maja. Jednom, sa pet godina, dograbio je stolicu i bacio je na učitelja, koji je pobjegao i nikad se više nije vratio. Majina glava bi tada bila meta za raznorazne tvrde predmete. „Morate imati tvrdnu glavu“, šalila se ona kasnije, „da biste bili sestra jednog intelektualca.“ Za razliku od upornosti i izdržljivosti, on je na kraju uspeo da preraste preku narav.<sup>14</sup>

Da upotrebimo izraz koji koriste psiholozi, sposobnost mladog Ajnštajna za sistematizovanje (identifikovanje zakona koji vladaju nekim sistemom) bila je mnogo jača od njegove sposobnosti za empatiju (saosećanje i brigu za to šta osećaju druga ljudska bića), što je neke navelo da pitaju nije li on možda ispoljavao blage simptome nekakvog poremećaja u razvoju.<sup>15</sup> Međutim, važno je napomenuti da, uprkos njegovom uzdržanom i povremeno buntovnom ponašanju, on jeste bio sposoban da stiče bliske prijatelje i oseća empatiju kako prema kolegama, tako i prema čovečanstvu uopšte.

Velika buđenja do kojih dolazi u detinjstvu obično iščekuju iz pamćenja. Ali je Ajnštajnu, jedno iskustvo koje je imao kada mu je bilo četiri ili pet godina izmenilo život i ostalo zauvek urezano u njegov um – i u istoriju nauke.

Jednog dana je ležao u krevetu, bolestan, i otac mu je doneo kompas. Kasnije se setio da je bio toliko uzbuđen dok je istraživao njegove tajanstvene moći da je sav drhtao i potom ozebao. Činjenica da se magnetna igla ponaša kao da

na nju utiče neko skriveno polje sila, a ne mnogo poznatiji mehanički metod koji obuhvata dodir ili kontakt, u njemu je izazvala osećaj začudnosti koji ga je motivisao celog života. „Još pamtim – ili makar verujem da pamtim – kako je to iskustvo na mene ostavilo dubok i trajan utisak“, napisao je u jednoj od mnogih prilika kada je pripovedao o tom događaju. „Iza stvari je moralo da stoji nešto duboko skriveno.“<sup>16</sup>

„To je simbolična priča“, pomenuo je Denis Overbaj u *Zaljubljenom Ajnštajnu*, „mali dečak koji drhti pred nevidljivim poretkom što stoji iza haotične stvarnosti.“ Ona je ispričana i u filmu *IQ*, u kojem Ajnštajn, koga glumi Volter Matau, nosi kompas oko vrata, i takođe je u središtu dečje knjige *Spasavanje Albertovog kompasa* Šulamita Openhajma, čiji je tast tu priču 1911. čuo od Ajnštajna.<sup>17</sup>

Pošto ga je opčinilo povinovanje igle kompasa nekom nevidljivom polju, Ajnštajn se posvetio opisivanju prirode teorijama polja i toga se držao do kraja života. Teoretičari polja koriste matematičke veličine kao što su brojevi, vektori ili tenzori za opis toga kako uslovi u svakoj tački prostora utiču na materiju ili drugo polje. Na primer, u gravitacionom ili elektromagnetnom polju postoje sile koje mogu da deluju na česticu u ma kojoj tački, a jednačine teorije polja opisuju kako se one menjaju kada prolazimo kroz dotičnu oblast. Prvi pasus njegovog slavnog rada o specijalnoj relativnosti iz 1905. počinje razmatranjem efekata električnog i magnetnog polja; njegova teorija opšte relativnosti zasnovana je na jednačinama koje opisuju gravitaciono polje; a na samom kraju života, on je uporno ispisivao dalje jednačine polja u nadi da će one postati osnova za teoriju svega. Kao što je napomenuo istoričar nauke Džerald Holton, Ajnštajn je smatrao „klasičan koncept polja najvećim doprinosom naučnom duhu“.<sup>18</sup>



Njegova majka, uspešna pijanistkinja, takođe mu je dala poklon otprilike u isto vreme, dar koji će mu jednako potrajati do kraja života. Ona ga je poslala na časove violine. Isprva mu je smetala mehanička disciplina na tim časovima. Ali pošto je bio izložen Mocartovim sonatama, muziku je doživljavao kao nešto istovremeno čarobno i emocionalno. „Verujem da je ljubav bolji učitelj nego osećaj dužnosti“, kazao je on, „makar kad sam ja u pitanju.“<sup>19</sup>

Ubrzo je svirao Mocartove duete, dok ga je majka pratila na klaviru. „Mocartova muzika je toliko čista i divna da je vidim kao odraz unutrašnje lepote samog univerzuma“, kazao je on kasnije jednom prijatelju. „Naravno“, nadodao je u primedbi koja je bila odraz njegovog stava o matematici i fizici kao i o Mocartu, „poput svega onog najlepšeg, i njegova muzika bila je sušta jednostavnost.“<sup>20</sup>

Muzika nije bila puka diverzija. Naprotiv, pomagala mu je da razmišlja. „Kad god je osećao da je došao do kraja puta ili kad bi se suočio s nekim teškim izazovom u radu“, rekao je njegov sin Hans Albert, „on je tražio utočište u svetu muzike i to je rešavalo sve njegove poteškoće.“ Violina se tako pokazala korisnom u godinama kada je živeo sam u Berlinu, gde se mučio oko opšte relativnosti. „Često je svirao violinu kasno noću u kuhinji, improvizovao melodije dok je razmišljao o komplikovanim problemima“, prisetio se jedan prijatelj. „Onda, najednom, usred sviranja, on bi uzbuđeno objavio: 'Znam!' Kao da je time nadahnut, odgovor na problem došao bi mu usred muzike.“<sup>21</sup>

Sklonost prema muzici, i naročito prema Mocartu, možda je odražavala njegov osećaj za sklad univerzuma. Kao što je napomenuo Aleksander Moskovski u Ajnštajnovoj biografiji iz 1920. napisanoj na osnovu razgovora koje je vodio sa njim: „Muzika, priroda i Bog preplitali su se u njemu u

složeno osećanje, moralno jedinstvo, čiji trag nikada nije nestajao.“<sup>22</sup>

Celog svog života, Albert Ajnštajn je sačuvao dečju intuiciju i strahopoštovanje. On nikada nije izgubio taj smisao za začudnost pred čarolijom prirodnih pojava – magnetnih polja, gravitacije, inercije, ubrzanja, svetlosnih zrakova – koje su za odrasle toliko uobičajene. Sačuvao je u sebi sposobnost da u umu drži dve misli istovremeno, da se zbuni kada se one sukobe i začudi kad nanjuši jedinstvo koje se ispod njih krije. „Ljudi poput tebe i mene nikada ne ostaré“, napisao je u poznijim godinama jednom prijatelju. „Mi nikada ne prestajemo da stojimo kao radoznala deca pred velikom misterijom u kojoj smo rođeni.“<sup>23</sup>

## Škola

U svojim poznijim godinama, Ajnštajn će pričati staru šalu o stricu agnostiku, jedinom članu njegove porodice koji je išao u sinagogu. Kad su ga upitali zbog čega je ovaj to radio: „Ah, ali nikad se ne zna.“ Ajnštajnovi roditelji, s druge strane, bili su „krajnje nereligiozni“ i nisu osećali nikakav poriv da se zaštite, za svaki slučaj. Nisu jeli košer hranu niti odlazili u sinagogu, a njegov otac je o jevrejskim ritualima govorio kao o „drevnim sujeverjima“.<sup>24</sup>

U skladu sa tim, kada je Albert napunio šest godina i morao da pođe u školu, njegovi roditelji nisu marili za to što u blizini njihove kuće nije bilo nijedne jevrejske škole. Umesto toga, išao je u veliku katoličku školu u susedstvu, *Petersschule*. Kao jedini Jevrejin među sedamdeset učenika u razredu, Ajnštajn je pohađao standardnu katoličku veronauku i na kraju u njoj izuzetno uživao. Štaviše, toliko mu je