

LBRIS

We know
books

EINSTEIN

ÎN TIMP ȘI SPAȚIU



O VIAȚĂ ÎN
99 DE PARTICULE

SAMUEL
GRAYDON

Traducere din limba engleză de

OANA-CELIA GHEORGHIU

ORION

Imprint coordonat de Marian COMAN
Adaptare copertă originală: Vasile ADNAN

We know
books

Fotografia lui Einstein de pe copertă © Getty Images

Prepress: Alexandru CSUKOR

Redactor: Ana Stuparu

Corector: Andreea IANCU

Tehnoredactor: Magda BITAY

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

GRAYDON, SAMUEL

Einstein în timp și spațiu / Samuel Graydon ; trad. din lb. engleză: Oana Gheorghiu.
- București : Orion, 2025
ISBN 978-606-43-2026-1

I. Gheorghiu, Oana Celia (trad.)

821.111

Samuel Graydon
EINSTEIN IN TIME AND SPACE
Copyright © Samuel Graydon 2023

The right of Samuel Graydon to be identified as the Author of the Work has been asserted by him in accordance with the Copyright, Designs and Patents Act 1988.

Albert Einstein's personality rights and publicity rights, including his name, image, and likeness, are the property of The Hebrew University of Jerusalem, represented exclusively by BEN Group, Inc., and are used with permission. Official licensed services.

All rights reserved.

Copyright © Nemira, 2025 pentru prezenta ediție în limba română.
ORION este un imprint al Grupului editorial **NEMIRA**.

Orice reproducere, totală sau parțială,
a acestei lucrări și închirierea acestei cărți
fără acordul scris al editorului sunt strict interzise
și se pedepsesc conform Legii dreptului de autor.

ISBN 978-606-43-2026-1

INTRODUCERE

Pe 29 mai 1919, pe cerul insulei **Príncipe**, Luna a trecut în fața Soarelui și lumea s-a cufundat în umbră. Începuse eclipsa totală. Așteptând acest moment, un om de știință englez privea printr-o cameră astrografică pentru a fotografia acest eveniment. Și în orașul brazilian Sobral un alt om de știință făcea la fel, fotografiind febril cât de mult i-au permis cele câteva minute de întuneric. Efortul lor era în speranța că vor putea înregistra curbarea luminii stelare. Au reușit.

Câteva luni mai târziu, când rezultatele au fost anunțate la Burlington House în Londra, sediul Royal Society, înțelegerea convențională a gravitației s-a spulberat. Fotografiile realizate de către echipele expediționare au arătat că, atunci când lumina de la stelele aflate la 153 de ani lumină depărtare, în centrul constelației Taurului, a ajuns în vecinătatea Soarelui și-a alterat traiectoria, astfel că aceste stele nu mai apăreau în pozițiile lor obișnuite pe cer. Există o singură explicație pentru acest lucru: spațiul însuși a fost distorsionat de prezența Soarelui. Teoria relativității tocmai fusese confirmată. Isaac Newton, gigantul fizicii, fusese dat jos, pentru a fi înlocuit de Albert Einstein, un om de știință puțin cunoscut în afara Germaniei.

Einstein, în vârstă de 40 de ani, cu doar o mică urmă de păr grizonat pe la tâmpile, care trăia pe atunci în Berlin, a primit rezultatele expediției eclipsei cu puțin timp înainte de întâlnirea programată cu o studentă pe nume Ilse Schneider. În timpul conversației lor, el i-a înmănat telegrama primită, care îl informa cu privire la succesul teoriei lui. Recunoscând schimbarea profundă pe care va trebui s-o facă în ceea ce privește înțelegerea ei asupra

Universului și a legilor sale, studenta a fost bineînțeles entuziasmată și l-a felicitat călduros, dar Einstein i-a spus calm:

— Știam că teoria este corectă.¹

— Dar, a întrebat ea, dacă cei care au observat eclipsa nu ar fi văzut curbura luminii? Sau dacă ar fi văzut lumina curbându-se, dar nu în gradul prezis de dumneavoastră în teorie?

— Atunci mi-ar fi părut foarte rău pentru lord, a răspuns el. Teoria este corectă.

Doi ani mai târziu, Einstein cutreiera America pentru a strânge bani pentru cauza sionistă, care se concentra pe crearea unui cămin pentru evrei în Palestina. Acum era cât se poate de celebru. În orice oraș pe care îl vizita, mii și mii de oameni inundau străzile pentru a-l vedea. O mulțime de admiratori l-a purtat pe umeri, l-a întâlnit pe președinte, chiar și Senatul a inițiat o dezbatere despre dificultatea de a înțelege relativitatea. După un an, a primit premiul Nobel pentru fizică și a avut un turneu de prelegeri în Asia. În timp ce era în Japonia, s-a întâlnit cu împăratul și împărăteasa și o mulțime uriașă a așteptat toată noaptea în fața hotelului, sperând să îl vadă pe marele om apărând pe balcon. În Tokyo, a ținut o prelegere de patru ore cu traducător. Părându-i rău că a supus auditoriul unui asemenea calvar, a reușit să-și reducă următoarea prezentare din turneu la mai puțin de trei ore. În timp ce călătorea cu trenul către următoarea destinație, a observat că gazdele nu erau în apele lor și a întrebat dacă se întâmplase ceva. Da, a venit răspunsul: Einstein îi insultase pe cei ce organizaseră a doua prelegere, pentru că fusese mai scurtă decât prima. Astfel, pentru restul turneului s-a asigurat că are timp să se explice și spectatorii au fost foarte fericiți să-l asculte.

Faima lui Einstein era atât de desăvârșită și de rapidă, încât, cam în aceeași perioadă, doi studenți americani au făcut un pariu, scriind pe un plic „Pentru profesorul Albert Einstein, Europa” și expediindu-l ca să vadă dacă ajunge la el. A ajuns, și nu cu mare întârziere.

„Ce eficient este serviciul poștal!”² a fost singura remarcă a lui Einstein.

Cu douăzeci de ani înainte de asta, în 1902, Albert tocmai se mutase în orașul Berna din Elveția. Rotunjour la față, la douăzeci și trei de ani emana o energie neostoită și o vigoare lejeră. Un prieten care l-a întâlnit în Berna

pentru prima dată a fost imediat izbit de „strălucirea ochilor săi mari”³. Aștepta să i se ofere o slujbă la Oficiul de Brevete din Elveția – cu ajutorul unui prieten, locul de muncă i-a fost asigurat. Oricum, lucrurile erau departe de a fi roz. Avea foarte puțini bani și fusese nevoit să-și ofere serviciile ca meditant de fizică și matematică la rubrica de publicitate din ziarul local, dar avea puțini elevi și tarife mici. Se plângea că ar fi mai ușor să strângă bani cântând la vioară în stradă. Mânca foarte puțin. Mai mult decât atât, prietena lui, Mileva Marić, îi născuse fiica cu mai puțin de o lună înaintea mutării. Dacă se afla de existența unui copil în afara mariajului, putea să-și ia adio de la postul de la Oficiul de Brevete. Albert și Mileva s-au străduit să țină copilul secret față de toată lumea, inclusiv față de familia Einstein. Știa că trebuie să se însoare – dorea să se însoare, credea el – dar nu-și găsisese curajul de a o face. Părinții lui își arătasera de mult antipatia față de Marić, iar el știa sigur că nu vor binecuvânta această căsătorie.

La asta, se adăuga faptul că, deși poziția de la Oficiul de Brevete era mai mult decât binevenită, acceptând-o, Einstein era de acord într-un fel și cu eșecul. În cei doi ani de când părăsise universitatea, depusese cereri de angajare în învățământul superior în toată Europa, fiind respins de fiecare dată. Oficiul de Brevete a fost o necesitate, dar a concretizat eșecul academic al lui Einstein, incapacitatea lui de a urma ceea ce iubea și preponderența obligațiilor.

Einstein avea să continue să caute slujbe în mediul academic în următorii cinci ani, înainte de a reuși să urce pe prima treaptă a scării. La un moment dat, în timpul vânătorii sale degradante pentru o slujbă, umilit de respingerile constante, și-a ajustat ambițiile și a solicitat un post ca profesor de liceu – trimițând copii ale tuturor articolelor sale științifice, incluzând teza de doctorat și lucrări privind cuantele luminii și ale relativității restrânse, ca documente în sprijinul candidaturii sale. Au fost douăzeci și trei de candidați. Einstein nu a ajuns nici printre ultimii trei.

Este ușor să ne gândim la viața lui Einstein ca fiind împărțită în două jumătăți: înainte și după confirmarea teoriei relativității generale, adică înainte și după faimă. În tinerețe, potrivit acestei distincții, a fost neapreciat și totuși sclipitor, în timp ce la bătrânețe a fost apreciat, dar lipsit de strălucire.

Există un adevăr în asta. Cele mai bune lucrări ale lui Einstein au fost toate scrise înainte de a deveni faimos și în mare parte a tinereții sale a fost o figură destul de obscură. I-a luat nouă ani să obțină un post de lector, și nici atunci nu fusese el prima alegere pentru slujbă.

Este adevărat că, după ce a devenit cunoscut, a scris puține lucrări care merită menționate. Ceea ce a fost poate cu adevărat ultima mare lucrare a lui Einstein a fost scrisă cu douăzeci de ani înainte de moartea sa. Și aceasta nu a fost finalizată în spiritul inovator al lucrărilor sale timpurii – nu a încercat să explice necunoscutul sau să remodeleze orice arie a cercetării – în schimb a fost reacționară, plăsmuită de neîncrederea în noua fizică a mecanicii cuantice. În această lucrare, Einstein a decis să discrediteze quantumul, subliniind „inseparabilitatea cuantică”, un fenomen care teoretic poate apărea, potrivit regulilor mecanicii cuantice, dar despre care el credea că este imposibil în realitate. Una dintre particularitățile cele mai remarcabile ale lui Einstein a fost că avea dreptate chiar și atunci când se înșela. În acest caz, inseparabilitatea cuantică a fost în cele din urmă dovedită ca fiind unul din adevăurile fundamentale ale Universului.

Ultimii treizeci de ani ai vieții sale i-a dedicat dezvoltării „teoriei câmpului unificat” – o teorie a totului, sub care se circumscriu toate legile naturii, de la mișcările corpurilor cerești la magnetismul ce apare în interiorul unui atom – doar pentru a fi din ce în ce mai ignorat de către colegii săi și considerat o relictă, fără să reușească.

Totuși, Einstein nu poate fi definit atât de simplu, el este cu mult mai interesant decât sugerează această poveste despre adunatul distincțiilor și stagnare. Se scutură prea abil de chestiunile periferice, cum ar fi recunoașterea profesională și succesul pe care l-a avut în Germania chiar înainte de a publica orice fel de material despre relativitatea generală. Ignoră, de asemenea, sprijinul pentru poporul evreu și dezvoltarea pacifismului său. Pe măsura apropierii de cel de-al Doilea Război Mondial, aceste alte aspecte au fost departe de a fi stagnante. Și-a cheltuit o mare parte din bani ajutând evreei să fugă din Germania și să emigreze în Statele Unite, sprijinind totodată înființarea organizației devenită Comitetul Internațional de Salvare.

Renumele lui Einstein poate sta în calea unei judecăți obiective a vieții sale. Creează așteptări extraordinare și este ușor să nu vedem ce viață

incredibilă a avut, de fapt. Implică un nivel de succes autentic aproape de neimaginat. Într-un singur an – de fapt, în jumătate de an, din martie până în septembrie 1905 – a susținut teza de doctorat, a dovedit existența atomilor, a argumentat ideea modernă a luminii ca particulă (și, prin asta, a pus baza mecanicii cuantice) și a propus Teoria Relativității Restrânse – eliminând astfel ortodoxia științifică a ultimelor câteva secole și practic descoperind accidental echivalența dintre energie și materie, acum immortalizată de ecuația $E = mc^2$. A făcut toate acestea în timpul liber, în vreme ce lucra șase zile pe săptămână ca funcționar la biroul de patente, fără a avea acces la o bibliotecă și cu un copil de un an acasă.

În plus, zece ani mai târziu, a prezentat Teoria Generală a Relativității, care a reușit, într-un singur set de ecuații cu un grad incredibil de exactitate, să definească legile ce guvernează cerul plin de stele. Aproape de unul singur, Einstein descifrase un mod de a concepe spațiul care a putut descrie exact orbita lui Mercur, mișcarea a două stele orbitând una față de cealaltă și o mie de alte situații. Relativitatea Generală a avut atât de mult succes în a descrie modul în care funcționează Universul, încât a anticipat adevăruri pe care nici măcar Einstein nu prea le credea. Einstein credea că Universul este static, dar teoria sa cerea ca el să fie în expansiune. Teoria avea dreptate. Relativitatea insista pe existența unor obiecte stranii în spațiu, atât de dense încât nimic nu poate scăpa gravitației lor. Einstein a crezut că sunt erori matematice ce pot fi ignorate. S-a dovedit că sunt găuri negre, într-adevăr reale.

Nu doar timpurii, ci și mai târziu în viață, Einstein a întâmpinat greutăți aproape la fel de dramatice ca și realizările sale. Einstein și Marić au fost nevoiți să renunțe, în cele din urmă, cu totul la fiica lor, ceea ce le-a afectat grav relația. Mai târziu, divorțul urât a dus la o relație complicată, amară și tristă cu ceilalți doi copii, Hans Albert și Eduard. Lucrurile au luat o turnură neplăcută în special cu Eduard care, la vârsta de douăzeci de ani, amenința că se sinucide, iar apoi a urmat un tratament pentru schizofrenie, petrecându-și restul vieții în sanatorii. Einstein a fost de două ori țintă potențială pentru asasinat, iar după ascensiunea Partidului Nazist, în cea mai extremă expresie a antisemitismului pe care a trăit-o vreodată, a ales exilul din Germania, din casa sa, de la prietenii și posesiunile sale.

Dar, cu toate acestea, Einstein era destul de normal în multe privințe – în cazul lui, ideea că geniul și nebunia sunt două aspecte ale aceluiași lucru nu s-a aplicat. Nu a fost singuratic, și-a făcut fără efort prieteni și a întreținut aceste relații cu ușurință. Departe de a fi monomaniac, a fost interesat de muzică, artă și psihologie și a fost un participant vocal în politica zilei. A fost fondator al organizației New Fatherland League, a fost în Comitetul pentru Cooperare Intelectuală a Ligii Națiunilor, a co-prezidat Crusade to End Lynching. Nici nu a fost un stoic, cum deseori se sugerează. Când munca îi era atacată, răspundea aprins, uneori public, deși știa că nu ar trebui.

Pe lângă acestea, geniul lui Einstein a fost mai puțin mistic decât ne-am putea imagina. A fost un geniu – una din cele mai strălucite minți științifice din istorie. În fața operei sale, este imposibil să susții altceva. (Una dintre realizările lui mai puțin importante, de exemplu, este teoretizarea procesului emisiei stimulate, care mai târziu va deveni baza invenției laserului.) Dar nu a fost acel geniu arhetipal, inspirat, transcendent, al cărui intelect este cumva în afara lumii. Una dintre cele mai captivante și consistente trăsături ale lui Einstein a fost capacitatea sa de a munci – cu adevărat de a munci la ceva.

Într-o zi, când era lector în Zürich, unul dintre studenții săi, Hans Tanner, a venit la el acasă. Tanner l-a găsit pe Einstein în cabinetul său, cocoșat peste un maldăr de hârtii, lucrând la niște ecuații. Scrisa cu mâna dreaptă, în timp ce îl ținea pe Eduard cu stânga. În tot acest timp, Hans Albert se juca cu niște cuburi, încercând să atragă atenția tatălui său. „Așteaptă un minut, aproape am terminat”⁴⁴, a spus Einstein, înmânându-i-l pe Eduard lui Tanner și revenind la ecuațiile sale. Hans Albert își va aminti mai târziu că plânsul unui copil nu îl distrăgea niciodată pe Einstein. Munca părea că îi oferă și scop, și alinare. După prima sa durere sufletească, a scris că „munca intelectuală extenuantă”⁴⁵ și exercițiul examinării naturii l-au ajutat să treacă peste necazuri și l-au purtat prin viață. În momentele de durere extremă – după moartea celei de-a doua soții, Elsa, sau când îl vedea pe Eduard luptându-se cu depresia – spunea cam la fel: că munca a fost singurul lucru care i-a dat semnificație vieții.

Pe când trăia, Einstein era surprins de interpretările publicului, cum ar fi percepția că ar fi aproape o figură de sfânt, cu o superioritate morală neatinasă de faimă. Ideea a fost susținută după moartea sa de către secretara lui de mulți ani și executorul său testamentar, Helen Dukas, și a dăinuit cu fermitate. Totuși,

sunt multe lucruri neplăcute de descoperit despre Einstein. Așa cum ne dezvăluie jurnalul său de călătorie din 1922, nutrea opinii rasiste despre mulți dintre cei pe care i-a întâlnit în timpul turneului din Asia, dar și în turneul din America de Sud în 1925. Și minimaliza constant femeile. În viața personală, a avut clar o tendință neplăcută: a fost crud cu prima sa soție, distant ca tată și consecvent în adulter. De asemenea, îi plăcea să se facă doar cum voia el. Odată, a anulat o vacanță cu fiul său adolescent doar pentru că acesta a îndrăznit să spună ceva ce lui Einstein nu i-a convenit. Era capabil să trateze cu răutate și mânie meschină pe oricine atentă la ideea lui de libertate.

Totuși, Einstein este un caracter ce poate fi plăcut. O parte din aceasta se datorează veseliei, bucuriei și lipsei de respect care îi alcătuiau personalitatea. În vacanțe, își îndrepta cu viteză barca spre alți marinari și se îndepărta în ultima secundă, râzând, ratând cu puțin coliziunea și, în ciuda acestui lucru, nu a învățat niciodată să înoate. Își numea *Notele Autobiografice* – în care s-a apropiat cel mai mult de a scrie ceva despre viața lui – „necrologul său”⁴⁶, și abia dacă s-a menționat în ele. După ce doctorul i-a interzis să mai fumeze, Einstein a hotărât că atât timp cât nu își cumpără chiar el tabacul, nu face nimic rău, așa că îl șterpelea de oriunde putea, fie de la colegi, fie din cutii de tabac și chiar țigări de pe stradă.

Probabil că Einstein este considerat atât de agreabil pur și simplu datorită faptului că era atât de prietenos. Nu doar că era zâmbitor și degajat cu străinii, dar față de cei care îi plăceau era stăruitor de loial, afectuos și onest. Astfel – în afara familiei, amănunt semnificativ – este dificil să găsești pe cineva dintre cei ce îl cunoșteau care să nu fie binevoitor la adresa lui. În autobiografia lui Charlie Chaplin sau într-un interviu cu un Bertrand Russell la bătrânețe, în jurnalele unui conte german sau în scrisorile unei regine belgiene, în amintirile colegilor de la toate locurile lui de muncă, întâlnim constant același sentiment de fericire de a-l fi cunoscut pe Einstein. În fața unui asemenea atașament, devine dificil să rezisti să nu îl tratezi ca pe propriul tău prieten: cu plăcere de a fi în compania lui și o anumită disponibilitate de a-i trata eșecurile și slăbiciunile cu îngăduință, dacă nu cu iertare.

Această carte este o biografie-mosaic. Este compusă din scurte capitole în stiluri variate, care se preocupă de câte un anumit moment din viața lui

Einstein – unul poate fi o anecdotă, următorul – o discuție despre munca lui științifică, altul – un citat din scrisorile lui. Aceste bucăți individuale sunt menite să formeze o imagine, reprezentativă în felul ei pentru subiect, precum un portret trasat de o biografie tradițională. În construcția acestui mozaic, nu mi-am propus să îl izbăvesc pe Einstein sau să pledez pentru un aspect definitoriu al personalității sale. Pentru mine sunt mai fascinante inconsecvențele inerente într-o viață, inexplicabilul, incompatibilul, motivațiile nebunești ce punctează zilele și anii.

Astăzi, Einstein este o emblemă pe cât este un om, simbol pentru lucruri mai mari decât el însuși: al progresului științific, al minții umane, al epocii. Este văzut ca fiind înălțat de către intelectul său excepțional, ca și cum ar reprezenta ceva de care am fi cu toții capabili – o imagine la care se adaugă justetea sa fătășă, lipsa lui de interes pentru spectacol, îmbrăcăminte sau premii, indiferența lui față de ceea ce gândeau oamenii despre el, preocuparea lui stăruitoare pentru adevăr și pace. Pe scurt, o figură a binelui.

Dar studiul vieții lui arată că geniul nu i-a umbrit umanitatea și că el nu a fost un *alt* formidabil, descurajator. În 1929, când a publicat încă o încercare a Teoriei Câmpului Unificat, bisericile din toată America au predicat despre lucrare, luând în discuție implicațiile teologice ale acesteia, și *New York Times* a trimis reporteri la congregațiile din oraș. Reverendul Henry Howard, pastor la Biserica Presbiteriană de pe Fifth Avenue, a comparat ultima teorie a lui Einstein cu predicile Sfântului Pavel despre unitatea naturii. În fapt, însă, teoria nu era un text sacru, produsul unei inteligențe semi-divine – era pur și simplu greșită. Albert o va abandona la scurt timp după toată această agitație, după cum va abandona orice altă încercare a Teoriei Câmpului Unificat.

Einstein ne amintește că cei mai buni dintre noi nu sunt puri, dincolo de greșeală. Bunătatea lui nu a fost o stare inerentă, o particularitate a geniului, ci mai degrabă o căutare. Și este cu atât mai remarcabil datorită acestui lucru.

1

Se aprindeau luminile. În iunie 1878, la Paris s-a apăsă un întrerupător. Bulevardul Operei – acel drum lat, cu pavaje largi, ce atrage privirea către clădirea operei – s-a luminat brusc. O lumină nenaturală, de o strălucire intensă, a străfulgerat fațada arhitecturii haussmanniene, lăsând etajele superioare în umbră. Mulțimea adunată, cu răsuflarea întretăiată. Bulevardul Operei a fost prima stradă din lume luminată de lămpi electrice.

Până la sfârșitul anului, aceste lămpi, cunoscute ca lumânări Yablochkov, au fost instalate pe debarcaderul Tamisei londoneze, pe stâlpi cu pești monstruoși încolăciți la bază. Curând, strălucirea lor fluctuantă, din altă lume, va lumina fiecare bulevard important din Paris, și alte mii vor apărea în Londra și în câteva orașe importante din Statele Unite.

Deși erau uimitoare, lumânările Yablochkov erau prea strălucitoare pentru a fi folosite în interior și se făceau eforturi pentru a realiza un bec electric potrivit pentru birouri, magazine și case. În ianuarie 1879, chimistul britanic Joseph Swan a prezentat cu succes o lampă funcțională la o prelegere în Newcastle. În același an, în Menlo Park, New Jersey, Thomas Edison era hotărât să realizeze propria versiune. Edison avea la fața locului propria sticlărie pentru a se alimenta cu un flux aproape permanent de becuri. Avea nevoie de ele. În acel an, a testat mai mult de 6.000 de materiale ca posibile filamente, ceea ce a implicat carbonizarea aproape a oricărei plante la care s-a putut gândi – bambus, mahon, cimișir, cedru, nuc american, in. Pe 22 octombrie 1879,

un voltaj a fost aplicat unei bucăți arse de fir de bumbac, înfășurată într-un bec. A emis o lumină moale, portocalie, care a funcționat mai bine de jumătate de zi. Proiectul lui Edison reușise.

În această nouă lume mai strălucitoare s-a născut Albert Einstein, pe 14 martie 1879, puțin înainte de miezul zilei.

S-a născut în Ulm, un vechi oraș din Suabia, sud-vestul Germaniei – situat pe malul Dunării. Motto-ul orașului, vechi de sute de ani, este *Ulmenses sunt mathematici*, „Oamenii din Ulm sunt matematicieni“. În 1805 avusese loc scena înfrângerii armatei austriece de către Napoleon. Când familia Einstein locuia aici, constructorii ridicau o turlă pentru catedrala în care Mozart a cântat odată la orgă. La finalizare, biserica era cea mai înaltă din lume.

Pauline Einstein, cu unsprezece ani mai tânără decât soțul ei, Hermann, provenea dintr-o familie înstărită. Tatăl ei, Julius Koch, conducea o afacere cu grâne și reușise să devină „furnizor al Royal Württembergian Court“. Ea era educată și rafinată, dar nu era considerată snoabă. Avea cunoștințe despre literatura germană și era, de asemenea, muzicală, cântând la pian cu talent și plăcere. Se spunea că era practică, eficientă și hotărâtă și era cunoscută pentru agerimea ascuțită, sarcastică a minții, ce putea la fel de bine să rănească sau să încurajeze. La fel ca soția sa, Hermann descindea din evrei comercianți și negustori. Familia Einstein își câștiga traiul în Suabia rurală de două secole și, cu fiecare generație, era mai asimilată societății germane, până în punctul în care Hermann și Pauline erau mulțumiți să se considere șvabi pe cât se considerau evrei. În realitate, părinții lui Einstein erau prea puțin interesați de religia iudaică.

Spre deosebire de soția sa, Hermann era plăcut. Relaxat, chiar docil, avea gusturi mai simple. Îi plăcea să se plimbe prin peisaje frumoase, să se oprească la o tavernă, să mănânce cârnați și ridichi și să bea bere. Avea o mustață de morskă, o bărbie pătrată și era solid. În gimnaziu dovedise aptitudini pentru matematică și, deși nu și-a permis să meargă la facultate, educația i-a permis accesul la o clasă socială superioară. Fiul său și-l amintea ca fiind înțelept și prietenos. Era, de asemenea, un optimist imperturbabil, deși speranțele îi erau deseori ruinate de lipsa sa de simț practic.

În vara anului 1880, când Albert avea doar un an, Hermann a fost convins de către fratele său mai mic, Jakob, să își mute familia la München

și să devină partener la firma sa de inginerie, Jakob Einstein & Cie. Prin această călătorie, familia Einstein s-a mutat dintr-o locație aproape pastorală, în care vacile încă erau mâunate prin piața orașului, într-un urbanism energetic. Capitala Bavariei era un oraș de 300.000 de locuitori. Avea o universitate, un palat regal și un comerț de artă înfloritor.

Frații s-au ocupat de apă, gaz și construcția de boilere, dar s-au extins foarte repede către ingineria electrică. În 1882, au participat la Expoziția Internațională Electrotehnică din München, unde au prezentat dinamuri, lămpi cu descărcare și becuri – și un telefon. Trei ani mai târziu, au iluminat pentru prima dată cu lumini electrice Oktoberfest-ul din München. Așadar, pentru tânărul Albert, lumina electrică nu era ceva abstract ce sugera o revoluție tehnologică îndepărtată. Era ceva real, direct și cunoscut. Jakob și Albert au început să-l învețe pe băiat afacerea lor. A învățat despre chichițele motoarelor, aspectele practice ale electricității și luminii și legile fizice care le guvernează.

După ce au investit mulți bani ai familiei Paulinei, compania a prosperat, câștigând contracte de montare a lămpilor stradale pe întinsul Germaniei și în nordul Italiei. Deoarece Jakob deținea câteva patente importante, compania avea 200 de angajați în culmea dezvoltării sale și era capabilă să concureze cu nume precum Siemens sau AEG. Dar, în 1893, când Einstein era adolescent, destinul li s-a schimbat când au pierdut o serie de licitații pentru a asigura lumina în München. Einstein & Cie era singura firmă din oraș ce putea să concureze pentru contracte, dar era și singura firmă evreiască și asta s-ar putea să fi fost de ajuns pentru a pierde afacerea. Compania a dat faliment și casa lui Hermann și a Paulinei a fost confiscată. Smulși din casa lor, au hotărât să o ia de la început în Italia, unde perspectivele afacerii erau mai bune.

Lumina electrică l-a înconjurat pe tânărul Einstein – era vârful de lance al tehnologiei moderne și centrul afacerii de familie. Dar, în timp ce oamenii de știință știau cum să lumineze străzile orașelor și să facă filamentele pe bază de plante să strălucească cu orele, lumina însăși era în continuare în mare măsură un mister. Acest lucru se va schimba curând.

2

Einstein avea o singură soră, cu doi ani și jumătate mai mică decât el, născută pe 18 noiembrie 1881, în München. Se numea Maria, deși toată viața a folosit diminutivul Maja. Când Albert a fost anunțat despre venirea iminentă a unei surioare cu care se va putea juca, el și-a imaginat ceva cam ca o jucărie – nu mica și ciudata creatură pe care a întâlnit-o. Când a văzut-o prima dată, și-a întrebat părinții: „Da, dar unde sunt roțile?”¹ A fost foarte dezamăgit.

Totuși, cei doi au devenit prieteni statornici și au rămas astfel pentru tot restul vieții lor. Relația lui Einstein cu Maja a fost cea mai solidă și iubitoare din toate cele pe care le-a trăit. Copilăria le-a fost în general confortabilă: burgheză, ușoară și fericită. Dar Hermann și Pauline au susținut de asemenea și autonomia, și în gândire și în practică, așa că atunci când Einstein avea trei sau patru ani a fost trimis singur pe o stradă dintre cele mai aglomerate și pline de cai din München. I s-a arătat o dată drumul și acum se așteptau să se descurce – cu toate că era urmărit în secret de către părinții săi neliniștiți, care erau gata să intervină dacă ceva mergea rău. Nu aveau însă niciun motiv de îngrijorare. Când Albert a ajuns la o intersecție, s-a uitat cuminte în ambele părți, apoi a traversat strada, complet netemător.

Serile, el și Maja trebuiau să-și termine temele înainte să aibă permisiunea să se joace. Tânărul Albert își petrecea atunci timpul rezolvând puzzle-uri, jucându-se cu cuburi și ciopind lemnul. Activitatea lui

favorită era construcția castelelor din cărți de joc, la care excela, reușind să clădească unele de paisprezece etaje.

Numeroșii veri ai lui Einstein veneau adesea să se joace în grădina neamenajată din spatele casei, dar el rareori li se alătura. Când participa, era privit ca o autoritate – „alegerea evidentă pentru a arbitra toate disputele”², cum își amintea Maja. Dar, în general, prefera să stea singur, era grijuliu și meticulos și nu se grăbea. S-a dezvoltat încet și a fost atât de lent în a învăța să vorbească, încât părinții au consultat îngrijorați un doctor. A avut o problemă mare parte din copilărie: de fiecare dată când voia să spună ceva, întâi își șoptea cuvintele. Făcea așa la fiecare frază, indiferent de cât de banală era, ceea ce a făcut-o pe menajera familiei să îl numească „nătărăul”³. Îngrijorați cu privire la fiul lor, părinții lui Einstein au încercat să-i angajeze o guvernantă, care a ajuns să-l numească „Popa Plictis”⁴. În cele din urmă, și-a pierdut acest obicei al șoptitului la vârsta de șapte ani.

Fratele și sora se ciondăneau și se hărțuiau ca toți copiii, uneori și mai rău. Albert, în special, avea accese de furie violente când era mic, când, așa cum își amintește Maja, fața îi devenea galbenă și vârful nasului alb, și își pierdea complet controlul. Odată, când a început să învețe de acasă, Einstein s-a înfuriat atât de tare pe nefericita profesoară, încât a luat un scaun și a lovit-o cu el. Ea a fugit și nu a mai apărut vreodată.

„Altă dată a aruncat o bilă mare de popice spre capul surioarei sale”⁵, scria Maja patruzeci de ani mai târziu, evident destul de neiertătoare la adresa lui. Ea își reamintește o altă ocazie în care a lovit-o în cap cu un furtun de grădină. „Acest lucru este suficient pentru a arăta că e nevoie de un craniu solid pentru a fi sora unui intelectual.”⁶

3

Într-o zi, când avea patru sau cinci ani, Albert zăcea bolnav în pat. Tatăl său a venit să-l vadă și i-a dăruit o busolă de buzunar să o examineze și să se joace cu ea. În timp ce o studia, Einstein s-a entuziasmat atât de tare, încât i-a scăzut febra. Acul îl fascina, deoarece nu putea să-l înțeleagă. Știa că mișcarea poate fi generată de contact – aceasta este o parte a vieții zilnice – dar acul era după sticlă, de neatins și închis. Nimic nu îl atinge și totuși se mișca de parcă ar fi fost apucat de degetele cuiva.

La acea vârstă era deja obișnuit cu fenomene precum vântul sau ploaia, sau cu faptul că Luna atârna pe cer și nu cădea. Acestea erau știute, recunoscutibile: fuseseră în fața ochilor lui încă de când era bebeluș. Dar invarianța acului busolei, care arăta nordul indiferent de cum manipula cutia, era o minune.

Urmărind acul sărind înapoi în poziția lui, Einstein a priceput că era un lucru dincolo de înțelegerea lui asupra lumii. Nu știa nimic despre câmpurile magnetice ale Pământului, dar i se părea că acul era influențat de o putere miraculoasă. Așa cum spunea când își amintea incidentul, șaiszeci și ceva de ani mai târziu, a realizat că „ceva adânc ascuns trebuie să fie în spatele lucrurilor”¹. Și își dorea să înțeleagă acel ceva.

„Așa tânăr cum eram, amintirea acestei întâmplări nu m-a părăsit niciodată.”²

4

Hermann Einstein era mândru că în casa lui nu se practicau ritualurile evreiești, pe care le considera perimate, rămășițe ale unei „superstiții antice”¹. În familia lui, doar un unchi mergea la sinagogă, și acesta o făcea pentru că, așa cum obișnuia să spună, „Nu se știe niciodată.”²

Astfel, când Albert a împlinit șase ani, părinții lui l-au trimis bucuroși la Petersschule, școala primară catolică locală. Dintr-o clasă cu șaptezeci de copii, el era singurul evreu. A primit educația obișnuită catolică, a învățat fragmente din catehism, povești din Noul și Vechiul Testament și tainele. I-au plăcut aceste lecții și chiar a excelat la ele, ajungând să-și ajute colegii la teme.

Einstein nu a fost deloc discriminat de către profesori din cauza originilor sale, dar a fost totuși hărțuit de către colegii săi, care îl insultau deseori și îl atacau când se întorcea de la școală.

Să-și trimită fiul la o școală catolică era una, dar să-l lase doar sub influența catolicismului era altceva, așa că părinții lui Albert au angajat o rudă îndepărtată să îl învețe valorile iudaismului, pentru a contrabalansa. Einstein, însă, a dus lucrurile mult mai departe. În 1888, când avea nouă ani, a dezvoltat deodată o credință iudaică arzătoare. De unul singur, a aderat strict la dogmă, supunându-se rigorilor Sabatului și legilor de dietă ortodoxe. Chiar și-a compus propriile imnuri pe care le cânta în drumul de la școală. Între timp, familia lui a continuat să ducă o viață profană.

Schimbarea a coincis cu trecerea lui Albert la gimnaziu, la Luitpold, aproape de centrul Münchenului. Acordând atenție matematicii și științei, pe lângă tradiționalele greacă și latină, noua școală asigura și un profesor ce îi putea instrui religios pe elevii evrei.

Einstein își amintea mai târziu că găsea o fericire edenică în grădina ce înconjură casa familiei în acea perioadă. Era fericit acolo, capabil să se lase pradă contemplării, credința dându-i ghes cu aerul plin de miremele petalelor nou apărute, ale mugurilor și sevei. Totodată, a devenit conștient de ceea ce numea „nimicnicia speranțelor și străduințelor vâdate fără tihnă de majoritatea oamenilor de-a lungul vieții.”³

Se referea la această fază a vieții lui ca la „paradisul religios”⁴, dar a luat sfârșit pe cât de brusc a apărut. Când a împlinit doisprezece ani, și-a pierdut orice interes pentru religie. Era vârsta la care trebuia să se pregătească pentru *bar mitzvah*^{*}, prin care să-și ia un angajament formal față de iudaism, și poate asta a jucat un rol în pierderea credinței sale. Totuși, mai târziu, Einstein a avut grijă să atribuie asta influenței a ceea ce el numea gândire științifică.

Familia Einstein ținea un obicei evreiesc, chiar dacă într-o formă modificată. În mod obișnuit, familiile evreiești găzduiau un student religios sărac la masa de Sabat. Einsteinii au găzduit un student la medicină într-o joi. Max Talmud avea douăzeci și unu de ani când a vizitat familia Einstein și Albert avea zece, dar cei doi s-au împrietenit rapid. După ce a văzut că este interesat de aceste obiecte, Talmud îi aducea lui Einstein cărți de matematică și de științe și, în fiecare săptămână, Einstein îi arăta nerăbdător problemele la care lucra. Deși inițial Talmud îl ajuta, nu a durat mult ca Einstein să-l depășească.

Efectul asupra lui Einstein a fost profund: „Citind cărțile de popularizare științifică, am ajuns rapid la concluzia că multe din poveștile din Biblie nu pot fi adevărate”⁵, își amintea el. „Consecința a fost o orgie cu adevărat fanatică de gândire liberă, dublată de impresia că tineretul este

păcălit în mod intenționat de către stat prin minciuni. A fost o impresie zdrobitoare.”

Și a fost o impresie de care nu s-a mai scuturat niciodată. Va fi pentru totdeauna împotriva ortodoxiei și a ritualului religios și ostil oricărei dogme sau autorități. O consecință imediată a acestei noi atitudini a fost faptul că, la sfârșitul celor trei ani, la momentul culminant, a refuzat să meargă mai departe cu *bar mitzvah*.

* Ceremonie evreiască religioasă, care reprezintă trecerea la maturitate (n. red.).