

RIČARD MANSON

TESLA

PRONALAZAČ
MODERNOG

Preveo
Nenad Dropulić

■ Laguna ■

Naslov originala

Richard Munson

TESLA

Inventor of the modern

Copyright © 2018 by Richard Munson

All Rights reserved

First edition by W.W. Norton & Company, Inc., 500 Fifth Avenue, New York, N.Y. 10110 www.wwnorton.com

W.W. Norton & Company LTD., 15 Carlisle Street, London W1D3BS

Translation copyright © 2019 za srpsko izdanje, LAGUNA



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

NC-COC-016937, NC-CW-016937, FSC-C007782

© 1996 Forest Stewardship Council A.C.

Za Ketrin

Obmotamo jednostavni prsten ili šipku žicom; spojimo žicu s generatorom i s čuđenjem i radošću zapažamo efekte čudnovatih sila koje smo izazvali i koje nam omogućuju da preobražavamo, prenosimo i usmeravamo energiju kako želimo.

Nikola Tesla, 1892.

SADRŽAJ

Uvod: ENERGIJA JE SVUDA	13
1. ROĐEN IZMEĐU DANAS I SUTRA	23
2. VELIČANSTVENI SAN	53
3. ODJECI NEBESKIH TOPOVA	67
4. USKOVITLANO POLJE SILE	91
5. REVOLUCIONARNO KAO BARUT ZA RATOVANJE	99
6. RED PLAMENOG MAČA	115
7. BOŽANSKI ORGAN VIDA.	125
8. ZEMLJOTRESI I PRIJATELJI	151
9. VATRA I ROBOTI.	173
10. KAO BOG KOJI VLADA PRIRODNIM SILAMA	189
11. ČISTA SMELOST	209

12. PREVIŠE PESNIK I VIZIONAR.	237
13. TOLIKO ISPRED SVOG VREMENA.	255
POGOVOR: SMELOST NEZNANJA.	291
DODATAK: ČUDESNA ELEKTRICITETA	309
IZJAVE ZAHVALNOSTI	319
O AUTORU	323
UPUTSTVO ZA BELEŠKE	325

TESLA

UVOD

ENERGIJA JE SVUDA

Nikola Tesla poznat je kao genijalni osobenjak, čak i vizionar. Pitanje glasi: da li njegovo osobenjaštvo zasenjuje njegovu genijalnost? I da li je to uopšte važno? Lari Pejdz, osnivač „Gugla“, hvali Teslu kao „heroja“. Kompanija i automobili Ilona Maska nose Teslino ime.

Preduzetnici kao što su Pejdz i Mask – milijarderi i vrhunski pronalazači – navode Nikolu Teslu kao čoveka koji je pokrenuo novo doba elektriciteta, radija i robotike. Smatraju ga pronalazačem nad pronalazačima, nekom vrstom narodne legende.

Teslini elektromotori pokreću naše kućne aparate i fabrike, pa zašto je onda Tomas Edison slaviji od njega? Slično tome, Guljelma Markonija javnost smatra tvorcem radija, ali Vrhovni sud SAD presudio je da Teslin patent prvi opisuje sistem bežičnog prenosa signala na velike daljine.

Ko je bio ovaj dalekovid, mada potcenjeni genije?

Možda se najbolje predstavio javnosti jedne prolećne večeri 1891. u Njujorku, kada su se stotine ljudi nagurale u slušaonicu koledža Kolumbija da prisustvuju ključnom

obračunu u „Ratu struja“. Nikola Tesla, naučnik srpskog porekla, izjavio je da je njegov postupak obuzdavanja elektriciteta bolji od sistema Tomasa Edisona i da radi na veće razdaljine. Nekada zaposlen kod Edisona, a sada njegov suparnik, Tesla je takođe tvrdio da putem električnog napona može da prenese zvuk. Naučnici i inženjeri došli su da vide kako Tesla – pronalazač i čarobnjak nauke – barata svojim čudesnim silama.

Tridesetpetogodišnjeg Teslu pozvala su na pozornicu dvojica profesora Rudarskog fakulteta Kolumbije – univerziteta koji je svega dve godine ranije otvorio studije na kojima se dobijalo zvanje elektroinženjera. Uredili su da Tesla postavi svoj inovativni dinamo visoke frekvencije van pozornice, u obližnjoj zgradi zvanoj „štala“. Plan je bio da Tesla dramatično prikaže svoja najnovija otkrića pred brojnim gledaocima.

Tesla je očekivao polemiku s publikom u kojoj je bilo nekoliko Edisonovih pristalica. Edisonova jednosmerna struja i sijalice s usijanom niti ušli su u široku upotrebu uz podršku Džona Pirponta Morgana i drugih moćnih bankara. Dvanaest godina je prošlo otkako je Edison predstavio svoju sijalicu s užarenom ugljeničnom niti u vakuumu, a devet godina otkako je otvorio prvu električnu centralu u Ulici Perl u Njujorku. No, jednosmerna struja mogla je da se prenese na svega kilometar-dva, a Edisonove sijalice bile su ozloglašeno nedelotvorne i često su pregorevale. Mogu li Tesline nove ideje da nadvladaju Edisonove finansijske i trgovačke prednosti?

Gotovo deset godina mlađi od samoukog Edisona, Tesla je stekao široko i vrhunsko obrazovanje. Pisao je poeziju, znao je čitave knjige napamet i govorio je osam jezika – engleski, srpskohrvatski, češki, mađarski, nemački,

francuski, italijanski i latinski. Ovaj poliglota uživao je u uzbuđenju otkrića. „Mislim da ljudsko srce ne može da prožme veća radost od one koja obuzme pronalazača kad vidi kako se neki plod njegovog uma uspešno razvija“, rekao je. „Od tog osećanja čovek zaboravlja na hranu, san, prijatelje, ljubav, sve.“¹

Tesla je već izazvao Edisona i njegove sledbenike u časopisima tvrdeći da može da napravi veće generatore, duže linije za prenos energije i pouzdanije sijalice. Nasuprot Edisonovoj jednosmernoj struji, Tesla se zalagao za naizmeničnu struju koja povremeno menja smer električnog naboja. Njegovo otkriće, Teslin transformator, mogao je pouzdano da isporučuje elektricitet visoke frekvencije i napona. A s tom moći, predviđao je Tesla, kompanije će moći da prenose energiju na velike udaljenosti.

Radoznali gledaoci stigli su rano u slušaonicu smeštenu u neoklasično zdanje od sivog kamena između Medison avenije i Park avenije u Četrdeset devetoj ulici. Čuli su za Tesline veštačke munje i želeli su da vide hoće li neko izložen naizmeničnoj struji od deset hiljada volti planuti ili bacati iskre iz prstiju. Uprkos cirkuskoj atmosferi, takva predavanja bila su svečani događaji, pa su naučnici došli u crnim odelima; malobrojne supruge oživljavale su prizor perjem ili plastronima od čipke.

Posle kratkog uvoda jednog profesora, Tesla je zastajkujući izašao na pozornicu. Bio je to vitak muškarac i oblačio se evropski zvanično, a tom prilikom nosio je uobičajeni elegantni tamnosmeđi redengot sa četiri dugmeta, belu svilenu košulju s monogramom, sive rukavice od antilopa i crnu kravatu vezanu u starinski čvor. Sa sto devedeset centimetara visine nadnosio se nad profesora. Imao je guste, uredno potkresane brkove, duguljasto koščato lice i talasastu kosu

podeljenu na sredini strogim razdeljkom. Pošto je u mladosti preživeo teške napade malarije i koleru, Tesla se do kraja života plašio klica. Izašavši na pozornicu nije se rukovao ni sa kim i držao je ruke sklopljene iza leđa, ali se učtivo poklonio prisutnim kolegama. Pogledom duboko usađenih bleđih sjajnih očiju učutkao je publiku.

Kad je otvorio usta njegov visoki, gotovo piskavi glas svakako je iznenadio prisutne; govorio je, kako je sam to nazivao, „čistim, nervoznim engleskim.“ Počeo je hvaleći nekolicinu istaknutih naučnika, među njima i dvojicu za koje je znao da ih njegov sistem ugrožava. Još više je iznenadio slušaoce priznanjem da ni sam ne shvata elektricitet u potpunosti. „Od svih oblika neizmerljive i sveprisutne energije prirode, koji se neprestano menjaju i kreću kao oteotvorenja duše u urođenom svemiru, elektricitet i magnetizam možda najviše opčinjavaju.“²

S radosnim osmehom Tesla je izjavio: „Elektricitet – ima li ičega tajanstvenijeg i korisnijeg?“

Dugačke uske ruke podrhtavale su mu od poleta dok je crtao dijagrame i ispisivao formule na velikoj tabli, dokazujući nadmoć visokofrekventne naizmenične struje koja može da se šalje stotinama kilometara daleko. Predvideo je da će ubrzanje oscilacija naizmenične struje stvoriti nove oblike energije i omogućiti bežičnu komunikaciju deset godina pre Markonijevih otkrića.

Kao iskusan glumac, obično povučeni Tesla osetio je sve veće zanimanje publike za njegove rekvizite – razne cevi i sijalice poređane po dugačkom drvenom stolu ispred pozornice između dve velike ploče od cinka okačene o tavanicu. Pronalazač se pretvorio u zabavljača. Podigavši ručicu prekidača povezanog s njegovim motorom i dinamom u „štali“, Tesla je povećao frekvenciju struje. Električni luk

nastao je između dva pola stvarajući ljubičaste varnice i snažno pucketanje. Tesla je povećao učestalost oscilacija i zvuk je postao ravnomerniji i piskaviji, a traka svetlosti blistavo bela – pred opčinjenim gledaocima stvorio je munju na pozornici. Zamirisao je ozon koji su stvorile iskre – neki su ga poredili s mirisom hlora za čišćenje, drugi s mirisom vlažnog sena. Munje su izazvale vetar koji su gledaoci u prvim redovima osetili.

Ono najvažnije tek je trebalo da nastupi. Tesla je mahnuo cevima ispunjenim gasom između naelektrisanih ploča od cinka postavljenih s obe strane pozornice. U elektrostatickom polju koje su te ploče stvorile cevi su zasijale. Nije bilo žica, plamena ni toplote, ali gas u cevima ipak je svetleo. Jednom izveštaču cevi su delovale „kao blistavi mač u ruci arhandela, predstavnika pravde.“³ Drugi je predvideo da će bežično osvetljenje dovesti „vilinsko carstvo u naše domove.“⁴

Čak i sam Tesla video je kakav je utisak ostavio na gledaoce od kojih su neki smatrali elektricitet mračnom silom. „Teško je oceniti šta su ove neobične pojave značile u to vreme“, rekao je kasnije. „Kad su moje cevi prvi put predstavljene javnosti, ljudi su ih gledali s neopisivom preneraženošću.“⁵

„Gospodin Tesla kao da igra ulogu pravog mađioničara“, objavljeno je u *Časopisu za elektricitet*. „Činilo se da je svejedno da li sijalice leže na stolu, da li su jednim krajem povezane za jedan pol transformatora ili ih predavač drži u rukama i prinosi ih svakom polu transformatora... U svakom slučaju niti su se zažarile, na izuzetno oduševljenje gledalaca.“⁶

Teslina čuda nisu obećavala samo zaradu. „Svuda oko nas sve se okreće, sve se kreće, energija je svuda“, izjavio je naučnik. „Sigurno postoji način da se tom energijom služimo neposredno.“ Uz takvo dostignuće, rekao je, „čovečanstvo će napredovati velikim koracima... Samo razmišljanje o ovim

veličanstvenim mogućnostima širi naš um, jača naše nade i ispunjava naše srce vrhunskom radošću.“⁷

Među oduševljenim gledaocima bilo je i nekoliko nezadovoljnika. Mihajlo Pupin predvodio je grupicu naučnika koja je digla galamu. Pupin je bio Teslin sunarodnik Srbin, borben i egoističan istraživač uveren da je razvio bolji motor pokretan naizmeničnom strujom, mada zasnovan na Teslinim patentima. „Dok sam držao predavanje“, požalio se Tesla kasnije, „gospodin Pupin i njegovi prijatelji su me ometali... zviždanjem, pa sam imao teškoća da umirim zavedenu publiku.“⁸

No, ogromnu većinu prisutnih očigledno je daleko više zanimala tehnološka drama od ličnih sporova. Tesla je predavanje završio pustivši desetine hiljada volti naizmenične struje kroz sopstveno telo: iskre su mu zaista izbijale iz vrhova prstiju! Pobijajući Edisonove tvrdnje o opasnosti ma naizmenične struje, pronalazač je izjavio da je njegova naizmenična struja kontrolisani elektricitet. Tvrdio je da visokofrekventna niskovoltazna struja koju proizvodi nije štetnija od treperenja svetlosti i da ostaje na površini kože bez ikakve štete po telo.

Predavanje nije bilo samo blistava predstava jer je Tesla sistematski opisivao inovativne zakone elektriciteta. Naučnici su bili naviknuti na to da se struja kreće na izvesne načine kada je ravnomerna. No, kada struja naglo menja smer, kada je naizmenična, važe nova pravila.

Tesla je svojim slušaocima predstavio zapanjujući spisak mogućnosti praktične primene. Mnogo pre drugih osetio je koliko naizmenična struja obećava. Na pozornici je prebavivao elektricitet bez žica napajajući dve ploče na rastojanju od pet metara.

Koliko daleko energija može da putuje bez žica? Tesla je tvrdio da bi povećavanjem broja treptaja struje njegov visokofrekventni dinamo mogao da šalje i prima poruke i zvuk. Opisivao je prenos elektriciteta na velike razdaljine, moćne motore i uređaje koji bi obavljali rad umesto ljudi. Ne služeći se savremenim rečima, predvideo je – i kasnije razvio – radio, robote i daljinsko upravljanje.

Teslin nastup te večeri trajao je tri sata. Usavršivši ulogu zabavljača, završio je nastup rečima da će s vremenom prikazivati još revolucionarnije eksperimente koje izvodi u svojoj laboratoriji. Povukao se ostavivši gledaoce i moguće ulagače da snažno pljeskaju... i žele više.

Časopis za elektricitet hvalio je ovaj događaj nazivajući ga „briljantnim“ i predvideo je da će prisutni „pamtiti ovu priliku kao jednu od najvećih naučnih poslastica u svom životu“. ⁹ Drugi izveštač rekao je da je Tesla „zasenio“ Edisona boljom sijalicom s užarenom niti i da je prevazišao ostale naučnike poboljšanim svetlećim vakuumskim cevima. Harperov nedeljnik tvrdio je da je Tesla „jednim skokom“ stao rame uz rame s „ljudima kao što su Edison, [Čarls] Braš, Elihu Tomson i Aleksander Grejam Bel“. Braš i Tomson proslavili su se razvojem električnih generatora i elektrolučnih svetiljki koje su osvetljavale gradske ulice. Prepričavajući Teslin uspon iz siromaštva časopis je dodao: „Pre svega četiri-pet godina, posle višegodišnjeg napornog rada u Francuskoj, ovaj mladić iz mračnih pograničnih predela Austro-Ugarske stigao je na naše obale, potpuno nepoznat i oskudevajući u svemu osim u genijalnosti, obrazovanju i smelosti.“¹⁰

Teslin nastup nije oduševio svakoga. Engleski časopis *Industrija* preispitivao je Teslinu veću posvećenost viziji

na račun praktičnosti, a ta zamerka ponavljala se do kraja naučnikovog života. „Svako ko pročita neki od brojnih članaka gospodina Tesle“, objavljeno je u časopisu, „sigurno će imati teškoća da shvati česte neodređene i idiomatske tvrdnje kojih ima na pretek.“¹¹

Zapravo ono što su kritičari zamerali možda je bilo ishod Teslinog jedinstvenog dara. Postoje mnoge priče o tome da je on vizuelno zamišljao svoje pronalaskе tako jasno i potpuno da njegovi članci zaista možda zvuče „neodređeno i idiomatski“ u poređenju s dijagramima u njegovoj glavi. Tesla je rođen tokom grmljavine i njegova najranija sećanja bila su blistave halucinacije koje su mu zamaglile osećaj za stvarnost. No, pokazujući jednu od sebi svojstvenih brojnih protivrečnosti, posedovao je i retku sposobnost da u mislima vidi i razvije složenu opremu i najčešće mu nisu bili neophodni ni modeli ni podešavanja da načini svoje zamršene pronalaskе. Njegova genijalnost možda je ležala u sposobnosti da razvrsta razne blistave vizije u svojoj glavi i osmisli praktične uređaje ili proročanske ideje.

Ovaj plodni osobenjak predvideo je nastanak mobilnih telefona, laserskog oružja, veštačke inteligencije, interneta, telefaksa i letelica koje se podižu uspravno. Za svog života Tesla je prijavio oko trista patenata i savremenoj privredi doneo je elektromotore, robote, daljinsko upravljanje i radio. Prema tvrdnjama Američkog instituta za elektroinženjerstvo početkom dvadeset prvog veka, „kada bismo iz našeg industrijskog sveta uklonili rezultate rada gospodina Tesle, točkovi industrije prestali bi da se okreću, naši električni automobili i vozovi bi stali, naši gradovi utonuli bi u mrak, naše fabrike bile bi mrtve i nepomične.“¹²

Tesla je takođe objavljivao romantične zamisli koje su zamaglile pogled na njegovu baštinu. Skicirao je planove za

komunikaciju s inteligentnim bićima s drugih planeta, za čitanje misli priključivanjem televizijske opreme za mrežnjače i za bežično slanje električne struje kroz zemlju kako bi svi mogli da je koriste doslovno bez ikakvih troškova.

Zbog toga možda ne iznenađuje čitulja u *Njujork tajmsu* u kojoj je pisalo da je ovaj rasejani istraživač bio „sve pre nego praktičan poslovan čovek“. ¹³ Iskorišćavali su ga beskrupulozni biznismeni.

Pa ipak, sedamdeset pet godina posle njegove smrti, Teslina kreativnost i marljivost i dalje su nadahnuće. Ilon Mask nedavno je darovao milion dolara za pretvaranje nekadašnje Tesline laboratorije na Long Ajlendu u muzej. Možda će biti obnovljen i pronalazačev ugled i možda će Nikola Tesla najzad steći slavu kakvu zaslužuje.

1

ROĐEN IZMEĐU DANAS I SUTRA

Lika

Legenda – možda sasvim prikladna – kaže da se Nikola Tesla rodio usred žestoke grmljavine tačno u ponoć između devetog i desetog jula 1856. godine.¹ Preplašena babica strepela je da će to biti „dete oluje“. No, njegova majka je rekla: „Ne, nego dete svetlosti.“

To čudnovato rođenje tokom ponoćne oluje ušlo je u tradiciju porodice Tesla i svakako je uverilo dečaka da je obdaren naročitim svojstvima. Njegov otac bio je srpski pravoslavni sveštenik, a kad je Nikolina voljena majka Đuka prepričavala priču, pozivala se na svetu vatru svoje vere i na simboličnu silu paljenja sveća koja savladava tamu. Svetlost je zapravo prožimala Teslin život i ispunjavala mu um čudnovatim i istovremeno nadahnjujućim vizijama. Priča o rođenju stavljala je Nikolu Teslu i u sadašnjost i u budućnost, negde između danas i sutra.

Dvosmislenost i promenljivost oblikovali su ličnost Nikole Tesle. Rođen je kao Srbin u oblasti današnje Hrvatske. Ogromna većina njegovih suseda išla je u rimokatoličku crkvu dok je njegova porodica bila pravoslavna, pa je Nikola

bio pripadnik i verske i nacionalne manjine. Njegovo malo selo bilo je pod vlašću Habzburške monarhije, ali čitava okolina trpela je stalne promene i uskoro je postala deo Austro-Ugarske monarhije.

Odrastajući kao Srbin Nikola nije samo sticao nacionalni ponos, nego je saznavao i tragičnu prošlost Srba – što je bio još jedan od brojnih paradoksa koji su ga pratili. „Srpska narodna poezija“, rekao je Tesla, bila je „puna divljenja prema podvizima junaka.“² Iako je istorija Balkana zamršena i o njoj se mnogo raspravlja, Tesla je smatrao da su Srbi usredsređeni na najbolnije poglavlje svoje prošlosti: „Teško da postoji narod s tužnijom sudbinom od Srba.“ Nekada veličanstveno srpsko carstvo „palo je u ponižavajuće ropstvo posle sudbinske Bitke na Kosovu polju 1389. protiv nadmoćnih azijskih hordi“.³ Tog dana – za Srbe značajnog koliko je izlazak iz Egipta značajan za Jevreje – tridesetak hiljada Turaka pokorilo je srpski narod; crkve su pretvorene u džamije, muškarci su silom odvedeni da služe u turskoj vojsci, a Srbima je bilo zabranjeno da poseduju zemlju, da uče da čitaju, pišu i sviraju muzičke instrumente. I posle gotovo pet vekova – a sećanje na taj krvavi poraz ujedinilo je srpski nacionalni identitet – Bitka na Kosovu polju podsticala je Srbe (i Teslu) da veruju da „Evropa nikada neće moći da isplati ogromni dug Srbima koji su, žrtvujući sopstvenu slobodu, zaustavili taj talas varvara“.⁴ Taj događaj takođe je podstakao Srbe da u „besmrtnim pesmama“ ovekoveče „hrabre podvige onih koji su pali u borbi za slobodu“. Tesla je ponosno naglašavao da su Srbi postali „narod mislilaca i pesnika“.⁵

(Bitka na Kosovu polju odigrala se 15. juna po julijanskom kalendaru, na Vidovdan. Na taj datum desila su se još najmanje dva značajna događaja: srpska objava rata Turskoj 1876. i atentat na austrijskog nadvojvodu Franca Ferdinanda

u Sarajevu 1914. koji je bio povod za izbijanje Prvog svet-skog rata.)

Teslini roditelji, dvadesetosmogodišnji Milutin Tesla i tri godine mlađa Đuka Mandić venčali su se 1847, posle čega je Milutin raspoređen za sveštenika u primorski gradić Senj. Kao tek rukopoloženi sveštenik Teslin otac je tu bio duše-brižnik nekih četrdesetak domaćinstava u kamenoj crkvi na strmjoj litici iznad Jadranskog mora, a služio je i kao pred-stavnik Srba pred „strancima i katolicima“. Milutinova uloga posrednika naglašavala je oštre istorijske i kulturne razlike. Većinski Hrvati, na primer, bili su sledbenici rimskog oblika katoličanstva i prihvatili su papu kao svog duhovnog vođu, dok su Srbi išli u pravoslavne crkve i priznavali vaseljskog patrijarha. Osim toga, Hrvati su pisali latinicom, dok je glavno pismo Srba bila ćirilica.

Milutin se proćuo kao vatreni zastupnik Srba i pisao je u brojnim časopisima o potrebi očuvanja srpske tradi-cije i sticanja političke i društvene nezavisnosti. Kada je pokušao da dobije odobrenje da vojnici srpskog porekla nedeljom dolaze na pravoslavnu liturgiju, austrijski vojni zapovednik je to odbio i naredio Srbima da prisustvuju rimokatoličkim misama. „Za mene nema ničeg svetijeg od moje crkve i tradicija i običaja mojih predaka“, napisao je Milutin u jednom pismu, „i ničega dragocenijeg od slobode, blagostanja i napretka mog naroda i moje sabraće, i za to dvoje, za crkvu i narod, gde god se nalazio spreman sam da položim život.“⁶ Povremeno je pisao za *Srbski dnevnik* i u jednom članku je rekao: „Ova srpska dolina blagoslovena je najvećim bogatstvom na svetu – njen narod je snažan i junački u svakom pogledu.“⁷

Đuka je u Senju rodila prvo troje od petoro dece – Milku, Daneta i Angelinu – ali Milutin je slabo zarađivao, a vlažni

vazduh škodio je njegovom zdravlju. Posle brojnih pokušaja tokom osam godina, revnosni propovednik dobio je 1852. premeštaj u Crkvu Svetih apostola Petra i Pavla, vetrom išibano belo zdanje u ličkom selu Smiljanu, gde je služio većoj pastvi od osamdesetak domaćinstava. Lika je bila naseljenija, ali takođe zabačena hrvatska oblast kada je Đuka 1856. rodila četvrto dete, Nikolu Teslu. Tri godina kasnije, takođe u Lici, rodila je i kćer Maricu.

Nikolin stariji brat Dane bio mu je idol i porodični ljubimac. Smatrali su ga „izuzetno darovitim“ i od njega se očekivalo da pođe očevim stopama i postane sveštenik.

U Smiljanu je, uprkos tome što je selo nazvano po mirišljavom cveću, svakodnevnica bila mukotrpana. Teslini susedi govorili su o svom negostoljubivom zavičaju: „Kad je Bog raspoređivao kamenje po zemlji nosio ga je u vreći, a kad se našao iznad naše zemlje vreća Mu se pocepala.“⁸ Uklanjali su to brojno kamenje s polja kako bi mogli da ga obrađuju ručnim alatkama. Za osvetljenje, grejanje i kuvanje seljani su morali sekirama da obaraju drveće i nose drva u zavežljajima i na kolicima do kuća. Selo je bilo zabačeno, daleko od gradova i vrlo samotno, naročito zimi.

Teslina majka prkosila je naporima i samoći stvarajući razna sredstva koja olakšavaju rad, između ostalog i mehaničku spravu za mućenje jaja. Primorana nuždom da se snalazi, postavila je primer svome sinu. Domišljata i obdarena osećajem za lepo, Đuka je prela, tkala zamršene šare i pravila najveći deo odeće i nameštaja za porodicu. Tesla je napisao da su joj i sa šezdesetak godina „prsti bili još dovoljno gipki da vežu trepavicu u tri čvora“.⁹ Kasnije je izjavio: „Za svu dovitljivost koju posedujem zaslužan je uticaj moje majke.“

Tesla je zasluge za svoju marljivost takođe pripisivao majci. Bila je „neumorna“, napisao je, i „radila je svakodnevno

od četiri sata ujutru do jedanaest uveče. Od četiri do doručka u šest, dok su ostali spavali ja nisam sklapao oči nego sam s velikim zadovoljstvom posmatrao majku kako hitro – ponekad trčeći – obavlja brojne poslove koje je sama sebi odredila. Davala je uputstva posluži kako da se brine za sve domaće životinje, muzla je krave, sve je radila bez ičije pomoći, postavljala je sto, pripremala je doručak za čitavo domaćinstvo i tek kad ga spremi ostatak porodice je ustajao. Posle doručka svi su sledili nadahnjujući primer moje majke. Svi su revnosno obavljali svoj posao, uživali u njemu i tako postizali izvesno zadovoljstvo. No, ja sam bio najsrećniji.¹⁰

Naglašavajući koga je više voleo, nepismenu majku ili učenog oca, Tesla je priznavao da su mu Milutinove pouke „svakako bile od pomoći“, ali je podvlačio majčina dostignuća: „Ona je zaista bila velika žena, veoma vešta, hrabra i izdržljiva, prkosila je olujama života i pretrpela mnoge teškoće.“¹¹ Đuka nije umela ni da čita ni da piše, ali je znala napamet dugačke delove Svetog pisma i brojne srpske epske pesme. Tesla je tvrdio da bi njegova majka „postigla mnogo da nije bila toliko udaljena od savremenog života i njegovih brojnih mogućnosti“.¹²

Sama Đuka bila je izdanak istaknute porodice sveštenika i pronalazača. Njen deda, prota Tomo Budisavljević, dobio je Medalju časti od samog Napoleona za pomoć koju je pružio Francuzima u okupiranju Hrvatske. Jedan njen brat postao je mitropolit zborničko-tuzlanski i kasnije mitropolit dabrobosanski, a njeni otac i deda izumeli su brojne kućne i poljoprivredne naprave.

Teslin otac poticao je iz vojničke porodice i često je pričao priče o tragičnim srpskim ratnim junacima mada sâm, za razliku od oca i brata, nije pošao koracima svojih predaka. Vojnička disciplina nije mu odgovarala pa je, kada

je prekoren jer nije dovoljno dobro uglačao dugmad na uniformi, napustio vojnu školu, upisao se u pravoslavnu bogosloviju i diplomirao među najboljima u klasi 1845. godine. Kao što je njegov sin kasnije napominjao, Milutin je „imao izuzetno pamćenje i često je napamet navodio dugačke izvode iz dela na raznim jezicima“. Štaviše, u porodici je kružila šala da bi Milutin, „kad bi neka klasična dela bila izgubljena, mogao da ih ponovo napiše po sećanju.“ Milutina su smatrali naprednim čovekom, a zalagao se za brojne političke ciljeve, između ostalog za obavezno školovanje dece, za otvaranje škola u kojima bi Srbi mogli da uče svoj jezik i za društvenu jednakost svih nacionalnih grupa.¹³

Tesla je svog oca smatrao „izuzetno obrazovanim čovekom, rođenim filozofom, pesnikom i piscem“. ¹⁴ Milutin je pisao pesme i članke čijem su se stilu, kako je Tesla kasnije rekao, „mnogi divili, [kao i] rečenicama punim duha i satire.“ Milutin je takođe govorio nekoliko jezika, mnogo je čitao i bio je odličan matematičar. Ipak, bio je više naklonjen religiji nego nauci i stalno je vršio pritisak na sina da pođe njegovim stopama. Nikola nije ličio na oca; Milutin je bio bled, proređene kose, sjajnog čela, visokih jagodica i nosio je punu bradu. Osim toga, „imao je čudnu naviku da razgovara sam s sobom, često je tako vodio živahne razgovore i vatrene rasprave, menjajući ton glasa.“

Milutin je umeo da bude vrlo strog prema deci, ali pred drugima je pokazivao da ima smisla za humor. Kad je jednom vozio u kolima prijatelja čija se skupa bunda trljala o točak, Milutin je rekao: „Podigni skute, upropastićeš mi točak.“¹⁵

Nikola je dobio ime po obojici deda. Prezime Tesla na srpskom jeziku ima dva donekle povezana značenja. Prvo opisuje čoveka isturenih zuba, kakve je imalo nekoliko članova porodice, ali ne i Nikola; drugo označava bradvu,

alatku koju drvodelje koriste za sečenje, a donekle podseća na snažnu gornju vilicu.

Nikola je dosta vremena u detinjstvu koje je opisao kao „blaženo“, provodio sa sestrama. Igrao se s kućim ljubimcima i jahao očevog arapskog konja, poklon jednog porodičnog prijatelja. No, nije voleo gusana kog je kasnije opisao kao „čudovišno ružnog nasilnika s nojevskim vratom, krokodilskim raljama i lukavim očima punim shvatanja i inteligencije slične ljudskoj“. Taj „moćni neprijatelj“ jednom ga je zgrabio kao bebu i „gotovo mi iščupao ostatak pupčane vrpce“.¹⁶ Drugom prilikom gusan je napao Nikolu kad je ušao u živinarnik, „zgrabio me je za zadnji deo pantalona i silovito me drmusao. Kad sam najzad uspeo da se otrgnem i pobegnem, zlurado je zamlatarao ogromnim krilima i digao galamu kojoj su se pridružile i ostale guske.“¹⁷

Članovi porodice prisećali su se zabavnih i slikovitih priča o mladom Nikoli. Jedna priča govori o dve stare izborane tetke, a jednoj od njih su „dva zuba štrčala kao slonovske kljove“. Ove rođake po navici su grlile Nikolu vrlo agresivno, a ona zubata mu je redovno u vrat zarivala lice s tim štrčecim zubima. Sam Tesla je rekao da su bile „pune ljubavi koliko i ružne“. Kad ga je majka jednog dana nosila u naručju, tetke su ga upitale koja je od njih dve lepša. Pokazujući promišljenost (ako već ne i diplomatsku), Nikola im je pažljivo osmotrio lica i odgovorio: „Ova nije ružna koliko ona druga.“¹⁸

Kad je jedna tetka izjavila da se Nikola plaši krave, tog popodneva pokušao je da dokaže svoju hrabrost tako što se popeo na ogradu i skliznuo kravi na leđa „da je jaše, ali ona je zamukala i zbacila me“. Ipak, sećao se Tesla, „nije mi bilo ništa.“¹⁹

Teslina kuća bila je „starinska građevina smeštena u podnožju šumovitog brda zvanog Bogdanić“. Prema Teslinim

rečima, „uz jednu stranu kuće bila je crkva, a malo dalje iza crkve groblje. Najbliži susedi živeli su tri kilometra daleko, pa smo zimi, kad napada dva metra snega i više, bili potpuno izolovani.“²⁰ (S obzirom na neprestanu popularnost velikog pronalazača u njegovoj rodnoj zemlji, zdanja su pretvorena u turističku atrakciju malo dalje od samog tihog seoceta Smiljan, petnaestak kilometara od auto-puta.)

Izolacija je bila važan motiv čitavog Teslinog života. Zabačenost koja je možda podsticala dovrtljivost njegove majke istovremeno joj je uskratila slavu i ona je ubedila Teslu da se odseli kako bi ostvario svoje stvaralačke ciljeve. Prvi put je video parnu lokomotivu i druge industrijske mašine tek kao šiparac. Pa ipak, zabačenost Like osposobila je Teslu da se oslanja na samog sebe i čitavog života težio je samoći u kojoj je zamišljao svoje revolucionarne projekte.

Priroda Like takođe je naučila Teslu da pažljivo posmatra, a ta pažnja često je dovodila do važnih zaključaka. Posmatrajući grudvu snega kako raste dok se kotrlja shvatio je koncept „uvećanja slabih dejstava“ što ga je pak kasnije podstaklo da razmišlja o upotrebi rezonancije zemlje kako bi pojačao uticaj električnog prodora. Činjenica da se munja, grom i kiša pojavljuju upravo tim redom ubedila je osjetljivog dečaka u poredak prirodnih pojava. Osetivši da se snaga vodopada može ukrotiti takođe je primetio da bismo, ako topli vetrovi s Jadranskog mora brzo otope zimski sneg, „tada videli zastrašujuću pojavu moćne uzburkane reke koja nosi olupine i mrvi sve pred sobom“.²¹

Tesli je u detinjstvu najveću radost predstavljao njegov Mačak – „najbolja mačka na svetu“. Možda je tu bliskost prouzrokovalo to što nije imao drugova. „Naprosto smo živeli jedan za drugog“, sećao se. „Mačak me je pratio svuda, pre svega iz uzajamne ljubavi, ali i zbog želje da me zaštiti...“

Toliko me je opčinjavao da sam i ja grizao, grebao i preo... [Kišnih dana] boravili smo u kući, nalazili neko lepo udobno mesto i zaboravljali sve ostalo grleći se s ljubavlju.²²

Kad je Nikoli bilo sedam godina tragedija je razbila porodični spokoj. Po svemu sudeći voljeni, ali svojehlavi arapski konj zbacio je dvanaestogodišnjeg Daneta koji je iste noći umro od povreda. (Neki biografi kažu da je Nikola uplašio konja ili čak da je gurnuo brata niz stepenice, ali za takve tvrdnje nema dokaza, a Teslina reakcija to poriče.)

Mladi Nikola prisustvovao je bratovljevoj nesreći, ali izneo je veoma malo pojedinosti o njoj. Najbolje se sećao kako ga je majka probudila usred te noći. „Bila je to turobna noć, pljuštala je kiša“, sećao se. „Majka je došla u sobu, uzela me u naručje i šapnula mi gotovo nečujno: 'Dođi da poljubiš Daneta'.“ Pritisnuo sam usta uz ledene usne mog brata znajući samo da se dogodilo nešto strašno. Majka me je vratila u krevet, zastala i rekla očiju punih suza: „Bog mi je jednog dao u ponoć i jednog mi je u ponoć uzeo.“²³ Više od pedeset pet godina kasnije Tesla je i dalje jadikovao: „Ta slika nije izgubila ni trunku snage.“

Kako im je Dane oduvek bio ljubimac, Milutin i Đuka sve više su dizali u nebesa darovitost mrtvog sina i neprestano su nabrajali šta bi sve postigao da je poživio. Nikola nije mogao da se nadmeće s takvim idealom. „Sve pohvalno što sam uradio samo je izazivalo moje roditelje da još jače osete gubitak“, napisao je kasnije. „Rastao sam s vrlo malo samopouzdanja.“²⁴ Tesla je živio neprijatno svestan činjenice da će svaki njegov uspeh podsećati roditelje na podvige koje Dane neće moći da ostvari.

Iako je Nikola bio veoma napredan za svoje godine – verovatno darovit koliko i Dane – osećao se nedoraslim. „Pored sećanja na Danetova dostignuća svaki moj napor

deluje bledo“, priznao je. Poruka koju su mu roditelji slali, naročito otac, glasila je: „Nemoj da uspeš.“ Pa ipak, Nikola je utvrdio da su ga gubitak brata – i stalni neuspesi da zadovoljni roditelje – primorali da disciplinuje svoje misli i dela.

Nikola je bez sumnje znao da je „daleko od toga da ga smatraju glupim dečakom“. Sećao se kako se jednom igrao s drugovima napolju kada je naišao imućni seoski starešina i svakom dečaku dao srebrni novčić. No, kad prišao Nikoli, starešina je zastao i rekao mu: „Pogledaj me u oči.“ Nikola ga je poslušao i pružio ruku da dobije novčić, ali se razočarao kad je čuo: „Ne, ti nećeš ništa dobiti od mene, suviše si pametan.“²⁵

Gubitak sina prvenca naročito je pohodio Milutina. Iako je nastavio da propoveda, sve manje je pisao pesme i članke. Pokušavajući da pobegne od tužnih uspomena, Milutin se s porodicom preselio u Gospić, upravno središte Like. Tesla je voleo slobodu otvorenih seoskih prostora i nisu mu se dopali brzina i pritisak većeg grada. Naročito su mu nedostajali golubovi, pilići i ovce. „U našoj novoj kući bio sam zatočenik“, napisao je, „i kroz prozorske kapke gledao sam nepoznate ljude. Bio sam toliko povučen da bih se radije suočio s podivljalim lavom nego s nekim gradskim momcima koji su šetali naokolo.“²⁶

Dve nezgode obeležile su Nikoljin dolazak u novi dom. Jednom je, posle očeve propovedi, Nikola zvonio u zvoniku, a kad je pohitao dole slučajno je zgazio dugački šlep najbogatije gradske dame; haljina se pozadi „pocepala uz glasan zvuk sličan rafalu ispaljenom iz pušaka neukih regruta“. Ova „dobra i nadmena gospa“ izrazila je veliko nezadovoljstvo zbog uništene elegantne haljine, a Teslin otac, „zajapuren od besa, lako me je ošamario; bila je to jedina telesna kazna koju sam ikada istrpeo od njega.“ Duboko posramljen, Nikola se još više udaljio i od oca i od zajednice.²⁷

Druga nezgoda mu je pak donela izvesno olakšanje. Gradska vatrogasna služba nabavila je nova kola i pumpu za čiji rad je bilo potrebno osamnaest ljudi. Na dan svečanog uvođenja u dužnost masa se okupila da čuje govore, ali pumpa nije radila. Dok su vatrogasci i školski nastavnici vatreno raspravljali o tome kako da reše problem, Nikola je ušao u reku, „nagonski opipao usisno crevo i utvrdio da se zapetljalo“. Kad ga je razmršio, voda je pojurila, masa je zaklicala, a vatrogasci su ga poneli na ramenima i proglasili ga „junakom dana“.²⁸

Milutin je preseljenje iskoristio da počne agresivno da obučava um svog preživelog sina „raznim vrstama vežbi kao što su pogađanje tuđih misli, otkrivanje nedostataka u oblicima ili izrazima, ponavljanje dugih rečenica ili računanje napamet“. Nemirnom mladom Tesli ove discipline se verovatno nisu dopadale, ali kasnije ih se sećao ovako: „Cilj ovih svakodnevnih pouka bilo je jačanje pamćenja i zaključivanja, a naročito razvoj kritičkog razmišljanja.“²⁹

Milutin je želeo da mu sin postane sveštenik, delom da bi zaštitio svog jedinog sina od opasnosti vojne službe i teških studija inženjerstva. Iako je ta mogućnost „stalno tištala“ Nikolu koji je „žudeo da postane inženjer“, njegov otac bio je neumoljiv. Milutin kao da je bio čvrsto rešen da ne dozvoli Nikoli da bude Nikola.

S deset godina Nikola je pošao u nižu gimnaziju u Gospiću, a njegov otac je pojačao obuku. Nikola se isticao u matematici i prirodnim naukama i umeo je da računa u glavi zbog čega su ga nastavnici optuživali da vara. U školi je Tesla video mehaničke modele, a posebno ga je privukla vodena turbina. Kad je u učionici video graviru Nijagarinih vodopada, Nikola je navodno rekao jednom starijem rođaku da će jednog dana otputovati u Sjedinjene Države i izgraditi

„veliki točak koji će vodopad pokretati“. Mladi učenik izmišljao je „svakovrsne sprave“, ali je bio posebno zadovoljan samostrelima i pračkama koje su nastavnici „ocenili kao najbolje u razredu“. ³⁰

Tesla je s radošću stalno nešto petljao – i često zbog toga upadao u nevolje. Voleo je da rasklapa dedine časovnike, ali ih je obično sastavljao pogrešno, pa je deda „smesta zastavljao moj rad na ne baš prefinjen način“. Napravio je prilično domišljatu pucaljku od cevi, klipa i dva čepa od konoplje i pokazao se kao veoma dobar strelac, ali, kao što je kasnije priznao, „moja igra nije se slagala s prozorima naše kuće, pa sam uskoro veoma bolno uveren da je obustavim.“ Mladi Nikola takođe se igrao i srpskih junaka. S mačem u ruci kosio je neprijatelje u vidu stabljika kukuruza sve dok njegova majka nije shvatila da joj te bitke uništavaju useve. Reagovala je batinama „ne kao bajagi, nego ozbiljno“. ³¹

Sa svega deset godina Nikola je izjavio da će čitavom svetu obezbediti jeftinu i neprestanu energiju, pa je izmislio „gundeljski motor“ u kom je pričvrstio četiri najkrupnija gundelja koja je uspeo da nađe za majušnu drvenu prečku i primorao ih da okreću točak slično miševima u kavezu. Grmovi su se crneli od ovih buba, a pokazale su se „izuzetno delotvornima, jer kad jednom krenu nisu bile dovoljno pametne da stanu“. Na nesreću po Teslu i čovečanstvo, gradski siledžija, sin penzionisanog oficira kog je pronalazač nazivao „mangupom“ potamnio je bube i uništio napravu.

No, Teslu je najviše zanimalo elektricitet, a tvrdio je da ga je njegov voljeni Mačak, a ne škola, upoznao s čudesima i tajnama elektriciteta. Tokom vrlo hladnog i suvog perioda milovao je Mačka po leđima i ona su postala „ploča svetlosti, a moja ruka izazvala je kišu iskri“. Za Teslu je statički elektricitet „bio čudo pred kojim sam zanemio od divljenja“.

Mačkovo telo, primetio je, „bilo je okruženo oreolom kao kod svetaca!“. Njegova obično radoznala majka se uznemirila i rekla mu: „Prestani da se igraš s tom mačkom, izazvaćeš požar.“ Ovo čudo podstaklo je Nikolinu detinju maštu. „Da li je priroda jedna ogromna mačka, i ako jeste, ko je miluje po leđima?“, pitao se. „To može biti samo bog“, zaključio je. Decenijama kasnije je dodao: „Iz dana u dan pitao sam se šta je to elektricitet i nisam našao odgovor. Od tada je prošlo skoro osamdeset godina, a ja i dalje ne mogu da odgovorim na to pitanje.“³²

Nastavnici su podsticali Teslinu novopronađenu opčinjenost. „Pročitao sam sve što sam mogao da nađem o toj temi“, napisao je, „i izvodio sam eksperimente s baterijama i indukcijskim kalemovima.“³³

Teslin radoznali i domišljati um mučile su opsesije. Kako je sam rekao, trudeći se da zasluži očevo poštovanje stekao je „mnoge čudne navike, sklonosti i odbojnosti“. Tesla je čak otišao tako daleko da izjavi: „Ne bih nikada dodirnuo tuđu kosu, osim možda pod pretnjom smrću. Obuzela bi me groznica pri pogledu na breskvu.“ Nije trpeo minduše na ženama; prema sopstvenim rečima, „od samog pogleda na biser gotovo bih dobio napad.“ Čudno, ali „narukvice mi se sviđaju, manje ili više, u zavisnosti od oblika.“ Tesla je uvek brojao korake kad je pešačio i starao se da broj bude deljiv sa tri – a ako nije, morao bi da krene iznova. Takvo osobenjaštvo pratilo ga je do kraja života. Kao odrastao čovek za svaki obrok tražio je devet ili osamnaest salveta, broj deljiv sa tri, i brisao je svaki tanjir, činiju i komad pribora za jelo. Oslanjajući se na svoj matematički dar, za trpezom je izračunavao „zapreminu tanjira za supu, šoljica za kafu i komada hrane – inače ne bih mogao da uživam u jelu“.