

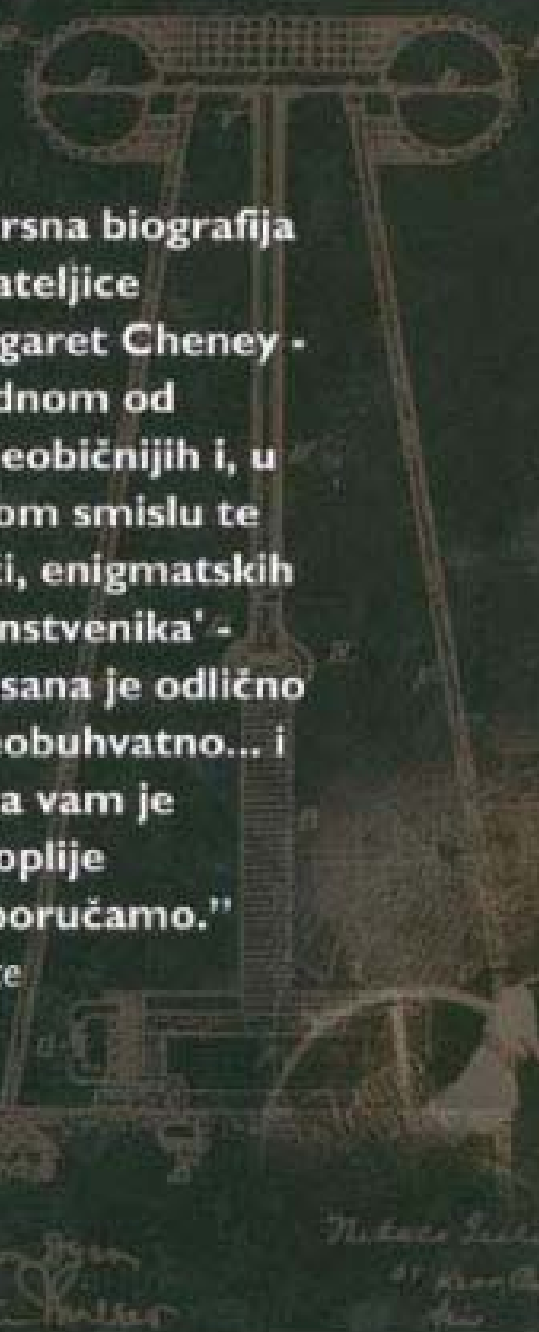
Tesla

čovjek izvan vremena



MARGARET CHENEY

SOBA



"Izvrсна biografija
spisateljice
Margaret Cheney -
o jednom od
najneobičnijih i, u
punom smislu te
riječi, enigmatskih
'znanstvenika' -
napisana je odlično
i sveobuhvatno... i
stoga vam je
najtoplije
preporučamo."
Choice

Robert D. ...

Nikola Tesla ...

U knjizi **Tesla: čovjek izvan vremena** Margaret Cheney istražuje briljantan i proročki um jednog od najvećih znanstvenika i izumitelja dvadesetog stoljeća. Neki su ga nazivali ludim, drugi genijem, no ostao je prava enigma i za jedne i za druge. Nikola Tesla bio je prvi u mnogo čemu, znanstvenik koji je mnogima utirao put, izumitelj koji je stvarao zadivljujuće uređaje koji su mijenjali svijet ili ga još mijenjaju. Ne samo što je otkrio rotacijsko magnetsko polje, koje je i danas osnova za sve strojeve što rade na izmjeničnu struju, nego nas je uveo i u svijet radija, robotike, računala i znanosti o projektilima. **Tesla: čovjek izvan vremena** knjiga je koja pruža produbljeni uvid u plodonosna dostignuća jednog istinskog čarobnjaka znanosti, ali istodobno potanko istražuje opsesije i ekscentričnosti čovjeka od krvi i mesa, koji se sakrio iza svoje znanosti.



Naslov izvornika
TESLA - MAN OUT OF TIME
Copyright © 1981 by Margaret Chenev

Prevoditelj Vlasta Mihavec
Stručni savjetnik Miljenko Zagajšek, dipl. ing. el.
Lektor Marijana Jelić
Izvršna urednica Merima Nikočević
Urednica Nataša Trslić
Oblikovanje naslovnice Zlatko Havočić
Grafička priprema Renata Risek
Tisak Kratiš, Zagreb
Nakladnik Biovega, Zagreb

Zahvaljujemo se Hrvatskoj elektroprivredi d.d. na potpori pri izdavanju knjige.

I

Sva prava pridržava nakladnik. Nijedan dio ove knjige ne smije se upotrebljavati ni reproducirati na bilo koji način bez pisanog dopuštenja, osim u slučaju kratkih navoda objavljenih u kritikama ili ocjenjivačkim člancima. Za sve obavijesti možete se obratiti nakladniku.

CIP - Katalogizacija u publikaciji Nacionalna i sveučilišna knjižnica - Zagreb

UDK 621.3-05 Tesla, N. 929 Tesla. N.

CHENEY, Margaret

Tesla : čovjek izvan vremena / Margaret Chenev ; <prijevod Vlasta Mihavec>. - Zagreb : Biovega, 2003. - (Biblioteka Osoba)

SBN 953-6567-49-0

I. Tesla, Nikola - Život i djelo

430401 I 10

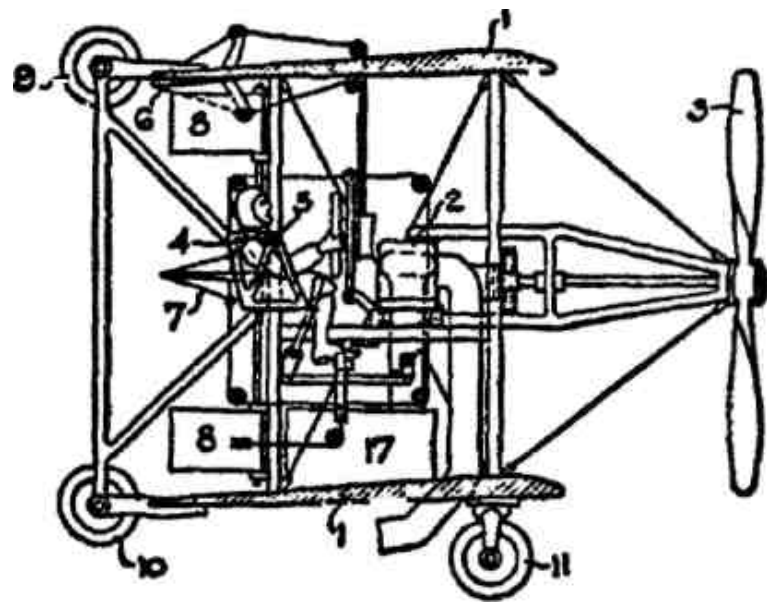
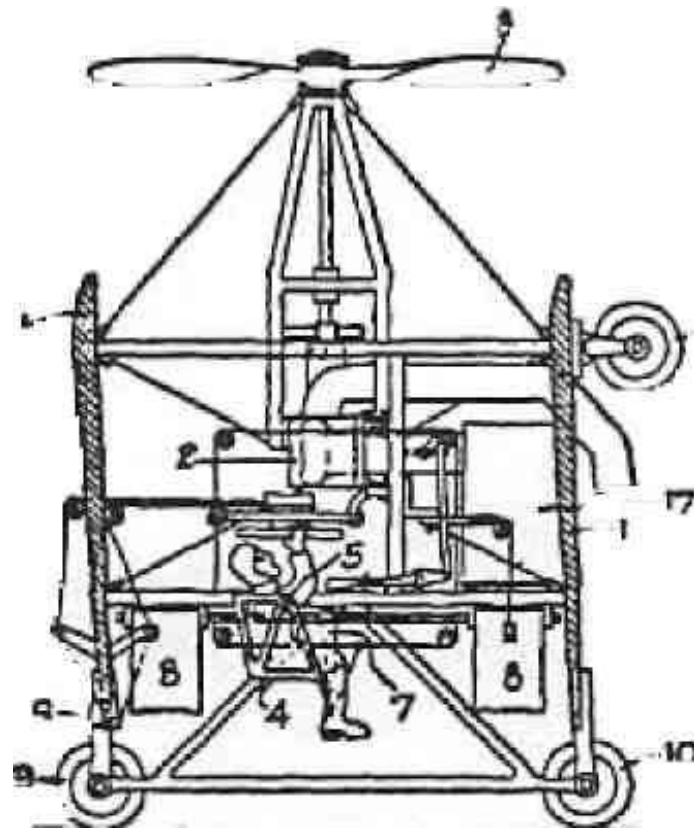
MARGARET CHENEY

TESLA

čovjek izvan
vremena

Zagreb, 2003.

Zrakoplov koji je Tesla patentirao 1920. godine bio je namijenjen okomitom/kratkom uzlijetanju i slijetanju (V/STOL), te je američka mornarica 1980-ih godina razmatrala njegovu uporabu kao »subsoničnog zrakoplova, koji će obilježiti devedesete godine«. Moderni je mlazni zrakoplov imao sofisticiranu elektroničku opremu, no osnovni mu je koncept bio isti kao kod Tesle. Teslina letjelica nije nikad izgrađena.



SADRŽAJ

Zahvale	9
Uvod	3
1. Suvremeni Prometej	19
2. Kockar	26
3. Istaknuti doseljenici	45
4. Pred Edisonovim sudom	53
5. Rat struja počinja	67
6. Red ognjenog mača	85
7. Radio	100
8. Visoko društvo	118
9. Uspon i pad	134
10. Pogrešna procjena	147
11. Do Marsa	160
12. Roboti	174
13. Bljesak munje	192
14. Zamračenje u Colorado Springsu	203
15. Veličanstven i proklet	216
16. Ismijavan, osuđivan, osporavan	228
17. Velika rasprava o radiju	248
18. Ugrožavanje postignutog	260
19. Afera s Nobelovom nagradom	266
20. Leteći štednjak	277
21. Radar	290
22. Počasni gost	300
23. Golubovi	309
24. Prijelazna razdoblja	322

TESLA - ČOVJEK IZVAN VREMENA

25. Rođendanske proslave	328
26. Čepovi na površini vode	336
27. Pobratimstvo sa svemirom	348
28. Smrt i preobražaj	356
29. Nestali papiri	369
30. Ostavština	385
Napomene	399
Post scriptum: Završetak potjere za papirima	423
Literatura korištena prigodom prevođenja	425
Bilješka o autorici	427

ZAHVALE

Osobito bih željela zahvaliti:

Lelandu Andersonu, jednom od osnivača Društva Tesla*, suautoru poznate Bibliografije o dr. Nikoli Tesli (San Carlos, California, Ragusan Press, 1979.) te piscu monografije Prvenstvo u pronalasku radija -Tesla protiv Marconija. Istraživanja i studijski radovi gospodina Andersona o Tesli bili su za njega od životnog značaja. Kao inženjer elektrotehnike i bivši računalni savjetnik pregledao je moj rukopis te sa mnom darežljivo podijelio svoju zbirku djela o Tesli, uključujući i mnoge dotad neobjavljene radove i slike.

Mauriceu Stahlu, bivšem fizičaru tvrtke Hoover, a danas savjetniku Povijesnog muzeja McKinlev u Ohio (gdje je postavljena izložba o Tesli), koji je također pregledao rukopis i pružio mi neke savjete vezane uz tehnička pitanja.

Dr. Bogdanu Radiši, koji je radio u Jugoslaviji u doba predsjednika Tita tijekom ranih dana njegove vladavine, te razjašnjavao i bavio se političkim pitanjima vezanim za Jugoslaviju tijekom Drugog svjetskog rata i njegovim utjecajem na Teslu. Već godinama živi u Americi, gdje objavljuje knjige i članke te predaje »Povijest Balkana« na Sveučilištu Fairleigh Dickinson.

Dr. Lauristonu S. Tavluru, savjetniku za radiološku fiziku i donedavno predsjedniku Nacionalnog odbora za radiologiju i fiziku, stručnjaku za pionire rendgenskih zraka koji je u tom svojstvu pročitao i komentirao Teslin doprinos na ovom području.

Lambertu Dolphinu, pomoćniku ravnatelja Fizikalnog radio-laboratorija tvrtke SRI International, koji je analizirao Teslina

Društvo je bilo raspušteno.

istraživanja u vezi kuglastih munja, oružja na svjetlosni mlaz, radiokomunikacija i izmjenične struje.

Dr. Jamesu R. Waitu, nekadašnjem znanstvenom savjetniku u Državnim oceanskim i atmosferskim laboratorijima, gdje se provode istraživanja vezana za okolinu gradića Boulder, Colorado, koji je vrhunski autoritet za širenje valova i koji je - kao i gospodin Anderson - komentirao Teslin koncept elektromagnetske energije koja se prenosi »kroz zemlju«.

Profesoru Vvarrenu D. Riceu s Državnog sveučilišta Arizone, vodećem istraživaču Tesline turbine, koji je također na temeljima suvremenih radova analizirao Tesline teorije zemnih toplana i postrojenja za konverziju energije oceana u toplinsku energiju.

Ostat ću zahvalna i pioniru na području radioveza, mornaričkom časniku i kapetanu fregate E. J. Quinbyju, koji mi je pomogao svojim razmišljanjima o Teslinu radu vezanom uz radio i robote; dr. Albertu J. Phillipsu, nekadašnjem ravnatelju istraživačkih grupa ASARCO-a, za njegova sjećanja kad je radio s Teslom na jednom od istraživačkih projekata, te dr. Williamu M. Muelleru iz Rudarske škole u Coloradu, Odsjek metalurgije, koji mi je osigurao vlastitu analizu tog eksperimenta u ASARCO-u.

Od mnogih Teslinih vjernih obožavatelja u Americi samo ih je nekolicina toliko neumorno radila na tome da njemu u spomen pravda dospije na vidjelo, kao što je to radio Nick Basura. On me na samom početku mojih istraživanja odveo do korisnih izvora, na čemu mu od srca zahvaljujem.

I Harry Goldman, Teslin učenik i pisac-fotograf, dao mi je vrijedne informacije i pružio posebnu pomoć u traganju za starim fotografijama, pridodavši tome i slike iz svoje osobne zbirke.

Zahvalna sam i Eleanor Treibek iz udruge »Dobrovoljci u akciji«, Language Bank, Monterey, Kalifornija, na pomoći u prijevodima; Muzeju »Tesla« iz Beograda, Jugoslavija, za fotografije i pisma Katharine Johnson, Mihajla Pupina, A. J. Fleminga, Sir VWilliama Crookesa, Richmonda P. Hobsona i drugih poštovatelja Nikole Tesle; profesoru Philipu S. Callahanu jer mi je odobrio korištenje svoje fotografije Teslina rodnog mjesta; knjižnici Buder

na Sveučilištu Columbia za pisma i slike Roberta i Katharine Johnson, Georgea Scherffa, Nikole Tesle, Georgea Westinghousea, bojnika Edvina Armstronga i Lelanda Andersona; Odsjeku rukopisnih djela Kongresne knjižnice za pisma Nikole Tesle, Roberta Johnsona, Marka Twaina, B. F. Meissnera, Georgea Scherffa, Georgea Westinghousea, J. Pierponta Morgana i drugih, snimljena na mikrofilmovima; te arhivaru knjižnice Bancroft na Sveučilištu California, Berkeley, J. R. K. Kantoru, koji mi je odobrio pristup dokumentima Juliana Hawthornea i Projektu sveučilišta vezanom za povijest znanosti i tehnologije; knjižnici John Steinbeck u Salinasu i njezinoj katalogizaciji, Otvorenoj knjižnici New Yorka te knjižnicama Instituta za tehnologiju u Massachusettsu; knjižničaru Sveučilišta Purdue, gospodinu Elliotu N. Sivowitchu, za posebno čuvane zbirke; kao i Instituciji Smithsonian, Državnom muzeju američke povijesti, korporaciji Westinghouse, Državnom laboratoriju Brookhaven, RCA i Niagara Mohavku — svima njima za fotografije, te Robertu Golki za podatke o »Projektu Tesla«.

Željela bih zahvaliti i Odsjeku FBI-a za mornaricu te agencijama NSA i CIA, Državnom arhivu i posebno njegovoj evidencijskoj službi, tehničkoj knjižnici u zrakoplovnoj bazi Wright-Patterson, Uredu za vlasništvo stranaca te Uredu za medicinska istraživanja u gradu New Yorku.

Autorica i izdavač željeli bi zahvaliti i sljedećim osobama na besplatnoj pomoći:

Dr. Juleu Eisenbudu i gospođi Lauri A. Dale, koji su bez naknade dopustili navođenje citata iz članka dr. Eisenbuda »Dva pristupa spontanom kaljenom materijalu«, objavljenog u Glasilu Američkog društva za fizikalna istraživanja u lipnju 1963. godine; tvrtki David McKay za dopuštenje da citiram djelo Johna O'Neilla Nenadma-šeni genij (izvorno ga je objavio izdavač Ives Washburn, Inc. 1944. godine); dnevniku The New York Times za članak iz »Izvor elektrike« autora Valdemara Kaempfferta, objavljenog u veljači 1945.; tjedniku Time za naslovnu stranicu i priču o Nikoli Tesli od 20. srpnja 1931. godine; Fredericku B. Juenemanu za dopuštenje da citiram dijelove njegove knjige Granice nesigurnosti, strana 206, u izdanju

izdavača Dun-Donnelly iz Chicaga, tiskanom 1975. godine, kao i dijelove Juenemanova članka, objavljenog u glasilu Industrijska istraživanja pod nazivom »Zabilješke izumitelja« u veljači 1974. godine.

Zahvaljujem i izdavaču glasila Znanost & mehanika za odobrene citate iz poglavlja »Svakodnevna znanost & mehanika« te iz članka Nikole Tesle pod nazivom »Naša buduća pokretačka snaga«, objavljenog u prosincu 1931. godine, kao i na dopuštenju da koristim crtež prikazan u tom članku.

Osobito zahvaljujem gospodinu Harvevu Gernsbacku, predsjedniku tvrtke Gernsback Publications, Inc., za dozvolu korištenja slika, crteža umjetnika Franka Paula te citata iz djela Nikole Tesle Moji izumi, koji su se pojavili u listovima Elektroeksperimentator i Znanost & izumi, što ih je nekad izdavao Hugo Gernsback.

Isto tako i Lelandu Andersonu, za dopuštenje da koristim citat iz njegova djela Prvenstvo u pronalasku radija - Tesla protiv Marconija, u izdanju Antique Wireless Association iz ožujka 1980. godine.

Dugujem zahvalnost i Muzeju Nikole Tesle za riječi citirane iz Teslinih Zapisa iz Colorado Springsa iz 1889.-1900. godine; kralju Petru II. za citate iz djela Kraljevo naslijeđe u izdanju Putnama, New York, 1954. godina, te za retke T. C. Martina iz djela Pronalasci, istraživanja i pisana ostavština Nikole Tesle koje je preuzeo iz lista Elektroinženjer, tiskanog 1984. godine (obnovljeno u izdanju Omni Publications, Havvthome, Kalifornija, 1977. godina).

Među svojim prijateljima i rođacima posebno bih zahvalila izumitelju Allenu Davidsonu, Randvju Pierceu i PJ.-u, koji su marljivo čitali i komentirali moj rukopis od njegovih najranijih dana te me nadahnuli svojim entuzijazmom. Nadasve hvala Barbari Nelson za njezinu uredničku kritiku i podršku, koju mi je pružala tijekom mojih nastojanja.

UVOD

Unatoč blještavoj, dramatičnoj pozornosti, kao i činjenici da se u vremenima dok je gospodario područjima istraživanja i strojarstva često nalazio u središtu pažnje, Nikola Tesla je svoj osobni život uspio sačuvati od očiju javnosti. Kako je bio samotnjak - vječiti neženja koji radi kao nezavisni znanstvenik, ne ulazi ni u kakva korporacijska udruženja i ne spaja međusobno prijatelje koji pripadaju različitim skupinama - njegov je život drugima bio mutan i nepoznat. Takva povučенost koja je obilježila karijeru jedne od vodećih svjetskih ličnosti u znanosti i strojarstvu postavljala je ozbiljne analitičke zapreke pred njegove biografе. Ipak, 1943. godine, gotovo odmah nakon Tesline smrti u dobi od osamdeset šest godina, izašla je njegova prva biografija koju je napisao John J. O'Neill, znanstveni urednik njujorškog Herald Tribunea. Ona je godinama bila jedina biografija o Tesli, prije svega zbog teškoća s kojima su se svi drugi potencijalni biografi susretali pri razotkrivanju značajnijih dodatnih podataka o njemu.

Nakon Drugog svjetskog rata, čitave tone građe koja je predstavljala Teslinu knjižnicu otpremljene su u Jugoslaviju (iako je Tesla bio američki državljanin), i to u Beograd, gdje se njemu u čast osnivao državni muzej. Okolnosti vezane za prebacivanje njegove imovine u Jugoslaviju su, doduše, zanimljive, no zasad nećemo govoriti o njima; samo ćemo naglasiti problem velike udaljenosti tog muzeja za sve američke biografе, kao i ozbiljna ograničenja pristupa arhiviranoj građi s kojima su se suočavali istraživači koji su se ipak zaputili u muzej.

Godine 1959. pojavile su se dvije prilično kratke Tesline biografije. Knjiga dr. Helen Vvalter bila je namijenjena mladeži, a

začuđuje što je na naslovnici sadržavala crtež i lik koji nimalo nije nalikovao na Teslu.

Knjiga Margaret Storm, koju je izdala u vlastitoj nakladi i dala je otisnuti zelenim slovima, zasnivala se na tvrdnji da je Tesla bio utjelovljenje nekog višeg bića koje je stiglo s Venere! Godine 1961. pojavila se još jedna kratka Teslina biografija za mlade koju je napisao Arthur Beckhard. Teslino ime bilo je pogrešno napisano čak na samom omotu te knjige (Tesla je jednom napisao prijatelju kako mu je žao što ne može sve munje svoga laboratorija usmjeriti na one kritičare koji mu ni ime ne znaju napisati kako treba), a u njoj je zapravo bilo ispušteno sve o njegovu životu nakon 1900. godine (kad je Tesla imao samo četrdeset četiri godine). Sva su se tri pisca u cijelosti oslanjala na O'Neillovu biografiju, što se vidjelo iz brojnih ponavljanja pogrešnih legendi koje su bile naknadno pobijene, i tako nijedan od tih uradaka nije uspio nadmašiti O'Neillovo djelo.

Knjiga Svjetlost u njegovoj ruci: Priča o životu Nikole Tesle dviju autorica, Inez Hunt i Vvanette Draper iz Colorado Springsa, pojavila se 1964. godine, dakle dvadeset godina nakon O'Neillove biografije. O'Neill nije otišao do Colorado Springsa, gdje je Tesla 1899. godine izgradio eksperimentalnu stanicu i bavio se pokusima s elektricitetom koji još i danas zapanjuju znanstvenike širom svijeta, pa zato nije ni mogao iskoristiti podatke koje su mu mogli dati stanovnici tog grada o njihovom odnosu prema Tesli. Biografijom koju su napisale Hunt i Draper Tesla je uspio postati lik od krvi i mesa, a knjiga je na svjetlost dana iznijela i niz zanimljivih fotografija. No, uglavnom se bavila Teslinim šestomjesečnim boravkom u Colorado Springsu, što je zapravo i bila namjera obiju autorica.

Stvarno, zašto bi uopće itko poželio napisati još jednu cjelovitu biografiju nakon objavljivanja O'Neillove knjige Nenadmoieni genij? Ona se držala najautoritativnijom biografijom i vjerojatoo je predstavljala najbolje nastojanje koje je itko u ono vrijeme mogao pružiti, ako izuzmemo Kennetha Swezeyja — znanstvenog pisca i Teslina bliskog osobnog prijatelja tijekom posljednjih dvadesetak

godina njegova života. No, iz današnje perspektive O'Neillova biografija djeluje slabašnom, barem u dijelu analiziranja Tesle kao čovjeka, i posve tankom u pogledu njegovih odnosa s bliskim suradnicima i prijateljima. Iako su Tesla i O'Neill prijateljevali, Tesla je O'Neilla, kao i mnoge druge, držao na odstojanju, pa je O'Neill mogao govoriti samo o onome što je uz velike teškoće uspijevao izvući iz Tesle - zasigurno ne baš najsajjniji položaj za jednog biografa.

Mnogo je novih podataka izronilo na površinu od dana pojavljivanja O'Neillove biografije, dajući nove dimenzije činjenicama koje su poznate o Tesli. Mnoga pitanja, što su ih postavili oni koji su proučavali njegov život, pronašla su svoje odgovore; no ovo razotkrivanje iznjedrilo je i brojne nove tajne. Zakoni o slobodi informiranja otkrili su da se američka vlada iznimno zanimala za Tesline papire. A zašto i ne bi? Usred Drugog svjetskog rata, na konferencijama za tisak Tesla je često znao zapanjiti novinare, govoreći im o razvijanju oružja sa zrakama koje bi mogle rastaliti pogodeni zrakoplov, o telegeodinamici i drugim naprednim zamislima. Međutim, bile one stvarne ili spekulativne, vlada čitavu tu stvar nije željela prepustiti slučaju. Što se dalje događalo s ovim istraživanjima saveznih organa, priča je za sebe.

Razmišljajući o svom osobnom zanimanju za Teslu, zaključila sam da su me još kao studenticu općinila njegova istraživanja visokih frekvencija i visokog napona po kojima je postao poznat širom svijeta. No, ljutili su me neuobičajeni problemi oko pribavljanja kopija njegovih tehničkih zapisa te oko dospijevanja do podataka o tome dco je od ostalih autora pisao o Teslinu radu. Upravo su te teškoće potakle višegodišnji projekt stvaranja opsežnog kataloga (objavljenog 1979. godine u obliku bibliografije, u kojoj se pojavljujem kao suurednica) o Teslinim zapisima i djelima drugih pisaca o njemu i njegovu radu. Dok sam studirala elektrotehniku, te kako je moje zanimanje za Teslina istraživanja visokih frekvencija i visokog napona jačalo, moja su me traganja na kraju dovela do osoba koje su radile za njega - do njegovih tajnica Dorodiv Skeritt i Muriel Arbus te do laboratorijskog tehničara Waltera

Wilhelma. S vremenom sam upoznala neke njegove osobne prijatelje, kao i ljude koji su ga dobro poznavali.

Što se više približavala stota obljetnica Teslina rođenja (1956. godina), postajalo je sve jasnije da glavne američke znanstvene i tehničke institucije neće ništa organizirati kako bi se obilježio taj događaj. Zajedno s gospođama Skeritt i Arbus, gospodinom Wilhelmom i određenim brojem osoba koje su izrazile svoje zanimanje za to pomogla sam pri osnivanju društva »Tesla«, čija je glavna zadaća bila razvijanje i usklađivanje djelatnosti vezanih za obilježavanje stote obljetnice. Već sljedeće godine društvo se ugasilo, ali uspjelo je obnoviti svijest o Teslinu utjecaju na društvo u cjelini. Iznova je probuđeno zanimanje za otkrića koja je Tesla najavio i demonstrirao, no koja nisu razvijena do kraja zbog zaostale tehnologije u pridruženim disciplinama, kao što su prirodne znanosti.

Nadahnuća - to je ono što je Tesla dao drugim izumiteljima nadahnutima njegovim životom i odcricima i to je ono što njegov rad i dalje nastavlja davati tehničkim stručnjacima današnjice. Prigodom Teslina 71. rođendana (1931. godine) suvremenici su zabilježili kako su njegova predavanja još uvijek jednako maštovita i inspirativna za produktivni razvoj kao što su to bila prije četrdesetak godina, kad su prvi put objavljena:

»Pri gotovo svakom koraku napretka postignutog u proizvodnji struje i razvidcu radija možemo odcriti onu iskrnu misli koja nas vodi do Nikole Tesle. Samo je nekolicina ljudi mogla tijekom vlastitog života vidjeti kako se njihova dalekosežna stvaralačka mašta pretvara u stvarnost.«

(E. F. *W. Mexandeison*)

»Čitajući Tesline radove neprestano nailazimo na njegove brojne sugestije koje su predvidjele kasniji razvoj na području radiotehnike.«

(Louis Cohen)

»Plodan izumitelj, koji je riješio najveći problem na području električne energije svoga doba, podarivši svijetu sustav njezina prijenosa i višefazni motor, izvršio je revoluciju u proizvodnji struje i udario temelje njezinog nevjerojatnog razvoja. Moja suradnja s Vama kao Vašeg asistenta na povijesnim predavanjima o visokoj frekvenciji održanima na Sveučilištu Columbia i poslije, ostavila je na mene neizbrisiv dojam i dala mi nadahnuće koje je znatno utjecalo na moj život.«

(Gano Dunn)

»Raspirili ste moje pritajeno zanimanje za plinovita stanja i preobrazili ga u plamen koji se više nikada neće ugaziti. Još davne 1984. godine rekao sam jednom našem zajedničkom prijatelju kako će se Vaša knjiga... koja sadrži Vaša izvorna predavanja i za stotinu godina držati pravim klasikom. Ovo mišljenje do danas nisam izmijenio.«

CD. McFarkn *Mooit*)

»Živo se prisjećam svoje revnosti i oduševljenja kojim sam prije više od četrdeset godina čitao o Vašim pokusima s visokim naponima. Bili su izvorni i izazivački, otvorili su nove vidike za daljnja istraživanja, kako u mislima, tako i putem pokusa.«

(*W.H.Bm₉₅*)

»Tri su aspekta Teslina djela koja posebno zaslužuju naše divljenje, a to su: značaj samih njegovih postignuća mjenjenih njihovom iskoristivošću u praksi; logička jasnoća i čistoća misli s pomoću kojih je izvodio argumente i postizao nove rezultate; te vizija i nadahnuće, gotovo bih mogao reći hrabrost sagledavanja udaljenih stvari negdje daleko na obzorju, a time i otvaranje novih putova za čovječanstvo.«

(I. C. M. Brentano)

»Mislim da su Teslini zapisi i do današnjih dana nesmanjenom snagom zadržali svoje inspirativne sposobnosti za sve one koji ih pročitaju. Tesla je uistinu bio čovjek ispred svog vremena, a ova biografija uspješno je nadvladala neuobičajene teškoće pri istraživanju kako bi nevjerovatna priča o njemu iznova oživjela.«

Leland Anderson Denver. Colorado

1. Suvremeni Prometci

Točno u osam sati navečer muškarac tridesetih godina i otmijene, gospodske pojave sjeo je za svoj stalni stol u Dvorani palmi hotela Vvaldorf-Astoria. Visok i vitak, ukusno odjeven, odmah je postao metom svih očiju, iako je većina ostalih gostiju nastojala ne zuriti u njega, poznavajući povučenost slavnog izumitelja.

Kao i obično, na stolu je bilo postavljeno osamnaest čistih platnenih ubrusa. Nikola Tesla ne bi znao objasniti zbog čega su mu bili najdraži brojevi djeljivi s tri, ili otkud potječe njegov morbidan strah od bacila, kao što ne bi znao reći ni zašto ga opsjeda niz drugih neobičnih manija koje su mu zagorčavale život.

Odsutno je počeo laštiti ionako besprijeckorno ulašteno srebro i kristal, uzimajući jedan po jedan ubrus i rastvarajući ga, sve dok se na pomoćnom stoliću nije stvorilo pravo malo uštirkano brdo. A potom, kako je stizalo koje jelo, obavezno bi prije nego što bi zalogaj prinio ustima, prvo izračunao njegovu zapremninu. Inače ne bi osjećao nikakva zadovoljstva u jelu.

Oni koji su u Dvoranu palmi došli upravo s ciljem da vide poznatog izumitelja, mogli su zamijetiti da svoja jela ne naručuje iz jelovnika. Kao i uvijek, ona su se pripremala posebno za njega, i to prema uputama koje bi prethodno dao telefonom. Prema njegovu zahtjevu, nije ga posluživalo osoblje već nadeonobar.¹

Dok je Tesla prebiraio po svom tanjuru, prišao mu je William K. Vanderbilt da bi prekorio mladog izumitelja zato što kazališnu ložu Vanderbiltovih ne koristi nešto češće. Ubrzo nakon njegova odlaska, mlađi čovjek s mušketirskom bradicom i malim, neuokvirenim naočalama priđe Teslinu stolu i pozdravi ga vrlo srdačno. Robert Underwood Johnson, osim što je bio urednik

jednog tjednika i pjesnik, imao je i velikih društvenih ambicija te su ga držali bonvivanom sa značajnim poznanstvima.

Smijuljeći se, Johnson se sagnu kako bi prišapnuo Tesli najnovija govorkanja koja su kružila među članovima »Grupe 400«: da se čedna školarka imenom Anne Morgan, izgleda, zaljubila u mladog izumitelja i sad progoni svoga taticu, J. Pierponta, ne bi li je upoznao s njim.

Tesla se blago nasmiješio i uljudno raspitao za Johnsonovu ženu Katharinu.

»Kate me zamolila da Vas u subotu dovedem na ručak«, reče mu Johnson.

Nakratko su porazgovarali o još jednoj gošći koja je Tesli bila draga - tek platonski - dražesnoj mladoj pijanistici Marguerite Merington. Kad se uvjerio da je i ona među uzvanicima, on prihvati poziv.

Urednik krenu svojim putem, a Teslu iznova zaokupi zapremnina njegova deserta. Jedva je dospio okončati izračun kad mu kod stola iskrсну hotelski dostavljač i uruči mu poruku. Odmah je prepoznao smioni rukopis svog prijatelja, Marka Tvvainia.

»Ako nemaš nekih uzbudljivijih planova za večeras«, javljao mu je pisac i humorist, »možda bi mi se želio pridružiti u kockarnici.«²

Tesla mu hitro nažvrlja sljedeći odgovor: »Nažalost, moram raditi. No, želiš li se ti meni pridružiti u ponoć u mom laboratoriju, mislim da ti mogu obećati dobru zabavu.«

Po običaju, bilo je točno deset sati kad je Tesla ustao od stola i nestao u sporadično osvijedjenim ulicama Manhattana.

Vraćajući se u svoj laboratorij, skrenuo je u parkić potiho zviždeći. Visoko na obližnjoj zgradi začuo se lepet krila. Ubrzo je poznati bijeli lik sletio na njegovo rame. Tesla izvadi iz džepa vrećicu punu sjemenja te nahrani goluba iz dlana, a potom ga pusti da odleti u noć, dobacivši za njim poljubac.

Sad malo zastade kako bi razmotrio svoj sljedeći potez. Nastavi li dalje oko bloka ovih zgrada, bit će primoran obići ga tri puta. Stoga se radije vratio i krenuo prema svom laboratoriju na Južnoj

petoj aveniji broj 33-35 (danas Zapadni Broadway), u blizini ulice Bleecker.

Ulazeći u mrak poznatog potkrovlja zgrade, pritisnu glavni prekidač. Sa zidova se prosu jaka svjetlost iz staklenih cijevi, osvjetljujući mračan prostor natrpan čudnovato oblikovanim strojevima. Čudno je bilo to da se na stropu nisu vidjeli nikakvi vodovi i električne žice između tih cijevi. Zaista, i nije bilo nikakvih vodova, nego su one svoju energiju dobivale zahvaljujući bežičnom prijenosu. Mogao je uzeti svjetleće tijelo koje nije bilo spojeno ni na što i slobodno ga prenijeti u bilo koji dio svog radnog prostora.

U kutu je počela tiho vibrirati neka čudna naprava. Tesli su se -oči suzile od zadovoljstva. To je ispod neke vrste pokrova potiho počeo raditi najmanji od njegovih oscilatora. Samo je njemu bila poznata njegova strahovita snaga.

Zamišljeno je bacio pogled dolje kroz prozor, na mrke obrise susjednih zgradurina u kojima su se stanovi mogli jeftino unajmiti. Izgleda da su njegovi susjedi useljenici mirno zaspali nakon napornog radnog dana. Policija ga je već upozorila na žalbe pristigle zbog plavičastih bljeskova, koji su se mogli nazrijeti iza njegovih prozora, i čudne svjedosti koja je prštala njihovim ulicama kad bi pao mrak.

Slegnuo je ramenima i vratio se na posao, baveći se nizom mikroskopskih ugađanja stroja. Duboko zaokupljen time, bio je posve nesvjestan vremena koje je proteklo, sve dok na vratima veže nije odjeknulo lupanje.

Tesla požuri dolje kako bi pozdravio engleskog novinara Chauncevja McGoverna iz lista Pearsons Magazine.

»Drago mi je što ste uspjeli doći, gospodine McGovern!«

»Osjećao sam da to dugujem svojim čitateljima, gospodine. Svi u Londonu pričaju o 'novom čarobnjaku sa Zapada', a pri tome ne misle na gospodina Edisona.«

»Pa, dođite gore. Da vidimo mogu li opravdati dobar glas koji me prati.«

Nisu još zakoračili na prvu stubu, kad se s ulaza začuo smijeh i glas koji je Tesla odmah prepoznao.

»A, evo nam i Marka.«

Iznova otvori vrata da bi pozdravio Tvvaina i glumca Josepha Jeffersona. Obojica stigoše ravno iz kockarnice. Tvvainove oči blistale su prepune očekivanja.

»Hajde Tesla, nek' predstava počne! Vi znate što ja uvijek kažem.«

»Ne. Sto Vi to uvijek kažete, Mark?« upita ga pronalazač sa smiješkom.

»Ono što uvijek kažem - a zapamtite, citirat će me još dugo - to je - da je grom bog, grom je impresivan, no munja je ona koja obavlja sav posao.«

»Onda ćemo zahvaljujući njezinom poslu noćas imati pravu oluju, prijatelju moj. Dođite!«

»Ne zadržite li pri obilasku laboratorija Nikole Tesle«, prisjećao se kasnije McGovern, »znači da imate neuobičajeno neustrašiv um...«

»Zamislite sebe kako sjedite udobno zavaljeni u golemoj, dobro rasvijetljenoj prostoriji s brdima čudnovatih naprava koje vas posvuda okružuju. Prilazi vam visok, vitak mladić i odjednom samim pucketanjem prstiju smjesta stvara pravu užarenu crvenu loptu, koju smireno drži u rukama. Dok je gledate, ostajete zaprepašteni jer mu još uvijek nije opekla prste. No, on sad dopušta da mu padne na odijelo, na kosu, u vaše krilo, te konačno ovu vatrenu loptu spušta u drvenu kutiju. Zapanjeni uviđate da vatra nigdje nije ostavila ni najmanjeg traga, pa trljate oči da biste se uvjerali kako to nije bio samo san.«

Ako je McGoverna toliko zabezegnula Teslina vatrena lopta, barem u tome nije ostao usamljen. Nitko od njegovih suvremenika nije uspio objasniti kako je Tesla postizao taj učestalo ponavljani efekt, a nitko ga ne zna objasniti ni danas.

Kad je neobična vatrena kugla nestala jednako onako tajanstveno kako se i pojavila, Tesla je ugasio svjetla i u sobi je nastao mrkli mrak, kao u kakvoj špilji.

»Sad ću vam, prijatelji moji, napraviti malo danjeg svjetla.«

Odjednom je čitav laboratorij bio preplavljen čudnim, prelijepim svjetlom. McGovern, Twain i Jefferson pogledom su prelijetali prostor, no nisu uspijevali pronaći ni traga izvoru te svjetlosti. McGovern se u čudu zapitao nije li ovaj efekt na neki način povezan s demonstracijom koju je Tesla prema pristiglim izvješćima prikazao u Parizu, proizvevši svjetlost između dviju velikih ploča smještenih s obje strane postolja, no bez ikakvog vidljivog izvora te svjetlosti.*

Samo, pokazalo se da je ova svjetlosna predstava bila namijenjena tek zagrijavanju izumiteljevih gostiju.

Napet izraz na Teslinu licu otkrio im je ozbiljnost kojom se posvetio sljedećem pokusu.

Iz kaveza su doveli i za postolje privezali sitnu životinjicu, koju je ubrzo usmrtila struja. Pokazivač je zabilježio tisuću volti. Truplo je bilo uklonjeno. Potom se sam Tesla uspeo na isto postolje, držeći jednu ruku u džepu. Pokazivač se polagano počeo uspinjati na sve veće vrijednosti. Na kraju je »kroz« tijelo visokog mladog čovjeka, koji nije trznuo ni mišićem, protjecala struja jačine dva milijuna volti. Sad su njegovi obrisi bili vrlo oštro ocrtani svjetlećom aureolom struje, oblikovane milijardama plamenih jezičaca koji su proplamsavali iz svakog djelića njegova tijela.

Ugledavši zaprepaštenje na licu McGoverna, ispružio je ruku prema engleskom novinaru, koji je neobičan osjećaj što ga je obuzeo ovako opisao: »Iskriviš se na način sličan onome kad ljudi prime drške jakog električnog akumulatora. Mladić je doslovno postao ljudska, 'živa provodna žica'.«

Izumitelj je skočio s postolja, isključio struju te odmah umanjio napetost svojih gledatelja, nazivajući sve ovo samo običnim trikom.

»Ma! To su samo igrarije. Sve to ništa ne znači. Nema nikakve vrijednosti za veliki svijet znanosti. Ali dođite ovamo, pa ću vam pokazati nešto što će napraviti veliku revoluciju u svakoj bolnici i svakom domu, čim to uspijem izvesti u radnom obliku.«

Do današnjeg dana nikome nije uspjelo ponoviti ovu demonstraciju

Odveo je svoje goste u kut gdje je na gumenom podnožju stajalo neobično postolje. Kad je okrenuo prekidač, ono je započelo brzo i tiho vibrirati.

Tvvain mu se znatiželjno približio. »Dajte mi da ja pokušam, Tesla, molim Vas.«

»Ne, ne. Treba ga još usavršiti.«

»Ali, kada Vas molim.«

Tesla se nasmiješi. »U redu, Mark, samo nemojte ostati predugo. Siđite čim vam to kažem!« Pozvao je pomoćnika da okrene prekidač.

Tvvain se, odjeven u svoje uobičajeno bijelo odijelo s crnom kravatom, našao na postolju koje je glasno zujalo i vibriralo pa je nalikovalo na nekog divovskog bumbara. Bio je oduševljen. Veselo je galamio i lamatao rukama. Ostali su ga promatrali sjajno se zabavljajući.

Nakon nekog vremena, izumitelj mu reče: »U redu, Mark. Bilo Vam je dosta. Vrijeme je da siđete!«

»Ni za što na svijetu!« reče humorist. »Uživam u ovome!«

»Stvarno, bit će bolje da siđete«, navaljivao je Tesla.

»Vjerujte mi, najbolje Vam je da siđete odmah!«

Tvvain se samo nasmijao. »Ne biste me odavde mogli skinuti ni dizalicom.«

No, jedva što su mu ove riječi sišle s usana, kad mu se izraz lica ukrutio. Ukočeno je krenuo prema rubu postolja, žustro mašući Tesli da zaustavi napravu.

»Brzo, Tesla. Gdje je...?«

Izumitelj mu uz smiješak pomogne da siđe te ga usmjeri u pravcu nužnika. Njemu i njegovim suradnicima bio je dobro poznat laksativni učinak oscilatora.⁴

Nitko od gostiju nije se dobrovoljno javio da se podvrgne pokusu u kojemu je Tesla stajao na postolju pod visokim naponom. No sad su od njega zahtijevali da im objasni kako je moguće da ga struja nije ubila.

Tako dugo dok su frekvencije bile visoke, rekao im je, izmjenična struja visokog napona uglavnom je protjecala vanjskom

površinom kože, ne izazivajući nikakve ozljede. No to nije igra za nestručnjake, upozorio ih je. Čak bi i miliamperi, kad bi prodrli u tkivo živaca, mogli biti smrtonosni, dok se amperi razdijeljeni po koži mogu izdržati neko kraće vrijeme. Čak i vrlo slabe struje koje bi prodrle ispod kože, bile one izmjenične ili istosmjerne, mogle bi ubiti.

Već je svitalo kad je Tesla konačno svojim gostima zaželio laku noć. No, svjeda u njegovu laboratoriju gorjela su još punih sat vremena prije nego što je zaključao vrata i odšetao u svoj hotel na kratki odmor.

2. Kockar

Nikola Tesla rodio se točno u ponoć između 9. i 10. srpnja 1856. godine u selu Smiljanima, u Lici, između planinskog masiva Velebita i istočne obale Jadranskog mora. Omanja kuća u kojoj je rođen nalazila se uz samu srpsku pravoslavnu crkvu kojom je upravljao njegov otac, paroh Milutin Tesla, koji je ponekad pisao članke pod pseudonimom »Rodoljub Pravičić«.

Nijedna zemlja istočnog dijela Europe nije sadržavala veće etničke i vjerske različitosti od Jugoslavije. Unutar Hrvatske obitelj Tesla pripadala je srpskoj nacionalnoj i vjerskoj manjini. Čitavo je to područje pripadalo Habsburškoj Monarhiji, čijim su se strogim i iz Beča nametnutim pravilima narodi prilagođavali kako su najbolje znali i umjeli.

Etničke običaje često najvjernije njeguju upravo manjine doseljene na neko područje, pa u tome ni Teslini nisu predstavljali iznimku. Velik su značaj pridavali srpskim ratničkim pjesmama, pjesništvu, plesovima i narodnoj predaji, kao i krsnim slavama u čast pojedinih svetaca te tkanju.

Iako je u ono doba na tim područjima bilo više nepismenih nego pismenih osoba, radilo se o rijedcom načinu širenja umnih sposobnosti, jer su se ljudi divili i njegovali čudesne sposobnosti pamćenja.

U Hrvatskoj su se u doba Teslina djetinjstva mogućnosti ostvarenja poslovne karijere svodile više ili manje na poljoprivredu, vojsku i crkvu. Obitelji Milutina Tesle i njegove supruge Duke Mandić, koje su svojim izvornim podrijetlom bile iz zapadne Srbije, već su naraštajima svoje sinove slale da služe u crkvi ili vojsci, a svoje kćeri udavale za svećenike ili časnike.

Tako su i Milutina otpravili u časničku školu, no pobunio se i napustio je da bi krenuo u svećenike. Stoga je na crkvu gledao kao na jedinu moguću karijeru i za svoje sinove, Danu i Nikolu. Sto se tiče njihovih sestara - Milke, Angeline i Marice, paroh Tesla nadao se da će im Bog u svojoj milosti i providnosti poslati na put ženike svećeničkog zvanja, kakvog je i sam bio.

Život žena u ondašnjoj Jugoslaviji bio je iscrpljujući, jer se od njih očekivalo ne samo da obavljaju teške ratarske poslove na imanju, nego i da odgajaju djecu te vode brigu o kući i obitelji. Tesla je uvijek govorio kako je svoje fotografsko pamćenje i pronala-zački genij baštinio od svoje majke i žalio je što ona nije živjela u drugoj zemlji i u drugo vrijeme u kojem bi se sposobnosti žena znatno više cijenile. Ona je bila najstarija kći od sedmero djece u svojoj obitelji i time primorana preuzeti na sebe čitavo domaćinstvo kad joj je majka oslijepila. Stoga se nije školovala. No, bilo usprkos tome, ili upravo zbog toga, razvila je zadivljujuću sposobnost pamćenja te naizust znala čitave tomove domaćeg i klasičnog europskog pjesništva.

Nakon udaje brzo je stiglo i njezinih petero djece. Najstariji je bio Dane. Nikola je rođen kao četvrto dijete.

Budući da je paroh Milutin Tesla u svoje slobodno vrijeme pisao pjesme, dječak je odrastao u kući u kojoj je ritam uvijek prožimao običan govor i gdje je citiranje odlomaka iz Biblije ili poezije bilo jednako prirodno, kao i pečenje kukuruza ljeti na žaru.

I Nikola je u svojoj mladosti pisao pjesme, od kojih je neke poslije ponio sa sobom u Ameriku. Nikad ne bi dopustio objavljivanje tih pjesama, jer ih je držao isuviše osobnima. U postarijoj dobi silno je volio zadiviti svoje novostečene prijatelje recitirajući im pjesme iz njihove zemlje (na engleskom, francuskom, njemačkom ili talijanskom jeziku). Tijekom čitava života i dalje je povremeno pisao pjesme.

Vrlo rano, već u dobi od pet godina, počeo je izradivati svoje izvorno osmišljene izume. Izgradio je malo vodeno kolo, posve drugačije od onih koja je viđao u okolici. Naime, bilo je gladco i bez lopatica, a ipak se pod strujanjem vode ravnomjerno okretalo.

Godinama poslije toga prisjetit će se te činjenice kad se počeo baviti oblikovanjem svojih jedinstvenih bezlopatičnih turbina.

No, neki su njegovi pokusi bili manje uspješni. Jednom se us-pentrao na krov sjenika, rastvorio stari obiteljski kišobran i duboko udisao svjež planinski povjetarac, sve dok mu tijelo nije obuzeo osjećaj velike lakoće i dok ga omaglica koju je osjetio u glavi nije uvjerala da sad može letjeti. Tresnuvši o zemlju onesvijestio se, a majka, koja ga je pronašla, odnijela ga je ravno u postelju.

Isto tako, ni njegov motor, koji je pokretalo šesnaest kukaca, nije se mogao proglasiti uspjehom. Radilo se o laganoj napravi sačinjenoj od trijeske koja je oblikovala propeler, a vreteno i kolotur bili su pričvršćeni na žive kukce. Kad su zalijepljene bube lamatale svojim krilcima, što su mahnito činile očajnički pokušavajući pobjeći, motor je bio pripravan za uzlijetanje. Ovu je istraživačku metodu Tesla zauvijek napustio kad ga je jednom zgodom posjetio mali prijatelj koji je obožavao okus hrušteva. Primjetivši čitavu staklenku punu kukaca, počeo ih je trpati u usta. Mlađahni pronalazač povratio je od zgađenosti.

Njegov je sljedeći pothvat bio usmjeren na rastavljanje i sastavljanje djedovih satova. I to se također, prisjeća se, brzo okončalo: »U onom prvom uvijek sam bio uspješan, no potomje bi se često izjalovilo.« Trideset je godina proteklo prije nego što se iznova dohvatio satnog mehanizma.

Ipak, nisu baš svi njegovi dječji nestašluci bili znanstvene naravi. »Bila je u gradu jedna dobrostojeća dama«, pisao je kasnije u svojoj kratkoj autobiografiji, »pobožna, ali ohola žena koja bi u crkvu obično dolazila dotjerana, odjevena u haljinu s dugačkim skutom što se vukao daleko za njom i uvijek okružena svojom poslugom. Jedne sam nedjelje taman završio sa zvonjavom na crkvenom tornju i sjurio se niz stube, preskačući ih po nekoliko odjednom, kad je ta visoka dama dostojanstveno izlazila. Skočio sam baš na njezin skut i začuli su se zvuči paranja koji su meni zazvučali kao ispaljivanje puščane salve.«¹

Otac, iako očito kipteći od bijesa, samo ga je lagano ošamario — »to je bila jedina tjelesna kazna koju je ikada primijenio na

meni, no gotovo da je i danas osjećam«. Tesla je rekao da su neugodnost i zbunjenost koju je osjetio bili neopisivi, te da je zbog toga zapravo postao izopćenikom.

Ali, dobra sreća dobacila mu je uže spasa ne bi li se iskupio u očima sela. Kako su nabavljeni novi vatrogasni stroj i odore za vatrogasnu jedinicu, to je zahtijevalo i odgovarajuću svečanu proslavu. Vatrogasci su pripremili mimohod, održani su i govori, a tada odjeknu zapovijed da se započne crpsti voda pomoću nove opreme. No, ni kapi iz vatrogasnog šmrka. I dok su seoski poglavari stajali zbunjeni i u neprilici, pametan momčić zagaca u rijeku i pronade, kako je i pretpostavljao, da je došlo do začepjenja usisnog dijela cijevi. Riješio je problem oslobodivši cijev i oduše-vivši seoske oce. Dugo nakon toga, Tesla se prisjećao kako »prizor Arhimeda dok je nag trčao ulicama Sirakuze vjerojatno nije ostavio veći dojam od mene. Digli su me na ramena, i učinili me junakom dana«.²

Čini se da je u pastirskim Smiljanima, gdje je proveo prvih pet godina svoga života, bljedoliki dječak duguljasta lica uokvirenog čupom crne kose proživljavao posve osebujno djetinjstvo. I kao što je godinama poslije radio sa strujama visokih napona bez nekih ozbiljnijih ozljeda, tako se i tada uspijevao izvući iz nevjerojatnih opasnosti.

Pamćenja koje je sezalo daleko u prošlost, i možda pomalo pretjerujući, kasnije je pisao kako su liječnici tri puta dizali ruke od njega proglašivši ga beznadnim slučajem, da se nekoliko puta gotovo utopio u rijeci, upao u kotao uzavrelog mlijeka i opekao se u njemu jedva izbjegavši kremiranje, a jednom je prilikom ostao preko noći zatočen u staroj zabačenoj kapelici. Stravične jurnjave pred pobješnjelim psima, jatima podivljalih vrana i veprovima oštih kljova začinili su ovaj popis dogodovština koje su se gotovo pretvorile u katastrofe.³

Pa ipak, uokolo njegova roditeljskog doma pružao se idiličan pastoralni prizor. Ovce su smireno pasle na pašnjacima, golubovi gukali ispod nadstrešnica, a bilo je i kokoši kojima se dječarac bavio. Svakog bi jutra zadivljeno promatrao jata gusaka kako se

veličanstveno uzdižu nebu pod oblake; vraćala bi se u sumrak »u savršenoj borbenoj formaciji koja bi posramila i eskadrilu najboljih, pilota današnjice«.

Uza svu ljepotu koja ga je okruživala, u mislima mališana bilo je i nemani, prouzročeni traumom uslijed obiteljske tragedije. Otkad je znao za sebe i mogao se prisjetiti, na njegov je život duboko utjecao njegov stariji brat, koji je u vrijeme Nikolina rođenja imao sedam godina. Dane, nadareni prvijenac i idol svojih roditelja, poginuo je u dobi od dvanaest godina u tajanstvenoj nesreći.

Izravan uzrok tragedije možda je bio veličanstven arapski konj, kojega je obitelji poklonio dragi prijatelj. Ljubimac svih, bio je obdaren gotovo ljudskom inteligencijom. To je prekrasno stvorenje jednom prigodom ocu čak spasilo život u šumi prepunoj vukova. No, sudeći prema Teslinu životopisu, Dane je umro od ozljeda koje je izazvao konj, iako o samom događaju nije ostalo više pojedinosti.⁴

Sve što je Nikola radio nakon toga izgledalo je glupim u usporedbi s očekivanjima koja su se polagala u poginulog brata. Njegova postignuća »samo su dovela do toga da su roditelji još dublje osjećali svoj gubitak. Stoga sam odrastao sa slabašnim povjerenjem u samoga sebe. No, daleko od toga da su me držali glupim dječakom...«

Postoji i drugo objašnjenje smrti Teslina starijeg brata, psihološki zamršenije. Prema njemu, Dane je poginuo zbog pada niz podrumske stube. Neki vjeruju kako je dječak pri tome izgubio svijest i u bunilu optužio Nikolu da ga je gurnuo. Umro je od ozljeda glave, vjerojatno od hematoma, pa bi ovo objašnjenje stajalo. Nažalost, danas je nemoguće potvrditi bilo koju od ovih mogućnosti.

I mnogo kasnije u životu, Tesla je patio od noćnih mora i halucinacija vezanih uz smrt svoga brata. Pojedinosti tog iskustva nikada nisu bile razjašnjene, no ovaj mu se događaj vraćao tijekom čitavog života kao da stiže iz različitih vremenskih okvira. Može se teoretizirati kako je petogodišnje dijete, nesposobno za

podnošenje tereta vlastite pretpostavljene krivnje, moglo izmijeniti činjenice u svojoj svijesti.

Možemo samo nagađati o stupnju u kojem je bratova smrt mogla postati odgovornom za nevjerojatan popis fobija i opsesija koje su se naknadno razvile kod Nikole. Sve što zasigurno možemo reći bilo bi da su se neki oblici njegove iznimne ekscentričnosti pojavili već u ranoj dobi. Tako je, primjerice, osjećao silnu odbojnost prema ženskim naušnicama, a posebno prema bisernim ogrlicama, dok ga je nakit kristalnog odsjaja ili oštro izbrušenih površina zanimao. Miris komada kamfora koji bi se pojavio bilo gdje u kući izazvao bi kod njega akutni osjećaj nelagode. Ako bi prilikom istraživanja ispustio komadiće papira u posudu napunjenu tekućinom, osjetio bi neobičan i odvratni okus u ustima. Tijekom šetnje brojio bi korake, a pri jelu bi izračunavao zapremnine tanjura juhe, šalice kave i komada hrane.

Kad to ne bi učinio, jelo bi mu ostajalo bez ikakva okusa -stoga je najradije jeo posve sam. No možda najozbiljniji poremećaj, bar što se tiče fizičkih odnosa, bio je taj što nije mogao dotaknuti kosu drugih ljudi, »osim možda pod prijetnjom revolvera.«⁵ Ali ne možemo pouzdano odrediti kad su nastale ove ih mnoge druge njegove fobije.

Prema samom Tesli, nadajući se da će time utješiti roditelje zbog gubitka brata, već se u ranoj dobi podvrgnuo čeličnoj disciplini kako bi se istaknuo. Postao je pravi mali Spartanac, mnogo je ozbiljnije učio od drugih dječaka, bio velikodušniji i na svaki način nastojao biti bolji od njih. Kasnije je vjerovao da je upravo zbog ovog zatajivanja samoga sebe i potiskivanja prirodnih poriva počeo razvijati svoje čudnovate prisilne radnje.

Ako se Teslina narav i počela mijenjati, simptomi se nisu vidljivo iskazali odmah nakon Danetove smrti. »Sve do moje osme godine«, pisao je, »karakter mi je bio slab i kolebljiv.« Sanjao je duhove i čudovišta, bojao se života, smrti i Boga. No, tada je došlo do neke vrste promjene izazvane njegovom najdražom rasonodom - čitanjem u dobro opremljenoj knjižnici njegova oca. Paroh Milutin Tesla u jednom je trenutku zabranio Nikoli da se koristi

lojanicama, bojeći se da će dijete upropastiti oči čitajući uz njih po cijele noći. Dječak je pribavio ostatke lojanica i svijeća, začepio krpama ključanicu i pukotine na šarkama vrata te nastavio s noćnim čitanjem. Ne bi prestajao čitati sve dok nije začuo majku kako u zoru počinje sa svojim svakodnevnim poslovima.

Knjiga koja je osobito izmijenila njegovu kolebljivu narav zvala se Abafi ili Abin sin - djelo vodećeg mađarskog romanopisca koje je »nekako razbudilo moju uspavanu snagu volje, pa sam počeo vježbati samokontrolu«. Svoj kasniji uspjeh, što ga je postigao kao izumitelj⁶ pripisao je rigoroznoj disciplini koju si je tada uspio nametnuti.

Od rođenja mu je bio namijenjen svećenički poziv. Iako je žudio za tim da postane inženjer, otac je bio nepopustljiv. Da bi ga pripravio za buduće zvanje, paroh Tesla zadao bi mu svakodnevne obveze: »One su obuhvaćale sve vrste vježbi — pogađanje tuđih misli, odcrivanje pogrešaka u nekom obliku ih izrazu, ponavljanje dugačkih rečenica ili obavljanje računskih operacija napamet. Ove su dnevne vježbe trebale osnažiti pamćenje i um, a posebno razviti osjećaj kritičnosti, i nesumnjivo su za mene bile od velike koristi.«⁷

O svojoj je majci pisao da je bila »prvorazredni izumitelj i postigla bi, vjerujem, velike stvari, da nije bila toliko daleko od suvremenog načina života i mnogostrukih prilika koje je on pružao. Izumila je i izrađivala razne vrste oruđa i naprava, a koncem koji bi sama isprela vezla je najfinije ukrase. Čak je sijala sjeme, uzgajala bilje i sama izrađivala predivo. Neumorno je radila od svitanja do kasno u noć, a većina odjeće i uresa po kući bila je djelo njezinih ruku.«⁸

Briljantni je Dane prije svoje prerane smrti znao vidjeti snažne bljeskove svjetlosti koji bi mu u trenucima uzbuđenosti ometali vid. Slična pojava mučila je i Teslu tijekom većeg dijela života, a pojavila se još u djetinjstvu.

Godinama kasnije opisao ju je kao »čudnovatu boljku zbog pojavljivanja slika, često popraćenih snažnim bljeskovima svjetlosti, koji bi mi zamaglili pogled na stvarne predmete i utjecali na

moje misli i djelovanje. Bile su to slike stvari i prizora koje sam uistinu vidio, a ne onih koje sam izmišljao. Kad bi mi netko nešto rekao, slika predmeta o kojemu bi govorio pojavila bi se pred mojim očima toliko živopisno da sam ponekad bio nesposoban razlučiti je li ono što vidim opipljivo, ili nije. To je u meni izazivalo osjećaj velike neugode i strepnje. Nijedan od studenata psihologije ili fiziologije s kojima sam razgovarao o tome, nije na zadovoljavajući način znao objasniti ove pojave...«⁹

Sam je teoretizirao o tome da su ove slike proizlazile iz refleksnog djelovanja mozga na mrežnicu oka u trenucima velike uzbuđenosti. To nisu bile halucinacije. U tišini noći, živopisna slika pogreba koji je vidio u prolazu ili neki drugi uznemirujući prizor pojavio bi mu se pred očima, tako da bi taj prizor ostajao nepomičan na svom mjestu u prostoru i kad bi kroz njega prošao rukom.

»Ako je moje objašnjenje točno«, pisao je, »trebalo bi biti moguće na zaslonu projicirati prikaz bilo kojeg predmeta što ga čovjek može zamisliti te ga tako učiniti vidljivim. Takav napredak značio bi pravu revoluciju u svim ljudskim odnosima. Uvjeren sam da se to čudo može postići i da će biti postignuto u nadolazećim vremenima. Mogu samo spomenuti da sam se ozbiljno posvetio rješavanju ovog problema.«¹⁰

Još od Teslinih vremena, parapsiholozi su proučavali osobe koje su prema njihovim izvješćima uistinu mogle projicirati svoje mentalne slike na svitke neeksponiranog fotografskog filma. I izravan prijenos misli na elektronske ispise također je postao predmetom nedavnih istraživanja.

Da bi se oslobodio slika koje su ga progonile i osjetio barem privremeno olakšanje, mladi je Tesla sam sebi počeo predočavati izmišljene svjetove. Svake bi noći kretao na neki zamišljeni put — vidio nova mjesta, gradove i zemlje, živio u njima, susretao ljude i sklapao prijateljstva, i »ma koliko to nevjerojatno zvučalo, činjenica je da su mi ti ljudi bili jednako dragi koliko i oni iz stvarnog života i ništa manje dojmivi u svojim postupcima.«¹¹

Time se bez prestanka bavio sve do svoje sedamnaeste godine, kad je njegove misli ozbiljno zaokupilo pronalazaštvo. A tada

je na vlastito oduševljenje shvatio kako već tolikom lakoćom uspijeva vizualizirati predmete da mu modeli, nacrti ili pokusi uopće nisu potrebni da bi ih u svom umu oblikovao kao stvarne.

Preporučivao je ovu metodu rada kao mnogo učinkovitiju i bržu od one čisto eksperimentalne. Svi koji svoju zamisao provedu u djelo, držao je Tesla, izlažu se riziku da će zaglibiti u pojedinostima i pogreškama naprave koja ih zaokuplja, i dok se bave njezinim popravcima i poboljšanjima, počinju gubiti iz vida osnovno načelo njezina oblikovanja.

»Moja je metoda drukčija«, pisao je. »Ne žurim se započeti s praktičnom izvedbom. Kad mi se javi ideja, odmah u svojoj mašti počinjem s njezinom izgradnjom. Mijenjam konstrukciju, usavršavam je i u mislima pokrećem uređaj. Meni je posve svejedno radi li moja turbina u mislima ili je ispitujem u laboratoriju. Zamjećujem čak kad nije dobro ugođena.«¹²

Dakle, zapravo je ustvrdio kako je u stanju usavršiti neku koncepciju iako se u stvarnosti ničega nije dotaknuo. Tek kad bi sve njezine nedostadce ispravio u svom umu, izradio bi uređaj i u njegovu opipljivom obliku.

»Bez iznimke«, pisao je, »moj bi uređaj radio onako kako sam i zamislio da treba raditi, a rezultati pokusa bili bi onakvi kakve sam i očekivao. Tijekom punih dvadeset godina u tome nije bilo nijednog jedinog izuzetka. A zašto bi i bilo drukčije? Strojarsstvo, električno i mehaničko, pozitivno je po svojim rezultatima. Ovdje se tek teškom mukom može naići na predmet koji se ne bi mogao matematički obraditi i čiji se učinci ne bi mogli proračunati ili rezultati utvrditi unaprijed - iz raspoloživih teoretskih i praktičnih podataka...«³

Unatoč takvim izjavama, Tesla je ipak često izrađivao male skice svojih izuma, u cijelosti ili djelomično. Kasnije u životu njegove su metode istraživanja počele više nalikovati na Edisonov empirijski pristup.

Teslin razvoj u djetinjstvu pomalo zbunjuje, jer je svoju urođenu nadarenost osnažio tako strogom mentalnom disciplinom da ju je nemoguće razlučiti od stečene. Neki ljudi, primjerice,

Kocka:

radije misle da Teslino nevjerojatno pamćenje nije bilo nimalo neuobičajeno, već prije rezultat maksimalnog iskorištavanja onoga što mu je Bog podario. Ipak, sposobnost da se - pogledavši tek krajičkom oka neki nacrt - upamti broj stranice s određenim tipom naprave, ili točni odnosi i mjere bezbroj uzoraka na toj stranici - nazvali mi to fotografskim, ejdetskim ili kakvim god pamćenjem - zaista je sposobnost koja resi posebno nadarene osobe. Takvo pamćenje obično blijedi već u adolescentskoj dobi, dokazujući time da je podložno utjecaju kemijskih promjena u tijelu.

Ali u Teslinu se slučaju, možda zbog njegova osobitog uvježbavanja u ranom djetinjstvu i poslije nametnute samodiscipline, nevjerojatno pamćenje zadržalo tijekom velikog dijela njegova života. Činjenica da je tek u svojim srednjim godinama, u Coloradu, počeo svoju istraživačku opremu podešavati metodom pokušaja i pogrešaka ukazuje nam na nestajanje ove sposobnosti.

Tvrdio je da njegova metoda vizualnih izuma ima samo jednu manu, koja ga doduše čini siromašnim u financijskom smislu, no zato bogatim zanesenošću uma: naime, izume koji su mu mogli donijeti veliku materijalnu korist često bi odgurnuo u stranu ne ulažući u njih onaj vremenski zahtjevan rad na njihovu usavršavanju, koji je još trebalo obaviti da bi se postigao i komercijalni uspjeh. Edison ne bi nikada dopustio da se tako nešto dogodi pa je zapošljavao mnoge suradnike koji su trebali osigurati da do toga ne dođe. Zapravo, za Edisona govore da je umio prikupljati ideje drugih izumitelja i potom pohitati s njima u Ured za prijavljivanje patenata. Kod Tesle se događalo upravo suprotno. Ideje su prštale jedna za drugom, sijevajući mu umom brže nego što bi ih stigao zabilježiti. Jednom kad bi u potpunosti (u svojoj glavi) shvatio kako neki izum djeluje, bio je sklon tome da izgubi za njega svako zanimanje, jer su se na obzoru već nazirali uzbudljiviji, noviji izazovi.

Možda bi njegovo fotografsko pamćenje moglo djelomice objasniti teškoće u radu s drugim inženjerima na koje je nailazio tijekom čitavog života. Dok su oni zahtijevali nacрте, on je radio u svojim mislima. U višim je razredima, usprkos svojoj briljantnosti

iskazanoj na satovima matematike, gotovo pao jedan razred, jer se gnušao satova tehničkog crtanja.

Bilo mu je dvanaest godina kad je svojevolumnim nastojanjima uspio iz svog uma prognati slike i prizore koji su ga uznemirivali; no nikada nije bio u stanju nadzirati neobjašnjive svjetlosne bljeskove koji bi se obično pojavljivali u opasnim ili uznemirujućim situacijama, ili pak u trenucima kad je bio silno ushićen. Ponekad bi posvuda oko obrisa vlastitog tijela vidio zrak ispunjen živim, plamtećim jezičcima. Umjesto da se smanjuje, njihova se gustoća tijekom godina povećavala, a svoj je vrhunac dosegla kad mu je bilo otprilike dvadeset pet godina.

U svojoj šezdesetoj godini izvijestio je: »Ove svjetlosne pojave još se javljaju s vremena na vrijeme kad mi sijevne neka nova ideja koja mi otvara nove mogućnosti, samo što nisu više onoliko uzbudljive, jer imaju znamo slabiju snagu. Kad zatvorim oči, uvijek prvo vidim vrlo tamnu, jednolično plavu pozadinu, pomalo sličnu nebu u vedroj noći bez zvijezda. Za nekoliko sekundi ovo polje zatreperi bezbrojnim blještavo zelenkastim iskricama koje su poredane u nekoliko slojeva i primiču mi se. Potom se zdesna pojavljuju predivni oblici dvaju sustava usporednih i vrlo blisko smještenih linija u svim mogućim bojama među kojima prevladavaju žućkasto-zelenkaste i zlatne. Odmah zatim ove linije posvije-de, i cijeli prostor ispune bliješteće točkice treperavog svjeda. Ovaj se prizor polagano kreće mojim vidnim poljem i nakon otprilike desetak sekundi nestaje na lijevoj strani, ostavljajući iza sebe prilično sumorno i teško sivilo. Ali ubrzo ga razmiče pravo more oblaka koje kao da se pokušava zbiti u različite živopisne oblike. Čudno je da ne uspijevam projicirati neki oblik u ovo sivilo, sve dok ono ne prijeđe u drugi stupanj razvoja. Svaki put prije nego što zapadnem u san, ispred očiju mi prelijeću prikazi osoba i predmeta. Kad ih ugledam, znam da ću uskoro izgubiti svijest o okolini. Ako ih nema i ako odbijaju naići, to mi najavljuje besanu noć.«¹⁴

U školi je izvrsno svladavao jezike učeći engleski, francuski, njemački i talijanski kao i slavenske jezike, a u matematici je upravo blistao. Bio je od one vrste učenika koja se naviruje iza leđa

predavača dok ovaj ispisuje zadatke na ploči i posve mirno zapisuje ispravan rezultat u bilježnicu u trenutku kad učitelj završava. U početku se sumnjalo da na neki način vara. Ali, ubrzo je postalo jasno kako je to samo još jedan od aspekata njegove neuobičajene sposobnosti da vizualizira i zadrži te slike pred očima. Optički zaslon pohranio je u njegovu umu čitave logaritamske tablice i on bi ih dozivao u trenutku kad bi mu zatrebale. No, kad je već postao izumitelj, ponekad se dugo morao boriti kako bi riješio neki znanstveni problem.

Izvijestio je o još jednoj neobičnoj pojavi koja je poznata mnogim stvaralački nastrojenim osobama, to jest da je uvijek nailazio trenutak kad nije bio usredotočen, ali bi odjednom znao da ima odgovor, makar se on još nije materijalizirao. »A ono prekrasno u tome«, rekao je, »bilo je to što sam kad sam se tako osjećao, znao da sam problem stvarno riješio te da ću dobiti ono za čime tragam.«

Praktični rezultati općenito su potvrđivali ovaj intuitivni osjećaj. Činjenica je da su uređaji koje je Tesla poslije toga izradio gotovo uvijek radili. Možda je mogao pogriješiti u svom razumijevanju nekog znanstvenog načela, ili čak greškom u samoj izvedbi upotrijebiti materijale lošije kakvoće, no nekako su uređaji — onakvi kakve bi razvio u svojim mislima i kakvi su kasnije bili preneseni u metal - obično radili upravo ono što je želio.

Da su za njegova djetinjstva postojali školski psiholozi, one bi mu slike, koje su se miješale s njegovim osjećajem za stvarnost, vrlo lako priskrbile dijagnozu shizofrenije te bi mu možda propisali liječenje i gomile lijekova vjerojatno s namjerom da »izliječe« sami izvor njegova stvaralaštva.

Kad je prvi put otkrio da ga slike u njegovu umu uvijek mogu odvesti do stvarnih prizora koje je prije toga negdje vidio, povjerovao je da je uspio otkriti istinu od velikog značaja. To je i dokazao, pokušavajući otada uvijek pronaći tragove vanjskih izvora podražaja. Ukratko, i prije nego što su Freudove metode postale svima poznate, Tesla je na sebi primjenjivao neku vrstu samoana-lize, da bi nakon nekog vremena njegovo nastojanje preraslo u gotovo refleksnu radnju.

»Postigao sam veliku lakoću pri povezivanju uzroka i posljedica«, izvijestio je. »Uskoro sam čak, na svoje veliko iznenađenje, postao svjestan da je svaka misao koju bih pomislio zapravo bila izazvana nekim vanjskim dojmom.«¹⁵

Zaključak koji je izvukao iz ovog iskustva nije ga nimalo razveselio. Sve što bi činio i za što je mislio da je rezultat njegove slobodne volje bilo je zapravo izazvano stvarnim okolnostima i događajima. A ako je to točno, iz toga bi proizlazilo da i on sam mora biti neka vrsta automata. I obrnuto, za sve ono što je ljudsko biće u stanju učiniti, mogao bi se napraviti stroj koji bi mogao činiti to isto, uključujući djelovanje s procjenom zasnovanom na dotad stečenim iskustvima.

Iz tih je meditacija mladi Tesla razvio dvije teorije koje će mu, iako na različite načine, postati značajne u kasnijem životu. Prva je bila da se ljudska bića mogu shvatiti i kao »strojevi od mesa«. Druga je razvijala ideju da se strojevi mogu humanizirati te se na taj način koristiti za različite praktične svrhe. Prva ideja možda nije učinila ništa da bi pospješila njegovu društvenost i sposobnost komuniciranja s okolinom, ali zato ga je druga duboko nagnala u neobičan svijet onoga što je nazvao »teleautomatikom« ili robotikom.

Obitelj Tesla preselila je u obližnji grad Gospić kad je Nikoli bilo šest godina. Tamo je krenuo u školu i vidio prve mehaničke modele, uključujući vodene turbine. Izradio je mnoge od njih i otkrio veliko zadovoljstvo u radu na njima. Također ga je oduševio i opis slapova Nijagare, na koji je negdje naišao. U mašti je vidio kako se pojavljuje golem kotač koji se pokreće zahvaljujući padu vodenih slapova. Svom je ujaku rekao da će jednoga dana otići tamo i provesti ovu zamisao u djelo. Trideset godina kasnije, vidjevši svoju ideju ostvarenom, samog je Teslu zadivila ova »neshvatljiva tajna uma«.

U desetoj je godini krenuo u realnu gimnaziju, novoizgrađeno zdanje koje je raspolagalo prilično dobro opremljenim kabinetom za fiziku. Oduševili su ga pokusi koje im je nastavnik prikazivao. I tu je blistao njegov briljantni matematički um, no

»moj je otac imao dosta briga prebacujući me iz jednog razreda u drugi«, jer Tesla nije mogao podnijeti satove tehničkog crtanja.

Na drugoj godini postao je opsjednut idejom da ostvari perpe-tum mobile pomoću stalnog tlaka zraka, kao i mogućnostima koje pruža vakuum. Posve ga je zaokupila želja da obuzda tu snagu, ali dugo je vremena tapkao u mraku. »Konačno«, prisjeća se, »moja su se nastojanja iskristalizirala u jednom izumu koji mi je trebao omogućiti da postignem ono što dosad nijedan smrtnik nije ni pokušao.« Sve je to bio dio njegova neobuzdanog sna o sposobnosti da leti.

»Svakog sam dana u mislima letio zrakom do udaljenih krajeva, samo nisam mogao shvatiti kako mi to uspijeva«, sjeća se. »No, sada sam imao i nešto posve opipljivo - letjelicu koja se sastojala jedino od rotirajuće osovine, pokretnih krila i... vakuuma neograničene snage!«¹⁶

Ono što je izgradio bio je valjak koji se mogao slobodno okretati na dva ležaja i koji je bio djelomično okružen pravokutnim žlijebom, na koji je savršeno nalijegao. Slobodna strana žlijeba bila je zatvorena pregradom, tako da cilindrični odsječak unutar okruženog prostora dijeli žlijeb na dva odjeljka, sasvim odvojena jedan od drugog hermetičkim kliznim spojnica. Kad se jedan od tih odjeljaka potpuno zatvori i iz njega izvuče sav zrak, a drugi i dalje ostane otvoren, rezultat je trebala biti neprestana rotacija valjka — barem je izumitelj tako mislio. I uistinu, kad je dovršio svoj rad, njegov se valjak lagano vrtio.

»Otada sam svakoga dana kretao na svoje dnevne izlete zrakom, i to u vozilu opremljenom takvim udobnostima i luksuzom da bi mi pozavidio i sam kralj Salomon«, prisjeća se. »Trebale su proteći godine prije nego što sam shvatio da je atmosferski dak djelovao na površinu valjka pod pravim kutom te da je slaboj vrtnji, koju sam zamijetio, uzrokom bilo propuštanje. Iako sam do ovih saznanja dolazio postupno, ipak mi je to predstavljalo bolan šok.«¹⁷

Dok je još išao u tu školu — za koju je vjerojatno bio suviše napredan - svladala ga je »opasna bolest ili, bolje rečeno, čitav niz bolesti, i moje je stanje postalo toliko očajno da su liječnici digli

ruke od mene.« A kad mu se stanje malo poboljšalo, dopustili su mu da čita ne bi li to pripomoglo njegovu oporavku. Naposljedcu su ga zamolili da sredi popis knjiga u mjesnoj knjižnici. To je bio zadatak, kako je kasnije rekao, koji ga je upoznao s najranijim djelima Marka Tvaina. Svoj čudesni oporavak pripisao je upravo svom oduševljenju njihovim odcrivanjem. Nažalost, ova anegdota zvuči pomalo apokrifno, jer u to doba Tvain nije napisao gotovo ništa što bi moglo pronaći svoj put preko oceana i nekako dospjeti do neugledne hrvatske knjižnice. Kakva god bila istina, Tesli se ova priča svidala i nije je mijenjao. Dvadeset pet godina poslije upoznao je velikog humoristu u New Yorku, ispričovijedao mu svoje iskustvo i posve se zbunio, kako je rekao, kad su Tvainu navrle suze na oči. Dječak je svoje školovanje nastavio na višoj školi u Karlovcu, gdje je kraj bio nizinski i močvaran, zbog čega je dva puta podlegao napadima malarije. Međutim, bolest ga nije spriječila da razvije veliko zanimanje za elektricitet, zahvaljujući podršci i utjecaju svog profesora fizike. Svaki pokus koji je imao prigode promatrati izazivao bi »tisuće odjeka« u njegovu mozgu te je počeo žudjeti za istraživanjima i eksperimentiranjem kao svojim pozivom.

Kad se vratio, kod kuće je vladala kolera i on se odmah zarazio tom opakom bolešću. U postelji je proveo punih devet mjeseci, jedva sposoban da se pomakne, tako da su po drugi put pomišljali kako je na umoru. Prisjetio se kako je otac sjeo uz njegov krevet nastojeći ga razvedriti i kako se on dovoljno pribrao da natukne: »Možda bih se oporavio kad bi mi dopustio da studiram tehniku.« Paroh Tesla, koji nikada nije popustio u svojoj odluci da Nikola treba ući u redove svećenstva, našao se zarobljen u stupici vlastita očaja i dao mu svoj svečani pristanak.

Pomalo je nejasno što se događalo nakon toga. Čini se da je Tesla dobio poziv za trogodišnje služenje vojske, što mu se činilo još odbojnijim nego postati svećenikom. Ali poslije nije mnogo govorio o tome, rekavši samo da je otac zahtijevao da zbog oporavka i zdravlja godinu dana proboravi u planinama. U svakom slučaju, zaista je tamo proveo punu godinu, ne odsluživši vojni rok. Kako je u obitelji njegova oca bilo visokih časnika, vrlo je vje-

rojatno da su iskoristili njihov utjecaj kako bi isposlovali službeni vojni otpust zbog zdravstvenih razloga.¹⁸

Teška godina provedena u planinama nije nimalo obuzdala njegovu bogatu maštu. Zamislio je plan o izgradnji podvodne cijevi ispod Atlantskog oceana kojom bi između dvaju kontinenata putovala pošta. Izračunao je matematičke pojedinosti čitavog postrojenja crpki koje bi potiskivale vodu kroz cijev, što bi pokretalo oble spremnike napunjene pismima i poštanskim pošiljkama. Samo, nije uspijevao točno procijeniti otpor trenja koji bi cijev pružala strujanju vode. Čini se kako je ipak bio dovoljno velik da primora Teslu na odustajanje od plana. Bez obzira na to, iz toga je izvukao neka znanja koja će primijeniti na svojim kasnijim izumima.

Ne trateći vrijeme na izradu nacрта i shema, zamislio je izvedbu gigantskog lebdećeg prstena oko ekvatora. U početku bi ga držale posebne skele. Kad bi se one uklonile, prsten bi se počeo okretati jednakom brzinom kao i Zemlja. Sudeći po opisu, taj bi prsten mogao biti sličan sinkroniziranim satelitima koji su odcri-veni tek krajem dvadesetog stoljeća. No, Teslin je cilj bio još ambiciozniji. Sljedeći je njegov prijedlog bio da se iskoristi reaktivna snaga kojom bi se taj divovski prsten zadržavao na mjestu u odnosu na Zemlju. Putnici bi se tada ukrcali na njega i pojurili oko Zemlje vrtoglavom brzinom od tisuću i pol kilometara na sat - ili točnije, Zemlja bi jurila ispod njih, omogućujući im da običu zemaljsku kuglu u samo jednom danu, i to sjedeći na mjestu.

Na kraju te veličanstvene, iako izgubljene godine, prepune tumananja i sanjarija, 1875. godine upisao se na austrijsku Visoku pohtehničku školu u Grazu. Tijekom prve godine studija primao je stipendiju uprave Vojne krajine pa nije imao novčanih briga. Usprkos tome, bubao je od tri sata ujutro pa sve do jedanaest navečer, odlučan u nakani da položi dvije godine studija u jednoj. Glavni predmeti bili su mu fizika, matematika i mehanika.

Zapisao je kako ga je taj nagon da dovrši sve ono čega se dohvati umalo ubio kad je počeo čitati Voltaireova djela. Na svoj očaj uvidio je da se radi o gotovo stotinjak svezaka, tiskanih sitnim slovima »koje je taj monstrum napisao ispijajući sedamdeset dvije

šalice crne kave na dan«. No Tesla se nije mogao smiriti dok ih nije pročitao sve.

Na kraju godine s lakoćom je položio devet ispita. Ali kad se iduće godine vratio, nestalo je financijske udobnosti koju mu je osiguravala stipendija. Jer, Vojna krajina je ukinuta, a očevi svećenički prihodi nisu bili dostatni za pokrivanje visokih troškova školarine. Stoga je Tesla bio primoran odustati od studija prije kraja školske godine. No, ono malo vremena koje je proveo slušajući predmete iz druge godine iskoristio je na najbolji mogući način, pa se upravo na toj drugoj godini počeo zabavljati idejom o alternativama za električne strojeve istosmjerne struje.

Čovjek kojega treba držati odgovornim za uvođenje Tesle u čuda elektrotehnike bio je Nijemac, izvjesni profesor Poschel, koji je predavao teorijsku i eksperimentalnu fiziku. Iako je imao »golema stopala, a ruke poput medvjedih šapa«, Teslu su oduševljavali pokusi koje im je prikazivao. Kad je jednoga dana u Politehničku školu iz Pariza stigao Grammov uređaj istosmjerne struje, koji se mogao koristiti i kao motor i kao dinamo, Tesla ga je detaljno pregledavao, osjećajući pritom neobično uzbuđenje. Imao je žičanu armaturu s komutatorom. No, tijekom rada uređaja dolazilo je do velikog iskrenja, pa je Tesla drsko rekao profesoru Posche-lu da bi se to moglo riješiti uklanjanjem komutatora i prijelazom na izmjeničnu struju.

»Gospodin Tesla će možda učiniti velike stvari«, naduto će njemački profesor, »ali sigurno je da ovo neće unaprijediti. Bilo bi to kao da neku stalnu silu, primjerice silu gravitacije, obrne u rotacijsku. To bi bio perpetuum mobile, uređaj koji se neprestano pokreće, a to je nemoguća ideja.«¹⁹

Mladić nije, doduše, imao ideju kako bi se to moglo izvesti, no instinkt mu je šaputao da je odgovor već pohranjen negdje u njegovoj glavi. Znao je da neće mirovati sve dok ne pronađe upravo takvo rješenje.

Ali Tesli je ponestalo sredstava. Uzalud je pokušao posuditi novac, a kad mu to nije uspjelo, počeo je kockati. Nije baš bio dobar kartaš, ali zato je postao pravi stručnjak za bilijar.

Nažalost, njegovo ga novootkriveno umijeće nije uspjelo spsiti. Teslin nećak Nikola Trbojević pričao je kako je od drugih članova obitelji čuo da je Teslu s fakulteta, a potom i iz grada »otпусти« policija, »jer je kartao i vodio neuredan život«. Nećak je dodao: »Njegova je majka prikupila novac da bi mogao otići u Prag, budući da otac nije s njime želio ni progovoriti. Moguće da je u Pragu, gdje je proveo dvije godine, neobavezno pohađao predavanja, no istraga koju je provela čehoslovačka vlada pokazala je da nije bio upisan ni na jedno od četiri sveučilišta u Čehoslovačkoj... Izgleda da je Tesla u osnovi bio samouk čovjek, što nimalo ne umanjuje njegov značaj. I Faradav je isto tako bio samouk.«²⁰

Godine 1879. Tesla je pokušao pronaći posao u Mariboru, no bezuspješno. Konačno je bio primoran vratiti se kući. Otac mu je umro iste godine i on se ubrzo opet našao u Pragu, nadajući se da će moći nastaviti sa studijem. Vjeruje se da je tamo ostao do svoje dvadeset četvrte godine, slušajući predavanja i učeći u knjižnici te tako prateći napredak na području elektrotehnike i fizike.

Možda je nastavio i kockati u nastojanju da prikupi sredstva za život, no u to vrijeme više zasigurno nije bilo opasnosti od toga da postane ovisnikom. Sam je Tesla opisao kako je uopće postao kockar i kako se tome uspio oduprijeti. »Sjesti uz partiju karata«, govorio je, »predstavljalo je za mene užitak nad užicima. Moj je otac živio primjernim životom i nije nalazio opravdanja za toliki gubitak vremena i novca u koji sam se upuštao... Rekao bih mu: 'Mogu prekinuti s tim kad god zaželim, no je li vrijedno odustati od nečega čime bih zamijenio i uživanja u raju?' Za razliku od moje majke, on bi često znao dati oduška svojoj srdžbi i preziru. Majka je shvaćala ljudsku narav i znala da se nedco može spasiti jedino vlastitom voljom. Jednog poslijepodneva, sjećam se, kad sam izgubio sav novac i čeznuo za partijom, prišla mi je sa smotkom novčanica i rekla: 'Idi i zabavi se. Što prije izgubiš sve što posjedujemo, to bolje. Znam da će te to proći.' Bila je u pravu. Tog sam časa nadvladao svoju strast... I ne samo što sam je nadvladao, nego sam je i iščupao iz svog srca tako da u njemu više nije ostalo ni traga žudnje...«²¹

Kasnije u životu počeo je nevjerojatno mnogo pušiti te otkrio da kava znatno utječe na njegovo srce. Snaga volje iznova je trijumfirala i uspio se riješiti oba poroka. Tada je prestao piti čak i čaj. Očito da je Tesla činio razliku između uvježbavanja slobodne volje (koja je nedostajala »strojevima od mesa«) i snage volje ili uvježbavanja odlučnosti.

3. Istaknuti doseljenici

Telegrafi su već radili u Sjedinjenim Američkim Državama i Europi. Prekooceanski kabel bio je položen. Telefon Alexandera Granama Bella već je osvojio kontinent kad se 1881. godine proširila vijest da će se u Budimpešti uskoro otvoriti telefonska centrala. Tako je Budimpešta uvrštena u četiri grada kojima je ukazana počast da postanu europskim podružnicama tvrtke Thomasa Alve Edisona.

Tesla je krenuo za Budimpeštu u siječnju iste godine. Odmah je dobio posao u Središnjem telegrafskom uredu mađarske vlade, zahvaljujući nekom utjecajnom prijatelju svog ujaka. Naravno, nije to bilo ono što bi mladi inženjer sam odabrao - posao crtača s vrlo niskom plaćom. Svejedno, na posao se bacio svojim uobičajenim žarom.

Potom ga je oborila neka čudna bolest koju su liječnici, u nedostatku boljeg imena, nazvali živčanim slomom.

Teslina su osjetila oduvijek bila iznimno izoštrena. Tvrdio je da je u djetinjstvu više puta spasio susjede da ne izgore u plamenu vlastitih domova, jer ga je probudio zvuk pucketanja vatrenih je-zičaca. A kad mu je bilo više od četrdeset godina, u razdoblju istraživanja obavljanih u Coloradu, govorio je da čuje grmljavinu na udaljenosti od 880 km, dok je njegovim mlađim pomoćnicima granica zamjećivanja zvukova iznosila jedva 240 km.

No, ono što se dogodilo tijekom tog živčanog sloma bilo je zapanjujuće čak i po Teslinim mjerilima. Mogao je čuti kucanje ručnog sata koji se nalazio tri sobe dalje od njegove. Lagano slijetanje muhe na stol izazvalo bi pravu tutnjavu u njegovu uhu. Kočija što je prolazila na udaljenosti od nekoliko kilometara protresla

bi mu čitavo tijelo. Zvižduk lokomotive s udaljenosti od tridesetak kilometara nagnao bi čak i stolac na kojem je sjedio da se zatrese tako snažno da bi bol postala nepodnošljivom. I zemlja pod njegovim nogama neprestano se tresla. Da bi se uspio odmoriti, pod noge svoje postelje morao bi namještati gumene podmetače.

»Zaglušujuća buka izbliza i izdaleka«, zapisao je, »često je bila izazvana zvukom izgovorenih riječi, što bi me uplašilo da nisam bio u stanju razdvojiti je u njezine odgovarajuće komponente. Sunčeve zrake, kada bi periodično bile prekidane, prouzročile bi da mi mozak pretrpi udarce takve snage da bih ostao omamljen. Morao sam prikupiti svu snagu volje da prođem ispod nekog mosta ili neke druge građevine, jer bih na tjemenu osjećao razoran pritisak. U mraku sam imao osjete šišmiša i jezovitim osjetom na čelu mogao sam osjetiti postojanje predmeta na udaljenosti od tri i pol metra.«¹

Tijekom ovog razdoblja puls mu je divlje skakao od nekoliko slabih pa sve do 260 udaraca u minuti. A neprestano potresanje čitavoga tijela izazvano trzajima i drhtajima prerاسlo mu je u gotovo nepodnošljiv teret.

Razumljivo, zdravstveni stručnjaci u Budimpešti bili su zatečeni. Jedan poznati liječnik propisao mu je velike doze kalija, a samu bolest istodobno proglasio jedinstvenom i neizlječivom.

Tesla piše: »Vječito ću žaliti što se u to vrijeme nisam podvrgnuo promatranjima stručnjaka za fiziologiju i psihologiju. Grčevito sam se uhvatio života, no bez imalo nade da ću se uopće oporaviti.«²

Ipak, ne samo što mu se zdravlje vratilo, nego je uz pomoć privrženog prijatelja ubrzo postao vitalniji nego ikad. Taj je prijatelj bio Antal Szigetv, tehničar s kojim je Tesla često radio i koji se bavio tjelovježbom. Szigetv ga je uspio uvjeriti u važnost vježbanja pa su često udvoje kretali u dugačke šetnje gradom.

U godinama koje su uslijedile nakon njegova napuštanja Visoke politehničke škole u Grazu, Tesla se nije prestajao baviti problemom nezadovoljavajućeg rješenja uređaja pokretanih istosmjernom strujom. Poslije je svojim uobičajenim kićenim

stilom napisao kako se tim problemom nije bavio zato da bi nekim jednostavnijim rješenjem postigao uspjeh. »Za mene je to bio sveti zavjet, pitanje života i smrti. Znao sam da bih propao da sam pogriješio.«

Zapravo, već je osjećao da je bitka dobivena. »Negdje u dubini moje svijesti nalazilo se rješenje, samo što mu još nisam uspijevao dati njegov vanjski izraz.«³

Jednog kasnog poslijepodneva on i Szigetv šetali su Gradskim parkom, a Tesla je recitirao Goetheova Fausta. Zalazak sunca podsjetio ga je na čuveni odlomak:

»Već tone sunce, zamire već dan, Al' ono drugdje novi život stvara. O, imat krila - moj je davni san, O, letjet za ljepotom toga žara! Da, divna sna! al' sunce zapada. No čovjek ima krila duhovna Al' tjelesna ne. Bozi nisu dah!«

(Prijevod: Tito Strozzi, Zagreb, 1892 970,

I odjednom, »ideja je sijevnula kao bljesak munje i u trenutku sam otkrio istinu«.

Tesline dugačke ruke kojima je gestikulirao zastale su u zraku, kao da ih je netko iznenada zamrznuo. Uznemiren, Szigetv ga je pokušao odvesti do najbliže klupe, no Tesla nije želio sjesti sve dok negdje nije pronašao nekakvu odlomljenu grančicu. Njome je u prašini počeo crtati dijagram.

»Vidiš li ovdje moj motor? Pogledaj kako sada radi u drugom smjeru«, uzviknuo je. Dijagram koji je tog dana nacrtao u prašini, šest godina kasnije pokazao je i pred Američkim institutom elektroinženjera, upoznavajući tako svijet s novim znanstvenim načelom zapanjujuće jednostavnosti i iskoristivosti. Njegova je primjena doslovno unijela revoluciju u svijet tehnike.

To što je osmislio bio je posve novi sustav, a ne tek novi motor, jer je Tesla otkrio načelo rotacijskog magnetskog polja,

dobivenog pomoću dviju ili više izmjeničnih struja, koje su bile u raskoraku jedna s drugom.⁴ Stvarajući, zapravo, na taj način magnetski vihor koji je nastao zahvaljujući tim strujama, uklonio je potrebu za komutatorom (uređajem koji se koristio za obrtanje smjera električne struje) i četkicama, osiguravajući istodobno protjecanje struje. Pobio je tvrdnju svog profesora Poschela.

I drugi su znanstvenici nastojali izumiti motore na izmjeničnu struju, ah pritom su koristili samo jedan strujni krug, kao i kod istosmjerne struje, koji ili ne bi uopće radio ili bi radio loše, stvarajući mnogo posve nepotrebnih vibracija. Elihu Thomson, koji je u Americi prvi izgradio generator, izmjenične struje koristio je za napajanje lučnih električnih svjetiljaka još 1878., tj. 1879. godine. Europljani Gaulard i Gibbs proizveli su prvi transformator izmjenične struje, koji je bio nužan za povećanje i smanjivanje visine napona pri prijenosu energije. George Vvestinghouse, jedan od prvih velikih poklonika izmjenične struje i vizionar velikih planova vezanih uz elektrifikaciju Amerike, kupio je prava na patente Gaularda i Gibbsa za američko područje.

Pa ipak, navedene djelatnosti nisu dovele do pravog uspjeha motora izmjenične struje sve dok Tesla nije izumio svoj indukcijski motor, koji je predstavljao samo srce novog sustava i golem iskorak ispred svoga vremena.

Ali naravno, jedna je stvar ostvariti neki važan izum, a posve druga uvjeriti i ostale u njegov značaj. Tesla se već počeo zamišljati bogatim i slavnim, što ima zahvaliti velikoj snazi svoje mašte, budući da je sa svojim prihodima jedva uspijevaao preživljavati. Kako je duhovito primijetio, »posljednjih dvadeset devet dana u mjesecu uvijek je bilo najteže«. No i neimaština je izgledala nekako podnošljivijom sada kad je znao da se konačno može nazvati izumiteljem.

»Bilo je to jedino što sam ikada želio postati«, rekao je. »Arhimed je bio moj idol. Divio sam se i djelima umjetnika, no za mene svi su oni predstavljali samo sjenke i privide. Izumitelj, mislio sam, predaje svijetu svoja postignuća koja su opipljiva, koja žive i rade.«

U danima koji su slijedili u cijelosti se posvetio beskrajnom užitku zamišljanja novih oblika strojeva izmjenične struje.

»Bilo je to tako cjelovito duhovno stanje sreće, kakvo nisam upoznao nikada ranije u životu«, prisjeća se. »Ideje su mi navirale u neprekidnom strujanju i jedino što mi je predstavljalo stvarne teškoće bilo je kako da ih čvrsto zadržim.«

»Dijelovi uređaja koje sam zamišljao bili su mi posve stvarni i mogao sam si predočiti sve njihove pojedinosti, pa i do najsitnijih oznaka ili njihovih znakova habanja. Oduševljeno sam zamišljao motore u neprekinutom radu... Kad se neka prirodna sklonost razvije u strastvenu žudnju, čovjek napreduje prema svome cilju divovskim koracima. U nepuna dva mjeseca razradio sam doslovce sve tipove motora i modifikacije čitavog sustava...«⁶

Osmislio je praktične motore izmjenične struje kao što su višefazni indukcijski motor, razdjelno-fazni indukcijski motor te višefazni sinkroni motor, kao i cjelovit višefazni i jednofazni sustav motora za proizvodnju, prijenos i korištenje električne struje. I uistinu, tijekom vremena će se praktički sva električna energija na svijetu proizvoditi, prenositi, razdjeljivati i pretvarati u mehaničku snagu upravo pomoću Teslina višefaznog sustava.

Ono posebno što je ovaj sustav donio bio je neusporedivo viši napon nego što se mogao postići istosmjernom strujom te - uz prijenos moguć i na daljine od stotina kilometara - novo doba električne rasvjete i energije širom svijeta. Edisonova električna žarulja s ugljenim nitima mogla je koristiti izmjeničnu ili istosmjernu struju, ali se elektrifikacija nije mogla izvesti ekonomično, budući da je na svaka tri i pol kilometra bio potreban generator. A sam je Edison zbog svoje osjećajne vezanosti za istosmjernu struju bio manje prilagodljiv i od vlastite žarulje.

Bila je 1882. godina, a Tesli su se ideje i dalje strelovito rojile u mislima. Kako nije imao vremena ni sredstava za izradu prototipa, okrenuo se svom poslu u telegrafskom uredu, gdje su ga ubrzo unaprijedili u inženjera. Nekoliko je puta usavršio uređaje u Središnjoj telefonskoj stanici (uključujući i izum telefonskog pojačala koji je zaboravio patentirati), a taj mu je posao zauzvrat

osigurao vrijedno praktično iskustvo. Potom je zahvaljujući obiteljskim prijateljima - braći Puskas - dobio preporuku za posao u Edisonovoj telefonskoj podružnici u Parizu, kamo je otišao u jesen 1882. godine.

Više od svega zanimalo ga je to da dužnosnike tvrtke Continental Edison Company uvjeri u ogromnu potencijalnu korist koja bi se mogla dobiti od izmjenične struje. Mladog je izumitelja obuzelo gorko razočaranje kad su ga obavijestili o Edisonovoj odbojnosti čak prema samom spominjanju tog pitanja.

Biti mlad i nalaziti se u Parizu pružalo je istodobno razne prigode za utjehu koje Tesla nije propustio. Stekao je nove prijatelje, kako među Francuzima tako i među tamošnjim Amerikancima. Obnovio je i svoje staro umijeće u bili jaru te svaki dan satima šetao i plivao u Seini.

Na poslu su ga zadužili poslovima »utvrđivača kvarova«, što je značilo da treba pronalaziti manjakvosti u radu Edisonovih elektrana u Francuskoj i Njemačkoj. Kad ga je tvrtka službeno poslala u pokrajinu Elzas, uzeo je sa sobom sav potreban materijal te tamo izgradio svoj prvi pravi indukcijski motor izmjenične struje - »nedotjeran uređaj, ali mi je najveće zadovoljstvo bilo kad sam prvi put ugledao rotaciju bez komutatora, izazvanu izmjeničnim strujama«.⁷

Tijekom ljeta 1883. godine još dva je puta sa svojim suradnikom ponovio ove pokuse. Prednosti izmjenične struje u odnosu na Edisonovu istosmjernu bile su toliko očite da jednostavno nije mogao vjerovati kako bi itko pred njima mogao zatvarati oči.

U Strassburgu su zatražili od Tesle da utvrdi što bi se moglo učiniti s planom elektrane koja je trebala rasvjedjavati željezničku postaju, jer ju je njemačka vlada kao kupac odbila preuzeti. S valjanim razlogom. Naime, tijekom same svečanosti otvorenja došlo je do kradcog spoja koji je izazvao eksploziju i srušio velik dio zida, i sve to u nazočnosti staroga cara Wilhelma I. Francuska podružnica, suočena s golemim financijskim gubicima, obećala je Tesli posebnu nagradu uspije li usavršiti dinamo i umiriti Nijemce.

Bila je to pomalo šakkljiva situacija za dosta neiskusnog čovjeka, no prevagnulo je Teslino poznavanje njemačkog jezika. Na kraju, ne samo što je uspio ispraviti problem nastao u električnim spojevima, nego se sprijateljio i sa gradonačelnikom, nekim M. Bauzinom, od kojega je pokušao dobiti podršku za svoj izum. Gradonačelnik je uistinu prikupio nekoliko mogućih bogatih investitora kojima je Tesla prikazao rad svog novog motora. Ali, iako je motor radio savršeno, oni jednostavno nisu bili u stanju uvidjeti njegove prednosti u primjeni.

Nekoliko boca vina St. Estephe iz 1801. godine, preostalih još od posljednje njemačke okupacije pokrajine Elzas, koje je gradonačelnik odnekud izvukao, tek je djelomično uspjelo utješiti razočaranog mladog pronalazača. Nidco, rekao mu je pritom ljubazno, nije više od Tesle zavrijedio kušati to dragocjeno piće.

Uspješno okončavši svoj zadatak, pronalazač se vratio u Pariz radujući se preuzimanju obećane nagrade. No na njegov očaj do toga nije došlo. Jer, sva trojica njegovih nadređenih slala su ga od vrata do vrata, ne želeći preuzeti odgovornost za isplatu, sve dok im Tesla, razbješnjen zbog prijevare nije uručio svoju ostavku.⁸

Upravitelj elektrane Charles Batchelor, inače Edisonov dugogodišnji bliski prijatelj i suradnik, uočio je sposobnosti mladoga čovjeka. Ponukao ga je da krene u Ameriku gdje su i trava a i novčanice znatno zelenije.

Batchelor je bio engleski inženjer koji je s Edisonom radio upravo u doba kad je Edison usavršavao Bellov prvi telefon. Edison je izumio odašiljač koji je omogućio da se glasovi čuju na velikim udaljenostima, a Batchelor mu je pomagao pri javnim ispitivanjima telefona, oglasivši se pritom, kako je to opisao neki njujorški novinar, »svojim bučnim napomenama i gromoglasnim pjesmama«.

Nakon toga su Englez i Edison zajedno nadzirali izvedbu prve Edisonove komercijalizirane pokretne elektrane na parobrodu Columbio, koji je pružao prelijepu sliku isplovljujući iz zaljeva Delavvare na svoj put oko Cape Horna prema Californiji.

Prema tome, Batchelor je imao razloga pomišljati da dobro poznaje Edisona te je napisao Tesli sjajnu preporuku, upoznavajući tako

jednog egocentričnog genija s drugim. Ipak, razvoj događaja će pokazati da je Batchelor Edisona poznao znatno manje nego što je zamišljao.

»Rasprodao sam svoju skromnu imovinu«, prisjećao se kasnije Tesla, »osigurao si smještaj i našao se na željezničkoj postaji kad je vlak već počeo kretati. U tom sam trenutku otkrio da mi je nestao novčanik s voznim kartama i novcem. Što učiniti? Herkules je imao dosta vremena za razmišljanje, ali ja sam morao donijeti odluku trčeći uz vlak koji je ubrzavao, prepun posve oprečnih osjećaja što su mi proljetali mozgom poput oscilacija kondenzatora. Odluku sam donio u posljednji tren, ali sam morao upotrijebiti svu svoju spretnost...«

U džepovima je pronašao dovoljno sitniša da plati kartu, a potom je trebalo uvjeriti djelatnike broda Saturnia u istinitost onoga što mu se dogodilo. Kad se uistinu nitko nije pojavio i zatražio mjesto koje je čekalo njega, odobriše mu ukrcavanje.

U Ameriku je, osim par kovanica, donio i nekoliko svojih pjesama i članaka, svitak proračuna vezanih uz ono što je opisao kao nerješivi problem (bez ikakvog daljnjeg pojašnjenja) te svoje nacрте za leteći stroj. Zasiurno, u svojoj dvadeset osmoj godini već je bio jedan od najvećih izumitelja svijeta. Samo što osim njega samoga to nije znala nijedna živa duša.

4. Pred Edisonovim sudom

Kad je Tesla tog lipanjskog dana izašao iz Ureda za useljenike u Castle Gardenu na Manhattanu sa svojim otmjenim polucilindrom i u kratkom crnom kaputu, barem ga nitko nije mogao zabunom zamijeniti za crnogorskog pastira ih bjegunca iz dužničkog zatvora. Bila je 1884. godina, ista ona u kojoj je narod Francuske New Yorku darovao Kip slobode. Gotovo kao odgovor na riječi što ih je izrekla Emma Lazarus, tijekom sljedećih nekoliko godina u ovu će se zemlju sliti 16 milijuna Europljana i Azijaca, i nastavit će stizati. Muškarci, žene, pa čak djeca, bili su potrebni kao gorivo kojim se pokretala zahuktana industrijska revolucija u Americi. Bila je to i poznata Godina panike, 1884.

Tesla se nije zaputio u Dvoranu za zapošljavanje doseljenika, gdje su se pridošlice upisivale u radne skupine kako bi potom po trinaest sati na dan crnčili na željezničkim prugama, u rudnicima, tvornicama i skladištima.

Umjesto toga, on se — dodirnuvši u džepu svoju preporuku za Edisona i adresu jednog znanca — raspitao kod policajca za smjer kojim treba krenuti te se odvažno uputio ulicama NewYorka.

Prolazeći pokraj radionice u kojoj je vlasnik zvučno proklinjao pokvareni stroj, zaustavio se i ponudio da ga popravi. Kad je to zaista i učinio, čovjek je bio toliko zadovoljan da je Tesli uručio punih dvadeset dolara.

Nastavivši dalje ulicom, mladić se u sebi nasmiješio prisjetivši se šale koju je čuo na brodu. Crnogorski pastir, tek pristigao u Ameriku, ide ulicom, kad na du ugleda novčanicu od deset dolara. Sag-nu se ne bi li je podigao, ah odjednom u pola pokreta zastane i reče samom sebi: »Moj prvi dan u Americi! Čemu raditi već danas?!«

Thomas Alva Edison, gotovo prosijed već u dobi od trideset dvije godine, do grla zakopčan u jednoj od prugastih košulja koje mu je vlastoručno krojila i šila gospođa Edison, bio je nezgrapan, poguren, žestok i prevrtljiv. Na prvi bi se pogled njegovo oporo lice moglo učiniti neuglednim, ali posjetitelja bi se vrlo brzo dojmilo ono svjetlo strasti, inteligencije i neumorne energije što je sjalo u njegovim očima.

U to je vrijeme Edison gotovo neumjereno širio svoje djelatnosti, čak i za jednog genija. Otvorio je tvornicu Edison Machine Works u ulici Goerck i Edison Electric Light Company na Petoj aveniji, na broju 65. Njegova postaja s generatorima smještena u ulici Pearl br. 255-257 isporučivala je struju cijelom području Wall Streeta i East Rivera. A imao je i veliki istraživački laboratorij na Menlo Parku u New Jerseyju, koji je zapošljavao mnogo ljudi i gdje su se znale događati uistinu čudesne stvari.

Ponekad se tamo moglo vidjeti i samog Edisona kako pleše oko »malog čeličnog čudovišta od lokomotive«, koja je svoju istosmjernu struju dobivala iz generatorske stanice izgrađene iza laboratorija i koja je već jednom pri brzini od 65 km na sat izletjela s tračnica, na veliko oduševljenje svog izumitelja.¹ Upravo je u ovaj laboratorij došla Sarah Bernhardt, kako bi svoj glas ovjekovječila na Edisonovu fonografu. Tom je prigodom uljudno primijetila njegovu sličnost s Napoleonom I.

Generatorska stanica u Pearl Streetu opskrbljivala je električnim svjetlom nekoliko stotina pojedinačnih palača bogatih građana New Yorka, ah Edison je istosmjernu struju isporučivao i izdvojenim postrojenjima u predionicama, tvornicama i kazalištima širom grada. Usto, dobivao je sve više zahtjeva za izgradnjom takvih postrojenja na parobrodima, što mu je zadavalo posebne glavobolje, jer se opasnost od požara na otvorenoj pučini za njega pretvorila u neprestanu noćnu moru.

Uza sve to, bio je primoran i dalje održavati svoj poznati ugled čovjeka prepunog jezgrovitih izjava: »U trgovini i industriji svi krađu. I ja sam ukrao puno. Ali ja barem znam krasti. Oni ne znaju kako krasti...« Pod oni je podrazumijevao tvrtku Western

Union za koju je radio, dok je u isto vrijeme svoj konkurentni izum prodao njezinim takmacima.

Poznata je bila i njegova prezriva izjava da osobno ni ne treba biti matematičar, jer uvijek može unajmiti njihovo znanje. Redovito školovani znanstvenici mogli su je doživjeti i kao uvredu, ah u tom trenutku tehnološkog razvoja Amerike vjerojatno nije bila neistinita, budući da su tehničari i izumitelji uistinu pružali značajnije doprinose životu nacije od svojih akademski obrazovanih suvremenika. I da se slučajno ne bi pogrešno shvatilo, Edison bi ovome volio dodati kako uvijek može procijeniti značaj bilo kojega od svojih izuma po količini dolara koje mu donosi te da ga ništa drugo i ne zanima.¹

Julian Havvthorne je primijetio: »Kad bi gospodin Edison prekinuo s radom na izumima i prihvatio se beletristike, postao bi jednim od najvećih romanopisaca...«

Jednog iznimno napornog ljetnog dana 1884. godine američki izumitelj hitao je nakon intervencije na električnim instalacijama u Vanderbiltovoj palači na Petoj aveniji ravno u svoju genera-torsku stanicu u ulici Pearl. Kuću je zahvatio požar izazvan dvjema žicama koje su se ispreplele iza ukrasnih zidnih zastora, što su bih protkani finim metalnim nitima. Nastali plamen ubrzo je ugašen, no uvijek histerična gospođa Vanderbilt bila je uvjerenjena kako su izvorišta njezinih problema zapravo parni stroj i kotao u podrumu. I sad je ta nerazumna žena zahtijevala da Edison cijelu instalaciju ukloni iz njezine kuće.²

Poslao je tamo ekipu za popravke, srknuo gudjaj hladne kave iz svog vrčića te pokušao razmisliti što još treba učiniti. Zazvonio je telefon. Prislonio je slušalicu na uho kojim je bolje čuo.

Upravitelj brodske kompanije, u čijem se vlasništvu nalazio parobrod Oregon, sarkastično je upitao ima li ikakvih planova za popravak dinama na njegovoj plovećoj elektrani. Parobrod je zbog toga već danima bio ukotvljen i svaki je dan donosio goleme gubitke novca.

Što da mu Edison odgovori? Nije mu mogao poslati nijednog električara.

Zavidno pomisli na Morgana. Gospodin J. Pierpont Morgan zaposlio je vlastitog elektrotehničara, i to na puno radno vrijeme, da bi se bavio jedino njegovim privatnim kotlom i parnim strojem, smještenim u neku udubinu u dnu vrta njegove gospodske palače Murrav Hill. Bio je toliko bučan da su susjedi već zaprijetili sudskim tužbama. No to Morgana nije previše zabrinjavalo. Kad bi stvari postale ozbiljnije, jednostavno bi zapakirao zalihu svojih omiljenih cigara i krenuo u prekrasnu, dugu plovidbu svojom jahtom Corsair.

»Poslat ću vam električara već tijekom poslijepodneva«, obeća Edison brodovlasničkom magnatu.

Morgan je bio glavni financijer tvrtke Edison Electric Company, čiji su kablovi istosmjerne struje kao neki čudnovati ukrasni vijenci visjeli nad ulicama NewYorka, nerijetko se kvareći i počesto prestravljujući konjske zaprege.

Iako su prosječni novčari ili industrijalci još uvijek vrlo malo znali o električnoj struji, nekolicina takvih kakav je bio Morgan bila je u stanju uvidjeti da se radi o razvoju koji najviše obećava još od vremena u kojemu je Arhimed izumio vijak. Energiju su trebali svi i svi će ubrzo željeti Edisonve užarene svjetiljke.

Elektrotehnika je uistinu postala pravim područjem za sve nadarene osobe sklone znanstvenom ili pronalazačkom radu, jer ne samo što im je osiguravala financijski uspjeh, nego je nudila i svu svoju zavodljivost i opasnosti na koje se može naići na jednoj gotovo neistraženoj granici.

Sveučilišta Cornell i Columbia bile su jedine visoke škole u zemlji koje su osnovale svoje katedre za elektrotehniku. Stoga je Amerika raspolagala samo malim brojem domaćih stručnjaka, osim giganata kakvi su bili Edison, Joseph Henry i Elihu Thomson. Zato je industrijalcima bilo drago što mogu posegnuti i za darovitim strancima: između ostalih za Teslom, Mihajlom Pupi-nom, Charlesom Proteusom Steinmetzom, Batchelorom i Fritsom L6wensteinom.

Ipak, prvenstveno je Edisonvoj sirovoj i neuglađenoj genijalnosti trebalo zahvaliti što je u NewYorku gorjela (i gasila se)

treperava električna svjetlost. Prije samo godinu dana gospođa Williama K. Vanderbilta priredila je poznati bal kojim je bio proslavljen konačno uspostavljen mir među obiteljima Astor i Vanderbilt, i na kojem se gospođa Corneliusa Vanderbilta polagano i dostojanstveno spustila raskošnim glavnim stubama obiteljske palače, odjevena kao »električna svjetlost«, blještava prikaza u bijelom satenu i s dijamantima, prizor koji bi rijetko tko od onih prisutnih na balu mogao zaboraviti.

Novi energetska izvor bio je toliko veličanstven da je proizvođač za Božić pripremio promidžbu kojom očeve požuruje da »iznenade cijelu obitelj ugradnjom utičnica«. Jednako su uzbudljivi - premda pomalo zagonetni - bili i darovi, koji su jamčili da ćete preduhitriti susjednu obitelj Jones poklonite li svojoj mami električni korzet, a tati magnetni opasač. Seljaci su na sajmovima bili spremni dobro platiti za užitak što im ga može pružiti elektro-šok iz akumulatora.

Edison još nije pravo poklopio slušalicu nakon što je brodskoj kompaniji obećao poslati nepostojećeg električara, kad mu u ured posve bez daha utrči dječak kako bi ga izvijestio o nesreći kod ulice Ann i Nassau. Probila je spojna kutija koju je postavio jedan od izumiteljevih neiskusnih električara. Mali je živopisno opisao kako su kočijaš i njegov konj katapultirani u zrak, a potom su nevjerojatnom brzinom nestali tutnjeći niz ulicu.

Edison zaurla u slušalicu svom poslovođi: »Nađi grupu ljudi, ako ih uopće ima! Isključite tamo struju i popravite taj kvar!«

Podigavši pogled, posta svjestan visoke crnomanjaste osobe koja je upravo ulazila u njegov ured.

»Izvolite, gospodine?«

Tesla se predstavi, pažljivo govoreći engleski nastojeći ispravno naglašavati riječi, samo nešto glasnije nego inače, jer su mu bili poznati problemi koje je Edison imao sa sluhom.

»Imam pismo gospodina Batchelora za Vas, gospodine.«

»Batchelor, ha? Što ne valja u Parizu?«

»Koliko znam, tamo je sve u redu, gospodine.«

»Gluposti, u Parizu uvijek nešto ne valja.«

Edison pročitao kratku Batchelorovu preporuku i prezrivo otpuhnu. No ipak upre u Teslu svoj prodoran pogled.

»Poznajem dva velika čovjeka, a jedan od njih ste Vi; drugi je ovaj mladić pred Vama!« Hmm! Baš prava preporuka. Što znate raditi?³

Tijekom svog dugačkog putovanja brodom, Tesla je mnogo puta u sebi odgovarao na ovo pitanje. Bio je pod dubokim dojmom ugleda koji je Edison uživao. Stajao je pred čovjekom koji je bez ikakvog redovitog školovanja izumio na stotine korisnih proizvoda. On sam proveo je godine i godine gutajući knjige, a zbog čega? Što mu sad može pokazati? Od kakve je koristi to njegovo obrazovanje?⁴

Užurbano je počeo opisivati svoj dosadašnji posao koji je obavljao za tvrtku Continental Edison u Francuskoj i Njemačkoj. A zatim je, prije nego što je Edison išta mogao priuipitati, glatko prešao na opisivanje indukcijskog motora za izmjeničnu struju, zasnovanog na njegovu otkriću rotacijskog magnetskog polja. To je budućnost, rekao je. Pametan pronalazač mogao bi osmisliti tisuće načina da se njime obogati.

»Stanite!« reče mu Edison srdito. »Poštedite me tih gluposti. To je opasno. Mi smo se u Americi odlučili za istosmjernu struju. Ljudi je vole, i ona je sve čime ću se ikada baviti. No, možda bih Vam mogao dati posao. Zna li popraviti parobrodsku elektranu?«

Tesla se istoga dana ukrcao na parobrod Oregon sa svojim instrumentima i počeo obavljati nužne popravke. Svi dinamo uređaji bili su u lošem stanju i izazvali su kratke spojeve i prekide rada. Zahvaljujući zdušnoj pomoći čitave posade radio je cijele noći. U zoru je posao bio dovršen.

Vraćajući se Petom avenijom prema Edisonovoj središnjici, susreo je svog novog poslodavca i nekolicinu njegovih glavnih stručnjaka — i oni su upravo kretali na malo zaslužnog odmora.

»Gle našeg Parižanina, kako se skice noću!« zafrkta Edison.⁵

Kad mu Tesla reče da je upravo završio s popravkom i da oba dinamo uređaja rade, Edison ga samo pogleda u tišini koja je

odjednom zavlada i bez riječi nastavi dalje. No, svojim sjajno izoštranim sluhom Tesla začu njegovu primjedbku koju je dobio ostalima: »Vraški sposoban čovjek!«

Kasnije mu je Edison pričao o dolasku još jednog značajnog europskog znanstvenika u Sjedinjene Države. Charlesa Proteusa Steinmetza, briljantnog njemačkog patuljka, gotovo da su deportirali kao nepoželjnog stranca. No, nekako se uspio provući nadzoru da bi potom postao pravi genij u prvom Laboratoriju za industrijska istraživanja tvrtke General Electric u Schenectadvju. Kasnije je uspio razviti prihvatljivu alternativu za Teslin sustav izmjenične struje, kad su Edison i General Electric nastojali uhvatiti korak s njegovim izumima.

Edison je visoko cijenio Teslinu vještinu pa mu je ubrzo dao gotovo potpunu slobodu u radu na konstrukciji pojedinih uređaja i na rješavanju teškoća u njihovu radu. Uobičajeno mu je radno vrijeme bilo od 10.30 sati prije podne do 5.00 sati narednog jutra, što mu je pribavilo sljedeću progundanu napomenu novoga gazde: »Imao sam mnogo marljivih pomoćnika, no Vi ih sve nadmašujete.«

Oba su čovjeka raspolagala sposobnošću da u hitnim slučajevima izdrže bez spavanja puna dva, pa čak tri dana, dok su ostali smrtnici oko njih posustajali. No, Edisonovi su djelatnici oduvijek među sobom mrmljali kako gazda ipak potajice zna odrijemati.

Tesli nije trebalo dugo da uoči mogućnosti kojima bi Edisonovi primitivni dinamo strojevi mogli raditi mnogo učinkovitije, iako bi i nadalje bili ograničeni na proizvodnju istosmjerne struje. Stoga je predložio plan njihove izmjene rekavši da bi tako bolje radili, a usto bi se uštedjelo mnogo novca.

Promućuran poslovni čovjek u Edisonu odmah se razvedrio na ovo posljednje, ali je također uvidio da su izmjene koje je Tesla predlagao toliko opsežne i suštinske da bi iziskivale mnogo vremena. »Dobit ćete pedeset tisuća dolara - ako to možete izvesti«, rekao mu je.⁶

Tesla je mjesecima luđački radio, spavajući jedva nekoliko sati na dan. Osim što je u potpunosti izmijenio izgled dvadeset četiri

dinamo uređaja i znatno unaprijedio način njihova rada, ugradio je i automatsko upravljanje, koristeći pri tome izvornu zamisao, za koju su bili pribavljeni patenti.

Značajne razlike u osobnostima dvojice izumitelja, od samog su početka osudile njihov odnos na propast. Edison nije volio Teslu jer mu se činio previše intelektualnim, kultiviranim i sklonim teoretiziranju. Po mišljenju Čarobnjaka iz Menlo Parka, devedeset devet posto genijalnosti sastojalo se »u poznavanju stvari koje ne rade«. Zato je on svakom problemu pristupao primjenjujući postupak eliminacije.

O takvim njegovim »empirijskim potragama« Tesla je kasnije u šali rekao: »Da je Edison dobio zadatak pronaći iglu u plastu sijena, on bi se odmah bacio na posao marljivošću pčelice, te bi provjeravao slamku za slamkom sve dok ne bi naišao na predmet za kojim traga. Bio sam žalostan svjedok takvih poslova, znajući da bi mu samo malo teorije i proračuna uštedjelo i do devedeset posto truda.«⁷

Poznati izdavač i tehničar Thomas Commerford Martin zapisao je da je Edison, ne uspijevajući na zemljovidu pronaći neobičan naziv Teslina rodnog mjesta u Hrvatskoj, ovoga posve ozbiljno upitao je li ikada okusio i jeo ljudsko meso.

»Čak i najveći genij ima svoju orbitu«, mudro je zaključio Martin, »a ova su dva čovjeka jedinstveni predstavnici različitih načina obrazovanja, različitih metoda i različitih stilova rada. Gospodin Tesla se od svega toga mora odvojiti... za ljubav svog vlastitog djela.«

Nisu se mogli više razlikovati čak ni u onim najosnovnijim stvarima: Tesla, uvijek u strahu od bacila, do krajnosti osjetljiv, jednom je prigodom primijetio o Edisonu: »On nema nikakvog hobija, ne zanima ga ni sport niti bilo koja druga vrsta zabave, a živi posve zanemarujući najosnovnija higijenska pravila... Da se kasnije nije oženio ženom iznimne inteligencije, koja je vođenje brige o njemu učinila jedinim ciljem svoga života, umro bi još prije mnogo godina od posljedica puke zapuštenosti...«⁸

No, nepomirljive su razlike među njima daleko nadilazile ove na osobnoj razini. Edison je osjećao da nadareni stranac predstavlja

prijetnju njegovu sustavu istosmjernje struje, pogrešno misleći da je istosmjerna struja od životne važnosti za proizvodnju i prodaju njegovih žarulja. Bila je to stara priča o podijeljenim interesima. I sam se Edison na svojim počecima suočio sa strahovitim otporom monopolistički nastrojenih plinara. Pobijedio ih je zahvaljujući svojoj urođenoj darovitosti za promidžbu, tako što je redovito objavljivao brošure u kojima je objašnjavao opasnosti od velikih eksplozija plina. Svoje je prodajne agente slao širom zemlje da bi izvještavali o svakoj pa i najmanjoj nezgodi vezanoj za »industrijsko ugnjetavanje« u kojemu »stradava« zdravlje radnika zbog silne vrućine u radu s plinom ili im slabi vid zbog uporabe plinskih svjetiljaka. A sad je izgledalo da bi se ubrzo i sam mogao žestoko sukobiti s tehnologijom još novijom nego što je njegova vlastita.⁹

U onim rijetkim trenucima slobodnog vremena koje bi uhvatio, Tesla je gutao knjige o povijesti, književnosti i običajima u Americi te uživao u sklapanju novih poznanstava i prikupljanju novih iskustava. Već je dobro savladao engleski jezik, a sad je čak počeo razumijevati i američki smisao za humor. Ili je barem mislio da ga počinje shvaćati. Ali, kako će pokazati događaji koji su uslijedili, Edison ga je o tome trebao još ponešto naučiti.

Uživao je šetati ulicama NewYorka kojima su novi, električkom pokretani tramvaji već donijeli gužvu i nemala uzbuđenja na ionako zakrčenim cestama. Polovinu vremena središnji dinamo uređaji bili su u kvaru. A kad bi se tramvaji konačno pokrenuli, jednako bi se prestravili pješaci koliko i sami putnici. Glavni urednik jednih novina dostojanstveno je upozorio kako svi koji se u njima voze mogu očekivati da će ih udariti kap te da stoga ne trebaju računati ni na kakvu sućut ostalih.

Stanovnici Brooklva, koji su se iz nekih razloga osjetili osobito pogođeni napadima tih strašnih tramvaja, udružili su se pod sloganom »Trolley Dodgers« (»oni koji su prepređeni od tramvaja«, op. p.), pa im je kasnije, kad se na tom području osnovao bejzbol--klub, bilo posve prirodno nazvati ga imenom »Brooklyn Dodgers«.

Veći dio te godine Tesla je proveo unapređujući Edisonove dinamo uređaje. Kad je posao konačno bio dovršen, otišao je gazdi

da bi ga izvijestio o potpunom uspjehu obavljenih radova i ne posve uzgred priupitao kad može očekivati isplatu svojih 50 tisuća dolara.

Edison naglo zbacio noge sa svog stola i zaprepašteno se nagnu naprijed razjapljenih usta.

»Tesla«, reče mu, »pa Vi uopće ne razumijete naš američki humor!«¹⁰

Još ga je jednom, činilo mu se, Edisonova tvrtka namjerno prevarila. Razbješnjen, odmah najavi svoj otkaz. Edison mu ponudi kompromis: povišicu od 10 dolara na njegovu kneževsku tjednu plaću od 18 dolara. Tesla uze svoj polucilindar i napusti ured.*

S Edisonova stajališta, Tesla je bio »pjesnik u znanosti«. Njegove su ideje bile »veličanstvene, ali i posve nepraktične«. Upozorio je mladog elektrotehničara da čini pogrešku - uostalom, tako je neko vrijeme i izgledalo. Zemlja se još uvijek nalazila u dubokoj krizi i bilo je teško pronaći posao.

Edison, koji se potpuno nalazio u Morganovim šakama, i sam je imao velikih financijskih teškoća. Dok je pronalazač želio krenuti naprijed punom parom, bankar je ustrajao na politici polaganog napredovanja. Uskraćivao je Edisonu i najskromnije zajmove za proširenje posla, budući da je Morganova banka trenutno ulagala golema sredstva u otkupljivanje udjela u željeznici.

Postupak »morganizacije« bio je potanko utvrđen. Od svega čega bi se dotaknuo, novčar bi uskoro nadzirao 51 posto, a ustrajao je u tome da bude i član nadzornog odbora tvrtke, mada anonimno. Morganizacija je značila stalni proces kupovanja drugih tvrtki koje su se bavile sličnim poslovima, osiguranu prodaju zaliha te centralizaciju moći tako što bi uklanjao »destruktivnu konkurenciju«.

Morgan, tada čovjek četrdesetih godina koji se približavao vrhuncu svoje moći, bio je surov, arogantan, pravi strah i trepet za okolinu, usamljenik kojemu nije bilo nimalo stalo do suradnika,

Edisonov tabor ima drukčiju verziju: da je Tesla ponudio Edisonu svoje patente izmjenične struje za 50 tisuća dolara, što je ovaj s prezirom odbio.

podređenih, a ni do javnosti. Bio je visok punih metar i osamdeset centimetara, imao blizu stotinjak kilograma, a zbog neke mu se nesretne kožne bolesti nos sjajio poput jedne od Edisonovih novoizumljenih svjetiljaka. Usprkos tome - takva je već privlačna snaga novca i moći - bio je pravi Don Juan, koji se otvoreno razmetao svojim uspjesima kod dama.¹¹

Njegova površna predodžba o kulturnom čovjeku zahtijevala je učestala putovanja u Europu radi odabiranja umjetničkih djela za vlastitu zbirku, pri čemu se znatno razlikovao od mnogih skorojevića koji su u svojim domovima gomilali blaga Staroga svijeta. Nepokolebljiv pripadnik episkopalne crkve, često bi poslijepodne napuštao svoje urede u Wall Streetu kako bi u druženjima s pastvom episkopalne crkve St. George proveo pokoji ugodan trenutak pjevajući psalme popraćene svirkom njegova omiljenog orguljaša.

Izmučen nevoljama kao što su ratovi oko željezničkih tarifa ili pak radnički nemiri, koji bi zaprijetili njegovim željnicama, jedva bi dočekao svaku prigodu da napusti svoj radni stol. Na poslovnim putovanjima Amerikom koristio je svoj 100 tisuća dolara vrijedan željeznički »vagon-palaču«, koji bi priključio na vlak što je kretao k odabranom odredištu. Skromnije kotače željezničkih kompozicija tada su skretali s njegova puta.

Kao i Edison, bio je poznat po svojim mudrim izrekama. Jedna od njih, koje se Tesla imao razloga prisjetiti, glasila je: »Čovjek uvijek ima dva razloga za stvari koje radi - onaj dobar, i onaj pravi.«

Panika na financijskom tržištu koja je zavládala 1884. godine izazvala je toliku nesigurnost da su tisuće malih ulagača širom Amerike bankrotirale. Poslovni ljudi radije su se za spas obraćali Morganovoj tvrtki, nego Vladi. Bankaru se činilo da bi sve njegove podrobno razrađene planove oko centralizacije nadzora nad gospodarskim kretanjima mogli osujetiti upravo problemi s radnicima i tarifni ratovi, koje su vodile željezničke kompanije što su se pretjerano proširile diljem zemlje.

Svima je bilo jasno da se zbog spekulacija gradilo daleko više željezničkih pruga, nego što ih je uistinu bilo potrebno i da su se sad mnogi našli pred bankrotom. Moralo se krenuti s udruživanjima.

Ali Morgan nije bio čovjek kojega se moglo požurivati ili koji bi bilo što učinio na brzinu. Neka se njegovi takmaci samo znoje. On će za to vrijeme skoknuti malo do Europe i pronaći štogod za svoju zbirku.

Sredinom ljeta iste one godine kad je Tesla stupio na tlo Amerike, Morgana su putovanja odvela do Engleske, gdje ga dočekaše još nepovoljnija izvješća o »upropaštenim željeznicama« i panici koja je zavládala kod kuće. Konačno odluči da je vrijeme za povratak te primora svoj zadivljujući um na razmišljanje o svemu što bi trebalo učiniti za dobrobit nacije.

Morganovo rješenje bilo je da jednostavno okupi glavešine svih zaraćenih strana na mirovnom sastanku na palubi svoje jahte Corsair. Čitav su dan on i zarobljeni industrijalci plovili duž zaljeva i East Rivera.¹² Tu se nije radilo o ratu između pojedinaca, nego o borbi naftnih, metalurških i željezničkih interesa, koji su se svodili na međusobno oligarhijsko otimanje. Prije nego što je pala noć, Morgan ih je uspio »preustrojiti« na jedan tako majstorski način, da je ugovaranjem mudrih uzajamnih udruživanja sveo »destruktivnu konkurenciju« na najmanju moguću mjeru. To je bila bit Morganova dara, dara koji će ubrzo nanjušiti i novo, obećavajuće područje korisnih električnih pomagala.

U međuvremenu je Tesli, kojemu je ugled među elektrotehničarima već porastao, pristupila skupina investitora i ponudila mu priliku da osnuje tvrtku pod vlastitim imenom. Objeručke ju je zgrabio. Konačno se njegovu veliko odriće izmjenične struje moglo predstaviti svijetu. Čovječanstvo će se riješiti teškoga bremena, smatrao je. Nažalost, njegovi su sponzori imali na umu nešto mnogo skromnije i praktičnije. Postojalo je golemo tržište koje je čekalo na usavršenje lučnih svjetiljaka za ulice i tvornice, i tome je trebalo dati prednost.

Osnovana je tvrtka Tesla Electric Light Company sa sjedištem u Rahwayju, u New Jersevju, i podružnicom u NewYorku. Jedan od ljudi uključenih u tvrtku bio je i James D. Carmen koji je, u ulozi čovjeka iz sjene, ostao s Teslom sljedećih dvadesetak godina. On i Joseph H. Hoadlev bili su rukovoditelji u nekoliko Teslinih tvrtki.

Radeći u svom prvom laboratoriju u ulici Grand, Tesla je razvio lučnu svjetiljku koja je bila jednostavnija, pouzdanija, sigurnija i jeftinija od onih koje su trenutno bile u uporabi.¹³ Patentirao je sustav, koji je prvi put bio pušten u uporabu na ulicama Rahwayja.*

Teslinu nagradu trebale su predstavljati dionice tvrtke. Stoga je na svoje nemilo iznenađenje ostao zaprepašten načinom američkog poslovanja kojim su ga uspjeli izbaciti iz dioničkog društva. Riješili su ga se uručujući mu lijepo uokvirenu potvrdu o vlasništvu nad dionicama za koje je ubrzo saznao da imaju tek neznatnu vrijednost budući da se radilo o tek osnovanoj tvrtki, a usto je vladala gospodarska kriza. I treći put je bio izigran.

Gospodarski zastoj pretvorio se u pravu krizu. Bilo je nemoguće pronaći posao elektrotehničara. Od proljeća 1886. do sljedeće godine prošao je kroz jedno od najmučnijih razdoblja svoga života. Radeći kao nadničar na ulicama New Yorka, jedva je uspio preživjeti. Tesla je poslije vrlo rijedco spominjao to bolno iskustvo. No, ipak je zabilježio i određen napredak. Za njegove je usavršene lučne svjetiljke bilo odobreno sedam patenata, a dobio je i druge patente vezane za električnu od kojih su dva bila posebno zanimljiva.**

Radilo se o iskorištavanju pojave gubitka magnetizma u željezu na temperaturama višim od 750 stupnjeva Celzijevih za izravno pretvaranje topline u mehaničku ili električnu energiju. Kao i velik dio ostalih Teslinih izuma, ni oni se nisu odmah počeli primjenjivati te su pali u zaborav. No, nedavno je, u dvadesetom stoljeću, pozornost privukao sličan postupak, ali Teslino pravo prvenstva u njegovu pronalasku nije ni spomenuto.

Već su prošle četiri godine otkako je izumio rotacijsko magnetsko polje i izradio svoj prvi motor izmjenične struje u Strass-burgu. Počeo se pitati do kada će se zanositi blještavim i zlatnim

* Patenti 334 823, 335 786, 335 787, 336 961, 336 962, 359 954, 359 748. ** Patenti 396 121 - Termomagnetski motor, te 428 057 - Piromagnetski električni generator. Vidi i patent 382 845 - Komutator za dinamo-električne uređaje.

obećanjima Amerike. Ponižen svojim nedavnim razočaranjima, iznova je mozgao nad godinama školovanja koje su mu sad izgledale posve uzaludne.

I tada dođe do neočekivanog obrata njegove sreće. Saznavši za njegov indukcijski motor, predradnik radne grupe u kojoj je Tesla tako gorko zarađivao svoj svakidašnji kruh povede ga sa sobom na sastanak s A. K. Brownom, rukovoditeljem tvrtke VWestern Union Telegraph Company, koji ne samo što je znao da izmjenična struja postoji, nego se i osobno zanimao za tu novu ideju.

Tamo gdje Edison nije uspio uvidjeti revolucionarnu zamisao ili, što je još vjerojatnije, gdje je previdio smrt svog vlastitog sustava elektrifikacije istosmjernom strujom, Brown je ispravno procijenio budućnost. Uz njegovu je pomoć osnovana druga tvrtka na Teslino ime. Poseban cilj tvrtke Tesla Electric Company bio je konačno razviti sustav izmjenične struje, koji je izumitelj osmislio u Gradskom parku u Budimpešti još 1882. godine.¹⁴

5. Rat struja počinje

Laboratorij i radionice koje je oduševljeni Tesla pronašao za svoju novu tvrtku nalazili su se u južnoj Petoj aveniji na brojevima 33--35, samo nekoliko blokova od Edisonovih radionica. Tvrtka Tesla Electric Compony počela je s radom u travnju 1887. godine, s uložnim kapitalom od pola milijuna dolara. Izumitelju, koji je toliko dugo čekao ovaj trenutak, sve se to činilo ispunjenjem njegova jedinog sna. Zato je radio danju i noću, bez ikakve stanke, poput svojih dinamo uređaja.

Kako je zapravo sve već bilo dovršeno u njegovoj glavi, trebalo mu je samo nekoliko mjeseci da bi počeo podnositi patentne prijave za višefazni sustav izmjenične struje. On se zapravo sastojao od tri kompletna sustava za jednofazne, dvofazne i trofazne izmjenične struje. Tesla je vršio pokuse i s ostalim vrstama struje, a za svaku je vrstu izradio i potrebne dinamo uređaje, motore, transformatore i automatske upravljačke uređaje.

U to su vrijeme u Americi već radile stotine središnjih stanica, koristeći barem dvadesetak različitih kombinacija strujnih krugova i opreme. Obično su bile okupljene oko samo jednog, ili pak oko grupe izuma. Tako je Elihu Thomson 1886. godine postavio mali alternator i transformatore u tvornici Thomson-Houston Companv u Lynnu, u Massachussettsu, isporučujući svjetiljke sa žarnim nitima drugoj tvornici. No trebala je proteći još puna godina dana prije nego što je razvio siguran sustav ožičenja kuća. Isto tako, George Vvestinghouse, izumitelj zračne željezničke kočnice, nakon što je nabavio patente Gaularda i Gibbsa za sustav razdiobe izmjenične struje, nagnao je svog glavnog elektroinže-njera Williama Stanlevja da radi na transformatorskom sustavu.

Uspješno je ispitan 1886. godine. Tako je Vvestinghouse u studenome te godine u gradu Buffalo pustio u pogon prvi komercijalni sustav izmjenične struje u Americi, a do 1887. godine u pogonu je bilo već više od trideset elektrana. Naravno, bio je tu i sustav istosmjerne struje koji je proizvodila tvrtka Edison Electric Company kao jedan od prvih takmaca na tom području.

Ali, još nije postojalo zadovoljavajuće rješenje za motor na izmjeničnu struju. Šest mjeseci nakon otvaranja svoje radionice, Tesla je Uredu za patente dostavio nacрте s dva takva motora kako bi bili ispitani te je prijavio svoje prve patente izmjenične struje.* Sveukupno je do 1891. godine podnio prijave za 40 patenata i sve su odobrene.**

Svi su bili toliko originalni i temeljito obrađeni da pri tome nije naišao ni na kakvo odugovlačenje.¹

Sada se konačno milostivo približilo i zasluženno priznanje. VWilliam A. Anthonv, koji je osnovao katedru za elektrotehniku na Sveučilištu Cornell, odmah je uvidio značaj Teslina sustava i javno mu pružio svoju podršku. To nije samo novi motor, već vrlo vjerojatno i začetak jedne posve nove tehnologije. Srž tog sustava, kako je izjavio profesor Anthonv, bila je predivna jednostavnost indukcijskog motora, koji gotovo da nije imao potrošnih dijelova koji bi izazivali kvarove i zastoje u radu.

Vijest o takvoj neuobičajenoj djelatnosti Američkog ureda za patente potresla je Wall Street, ali i industrijske i akademske krugove. Zaslugom profesora Anthonvja, tog su gotovo nepoznatog mladića pozvali da 16. svibnja 1888. godine održi predavanje pred Američkim institutom elektrotehničara.

* Patenti 381 968, 381 969, 381 970, 382 279, 382 280, 382 281 i 382 282 odnosili su se na njegove jednofazne i višefazne motore, na njegov sustav razdiobe struje i na višefazne transformatore.

** Ostatak njegova višefaznog sustava dobio je sljedeće brojeve patenata: 390 413, 390414, 390415, 390 721, 390 820, 487 796, 511559, 511560, 511915, 555 190, 524426, 401 520, 405 858, 405 859, 406 968, 413 353, 416 191, 416192, 416193, 416194, 416195, 445 207, 459 772, 418 248, 424036, 417 794, 433 700, 433 701, 433 702, 433 703, 455 067, 455 068 i 464 666.

Rat struja počinje

Na svoje veliko iznenađenje, Tesla je otkrio da je prirodno nadaren i blistav predavač, a njegovo se obraćanje slušateljima uvrstilo u klasiku teorijske elektrotehnike. Naziv njegova predavanja glasio je: »Novi sustav motora i transformatora na izmjeničnu struju«.²

Dr. B. A. Behrend rekao je za to predavanje: »Još od pojave Faradavjevih 'Eksperimentalnih istraživanja električne struje' nije bila izgovorena veća eksperimentalna istina na toliko jednostavan i jasan način... Onima koji tek dolaze za njim nije ostavio ništa što bi još trebali učiniti. Jer, njegovi su papiri sadržavali kostur čak i za matematičku teoriju.«³

Tesla nije mogao pogoditi bolje vrijeme. Upravo su njegovi patentni bili karika koja je nedostajala za ostvarenje plana Georgea Vvestinghousea. Magnat iz Pittsburgha, zdepast, nezgrapnan i dinamičan momak s morževskim brkovima, imao je smisla za odijevanje po posljednjoj modi i za pustolovine. Kao i Morgan, uskoro će se i on voziti svojim privatnim željezničkim vagonom - isprva samo od Pittsburgha do NewYorka, a na kraju i do slapova Nija-gare. Zbog glasa hazardera koji ga je pratio, Vvestinghouse je pomalo nalikovao na Edisona. Kao i Edison, bio je borac. U bitkama koje su uslijedile sukobili su se pravi protivnici, dostojni jedan drugoga.

Vvestinghouse je bio poslovni čovjek kojemu je posao bio na prvom mjestu, no prava antiteza poslovnim grabljivcima; nije držao da je za uspjeh u poslu bitno kupovati političare i operušati javnost. Međutim, ono što je uvidio i što je cijenio od samih početaka bile su mogućnosti sustava za proizvodnju struje, koji bi mogao distribuirati struje visokog napona diljem golemih prostranstava Amerike. Kao i Tesla, i on je sanjario o iskorištavanju nevjerojatne vodene snage veličanstvenih slapova Nijagare.

Svratio je do izumiteljeva laboratorija. Obojica su, budući da su dijelili kako zaljubljenost u novi oblik dobivanja energije tako i smisao za osobnu dotjeranost, odmah osjetili uzajamnu povezanost. Teslina radionica i laboratorij bili su zakrčeni zanimljivim uređajima. Vvestinghouse je išao od stroja do stroja; ponekad bi

se zagledavao u uređaj naginjući se unaprijed, ruku poduprtih o koljena, a drugi bi put naherio glavu i zadovoljno kimao osluškujući jednoličan zuj motora na izmjeničnu struju. Nije mu trebalo puno objašnjavati.

Iako o tome ne postoje zapisi, kolala je priča da se potom okrenuo Tesli te mu ponudio milijun dolara i tantijeme za sve njegove patente vezane uz motore izmjenične struje. Ako je ikada i došlo do nje, ova je ponuda vjerojatno bila odbijena, jer podaci govore da je za svih svojih četrdeset patenata Tesla od tvrtke Westinghouse primio oko 60 tisuća dolara, u koje je bilo uključeno i 5 tisuća dolara isplaćenih u gotovini te 150 dionica. Važno je reći, međutim, da je po povijesnim podacima tvrtke Westinghouse, Tesla trebao zaraditi i 2,50 dolara po svakoj prodanoj konjskoj snazi struje.* Već nakon nekoliko godina ovakvi bi tantijemi iznosili toliko nevjerojatnu svotu novca da bi njihovo izračunavanje predstavljalo ozbiljan problem.

No zasad, budući da je Tesla svoje prihode dijelio s Brownom i ostalim investitorima svoje tvrtke, bio je još jako daleko od grupe najbogatijih. Unatoč tome, njegov je prijelaz iz olinjalih u pomodna odijela te ulazak u društvene krugove Manhattana bio ugodan, ali i pomalo omamljujuć.

Pristao je raditi za Westinghousea kao savjetnik tijekom uvođenja njegova jednofaznog sustava, uz plaću od 2 tisuće dolara na mjesec. Iako mu je ovaj dodatni prihod dobrodošao, značio je preseljenje u Pittsburgh upravo u trenutku kad su počeli pristizati uzbudljivi društveni pozivi, i to iz redova njujorške »Grupe 400«. Otišao je, ali nerado.

Kako je mogao i očekivati, pri radu s posve novim sustavom javile su se brojne teškoće. Struja od 133 perioda, koju je u ono vrijeme koristio Westinghouse, nije bila pogodna za Teslin induk-

Sporazum među tvrtkama Westinghouse Electric Company i Tesla Electric Company bio je potpisan 7. srpnja 1888. Daljnji ugovor između Nikole Tesle i tvrtke Westinghouse Electric Company potpisan je 27. srpnja 1889. Nekoliko prethodnih Teslinih biografija pogrešno je navodilo da su Teslini tantijemi trebali iznositi samo 1 dolar po prodanoj konjskoj snazi struje.

Rat struja počinje

cijski motor, jer se on temeljio na 60 Hz. Kad je o tome obavijestio inženjere, uspio ih je toliko razljutiti da je trebalo proteći nekoliko mjeseci u provođenju besplodnih i skupih pokusa na njihov način da bi konačno prihvatili njegov stav. A kad su to jednom učinili, motor je počeo raditi točno onako kako je to njegov izumitelj zamislio. Otada pa sve do danas, 60 Hz ostao je standard za izmjeničnu struju.

Tesla je uskoro postigao još nešto što mu je bilo gotovo jednako važno kao i razvijanje izumiteljskih radova. Dana 30. srpnja 1891. godine dobio je američko državljanstvo. Kako bi često znao reći prijateljima, to mu je vrijedilo više od bilo koje znanstvene počasti. Priznanja i počasne potvrde pobacao bi u ladice, dok je potvrda o državljanstvu bila pomno pohranjena u njegovu uredskom sefu.

Nakon nekoliko mjeseci okončao je svoje obveze u Pittsburgu i vratio se u New York, osjećajući se fizički i mentalno iscrpljenim. Sve ove mjesece držao je u velikoj mjeri izgubljenima, budući da su ga omeli u napredovanju rada i u novim istraživanjima.

U rujnu je otišao u Pariz na povijesnu međunarodnu izložbu, a otuda se u pratnji svog ujaka Petra Mandića zaputio u Hrvatsku. Petar je nekad bio monah u manastiru Gomirje blizu Ogulina, pa je nagovorio iscrpljenog mladog izumitelja da tamo pokuša obnoviti svoje zdravlje i odmoriti se.

Potom je krenuo u posjet majci i sestrama. Nažalost, nisu pronađeni nikakvi podaci o okolnostima u kojima je u to vrijeme živjela njegova obudovjela majka ili o tome je li joj ikada slao kakvu pomoć kad je počeo dobro zarađivati u Americi. No, događaji što su uslijedili odcrili su koliko bi često ona znala ovladati njegovim mislima.

Edisona je obuzeo pravi napad bijesa kad je saznao za novost o Teslinu dogovoru s Westinghouseom o sustavu izmjenične struje. Konačno su granične crte bile jasno zacrtane. Ubrzo je njegov propagandni stroj iz Menlo Parka počeo s pravom baražnom

vatrom alarmantnih letaka o navodnim opasnostima izmjenične struje.⁴ Kako je Edison to sagledavao, ako se nesreće prouzročene izmjeničnom strujom ne mogu pronaći, tada ih treba izazvati, samo da bi se javnost upoznala s rizicima koje ona sa sobom nosi. U tom se Ratu struja nije radilo samo o ugroženom bogatstvu, nego i o osobnom ponosu egocentričnog genija.

Dotad su se loša vremena za gospodarstvo već preokrenula u nagli gospodarski procvat. Zemlja je razmišljala o širenju svojih područja. Bilo je to doba čeličana u Pittsburghu, novog brooklvn-skog mosta, izgradnje tornjeva na Manhattanu koji su nastojali dodirnuti samo nebo. Željeznice, zemlja i zlato donosili su bogatstva onima koji su spekulirali i u pravo vrijeme ulagali u razvoj. Pa i Edison je postao jednim od vodećih industrijalaca Amerike, zapošljavajući gotovo 3 tisuće radnika u svojim brojnim postrojenjima.

Mihajlo Pupin, koji se kasnije pridružio Edisonu i Marconiju te tako oblikovao opasnu trojku usmjerenu protiv vlastitog zemljaka, nalazio se među onima koji su odmah uvidjeli velike prednosti Teslina sustava izmjenične struje. Čak je ustvrdio da su ga gotovo otpustili s Elektrotehničkog fakulteta Sveučilišta Columbia zato što je »uzdizao u zvijezde« tu novu tehnologiju.

Pupin, seoski dječak odrastao na vojnoj granici Srbije, stigao je u NewYork u svojoj petnaestoj godini s jednim centom u džepu više od onoga što je imao Tesla. Pretovarivao je ugljen za pedeset centi po toni, no kasnije se dokopao stipendija za sveučilišta Columbia i Cambridge. Kao i Tesla, postao je jednim od najvećih fizičara i elektrotehničara Amerike.

No Pupina je jako ljutilo što prvaci elektroindustrije obraćaju tako malo pozornosti visoko školovanim elektrotehničkim stručnjacima. Činilo mu se kako brinu samo o tome da njihove sustave istosmjerne struje ne bi zamijenila izmjenična struja.

»Nevjerojatan i posve neamerički mentalni stav!« rekao je taj novopečeni Amerikanac. »Svakom je nepristranom i pametnom stručnjaku bilo jasno da ova dva sustava jedan drugoga prekrasno nadopunjuju.«

Patente što ih je držao Vvestinghouse ugrožavali su mnogi parničari, prije svega proizvođački takmaci koji su sudskim tužbama pokušavali dokazati da su njihovi izumitelji preduhitrili Teslu. Podnesene su tužbe u ime izumitelja VValtera Bailvja, Marcela Depreza i Charlesa S. Bradleva. Osim toga, u pokušaju da osvoji Tesline patente, tvrtka General Electric podnijela je zahtjev za ono što je nazvala »monocikličkim« sustavom svog briljantnog matematičara, Charlesa Steinmetza. Sam Steinmetz, međutim, nikada nije osporavao Teslino prvenstvo na području izmjenične struje.

Sve je to zbunjivalo javnost, pa čak ni neki pripadnici elektrotehničke struke nikada nisu posve jasno shvatili da je sustav koji je bio gotovo posvuda prihvaćen bio upravo onaj Teslin. U određenoj mjeri ova zbunjenost vlada čak i danas, usprkos neprikosnovenom i rječitoj presudi suca Townsenda u Teslinu korist, koju je u rujnu 1900. godine izrekao u sudnici Državnog suda u Connecticutu. Stoga, u nastavku doslovce navodimo njegove riječi:

»Teslinu je geniju pripala čast da zahvati nepravilne, neobuzdane i međusobno suprotstavljene elemente iz područja prirode i tehnike te da ih upregne kako bi pokrenuli strojeve koje je osmislio čovjek. On je bio taj koji je prvi pokazao kako se obična igračka može pretvoriti u stroj prepun snage; kako Bailvjev 'laboratorijski pokus' može postati učinkovit i praktičan motor; kako indikator može postati pogonski pokretač; on je prvi osmislio ideju da se zapreke pri obrtanju u suprotni smjer te kontradikcije alternacije mogu pretvoriti u rotacije koje proizvode struju, u pravi vihor snage.

Ono što su ostali držali nesavladivim preprekama, neprohodnim strujama i suprotstavljenim snagama, on je nadvladao te uskladiвши njihovo kretanje primorao snagu jedne Nijagare da kroz praktične motore služi udaljenim gradovima.

Ova se presuda može unijeti u sudski nalog i odnosi se na sve podnesene tužbe.«

Za to vrijeme, na području West Orange u državi New Jersey, obitelji, koje su živjele u susjedstvu Edisonova velikog laboratorija, počele su primjećivati da im nestaju kućni ljubimci. Uskoro se otkrilo i zašto. Edison je školarcima plaćao dvadeset pet centi za dopremljenog psa ili mačku, koje bi potom ubijao strujom u vrlo okrutno osmišljenim pokusima s izmjeničnom strujom. Istodobno je počeo raspućavati ledte za zastrašivanje javnosti s riječi »UPOZORENJE!« otisnutom na vrhu velikim crvenim slovima. Srž tih poruka bila je jasna: ne pripazi li, javnost bi mogla postati trajno »westinghousiranom«.

Edison je temelje ove svoje osvete polagao pune dvije godine. E. H. Johnsonu je napisao: »Sigurno je kao sama smrt da će Vestinghouse ubiti svog kupca u roku od šest mjeseci nakon što u pogon pusti neki od svojih sustava bilo koje snage. Dočepao se nove stvari, ali će mu trebati brojna ispitivanja i pokusi da bi se ona mogla primijeniti u praktične svrhe. Nikada neće biti oslobođena opasnosti koju predstavlja...«⁵

Sada je optuživao Vestinghousea da radi ono što je i sam svojedobno činio plinskim kompanijama - odašiljući svoje agente da promiču sve vrline njegove istosmjernje struje: »Niti jedan od njegovih planova ni najmanje me ne zabrinjava. Jedino me muči to što je W jak jedino onda kad čitavu zemlju treba preplaviti agentima i trgovačkim putnicima. Posvuda se može osjetiti njegova nazočnost i osnovat će čitav niz tvrtki prije nego što mi išta saznamo o tome...«⁶

Vestinghouse, očiju uprtih u izazove koji su se nalazili pred njim, tek je nerado obraćao pozornost na Edisonova zastrašivanja, no na kraju se suglasio s time da treba nastaviti s obrazovnim nastojanjima kako bi ih pobio. Stoga će posvuda gdje se zatekne, rekao je, držati govore, pisati članke i učiniti sve da istina dopre do naroda. A Tesli je priznao kako je posve odlučan u tome da za svoju tvrtku dobije prava na iskorištavanje slapova Nijagare.

Jednim je okom budno pratio i događanja vezana uz Chicago i Kolumbovu izložbu, koja se tamo trebala održati 1893. godine. Njegovi su planeri već naveliko govorili o tom događaju -

posvećenom četiristotoj obljetnici otkrića Amerike — kao svijetu sutrašnjice, Bijelom Gradu koji treba obasjati čitavu zemlju. Nije mogao poželjeti bolju prigodu za takav prikaz.

Nažalost, predsjednikom Međunarodnog vijeća za Nijagaru bio je imenovan lord Kelvin, slavni engleski znanstvenik. To je Vijeće ustanovljeno kako bi se odabrao najbolji način iskorištavanja slapova. A Kelvin se jasno i čvrsto izjasnio za staromodnu istosmjernu struju.

Kad je Vijeće ponudilo nagradu u iznosu od 3 tisuće dolara za najpraktičnije rješenje, pristiglo im je dvadesetak prijedloga. Ali tri najveće tvrtke koje su se bavile električarstvom — Westinghouse, Edison General Electric i Thomson-Houston - odlučile su ne sudjelovati. Vijeće je, naime, bilo sastavljeno od grupe stručnjaka iz New Yorka, predstavnika tvrtke Cutaract Construction Company, kojom je predsjedavao Edward Dean Adams. Kako je Westinghouse gledao na sve to, ova je tvrtka na taj način pokušavala »za tričavih 3 tisuće dolara doći do podataka koji su vrijedili stotine tisuća dolara«. Kad budu spremni »uistinu zauzeti poslovni stav«, rekao je, on će im podnijeti svoje planove.

Kao i obično, u ovim se godinama ubrzanog razvoja George Westinghouse našao pred novčanim teškoćama. Prebacivanje njegovih postrojenja na Teslin višefazni sustav stajalo ga je puno više nego što je očekivao. I sada, kad su mu bila potrebna sredstva za ekspanziju, od bankara je dobivao samo škrte odgovore.

Jedinu je utjehu nalazio u pomisli da se Edison nalazi u istim problemima. Govorkanja s Wall Streeta upućivala su na to da su Edisonovi problemi vrlo akutne naravi, osim ako ne pronađe snage za konsolidaciju. Da bi prestao misliti na njih, on se počeo razmetati izjavama. Westinghouse bi se, rekao je, trebao držati svojih poslova sa zračnim kočnicama, jer nema »blage veze« o proizvodnji struje.

Prva Edisonova lukavština, kojom je zapravo počeo Rat Struja, uključivala je lobiranje kod zakonodavaca u Albanju za donošenje zakona kojim bi se napon električne struje ograničio na samo 800 V. Na taj će način, mislio je, izmjenična struja biti izbačena iz

igre. No, tamošnji zakonodavci nisu nasjeli na to, jer je Vesting-house odgovorio prijetnjom da će tužiti Edisonovu tvrtku i sve ostale koji bi sudjelovali u takvoj zavjeri, pozivajući se na zakone koji vladaju u državi New York.

»Čovjek je posve pomahnitao«, osvetnički je bjesnio Edison u Pittsburghu, »i uzletio na papirnatom zmaju kojim će prije ili poslije tresnuti ravno u blatnu kaljužu.«⁷

Osim žestoke novinske kampanje, dijeljenja letaka i širenja priča, Edison je organizirao i subotnje demonstracije, namijenjene novinarima s dobrim želucima. Pozvao bi ih da posvjedoče prizorima prestravljenih pasa i mačaka, istih onih koje su školarci krali iz vrtova i zabačenih ulica, a koje bi onda privezao na metalnu podlogu spojenu na žice iz generatora izmjenične struje te potom pustio struju od tisuću volti.⁸

Ponekad bi mu u tim javnim prikazivanjima pogibelji izmjenične struje pomagao i Batchelor. Jednom prilikom dok je pokušavao umiriti psića koji se bacakao i sam je preživio snažan strujni udar. Opisao je to kao »da se prisjeća užasnog osjećaja da mu se razdvajaju tijelo i duša... osjećaja nevjerojatne, grube sile koja razara sva tkiva njegova tijela.« Usprkos tome, ubijanje životinja nastavilo se i dalje.

Edison je ovu borbu doslovce vodio na život i smrt, mada ne svoju vlastitu. On, Samuel Insull i njegov nekadašnji laboratorijski pomoćnik Harold P. Brown pripremili su plan kojim će Vesting-housea dotući jednom za svagda, barem su tako oni mislili - uz pomoć smrti ljudskog bića.

Brown je, služeći se raznim izlikama, uspio bez znanja Westinghousea kupiti licence za uporabu Teslinih triju patenata izmjenične struje. Potom je otputovao u zatvor Sing Sing. Ubrzo nakon njegova posjeta, zatvorske su vlasti objavile da se u njihovoj »kući smrti« smrtne kazne više neće izvoditi vješanjima kao dosad, nego strujom, točnije izmjeničnom strujom, za koju mogu zahvaliti Vestinghouseovim patentima.

Prije izvođenja sljedećeg smaknuća, »profesor« Brown krenuo je na turneju s pravim Edisonovim putujućim cirkusom. Na

montažnoj bi pozornici izmjeničnom strujom usmrćivao brojnu telad i krupne pse, te bi potom svima objavio da ih je upravo »vestinghousirao«. Na kraju bi okupljene i znatiželjne Amerikance upitao: »Biste li željeli da vam ženica kuha večeru uz pomoć ovog pronalaska?«

Opća zabrinutost dosegla je svoj priželjkivani vrhunac kad je uprava državnog zatvora u NewYorku najavila izvršenje prve smrtne kazne pomoću struje nad pravomoćno osuđenim ubojicom. Izvjesni William Kemmler trebao je 6. kolovoza 1890. godine biti - »vestinghousiran«.

Kemmlera su posjeli, privezati za električnu stolicu i okrenuli prekidač. Ali Edisonovi elektrotehničari su pogriješili, jer su dosad pokuse izvodili na manjim stvorenjima. Električni naboj bio je preslab pa je osuđenik bio samo napola mrtav. Zato se stravični postupak morao ponoviti. Izvjestitelj ga je opisao kao »jeziv doživljaj, daleko gori od vješanja«.⁹

Za to je vrijeme VVestinghouse dugom, iscrpljujućom kampanjom tvrdokorno nastavljao sa svojim pokušajima da javnosti razjasni prednosti izmjenične struje, navodeći činjenice i brojke kojima bi potkrijepio njezinu sigurnost. Srećom, imao je uglednu podršku profesora Anthonvja na Sveučilištu Cornell, profesora Pupina na Columbiji, kao i drugih cijenjenih znanstvenika.

Edisonovi suradnici konačno su počeli osjećati da bi se val plime mogao okrenuti prema njima te su nastojali uvjeriti velikog pronalazača kako čini ogromnu pogrešku, s obzirom na vlastitu budućnost u industriji. No tvrdoglavost je bila jedna od njegovih slabosti pa je uporno odbijao uvidjeti tako nešto. Trebalo je proći dvadeset godina kako bi priznao da je to ipak bila njegova najveća zabluda. Konačno, jedna je od njegovih omiljenih izreka bila i ova: «Nije mi toliko stalo do bogatstva... koliko do toga da budem ispred onoga drugog.»

Ali puno prije nego što će Edison biti spreman priznati vlastitu znanstvenu zabludu, morao je izmijeniti svoje prioritete. Njegovi su financijski problemi poprimili goleme razmjere i udruživanje s drugom tvrtkom postalo je neizbježno.

Tvrtka Thomson-Houston predstavljala je pravi primjer, kad ju je preuzela bankarska kuća Morgan i predala na upravljanje stečajnom upravitelju, Charlesu A. Coffinu. Kao uzoran učenik J. Pierponta Morgana, Coffin je započeo rat cijena u odnosu na svoje takmace a potom bi ih, kad ih je dovoljno oslabio, natjerao u smrtonosno udruživanje. Dok se sve to događalo, Thomson i Houston uspjeli su izgubiti nadzor nad svojom vlastitom tvrtkom.

Westinghouse je kasnije novinaru Clarenceu W Barronu opisao svoj razgovor s Coffinom: »On (Coffin) mi je rekao da je pokupovao zalihu dionica te da je Thomsona i Houstona lišio svih privilegija koje su mogli imati uslijed povećanja dioničkog kapitala. Obojicu je natjerao da potpišu novi ugovor kojim su se odrekli svojih prava da pri raspisivanju novih dionica zadrže udio razmjernan svom osnivačkom kapitalu tvrtke, prava koja su imali prema prethodnom ugovoru s njegovom tvrtkom.«

»Rekao sam Coffinu: 'Upravo ste mi ispričali kako ste se ponijeli prema Thomsonu i Houstonu; pa, zbog čega bih Vam onda ja trebao vjerovati...?'«¹⁰

Međutim, Edison sebi nije mogao dopustiti luksuz da odluči hoće li vjerovati Coffinu. Dana 17. veljače 1892. stručno glasilo The Electrical Engineer objavilo je udruživanje tvrtki Edison Electric Compair/ i Thomson-Houston Compam/, a novi naziv neće sadržavati ime bilo kojeg od osnivača prethodnih tvrtki. Nova je tvrtka, naime, dobila naziv General Electric Company, a njezinim je prvim predsjednikom postao Coffin. U istom članku glasila The Electrical Engineer pisalo je:

»Čini se posve razumnim očekivati ono što već mnogi očekuju, a glasine i potvrđuju, da će ubrzo uslijediti uključivanje tvrtke Westinghouse Company u novu korporaciju. Kupovina dionica vrijednih 16,6 milijuna dolara, od čega je čak 6 milijuna bilo isplaćeno drugim vrstama dionica visoke tržišne vrijednosti, omogućila je da i nakon preuzimanja Edisonovih i Thomson-Houstonovih dionica u trezorima

ostane dovoljno za preuzimanje tvrdce VVestingouse Company, kad se jednom za to ukaže prilika; ali javno nisu bili izrečeni nikakvi podaci o planovima u tom smjeru.«

Ukratko, Morgan se približavao svom cilju da nadzire buduću elektrifikaciju čitave Amerike, kako istosmjernom, tako i izmjeničnom strujom, i to uklanjanjem »skupe konkurencije«. Namjeravao je upotrijebiti istu onu taktiku kojom je tako sjajno uspio centralizirati nadzor nad američkim željeznicama, naftom, ugljenom i čelikom. Jasno, najbolje investicije u buduću rast bile bi one koje bi mu omogućile nadzor proizvodnje svih onih električnih uređaja i strojeva, kao i osiguravanje odgovarajućih servisnih usluga za njih, koji će se jednoga dana nazivati »infrastrukturu od opće dobrobiti«. Samo, da bi u tome zaista i uspio, bili su mu neophodni upravo Teslini patenti.

U svom drskom razgovoru s Vvestinghouseom Coffm je zapravo otkrio da je »strahovito srezao cijene« kako bi »nokautirao« ostala elektropoduzeća. Ono što je pri tome važno, rekao mu je u četiri oka, jest stvoriti vlastiti sustav prije nego što to uspije konkurenciji, pa bio to pogonski sustav za tramvaje i trolejbuse, ili što god drugo; nakon toga, sve bi izmjene bile nevjerojatno skupe. »Korisnici bi dobrovoljno plaćali našu cijenu, budući da si ne bi mogli priuštiti izmjenu sustava«, zaključio je.¹¹ Ali nije znao da razgovara s potpuno pogrešnom osobom; VVestinghouse je, naime, već čvrsto odlučio dokazati da bolji sustav ipak može nokautirati ustaljeni, ali lošiji sustav.

Coffm je u tom razgovoru ozbiljno progovorio i o prednostima »potkupljivanja«. Zatražio je da VVestinghouse podigne svoju cijenu uličnih svjetiljaka sa 6 na 8 dolara, kao što je učinila i njegova vlastita tvrdca, što bi mu omogućilo da izdvoji 2 dolara za mito odbornicima i političarima, ne gubeći pritom ni centa od zarade.¹² Ali, kad je postalo jasno da VVestinghouse nije raspoložen postati dobrovoljnim sudionikom u vlastitoj propasti, General Electric Compair/ i Morganove banke okrenule su se protiv njega upravo ondje gdje je bio najranjiviji - na tržištima novca.

»Iz svih tajnih i prikrivenih prostora burze, iz mišjih rupa države i Wall Streeta, počela su miljeti zlobna šuškanja i procurile su podmukle glasine«, pisao je Thomas Lawson u glasilu Frenzied Finance. »George Vvestinghouse loše je upravljao svojim tvrtkama... George Westinghouse... bez ikakve se sumnje može uključiti među propale tvrtke, osim ako se ne spoji s tvrtkom General Electric... Došlo je do velikog pada Vvestinghouseovih dionica.«

Lawson izvještava da su i njega samog kao »stručnjaka za burzovno mešetarenje« pozvali da pomogne VVestinghouseu te da je tom prigodom predložio hrabru pogodbu. Kao prvo, mora doći do barem nekog oblika udruživanja. Vvestinghouse se uistinu prekomjerno razapeo u svom porivu da čitavu zemlju preplavi sustavom izmjenične struje.

Financijski savjetnici dogovorili su udruživanje s nekoliko manjih tvrtki, uključujući U.S. Electric Company i Consolidated Electric Light Company. Nova je tvrtka postala poznatom kao Vvestinghouse Electric and Manufacturing Company.

Sve je dosad bilo u redu; no ostao je samo jedan problem: autorska prava Nikole Tesle, prema velikodušnom dogovoru koji je postigao s Vvestinghouseom, potopila bi svaki brod, rekoše bankari koji su se iskazali pripravnima uložiti svoj novac u novu tvrtku. Jedan je izvor naveo da mu je Tesla rekao kako mu je Vvestinghouse unaprijed isplatio milijun dolara za autorska prava.¹³ Samo četiri godine nakon potpisivanja tog ugovora, govorkalo se da bi se ugovorena autorska prava mogla kretati blizu 12 milijuna dolara. Nitko to nije mogao točno znati, a Tesla još manje od drugih. Kako su se postrojenja širila, prava bi se naplaćivala po konjskoj snazi opreme i motora te po svakom uređaju izrađenom prema patentima za izmjeničnu struju. Prema pravima koja je posjedovao, Tesla je trebao postati milijarderom, jednim od najbogatijih ljudi svijeta.

»Riješi se tog ugovora i njegovih prava, Vvestinghouse«, savjetovali su investitori, »inače će stabilnost novog poduzeća biti dovedena u opasnost.«

Vvestinghouse nije bio pripravan učiniti to. I sam je bio pronalazač te je duboko vjerovao u sustav autorskih prava. Osim

Rat struja počinje

toga, uvjeravao ih je da autorska prava plaćaju kupci i uključena su u troškove proizvodnje. No, bankari mu nisu ostavljali izlaza.

Nevoljko je otišao do izumitelja a taj mu je susret vjerojatno bio jedan od najneugodnijih susreta u životu. (U službenoj biografiji Georgea Vvestinghousea ovaj se trenutak ne spominje.) Ugovor između Tesle i Vvestinghousea bio je sklopljen u dobroj vjeri s objiju strana. Da je tako odlučio, Tesla je mirne duše mogao s ugovorom otići na sud, i dobio bi parnicu. No, s kakvim ishodom, ako bi Vvestinghouse zbog toga izgubio tvrdcu?

Kao i obično, George Vvestinghouse izravno je prešao na stvar. Objašnjavajući mu problem, rekao je: »O Vašoj odluci ovisi sudbina tvrtke Vvestinghouse.«¹⁴

Tesla je bio posve uronjen u svijet svojih novih istraživačkih područja. Novac je bio nešto što je sa zadovoljstvom trošio kad ga je bilo, ali rijetko bi kad znao s koliko novca raspolaže. Za njega se vrijednost novca sastojala u onome što čovjek čini s njim, a ne u njegovoj stvarnoj vrijednosti.

»Recimo da odbijem odreći se svog ugovora«, upitao je, »što biste tada učinili?«

Vvestinghouse je bespomoćno raširio ruke: »U tom biste se slučaju dalje morali dogovarati s bankarima, jer ja više ne bih imao nikakva utjecaja na čitavu situaciju.«

»A odrekнем li se ugovora, Vi ćete spasiti svoje poduzeće i zadržati nadzor nad njim? Nastavit ćete s Vašim planovima da moj višefazni sustav predate svijetu na raspolaganje?«

»Ja duboko vjerujem da je Vaš višefazni sustav najveće odricće na području elektriciteta«, reče mu Vvestinghouse. »Svim sam ga snagama nastojao približiti svijetu, što me i dovelo do trenutnih problema. No, namjeravam nastaviti s tim, ma što se dogodilo, kao i sa svojim prvobitnim planom da u cijelu zemlju uvedem izmjeničnu struju.«

Budući da nije bio poslovan čovjek, Tesla nije mogao procjenjivati Vvestinghouseove tvrdnje vezane za financijsku situaciju, no vjerovao je industrijalcu. »Gospodine Westinghouse«, rekao mu je, »bili ste mi prijatelj, vjerovali ste u mene kada drugi nisu,

i bili ste dovoljno neustrašivi da krenete naprijed... kad je drugima uzmanjkalo hrabrosti; podržavali ste me čak kad Vaši inženjeri nisu imali viziju krupnih stvari koje leže pred nama, a koje smo vidjeli Vi i ja; pomogli ste mi kao prijatelju... Spasit ćete svoju tvrtku tako da možete dalje razvijati moje pronalaskе. Evo Vašeg ugovora, a tu je i moj ugovor - oba ću razderati na komadiće i više nećete imati briga zbog mojih autorskih prava. Je li to dovoljno?»¹⁵

Godišnje izvješće tvrtke VVestinghouse iz 1897. godine navodi da je Tesli bilo isplaćeno 216.600 dolara za trajnu kupovinu njegovih autorskih prava nad patentima, kako bi se izbjeglo plaćanje tantijema.

Uništivši taj ugovor, Tesla ne samo što se odrekao svog prava na milijunske iznose već zarađenih tantijema u dolarima, nego i na sve što bi mu ta prava donijela u budućnosti. U industrijskom miljeu onog ih bilo kojega drugog vremena, to je predstavljalo čin nezamislive velikodušnosti, ako ne i gluposti. Pred njim se nalazilo još desetak godina udobnog života, no nakon njih nailazila je muka kronične nestašice sredstava, potrebnih za istraživanja i razvijanje novih pronalazaka. Možemo samo nagađati koliko je novih otkrića zbog njegove geste ostalo zauvijek izgubljeno za znanost i društvo.

VVestinghouse se vratio u Pittsburgh, gdje su do kraja dogovorili i proveli udruživanje. Njegova se tvrtka počela razvijati u giganta, ali održao je obećanje zadano Tesli. Godinama kasnije, u svom službenom svjedočanstvu o industrijalcu prigodom komemoracije u njegovu čast, Tesla je napisao: »George VVestinghouse je, po mome mišljenju, bio jedini čovjek na kugli zemaljskoj koji je mogao preuzeti moj sustav izmjeničnih struja i u danim okolnostima pobijediti u borbi s predrasudama i moći koju daje novac. Bio je pionir velikih razmjera, jedan od onih istinski plemenitih ljudi kojima se Amerika može zaista ponositi i kojemu cijelo čovječanstvo duguje golemu zahvalnost.«¹⁶

Nakon mjeseci provedenih u Pittsburghu, Tesla se vratio potišten ne samo zbog svojih sukoba s VVestinghouseovim elektrotehni-

čarima, već i zbog nekoliko sudskih tužbi koje su pokrenute u vezi s njegovim izumima utemeljenim na izmjeničnoj struji.

»Na stotine proizvođača struje preuzimalo je Tesline patente«, zabilježio je John J. O'Neill u jednom svom privatnom pismu, »a kad bi ih Vvestinghouse uništio po sudovima i posve smrvio ove neovlaštene korisnike, mržnja tih gubitoika svom bi se snagom obrušila na Teslu.«

Neki od tih napada nadmašivali su obično piratstvo, kao primjerice tužba podnesena u ime profesora Galilea Ferrarisa sa Sveučilišta u Torinu, kao prvoga koji je opisao metodu dobivanja rotacijskog magnetskog polja. On je očito razmišljao o tom problemu 1885. godine, no nije ga uspio riješiti. U usporedbi s njim, Tesla je došao do otkrića rotacijskog magnetskog polja 1882. godine i u samo dva mjeseca razvio potpuni sustav koji je uključivao i kasnije patentirane uređaje. On je uistinu izgradio svoj prvi indukcijski motor. Ferraris je, nasuprot tome, zaključio da se ovo načelo nikada ne bi moglo upotrijebiti tako da se dobije bilo kakav motor podesan za praktične potrebe.

Unatoč tome, tjednik The Electrician iz Londona njega je naveo kao osobu koja ga je najvjerojatnije i izumila. Kad su izdavači čuli za Tesline izume, pogrešno su pretpostavili da je bio nadahnut konceptom profesora Ferrarisa.

Zbog strahovitog rivalstva između Edisona i Vvestinghousea, prvospomenuti bi jedva dočekao bilo kakvu prigodu da napakosti Tesli. A Ferrarisov prividni argument bio je za to jednako dobar, kao i bilo koji drugi.

Dvojica cijenjenih useljenika (koji će se nešto kasnije ipak pridružiti Edisonovoj kliku) u isti su tren javno istupili u Teslinu obranu. Steinmetz je u dokumentu dostavljenom Američkom institutu elektrotehničara ustvrdio: »Ferraris je sagradio samo malu igračku, a njegovi su magnetski krugovi, koliko mi je poznato, bili dovršeni u zraku, a ne u željezu, premda to ne čini neku

razliku.«

A profesor Mihajlo Pupin napisao je izravno Tesli: »Vaši suparnici uzdižu Ferrarisovu prijevaru do uvredljivih razina. Jer,

kako ja na to gledam, treba još prijeći gigantske korake od Ferrari-sova malog kovitlaca do Teslina rotacijskog magnetskog polja. Ove mi dvije stvari izgledaju radikalno različitima, pa to treba naglasiti i prikazati u pravom svjetlu...«¹⁷

Tesla, obuzet svojim istraživanjima, jedva da je bio svjestan antagonizama koji su nagrizali sve što je imalo veze s njegovim izumima. Potpuno se posvetio čitavom jednom novom svijetu električnih pojava.

U međuvremenu je Vvestinghouse, kad ne bi svjedočio po sudovima ili držao govore, agresivno širio prve linije svog industrijskog carstva. U zabačenom rudarskom gradiću Telluride, u državi Colorado, Teslini su motori i generatori, koje je izgradio Vvestinghouse, prvi put ušli u komercijalnu uporabu. Bili su postavljeni 1891. godine da bi strujom opskrbljivali tamošnja rudarska naselja.¹⁸

6. Red ognjenog mača

Sve dok bi ga svijet ostavljao da se u miru posvećuje svojoj ljubavi prema elektricitetu u laboratoriju na Manhattanu, Tesla je bio najsretniji čovjek na svijetu. Podcraj 1880-ih i početkom 1890-ih uživao je u jednom takvom kratkom razdoblju. Ali nakon što je održao svoja četiri znamenita predavanja u Americi i Europi 1891. i 1892. godine, u razdoblju od svega nekoliko mjeseci postao je najslavljeniji svjetski znanstvenik i njegov se život stubokom izmijenio.

Bio je čudnovata pojava na podiju predavaonice, pomalo nalik na rodu sa svojom bijelom kravatom i u fraku, visok gotovo dva metra, jer bi tijekom prikazivanja svojih opasnih pokusa navlačio debele plutene potplate. Kad bi se zanio u opisivanju onoga što upravo radi, njegov bi se povišeni, gotovo falsetni glas još više utanjio od uzbuđenja. Publika bi ostala prikovana melodičnom bujicom njegovih riječi, igrom svjetlosti i magije, te bi zurila u sve to kao u nekom transu.

Budući da jezik znanosti tada još nije bio razvijen Tesla bi vizualne efekte opisivao stilom pjesnika zaljubljenog u ples vatre i bljeskova koji se odvijao pred njim. Zaista se činilo da su mu oni jednako značajni kao i zarobljavanje energije koja se skrivala u njima. Pa ipak, nijedan znanstvenik ne bi ga mogao optužiti da je pri tome zanemario bilo koju tehničku pojedinost.

Usprkos vatrometu, filozofiji i pjesništvu, svaka se njegova znanstvena tvrdnja zasnivala na pokusima koje je osobno ponovio najmanje dvadesetak puta. Svaki dio opreme kojom se služio bio je nov, on ga je oblikovao, a obično i izradio u vlastitoj radionici. No rijedco bi od jednog do drugog prikazivanja ponovio isti pokus.

Sto se tiče nerazvijenosti znanstvene terminologije njegova vremena: vatreno svjetlosno pražnjenje elektriciteta u vakuumiziranoj cijevi, o kojemu bi u svojim predavanjima govorio kao o kreševu, zapravo je bila zraka elektrona i ioniziranih plinskih molekula. On ne bi govorio: »Sad ću vam opisati ciklotron«, jer ta riječ tada još nije postojala, ali ono što je opisivao i prikazivao, podučavali su kasnije upućeni, predstavljalo je preteču tog uređaja za razbijanje atoma.

Nije rekao niti: »Sad ću vam opisati elektronski mikroskop. Opisat ću vam kozmičke zrake. Ili vakuumiziranu elektronsku radiocijev. Ili X-zračenje.« Kad je opisivao vakuumiziranu žarulju za koju se ispostavilo da je preteča audiona, radio su nazvali bežičnim, a bežični prijenosi jedva da su bili u povojima. Kad je opisivao zamagljene fotografske ploče u svom laboratoriju te vidljiva i nevidljiva svjeda, ni sam Rontgen nije još znao što su X-zrake ili kako bi se one mogle iskoristiti. A kad je Tesla izumio vatru za koju je rekao da izgara bez trošenja materijala, pa čak i bez kemijske reakcije«, vjerojatno se odvažio ući i u područje fizike plazme.

»Pojave na koje smo obično gledali kao na čuda koja vape za objašnjenjima, danas sagledavamo u drugačijem svjedu«, rekao je u Američkom institutu elektroinženjera. »Iskra na indukcijskoj zavojnici, blještavilo električne žarulje, manifestacije mehaničke snage struja i magneta nisu nam više izvan dohvata. Umjesto njihove nekadašnje neshvatljivosti, promatranja nas u umu upućuju na jednostavne mehanizme, i mada se još tek nagađa o samoj njihovoj prirodi, znamo da nam istina neće više dugo moći izmicati i instinktivno osjećamo da njezino razumijevanje nailazi. Mi se još uvijek divimo tim prekrasnim pojavama, tim neobičnim silama, ali više pred njima nismo toliko bespomoćni...«¹

Govorio je o svojoj čudesnoj opčinjenosti elektricitetom i magnetizmom te »o njihovu naoko dvojakom karakteru, jedinstvenom među snagama što djeluju u prirodi, s njihovim fenomenima privlačenja, odbijanja i rotiranja, te o čudnovatim manifestacijama njihovih tajanstvenih pokretača«, koji pokreću i uzbuđuju um.

No kako ih objasniti?

»Neizmjerne sićušan, mfinitezimalni svijet, prepun molekula i atoma koji se obrću i kreću svojim orbitama na način vrlo sličan orbitama nebeskih tijela, noseći i vjerojatno vrteći sa sobom istodobno i eter, ili drugim riječima - noseći sa sobom statičke naboje«, rekao je, »mom se umu čini najvjerojatnijim stanjem, koje vrlo vjerojatno vrijedi za najveći dio promatranih pojava. Obrtanje molekula i njihova etera dovodi do nabijanja etera ili do stvaranja električne povezanosti. Izjednačavanje naboja etera opet stvara daljnja kretanja, odnosno električne struje, a orbitalna kretanja proizvode učinke elektromagnetizma i stalne magnetiziranosti.«

Protekle su samo tri godine od dana kad je pred istom grupom stručnjaka objašnjavao pogonski sustav koji će unijeti revoluciju u industriju i donijeti svjedo i u najudaljenije domove. Sad je opisivao svoja istraživanja vezana za samu suštinu elektriciteta, i to uz pomoć svjedosnih i svjedećih efekata, posve zaokupivši pozornost svog slušateljstva.

Podij s kojega je govorio bio je osvijetljen zadivljujućim prikazima cjevastih svjetiljaka ispunjenih plinom, od kojih su neke bile fosforescentne kako bi se naglasilo njihovo blještavilo, dok je za neke upotrebljavao uranovo staklo. Bili su to prethodnici današnjih fluorescentnih svjetiljaka. Tesla ih nije nikad patentirao ili unovčio, pa su se na tržištu pojavila tek kojih pedesetak godina poslije. Tipično za njega, za svoje je predavanje svakoj od tih svjetlećih cijevi nadjenao ime - ne samo imena velikih znanstvenika, već i njemu najdražih srpskih pjesnika.

Okrećući se prema radnom stolu, govornik koji je već posve opčinio svoje slušatelje, oprezno je odabrao jednu krhku cijev. »Ovdje vidite jednostavnu staklenu cijev iz koje je djelomično isisan zrak«, reče im. »Ja je držim - svoje tijelo stavljam u dodir sa žicom koja će do njega dovesti izmjeničnu struju visokog napona, dok će cijev u mojoj ruci žarko zasjati. U koji god je položaj stavio, ma kako je pomicao u prostoru, koliko god mogao rukom daleko dosegnuti, njezino meko, treperavo svjedo neće se ugasiti, nego će svijetliti nesmanjenom jasnoćom.«²

A kad je cijev koju je držao u ruci uistinu zabljesnula - odašiljući tako, između ostalog, i zornu političku poruku o bezopasno-sti izmjenične struje - izvjesni profesor Brown, Edisonov agent, neopaženo se izvukao iz dvorane i pohitao niz hodnik. Njegov će se šef sigurno živ pojesti kad čuje za metež koji je izazvao ovaj pokus. No, zato se George VVestinghouse, koji je iz Pittsburga stigao samo zbog ovog predavanja, zadovoljno i sa smiješkom nagnuo prema naprijed, vrteći glavom u čudu.

Potom im je Tesla odcrio svoje bežične svjetiljke kojima nisu potrebne elektrode i koje su indukcijski povezane s izvorom struje visokog napona, što ih je izumio pošto je shvatio da plinovi pri smanjenom pritisku dobivaju svojstvo neizmjereno visoke provodljivosti. Kako je pokazao, mogu se pomicati posvuda u prostoru, a da i dalje tajanstveno svijetle. On ih nikada neće uspjeti učiniti praktičnima i pristupačnima za komercijalnu uporabu, no bežične su svjetiljke izazivale pozornost znanstvenika i osamdesetak godina poslije, kako su pokazali nedavno izdani patenti.

Roland J. Morin, rukovoditelj grupe inženjera tvrtke Sylvania GTE International iz NewYorka, kasnije je napisao: »Uvjeren sam da su ova (Teslina) prikazivanja izvora svjetlosti na Svjetskom sajmu u Chicagu (1893.) potakla D. McFarlana Moorea da razvije i objavi svoje komercijalno ostvarenje zvano fluorescentna svjetiljka...«

Uvijek plemenito odajući počast onim znanstvenicima koji su mu utrljali put, Tesla je izrazio svoju zahvalnost Sir Williamu Crookesu, koji je 1870-ih godina izumio vakuumiziranu cijev s parom elektroda. Govoreći o »istom tom nerazjašnjenom svijetlu« (kasnije nazvanom strujom elektrona), razradio je efekte koji se dobivaju zahvaljujući izmjeničnoj struji visokog napona i frekvencije: »Promatramo kako se manifestira energija izmjenične struje koja prolazi kroz žicu - ne toliko na samoj žici, koliko u prostoru oko nje - i to na iznenađujući način, preuzimajući oblike topline, svjetlosti, mehaničke energije i, što iznenađuje više od svega, čak i kemijske privlačivosti.«

Svojim je dugačkim prstima dohvatio potom drugu cijev.

»Ovo je vakuumizirana žarulja koja se napaja jednom jedinom žicom... Hvatam je, a platinasta krunica ugrađena u nju dovodi je do nevjerojatnog blještavila.«

»Ovdje je, priključena na glavni vod, još jedna žarulja koja se, čim dodirnem njezin metalni naglavak, puni predivnim bojama fosforescentnog svjeda.«

»Ovdje ću opet«, reći će, »ovako izdvojen na podiju, staviti vlastito tijelo u dodir s jednim od sekundarnih izvora struje iz ove indukcijske zavojnice... a vi možete vidjeti strujanja svjeda koja izbijaju naprijed s njezinog udaljenijeg kraja, na kojemu se odvijaju divlje vibracije...«

»Još jednom priključujem ove dvije ploče od žičane mreže na krajeve zavojnice. Protjecanje pražnjenja... daje oblik svjedosnih strujanja.«

Bilo je nemoguće provoditi bilo kakva nova istraživanja s indukcijskom zavojnicom, rekao je, a da se pritom ne naiđe na zanimljive ili pak korisne činjenice. Počeo je opisivati efekte koje je dobio u laboratoriju — »veliko vatreno kolo, koje je u mraku predstavljalo prelijepu pojavu zahvaljujući mnoštvu struja«, te kako je nastojao proizvesti »lažni plamen koji bi bio nepomičan«.

Njegovim bi se slušateljima ponekad učinilo da su mu ova vizualna uzbuđenja isto onoliko važna koliko i iskoristivi rezultati; no, već bi ih u sljedećem trenu zatrpao tim »iskoristivim rezultatima«, nižući ih jednog za drugim.

Primjerice, pokazao im je motor koji radi priključen samo na jednu žicu, dok se povratni krug bežično odvijao kroz prostor. A obnavljajući svoju čaroliju pred ljudima koji su se zaklinjali u zdrav razum i svoju neosjetljivost na iluzionističke tričarije, govorio im je i o mogućnosti rada motora bez ikakvih žica. Spominjao im je energiju u prostoru, koja samo čeka na to da se uhvati i obuzda.

»Takvi bi se 'bežični' motori, ako ih tako nazovemo, rekao je, sasvim vjerojatno mogli pokretati pomoću provodljivosti kroz prorijeđeni zrak, i to na znatnim udaljenostima. Izmjenične struje, posebice one visokih frekvencija, nevjerojatno slobodno prolaze kroz čak neznatno prorijeđene plinove. Gornji su slojevi

zraka prorijeđeni. Da bi se dosegle kilometarske udaljenosti u visinama, treba nadvladati samo teškoće posve mehaničke prirode. Nema sumnje da bi s pomoću ogromne potencijalne energije, koja bi se mogla izlučiti uporabom visokih frekvencija i izdvajanjem nafte, izbijanje svjetlosti moglo preletjeti kilometrima dug put kroz razrijeđen zrak. Tako bi, usmjerujući na taj način energiju od bezbroj stotina tisuća konjskih snaga, motori ili svjetiljke mogli raditi na značajnoj udaljenosti od svojih izvora energije. No, takva rješenja spominjem samo kao mogućnosti. Nama neće biti potrebno prenositi struju na taj način. Neće nam uopće biti potreban prijenos struje. Neće proći mnogo naraštaja kada će naše strojeve pokretati struja koja će se moći dobiti na svakoj točki zemaljske kugle. A ova ideja nije nikakva novost... Nalazimo je u prelijepom mitu o Anteju, koji svoju snagu crpi iz zemlje; nalazimo je u profinjenim spekulacijama jednoga od vaših sjajnih matematičara... Kroz čitavi prostor oko nas proteže se energija. Je li ta energija statička ili kinetička? Ako je statička, naše su nade uzaludne. No ako je kinetička - a mi zasigurno znamo da je takva - tada je tek pitanje vremena kad će ljudima poći za rukom da svoje strojeve priključe izravno na sam pogonski kotač prirode...«³

No vrhunac Teslina izlaganja na izložbi (koje je kasnije razradio i na svojim predavanjima održanim u Engleskoj i Francuskoj) bila je vakuumizirana cijev presjeka petnaestak centimetara, koju je nazivao žaruljom s ugljenom krunicom. Tim je istraživačkim alatom zašao u proučavanje sasvim novih područja znanstvenih odcrića.⁴

Bila je to mala staklena kugla sa sitnim komadićem krutog materijala pričvršćenim na kraj žice, koja je služila kao jedina žičana veza s izvorom struje visoke frekvencije. Središnja »krunica« materijala elektrostatički je gurala okolne molekule plina naprijed prema staklenoj kugli. Potom bi one bile stjerane natrag prema krunici, udarajući o nju i zagrijavajući je toliko da je bliješ-tala, budući da se cijeli proces odvijao po nekoliko milijuna puta u sekundi.

Ovisno o jačini izvora, mogle su se postići iznimno visoke temperature koje bi istog trenutka većinu tvari pretvorile u paru

ili ih otopile. Tesla je izvodio pokuse s krunicama od dijamanta, rubina i cirkonija. Naposljetku je otkrio da karborund ne isparava brzo kao drugi kruti materijali niti stvara toliko taloga unutar staklene kugle - otuda joj i naziv žarulje s ugljenom krunicom.

Toplinska energija prenosila bi se s karborunda na manje količine plinskih molekula u kugli zbog čega bi postale izvor svjetlosti oko dvadeset puta snažniji od Edisonove žarulje uz istu količinu utrošene energije.

Dok bi mu visokofrekventne struje od stotina tisuća volti pro-tjecale tijelom, on bi u ruci držao svoj veličanstveni izum, pravi radni model blještavog sunca. Njime je prikazao ono za što je vjerovao da su kozmičke zrake. Sunce je, razmišljao je, blještavo tijelo koje u sebi nosi visok električni naboj i odašilje čitave mlazove sićušnih čestica, od kojih je svaka nabijena energijom zbog svoje brzine. No, kako nije zatvoreno u staklenom omotaču, Sunce dopušta svojim zrakama da se slobodno šire svemirom.

Tesla je bio uvjeren da je čitav svemir ispunjen takvim česticama te da one neprestano bombardiraju Zemlju i druge tvari, jednako kao što se zbog sličnog bombardiranja u njegovoj žarulji s ugljenom krunicom i najtvrdi materijali raspadaju u atomski prah.

Jedna je od manifestacija takvog bombardiranja, rekao je Tesla, i aurora borealis (polarna svjetlost). Iako ne postoje nikakvi zapisi o njegovim metodama i pokusima, objavio je da je otkrio upravo takve kozmičke zrake, izmjerio njihovu energiju te izračunao da se gibaju brzinom od stotina milijuna volti.

Kad su čuli ovako nevjerojatne tvrdnje, trezveniji su fizičari i inženjeri, koji su činili njegovo slušateljstvo, svoje mišljenje radije zadržali za sebe. Naime, gdje li mu je dokaz?

Danas je poznato da termonuklearne reakcije na Suncu uzrokuju emisije X-zraka, ultraljubičastih, vidljivih te infracrvenih zraka, kao i radiovalova i solarnih čestica, i to u količini od 64 milijuna vata (ili volt-ampera) po četvornom metru površine Sunca.

Kozmičke zrake, prema suvremenim saznanjima, javljaju se u raznim oblicima, a rezultat su stvaranja i razaranja čestica te

njihova sudaranja zbog visokog energetskeg naboja. One ne stižu samo sa Sunca već i sa zvijezda repatica, a mogu nastati i eksplozijom zvijezda.

Solarni elektroni i protoni koji se približavaju Zemlji, gdje ih zarobljava njezino magnetsko polje, oblikuju radijacijske pojaseve koje je mnogo kasnije otkrio Van Allen. Solarna radijacija, vidljiva i nevidljiva, određuje temperaturu površine planeta. Polarnu svjetlost uzrokuju solarne emisije čestica prilikom njihova sudaranja s atomima u višim slojevima naše atmosfere.

Pet godina nakon Teslinog predavanja, francuski fizičar Henry Becquerel otkrio je tajanstvene zrake koje emitira uran. Marie i Pierre Curie potvrdili su njegov rad proučavanjem kemijskog elementa radija, kod kojega je dolazilo do spontanog raspadanja atoma urana. Tesla je pogrešno vjerovao da su njegove kozmičke zrake jednostavan razlog radioaktivnosti radija, torija i urana. No, posve je točno predvidio da će bombardiranje »kozmičkim zrakama«, tj. subatomske čestice nabijenim energijom, moći učiniti radioaktivnima druge elemente, kao što su konačno dokazali Irene Curie i njezin suprug, Frederic Joliot, 1934. godine.

Iako znanstveni svijet Teslina doba nije prihvatio njegovu teoriju o kozmičkim zrakama, dvojica znanstvenika koja su se kasnije proslavila na tom području odala su mu priznanje za nadahnuće kojim ih je zadužio. Trebalo je proteći trideset godina da bi dr. Robert A. Millikan iznova odcrpio Tesline kozmičke zrake. Vjerovao je da one, kao i svjetlost - osciliraju, to jest da se radi o fotonima, a ne o zasićenim česticama. To je dovelo do prave znanstvene bitke 1940-ih godina, koja se vodila između dvojice laureata Nobelove nagrade, dr. Millikana i Arthura H. Comptona, koji je bio uvjeren - i zaista, kasnije se to pokazalo točnim - da se kozmičke zrake sastoje od čestice tvari s golemim brzinama kretanja, upravo onakvih kakvima ih je opisao Tesla.

I Millikan i Compton priznali su da svoje teorije duguju intuitivnosti njihova viktorijanskog prethodnika. Ali znanost je nezaustavljivo kročila dalje, dokazujući da su kozmičke zrake puno različitije i složenije nego što je itko od njih naslućivao.

Teslina neobična žaruljica s ugljenom krunicom, kojom je zaslijepio svoje gledateljstvo 20. svibnja 1891. na Sveučilištu Columbia, u sebi je sadržavala i utjelovljenje koncepta elektroničkog mikroskopa. Ona je proizvodila naelektrizirane čestice koje su u ravnim linijama izbijale iz malenog aktivnog otvora na krunici, uvijek pod visokim nabojem. Na sfernoj površini žarulje te su čestice u fosforescentnim prikazima odražavale uzorke mikroskopski sićušnog područja iz kojega su potekle.⁶

Jedino ograničenje stupnja uvećavanja koji se mogao postići bila je veličina staklene kugle. Što je polumjer bio veći, to je i uvećanje bilo veće. Budući da su elektroni manji od valova svjetlosti, predmeti previše sitni da bi se vidjeli svjedosnim valovima ipak su se mogli uvećati prema uzorcima koje bi proizveli emitirani elektroni.

Vladimiru R. Zworykinu pripisuju se zasluge za otkriće elektroničkog mikroskopa 1939. godine. No, u Teslinu opisu učinaka postignutih sa žaruljom s ugljenom krunicom, kad bi koristio visoko vakuumizirane cijevi, jedva da bi bilo potrebno izmijeniti ikoju riječ u usporedbi s opisom elektroničkog mikroskopa koji postiže uvećanja od milijun puta.⁷

Drugi rezultat do kojega je dovela žarulja s ugljenom krunicom bilo je odcrivanje pojave rezonancije. Opisujući načelo rezonancije, Tesla je često koristio usporedbu s čašom za vino i nji-haljkom. Čaša vina prsnut će pri sve višim tonovima violine zbog vibracija do kojih dolazi u zraku, ako vibracije koje proizvodi violina dođu do frekvencije koju ima i vibracija čaše.

Osoba na njihaljci može težiti stotinu kilograma, a ipak je može zanjhati nevelik dječarac koji je težak svega dvadeset pet kilograma, i koji bi inače jedva mogao pomaknuti kilogram težine. Pa ipak, ako svoje odguravanje ljuljačke vremenski uskladi s udaljavanjem ljuljačke od njega te tako svaki put pridoda po kilogram, na kraju će morati odustati od svog posla da ne bi osobu na njihaljci katapultirao u svemir.

»Načelo je nepogrešivo«, govorio je Tesla. »Potrebno je samo dodavati malo po malo snage, i to u pravo vrijeme.«

I upravo zato se za Teslinu žarulju s ugljenom krunicom može reći da je prethodnik uređaja za razbijanje atoma. Koristeći kruti karborund u staklenoj kugli iz koje je bio isisan gotovo sav zrak, povezujući je s izvorom visoke, brzo izmjenjive struje, izazvao je da preostale molekule zraka postaju nabijene te se sve većim brzinama odbijaju od krunice do staklene kugle pa opet na krunicu, razbijajući pritom ugljene čestice na krunici u atomski prah, koji bi se ponovno pridružio osciliraj ućim molekulama zraka samo kako bi izazvao daljnje i još jaće razbijanje.

»Kad bi se mogla postići dovoljno visoka frekvencija«, rekao je tada Tesla, »gubitak do kojega bi došlo⁸ uslijed slabe elastičnosti stakla mogao bi se posve zanemariti...«

Godine 1939. Ernest Orlando Lavvrence sa Sveučilišta Berkeley u Californiji dobio je Nobelovu nagradu za svoj izum nazvan ciklotron. U jednom izvješću navodi se: »Godine 1929. Ernest Orlando Lavvrence... proćitao je rad njemaćkog fizićara koji je uspio — zadajući dva elektrostatska impulsa umjesto jednog — razbiti nabijene atome kalija u vakuumiziranoj cijevi, dobivši dva puta veću kolićinu energije od one koju bi inaće dobio od takvog naboja. Lavvrence se pitao: ako se impuls može udvostrućiti, ne bi li se mogao i utrostrućiti, ih uopće umnožitii mnogo više puta? Problem je bio u tome da se na ćestice djeluje ćitavom serijom impulsa, koji bi svaki put bih sve jaći, sve dok se - kao kod djećarca koji odgurava ljućjaćku — taj moment ne bi znaćajno uvećao.«⁹

Izradio je stroj od stakla i voska za davanje impulsa ćesticama. Vakuumaska komora u obliku diska bila je široka svega desetak centimetara. U njoj su bile dvije elektrode, svaka oblikovana poput polovine okrugle kutije za kekse, koje je nazvao D-ploća-ma. Izvan vakuumske komore postavio je snaćan elektromagnet. Naelektrizirane ćestice ili protoni kovitlali su se u magnetskom polju unutar okrugle komore, u uzanom mlazu atomskih metaka goleme brzine. Lavvrenceov prvi model nazvan je ciklo tronom zato što je protone kovidao u krugovima. Ubrzo je izgradio veći uređaj koji je ispaljivao protone i do energije od 1,2 milijuna elektronvolta.

Za revolucionarnost njegova postignuća nije toliko važno je li Tesla uistinu razbio atomsku jezgru ugljika, kako je to mislio njegov prvi biograf. Sam izumitelj opisao je kako preostale molekule plina divljački udaraju o ugljenu krunicu te dovode do toga da ona sve više blješti, odnosno do toga da kruta tvar gotovo dosegne plastično stanje.

Lavvrence možda nije imao nikakvih spoznaja o Teslinoj žarulji za bombardiranje molekula. No nedvojbeno je znao za pokušaje izgradnje uređaja za razbijanje atoma, kojima su se bavili Gregorv Breit i njegovi suradnici u Institutu Carnegy u Vvashingtonu, 1929. godine, jer je ta grupa koristila Teslinu zavojnicu od 5 milijuna volti da bi došla do potrebne snage. Bez takvog uređaja strojevi potrebni za razbijanje atoma nikada ne bi proradili kako treba.

Opisi Tesline žarulje s ugljenom krunicom ili žaruljom za molekularno bombardiranje naći će se među najvrednijim zapisima u pet učenih društava.* Nažalost, ranih 1890-ih godina nijedno društvo nije imalo dovoljno znanja da bi moglo zamisliti uporabu ove tehnologije koja je postala pretečom atomskog doba.

Frederic Joliot i Irene Curie, Henry Becquerel, Robert A. Millikan, Arthur H. Compton i Lavvrence — svi su odreda postali dobitnicima Nobelove nagrade. Victor F. Hess nagrađen je njome 1936. godine za otkrivanje kozmičke radijacije. Zasigurno bi jedini pravedan čin bio da znanstveni krugovi konačno priznaju Teslina pionirska otkrića na svakom od njihovih područja rada.

Mada mnogi - a možda i većina - njegovih znanstvenih suvremenika nije u cijelosti shvatila njegova predavanja, Tesla je uspalio maštu barem nekolicine oštroumnih. Jednako kao i neke koji ga danas otkrivaju po prvi put, zahvatila ih je neka vrsta ludila. »On nije podučavao samo na temelju vlastitih postignuća«,

* Američki institut elektroinženjera, Columbia College, 20. svibnja 1891.; Institucija elektroinženjera i Kraljevsko društvo Velike Britanije, London, veljača 1892.; Udruga elektroinženjera Francuske i Udruga francuskih fizičara, Pariz, veljača 1892.; što se tiče knjiga koje sadrže njegova predavanja, vidi bibliografiju.

prisjeća se bojničar Edvin H. Armstrong, koji je kasnije pozeo slavu za svoje doprinose radioindustriji, »već je podučavao pomoću veličanstvene maštovitosti koja je odbijala prihvatiti trajnost onoga što se ostalima činilo nepremostivim zaprekama - maštovitosti čiji se ciljevi u najvećem broju slučajeva još nalaze u carstvu spekuliranja.«¹⁰

Engleski znanstvenik J. A. Fleming napisao je Tesli: »Čestitam Vam od sveg srca na velikom uspjehu... Nakon ovoga, više nitko neće moći posumnjati u Vaše kvalifikacije kao čarobnjaka prvog reda. Recimo, čarobnjaka Reda ognjenog mača.«¹¹

Gotovo je nemoguće ući u trag nekom redosljedu za sve ono čime se Tesla bavio u tom razdoblju. Činilo se da je u isto vrijeme posvuda, radeći na dvanaestak područja koja su se međusobno preklapala i povezivala - no, uvijek se sve kretalo oko elektriciteta, te tajanstvene supstancije koja je postala samim središtem njegovih istraživanja. Za njega je elektricitet bio kao neki fluid transcendentalnih moći koji se udostojio povinovati određenim fizikalnim zakonitostima, a ne tek mlaz izdvojenih čestica ili valovitih snopova koji se podvrgavaju određenim zakonima što upravljaju tim česticama, kako danas drži suvremena teorija.

Pa ipak, tijekom nekoliko nadolazećih godina on će razotkriti čitav jedan pravac suvremene elektronike, iako sam elektron neće biti poznat sve do 1897. godine, kad ga otkrio Joseph J. Thomson.

Godine 1831. Faraday je pokazao da je moguće mehaničku energiju pretvoriti u električnu struju. Potom je u godini Teslina rođenja engleski lord Kelvin došao do daljnjih otkrića na tom području, koja će nadahnuti mladog Amerikanca srpskog podrijetla da počne tragati za novim izvorima struja visokih frekvencija, viših od onih koje su se mogle dobiti mehaničkim načinima.

Vjerovalo se da kod pražnjenja kondenzatora elektricitet protječe iz jedne pločice u drugu poput vode. Kelvin je pokazao da je to složen postupak, da elektricitet protječe iz jedne ploče u drugu, pa onda natrag sve dok se sva pohranjena energija ne utroši na svladavanje otpora, postižući pri tome enormno visoku učestalost od stotina milijuna takvih kretanja u sekundi.

Onoga dana u Budimpešti kad se Tesli posve razotkrio koncept rotacijskog magnetskog polja, on je u jednom jedinom bljesku sagledao čitav svemir sastavljen od simfonije izmjeničnih struja, kojima se u savršenom skladu mogu izvesti golemi rasponi oktava. Izmjenična struja sa svojih 60 perioda u sekundi bila je tek jedna jedina nota u nižoj oktavi. U jednoj od viših oktava, na frekvenciji od milijarde krugova u sekundi, nalazilo se oku vidljivo svjetlo. Osjećao je da bi ga istraživanje čitavog tog raspona električnih oscilacija između njegove izmjenične struje niske frekvencije i svjetlosnih valova moglo približiti razumijevanju te svemirske simfonije.

Radovi Jamesa Clerka Maxwella iz 1873. godine upozorili su na postojanje golemog raspona elektromagnetskih oscilacija iznad i ispod oscilacija vidljive svjetlosti, i to mnogo manjih i mnogo većih dužina valova. Tu je teoriju provjeravao njemački profesor Heinrich Hertz koji je, u potrazi za valovima dužim od valova svjetlosti ili topline, u Bonnu 1888. godine prvi proizveo umjetno izazvanu elektromagnetsku radijaciju. Hertzovi pokusi s iskričavim izbojem indukcijskih zavojnica dokazali su postojanje magnetskog polja kad bi odaslao snažan električni naboj preko iskrišta, što bi prouzročilo izbacivanje manje iskre, koja bi preskočila iskrište i pojavila se na udaljenijem mjestu. U isto je vrijeme sir Oliver Lodge u Engleskoj pokušavao izmjeriti dužine sićušnih električnih valova u žicanim namotima.

Hertzova oprema bila je slaba, a zavojnica za iskrenje nepraktična i opasna. Tesla je sad počeo raditi s nečim bitno različitim i znatno superiornijim — s nizom visokofrekventnih alternatora kojima je postizao frekvencije i do 33 tisuće perioda u sekundi.* Ta je vrsta uređaja bila zapravo prethodnica velikih alternatora za visoke frekvencije, koje će u dalekoj budućnosti razviti drugi ne bi li postigli neprekinute valove u radiokomunikacijama. Dobiveni uređaj svojom snagom nije odgovarao čak ni Teslinim trenutnim potrebama. Stoga se pozabavio izgradnjom onoga što

* Danas bi se to nalazilo u rangu srednjih do niskih frekvencija.

je poznato kao Teslina zavojnica - transformator sa zračnom jezgrom te primarnim i sekundarnim namotima, ugođenima tako da se među njima javlja rezonancija. Bio je to transformator koji je pri visokim frekvencijama jaku struju relativno niskog napona pretvarao u slabu struju visokog napona.

Taj uređaj za proizvodnju visokog napona, koji se danas u ovom ili onom obliku koristi u svakom radio ili televizijskom uređaju, ubrzo je postao neophodnim dijelom istraživačke opreme svakog sveučilišnog znanstvenog laboratorija. Dopuštao je operateru da pretvara slabe, gotovo posve neprimjetljive oscilacije izvornog Hertzova strujnog kruga te da postiže struje gotovo bilo koje jačine. Tim je istraživanjima Tesla za nekoliko godina preduhitrio prve Marconijeve pokuse.

Potreba za izoliranjem opreme visokog napona navela ga je da ju uroni u naftu kako bi posve istisnuo zrak. Bila je to metoda koja se uskoro počela široko primjenjivati, budući da je postala općenito prihvaćenim načinom izoliranja svih visokonaponskih uređaja. Da bi smanjio otpor u svojim zavojnicama, Tesla je koristio trakaste vodiče sa zasebno izoliranim nitima. Budući da bi rijetko pronašao vremena za patentiranje svog istraživačkog alata ili metoda, i ovaj je njegov izum postao javna svojina. Kasnije su ga unovčili drugi, postao je poznat kao »litz-žica«, pojam nastao skraćivanjem njemačke riječi »Litzendracht«.

Potom je razvio novu vrstu povratnog dinamika, podešenog za njegove posebne potrebe vezane za struje visoke frekvencije -genijalni jednocilindrični stroj bez ventila, koji se mogao pokretati komprimiranim zrakom ili parom. Brzina koju je postizao bila je toliko nevjerovatno ujednačena i stalna da je odmah pomislio kako bi ga trebao namjestiti na svoj višefazni sustav sa 60 perioda, koristeći pri tome sinkrone motore kao sredstvo za utvrđivanje ispravnog vremena posvuda u svijetu, gdje god se moglo doći do izmjenične struje. To je njegovo nadahnuće vezano za suvremeni električni sat.⁷ Tesla u svom hitanju za novim i novim otkrićima nije pronašao vremena patentirati ni krono-metar.

Red ognjenog mača

Konačno, treba spomenuti da je iz njegovih opasnih pokusa sa stotinama tisuća volti struje visoke frekvencije proizašlo još jedno otkriće od velikog značaja za čovječanstvo. Godine 1890. objavio je svijetu ljekovita svojstva dubokog zagrijavanja koja visokofrekventne struje imaju za ljudsko tijelo. Taj je postupak liječenja kasnije postao poznat pod nazivom dijatermija. Nakon njegove objave krenula je prava poplava radova na području medicinske tehnologije, kojih su se prihvatili mnogi njegovi rani imitatori, kako u Americi, tako i u Europi.¹³

7 Radio

Tesla je početkom 1890-ih godina obolio od čudne djelomične amnezije, kao posljedice višemjesečnih mentalnih napora i dugih sati provedenih u laboratoriju u New Yorku.

Odmah nakon što je okončao svoj savjetodavni posao za korporaciju Westinghouse, doslovce je postao opsjednut onim o čemu se u početku govorilo kao o bežičnom telefonu a što je kasnije dobilo svoje suvremeno ime - radio.

Kad je u laboratoriju izgradio svoje zavojnice velike snage, uvjerio se u to da je odašiljanje zapravo tek jedan vid golemog globalnog i međuplanetarnog potencijala. Radio je, doduše, postavljao pred njega drugačije probleme od onih vezanih za bežični prijenos elektriciteta, no ipak je bio uvjeren da su ti problemi dovoljno bliski da bi se dodirivali u jedinstvenoj zadivljujućoj orkestraciji.

»Svojim sam uzemljenim odašiljačem proizveo nevjerojatnu pojavu«, prisjećao se kasnije, »i nastojao sam proniknuti u njezino pravo značenje s obzirom na struje koje se šire kroz zemlju. To je izgledalo kao beznadni pothvat na kojem sam uzaludno radio i više od godine dana. No, to temeljito proučavanje toliko me obuzelo da sam počeo zaboravljati sve ostalo, pa i svoje oslabljeno zdravlje. Na kraju, kad sam već dospio do točke živčanog sloma, priroda je primijenila svoj obrambeni sustav i izazvala za mene gotovo smrtonosni san.«¹

Budući da je prošlo nekoliko mjeseci tijekom kojih se nije nimalo odmarao, rekao je da je zaspao kao »da je drogiran«. A kad mu se svijest iznova vratila, zaprepastio se shvativši da si ne može predočiti nijedan od prizora iz svoje prošlosti, osim onih iz ranog djetinjstva.

Kako je već odavno bio sasvim ravnodušan prema liječnicima, sad se odlučio usredotočiti se na to da se sam izliječi.

Iz noći u noć samoga bi sebe primoravao da se prisjeti uspomena iz najranijeg djetinjstva. Tako je uistinu postupno u sjećanje počeo vraćati sve više i više slika iz svog života. U tim bi neprestanim pokušajima uvijek sve počinjalo od glavnog lika - njegove majke. Osjetio je strahovitu želju da je vidi.

»Taj je osjećaj postao toliko jak«, pričao je dalje, »da sam odlučio ostaviti sav svoj posao i udovoljiti svojoj čežnji. No, bilo je teško sve napustiti posve iznenada pa je proteklo nekoliko mjeseci tijekom kojih sam pomalo uspio oživjeti sve dojmove i uspomene iz svog proteklog života...«

Bilo je rano proljeće 1892. godine. Još nije prihvatio nijedan od poziva za predavanje koji su mu bili upućeni iz Engleske i Francuske, jer se zapravo nalazio u dvojbi treba li ih uopće održati.

I tada je, prisjeća se, pred sobom ugledao sliku koja kao da je izronila »iz magluštine zaborava« - samoga sebe kako se upravo budi u pariškom hotelu *De la Paix* iz jednog od onih neobičnih snova bez sjećanja. U »prizoru« su mu tog trenutka donijeli tužnu vijest da mu majka umire.

Čudna činjenica vezana za tu djelomičnu amneziju bila je, pisao je Tesla kasnije, da bi mu u živom sjećanju ostajalo sve ono što je imalo veze s njegovim istraživanjima te da su ona i dalje nesmetano napredovala. »Mogao sam se prisjetiti i najmanjih sitnica, a i posve nevažnih promatranja obavljenih tijekom pokusa, pa čak izrecitirati čitave stranice raznih tekstova ili složene matematičke formule.«

Čini se da je razlog za potisnutu zabrinutost zbog majčina zdravlja zaista i postojao. Od obitelji iz Gospića stizala su mu pisma koja su nagovještavala da joj je zdravlje stvarno sve lošije. A iz svih dijelova svijeta stizali su mu pozivi, počasti »i druga laskava priznanja« s porukom da ih posjeti i održi predavanje. Na kraju, prihvatio je pozive pristigle iz Londona i Pariza, planirajući nakon tih predavanja krenuti ravno kući.

Njegovo je predavanje u Institutu elektroinženjera u Londonu bilo pozdravljeno kao izniman znanstveni događaj, a kad ga je dovršio, Britanci mu nisu željeli dopustiti da ode.

»Sir James Devvar zahtijevao je i ustrajao u tome da se moram pojaviti pred Kraljevskim društvom«, prisjetio se. »Ja jesam odlučan čovjek, no argumenti tog velikog Škota lako su me uspjeli uzdrmati. Gurnuo me u stolac i ulio mi u čašu predivnu smećka-stu tekućinu koja je bliještala svim vrstama boja, a imala okus nektara.«

Na njegovo iznenađenje, Devvar je rekao: »Upravo sjedite u Faradavjevu stolcu i uživajte u viskiju, koji je on najradije pio.«² Uvjerivši Teslu da nema osobe na svijetu koja bi više od njega zasluživala takvu počast, uspio ga je razoružati. Francuzi će morati pričekati još koji dan.

Predavanje pred Kraljevskim društvom Velike Britanije koje je posjetila elita znanstvenog svijeta donijela je mladom izumitelju još veću slavu. Lord Ravleigh, cijenjeni fizičar koji je tada predsjedavao Kraljevskom društvu, nastojao ga je uvjeriti da bi zbog svoje iznimne nadarenosti za otkrivanje osnovnih znanstvenih načela trebao razmotriti promjenu svog načina rada.

Naime, preporučio je Tesli da ubuduće svoje snage usredotoči na samo jedno područje istraživanja. Bila je to posve nova zamisao za znanstvenika poput Tesle, koji je vapio za pronalaženjem svih mogućih odgovora odjednom.

Sir VWilliam Crookes, čijem se radu Tesla oduvijek divio, poslao mu je nakon predavanja pisamce u hotel opisavši u njemu kako ga je nadahnuo da svoje vlastito tijelo podvrgne nepoznatim električnim učincima.

»Dragi moj Tesla«, pisao je, »Vi ste pravi prorok. Završio sam s radom na svojoj novoj zavojnici, ali ne radi onako dobro kao ona mala, koju ste Vi izradili za mene. Bojim se da je suviše velika... Kad držim jedan njezin kraj, fosforescencija kroz moje tijelo znatno je slabija od one koju dobivam s malom zavojnicom...«³

Oštro Crookesovo oko zamijetilo je iscrpljenost mladog izumitelja pa ga je pokušao upozoriti da mu izgleda kao da se nalazi

na samom rubu fizičkog i živčanog sloma. »Nadam se da ćete pobjeći u planine Vaše rodne grude što je moguće prije«, pisao mu je. »Patite od posvemašnje iscrpljenosti radom i ako se sami ne pobrinite za sebe, slomit ćete se. Nemojte mi odgovarati na ovo pismo, niti se sastajati bilo s kim, već sjedajte na prvi vlak.«

Sir William je bio u pravu. No Tesli je u tom trenutku bilo jednostavno nemoguće poslušati njegov očinski savjet.

Naime, odjurio je u Pariz da bi održao predavanje pod nazivom »Pokusi s izmjeničnom strujom visokog napona i visokih frekvencija« te iznova prikazao svoje osjetljive elektroničke cijevi. Ovaj put su u gledateljstvu sjedili članovi Međunarodne udruge elektroinženjera i Društva francuskih fizičara.

Istog tog mjeseca, u veljači 1892. godine, Sir William Crookes potvrdio je Teslinu intuiciju. Objavio je predviđanje da bi se elektromagnetski valovi u prostoru zaista mogli koristiti za bežični prijenos.

Čim je okončao svoje posljednje predavanje, Tesla se ispričao iscrpljenošću i zaputio u hotel *De la Paix*, gdje je odsjeo. Činilo se pravim antiklimaksom kad mu je glasnik uručio telegram s porukom da mu je majka na umoru.

Hitajući na željeznički kolodvor, u posljednji se tren uspio ukrcati na vlak za Hrvatsku. Prešavši kasnije u kočiju, pošlo mu je za rukom da stigne kući na vrijeme kako bi proveo još nekoliko posljednjih sati s majkom. A tada su ga, već posve iznemoglog i blizu sloma, odveli u obližnju kuću da se odmori.

»Dok sam ondje ležao posve bespomoćan«, zapisao je u svojim memoarima, »razmišljao sam o tome kako bi mi majka zasigurno poslala neki znak da je izdahnula dok sam se još nalazio na putu... Bio sam u Londonu sa svojim starim prijateljem, Sir Williamom Crookesom, kad se poveo razgovor o spiritualizmu i kad me posve obuzela tajanstvena privlačnost ovih misli... Bio sam uvjeren da su uvjeti za zagledanje s onu stranu života više nego pogodni, jer je moja majka bila duhovna žena i imala je osobito izraženu moć intuicije.«⁴

Čitave te noći njegov je um bio napet i ispunjen očekivanjima, no ništa se nije događalo sve do ranih jutarnjih sati. U laganom drijemežu koji ga je obuzeo, zapisao je, ugledao je »oblak na kojem su se nalazili anđeoski likovi zapanjujuće ljepote, a jedan od njih gledao je ravno u mene pogledom prepunim ljubavi i postupno je počeo dobivati obličje moje majke. Oblak je polagano lebdio kroz sobu, sve više se udaljavajući, da bi na kraju nestao, a mene je probudila neopisivo sladca pjesma koja se orila iz mnogih grla. U tom sam djeliću sekunde, koji ne mogu ni izraziti riječima, shvatio da mi je majka upravo umrla. Tako je i bilo...«

Kasnije mu je postalo važno obuhvatiti sve vanjske uzroke tih očito transcendentálnih dojmova, jer se i nadalje pridržavao svoje teze da su ljudska bića samo »strojevi od krvi i mesa«. U njegovim se memoarima pojavilo sljedeće »objašnjenje« tog doživljaja:

»Kad sam se oporavio, puno sam vremena proveo tragajući za vanjskim uzrokom ove neobične pojave i, na svoje veliko olakšanje, uspio u tome nakon mnogih mjeseci uzaludnih napora. Svojedobno sam vidio sliku proslavljenog umjetnika koja me se snažno dojmila, a alegorijski je predstavljala jedno od godišnjih doba u obliku oblaka s grupom anđela koji su, kako se činilo, zaista leb-djeli u zraku. Upravo se ta slika pojavila u mom snu, izuzimajući pritom sličnost s mojom majkom. Glazba je dopirala iz obližnje crkve gdje je zbor pjevao na ranoj misi u uskršno jutro, te se tako sve objasnilo na zadovoljavajući način i u skladu sa znanstvenim činjenicama.

Sve se to dogodilo još davno, i otada nisam imao ni najmanjeg razloga zbog kojega bih izmijenio svoje poglede vezane za psihičke i spiritualne pojave, za koje nema apsolutno nikakvih temelja. Vjerovanje u njih prirodna je posljedica intelektualnog razvoja. Vjerske dogme više se ne prihvaćaju u svom ortodoksnom značenju, no svaki pojedinac sklon je vjerovanju u nekakvu vrhunaravnu moć. Svi mi moramo imati neki ideal koji će upravljati našim ponašanjem i pružati nam zadovoljstvo, ali je posve nevažno hoće U se ono postići vjerom, umjetnošću, znanošću ih nečim drugim sve dok ispunjava funkciju neke nematerijalne sile.

Od presudnog je značaja za miroljubivo opstojanje čovječanstva da pritom prevlada jedna zajednička predodžba.

I mada nisam uspio doći do nikakvih dokaza kojima bih podržao uvjerenja psihologa i spiritualista, na svoje veliko zadovoljstvo ipak sam uspio dokazati automatizam života - ne samo neprestanim promatranjem pojedinaca i njihovih djela, nego još uvjerljivije određenim uopćavanjima.⁵

Rekao je da bi, uvijek kad bi njegovi prijatelji ili rođaci na bilo koji način bili nečim povrijeđeni, on osobno osjećao ono što bi se moglo opisati jedino riječima »kozmička« patnja. To proizlazi iz činjenice da su ljudska tijela slično građena i izložena istim vanjskim utjecajima, što opet dovodi do toga da slično odgovaraju na vanjske podražaje. »Vrlo osjedljivo i pronicljivo stvorenje s visoko razvijenim mehanizmima svih osjetila, koje precizno radi u skladu s promjenama u svojoj okolini«, pisao je, »obdareno je transcendentalnim mehaničkim osjetilom koje mu omogućava da izbjegne opasnosti koje se ne mogu izravno zapaziti. Kada takvo stvorenje dođe u dodir s ostalima, čiji su organi za nadziranje znatno slabiji, taj osjećaj jača pa ono osjeća 'kozmičku' bol...«⁶

Očito je iz ovih izumiteljevih zapisa da ni sam nikada nije bio posve zadovoljan svojim teorijama vezanim za taj predmet.

Ovo nije ostalo jednim doživljajem slutnje i izvanosjetilnih zapažanja u Teslinu životu. No, on ih je uvijek nastojao objasniti na mehanički način, tragajući za intuicijom vezanom za vanjske događaje. Tako je, primjerice, kad mu je sestra Angelina smrtno oboljela, poslao telegram iz NewYorka u kojem je stajalo: »Imao sam viziju da se Angelina uzdiže i nestaje. Osjetio sam da nije sve kako treba.« Teslin nećak, Sava Kosanović, kasnije se prisjetio da mu je izumitelj pričao o svojim predosjećajima, ali bi im redovito umanjivao značaj. On je pravi osjetilni prijemnik, rekao mu je, koji bilježi svaku, pa i najmanju uznemirenost - no, u tome nema nikakve tajnovitosti.

»Izjavio je«, rekao je Kosanović, »da je svaki čovjek poput automata koji reagira na vanjske dojmove.« Ali kakvi bi mu vanjski

dojmovi mogli dati onakvu moć predviđanja koju ćemo opisati u nastavku, o tome nije nikad govorio.

Opisao je Kosanoviću događaj što se zbio na Manhattanu 1890-ih godina, nakon jednog od velikih prijema koji je priredio za svoje znance. Neki od gostiju pripremali su se otići vlakom za Philadelphiju. Tesla, obuzet nekim »moćnim unutarnjim porivom«, jednostavno je bio primoran zadržati ih, zbog čega su zakasnili na vlak. Kasnije se uspostavilo da je došlo do velikog sudara u kojemu je bilo ozlijeđeno mnogo putnika.⁷

Neobičnu promjenu osobnog fizičkog izgleda povezo je sa zabrinutom žurbom, kojom je pohitao majčinoj samrtničkoj postelji. Naime, jedan posve sijedi pramen pojavio mu se na desnoj strani inače posve crne i guste kose. Ali on je nekim čudom već nakon nekoliko mjeseci iznova zadobio svoju prirodnu boju.

Tesla se tjednima oporavljao od majčine smrti. Kad je konačno bio u stanju izaći iz kuće, posjetio je rođake u Beogradu. Tamo su ga dočekali velikom dobrodošlicom i počastima. Potom se zaputio u Zagreb i Budimpeštu.

Još kao dječarca Teslu su znali opčinjavati odnosi između bljeskova munje i kiše. Na ovom je putovanju, prigodom lunjanja svojim rodnim planinama doživio iskustvo, koje je temeljito utjecalo na njega kao na znanstvenika.

»Tragao sam za bilo kakvim zaklonom od nevremena koje se naglo približavalo«, prisjećao se kasnije. »Nebo se zamračilo od tamnih oblaka, no kiša nikako da počne padati sve dok, odjednom, ne zabljesnu sjaj munje i već nekoliko trenutaka potom krene prava poplava. Taj me prizor natjerao na razmišljanje. Bio je pokazatelj toga koliko su te dvije pojave uzajamno bliske i povezane, kao uzrok i posljedica, pa me malo dublje razmišljanje dovelo do zaključka da je jačina električne energije pri ubrzavanju vode bila zanemariva, jer je munja poslužila kao osjedjivi okidač.«

»Bila je to veličanstvena mogućnost za razna postignuća. Kad bismo mogli proizvesti električne oluje zahtijevanih sposobnosti, cijeli naš planet i uvjeti života mogli bi se promijeniti. Sunce vode iz oceana izdiže uvis, a vjetar ih odnosi u udaljena područja gdje

ostaju u stanju vrlo profinjene uravnoteženosti. Kad bi bilo u našoj moći da nju uzburkamo kad god i ma gdje mi to željeli, mogli bismo po volji upravljati tim moćnim medijem koji je nužan za život. Mogli bismo navodnjavati već posve isušene pustinje, stvarati jezera i rijeke te osiguravati pokretačku snagu u neograničenoj mjeri.«

Upravljanje munjama, zaključio je, bio bi najpogodniji način zauzdavanja snaga i moći sunca.

»Ostvarenje toga ovisilo bi o našoj sposobnosti da razvijemo električne sile onih veličina koje vladaju u prirodi«, konačno je odlučio. »Iako se čini beznadnim pothvatom, donio sam odluku da to pokušam. Odmah nakon što sam se u ljeto 1892. vratio u Sjedinjene Države, započeo sam s radom koji me sve više privlačio, jer su za njega bila potrebna ista sredstva kao i za uspješno postizanje bežičnog prijenosa energije.«⁸

Dana 31. kolovoza 1892. godine u tjedniku The Electrical Engineer objavljeno je da se gospodin Nikola Tesla, visoko cijenjeni elektroinženjer, parobrodom Augusta Victoria vratio iz Hamburga u New York. Nakon kratke napomene o smrti njegove majke i bolesti koja je potom shrvala i njega samog, novinar je dodao: »Veličanstveni prijemi kojima su ga posvuda dočekivali europski elektroinženjeri postali su, kao i njegovi istraživački radovi, dio same povijesti elektrotehnike, a priznanja kojima su ga obasipali bila su takva da se Amerikanci mogu uistinu ponositi time što je on upravo ovu zemlju odabrao da mu postane domom.«

Tesla je iznova unaprijedio povijest znanosti u proljeće 1893. godine kad je, obraćajući se slušateljima na Franklin Institutu u Philadelphiji te potom u St. Louisu pripadnicima udruženja »National Electric Light Association«, do najmanjih pojedinosti opisao načela radio-tehnike.

U St. Louisu je prvi put javno prikazao komuniciranje radiovezom, iako je taj izum službeno pripisan Talijanu Marconiju 1895. godine.

Teslin dvadesetosmogodišnji pomoćnik tijekom predavanja u St. Louisu bio je H. P. Broughton. Njegov je sin, William G.

Broughton, dobio koncesiju za memorijalni muzej Schenectadv s amaterskom radiostanicom W21R. Tijekom govora održanog 1976. godine, prigodom obljetnice rada stanice, VWilliam Broughton osvrnuo se na Teslino povijesno prikazivanje radiokomu-niciranja u St. Louisu — nakon tjedana i tjedana priprema za njega — i to onako kako mu je to osobno ispričao njegov otac:

»Prije osamdeset tri godine udruženje National Electric Light Association organiziralo je javno predavanje o svjetlosnim i drugim pojavama kod visokih frekvencija u St. Louisu«, rekao je Broughton mlađi. »Na pozornici je izvršeno i javno prikazivanje, pri čemu su se koristile dvije skupine opreme.«

»S jedne strane pozornice nalazila se odašiljačka oprema - distribucijski transformator jačine 5 kVa ispunjen uljem, te povezan s kondenzatorom, otvorom za iskrenje, zavojnicom i žicom koja je vodila sve do stropa.«

»U grupi prijemnika s druge strane pozornice nalazila se isto takva žica, koja je visjela sa stropa, isti takav kondenzator i zavojnica, samo se umjesto otvora za iskrenje tu nalazila Geisslerova cijev koja bi zasvijedila kao suvremena fluorescentna žarulja kad bi se postigao dostatan napon. Između odašiljača i prijemnika nije postojala nikakva žica koja bi ih međusobno spajala.«

»Transformator u odašiljačkom dijelu«, nastavio je Broughton, »napajao se iz zasebnog strujnog izvora s prekidačem. Kad bi prekidač bio zatvoren, transformator bi škripao i ječao, oko kondenzatora se stvorila aureola koja je pištala oko njihovih lisnatih krajeva, otvor za iskrenje bučno bi se zatvorio pri pražnjenju, a nevidljivo elektromagnetsko polje zračilo bi energiju u prostor s odašiljačke antenske žice.«

»Istovremeno je u grupi prijemnika zasvijedila Geisslerova cijev, potaknuta radio-frekvencijom koju je primila preko prijamne antenske žice.«

»Tako se rodio bežični prijenos. Bez ikakvih žica i pomoću iskričavog odašiljača jačine 5 kW bila je prenesena poruka koju je Geisslerova cijev odmah prihvatila kao prijemnik, udaljen oko 9 metara od odašiljača...«

»Genij poznat diljem svijeta, koji je izumio, vodio i objasnio ovo znanstveno prikazivanje pred mnogim svjedocima«, zaključio je govornik, »bio je Nikola Tesla.«

Iako se tijekom tog prikazivanja u St. Louisu nije odaslala »poruka oko svijeta«, što je Tesla nedvojbeno silno priželjkivao, on je ipak tada prikazao osnovna načela suvremenog radija: 1. antenu; 2. uzemljenje; 3. krug zrak-zemlja, što uključuje induktivnost i kapacitet; 4. podesivu induktivnost i kapacitet (za ugađanje); 5. opremu za odašiljanje i prijem, ugođenu na međusobnu rezonanciju; te 6. elektronske cijevi kao detektore u radiotehnici.⁹

U svojim je najranijim prijenosima koristio vibrirajuće kontakte da bi dobio neprekinute čujne valove u sustavu prijemnika. Nekoliko godina kasnije uveden je kristalni detektor koji je primao signale s otvora za iskrenje na odašiljaču. To je postalo opće prihvaćenom praksom radiostanica, sve dok bojničar Edwin H. Armstrong nije izumio regenerativni ili povratni krug, koji je uveo radio u novu eru obilježenu pojačalima i moćnim zvucima. Još kasnije, Armstrong je uveo interferencijski krug radiovalova, koji je postao podlogom svim suvremenim radio i radarskim prijemnicima. Armstronga, studenta koji je diplomirao kod profesora Mihajla Pupina na Sveučilištu Columbia, nadahnula su upravo Teslina predavanja. Međutim, poslije je - možda pod Pupinovim utjecajem - priznao Marconijevo prvenstvo u dugom i žestokom ratu koji je Tesla poveo protiv Marconija zbog patenta za izum radija.

Znanstvenik koji je osim Tesle najviše zaslužio da mu se prizna pionirski rad na području radija bio je sir Oliver Lodge, koji je 1894. godine prikazao mogućnosti prijenosa bežičnih telegrafskih znakova valovima Hertza na daljinu od gotovo 140 metara.

Pune dvije godine kasnije mladi Marchese Guglielmo Marconi stigao je u London sa svojom bežičnom opremom, istovjetnom onoj kakvu je imao Lodge. Naravno, ona nije izazvala previše uzbuđenja među vodećim poznavateljima tog područja. No, on je usto imao uzemljenje i antenu, kojom se služio pri pokusima izvedenim u Bologni. Ta je oprema izgledala točno onako kako ju je Tesla opisao u svojim javno objavljenim predavanjima, održanim

1893. godine a koja su bila prevedena na mnoge jezike.¹⁰ Kako ćemo vidjeti, Marconi će poslije zaniijekati da je ikada čitao o Teslinu sustavu, a istražitelj Američkog patentnog zavoda proglasit će njegovu tvrdnju — očevitim apsurdom.

Značajno je spomenuti kako je sve do ranih 1960-ih godina pred Vrhovni sud Sjedinjenih Država dospjelo svega jedanaest predmeta vezanih za patente, od čega su se čak dva odnosila na Tesline patente. Karakteristična je bila fundamentalna priroda njegova rada. Visoki sud saslušao je slučajeve koji su se odnosili na njegove patente za višefazni sustav izmjeničnih struja te za radio, i u oba je slučaja donio presudu u njegovu korist. Ironično, nijedan od oba predmeta nije pred Sud iznio sam izumitelj.

Siječanjska susnježica zabijelila je prozore Teslina laboratorija. Njegov pomoćnik Kolman Czitov lagano je drhturio dok mu je pomagao pri ugođavanju stroja, no sam izumitelj posve se usredotočio na posao. Što se tiče Tesline svijesti o temperaturi, vani su isto tako mogli pupati i proljetni cvjetovi.

Zazvonio je telefon i on uzdahnu dok je kretao da bi odgovorio na poziv. Telefonski operater upravo je spajao međugradski poziv iz Pittsburgha.

Glas Georgea Westinghousea grmio je čak i na tolikoj udaljenosti, a njegov je vlasnik zamuckivao od uzbuđenja. Njegova je tvrtka dobila ugovor za postavljanje cjelokupne elektroopreme za proizvodnju struje i osvjetljivanje velikog svjetskog sajma »Chicago World Fair« poznatijeg kao »Kolumbov sajam«, koji je održan 1893. godine, kao prvi sajam elektrotehnike u povijesti. Tijekom njegova održavanja koristit će se dosad toliko ocrnjivan i ismijavan Teslin sustav izmjenične struje.

Bila je to dobra, ali i loša vijest. Dobra stoga što će jedan takav međunarodni događaj biti pretvoren u pozornicu za prikazivanje prednosti tog sustava. Loša zato što je najavljivala da će morati napustiti rad na onome što mu je trenutno značilo više od ičega u životu. Njegova istraživanja vezana za radio bila su u najuzbudljivijem, kritičnom stadiju.

Riječi industrijalca sustizale su jedna drugu. Bit će to najveći spektakl suvremenog doba, reče mu. Ne samo što pruža mogućnost prikazivanja svega onoga što izmjenična struja može učiniti, nego se mogu izložiti i svi oni novi električni proizvodi koji su u međuvremenu izumljeni. Tko ne bi prodao dušu za takvu priliku?

Tvrtka General Electric prikazivat će Edisonova otkrića. Tamo će se naći svi koji nešto znače u međunarodnoj znanosti. Arhitektura će biti veličanstvena...

»Kad se sajam otvara?« upita Tesla, pribojavajući se najgoreg.

»Prvog svibnja. Teško da ćemo imati dovoljno vremena za sve ono što treba učiniti.«

»U redu, gospodine VVestinghouse«, reče pronalazač.

Okrećući leđa radu na svojim voljenim zavojnicama, baci se na poslove vezane za veliku izložbu. Ideje o tome kako će zaprepatiti znanstvenu zajednicu i očarati posjetitelje već su mu se rojile mislima. Ovo ni u kom slučaju nije mogao odbiti.

Amerika je jednostavno žudjela za spektaklom, koji joj je ujedno bio neophodno potreban. Ubrzo nakon ponovnog izbora predsjednika Grovera Clevelanda na drugi predsjednički mandat, zemlju su preplavile propale banke, nezaposlenost i stečajevi. Velika panika iz 1893. jednako je zahvatila sirotinju i bogataše. Politički gledano, činilo se vrlo poželjnim odvratiti misli ljudi od nesigurne budućnosti i stajanja u dugačkim redovima zbog korice kruha.

Kolumbova izložba bila je zamišljena kao proslava četiristote godišnjice otkrića Amerike (s godinom dana kašnjenja). Predsjednik Cleveland pozvao je kraljeve Španjolske i Portugala da ga počaste svojom nazočnošću, kao i druge strane velikodostojnike. Čak je pristao osobno okrenuti pozlaćeni glavni prekidač kojim će propustiti struju te »Grad budućnosti« preplaviti svjetlošću, pokrenuti izložene vodoskoke i strojeve dok se budu dizale izvješene zastave i simboli zemalja te tako obilježiti veliko i raskošno svečano otvorenje. Trebalo je i osobne hrabrosti da bi pristao na to. Doduše, struja je u Bijelu kuću ušla već 1891. godine, no dosad predsjedniku nisu nijednom dopustili da dodirne bilo

kakav prekidač. Ovu su zadaću mudro namijenili za to odabranim najamnicima. Naposljetku, javnost je na opasnosti kojih se treba pribojavati upozorio ni manje ni više nego takav jedan autoritet kakav je Edison.

Kad je konačno stigao veliki dan Chicago je bio grad prepun sivila, a redovi za kruh postajali su sve duži. No, onoj masi koja je pristigla na izložbu pogled na sajam posve je oduzeo dah dok su ga izvjestitelji odmah počeli prozivati Bijelim Gradom. List The New York Times (od 1. svibnja 1893. godine) izvijestio je: »Grover Cleveland, smiren i dostojanstven, s nekoliko je odmjerenih riječi jasnim i zvonkim glasom objavio okupljenoj masi da je Svjetska izložba u čast Kolumbu otvorena... te je potom polagano dotaknuo prekidač izrađen od slonovače i zlata...«

Pravi svjetlosni toranj zasjao je blještavilom tisuća električnih žarulja odašiljući svoju poruku o budućnosti punoj svjeda. Bili su izgrađeni i venecijanski kanali kako bi ozrcalili suvremeno osvjetljenje arhitekture »Staroga svijeta«. Posvuda se čulo kuckanje pulsa budućnosti - izmjenične struje.

Kad su svjetla bljesnula, pred golemom se masom svijeta ukazao veličanstven prizor. A tada su u sjedalima namijenjenim počasnim gostima vojvoda i vojvotkinja od Verague te ostali strani dostojanstvenici počeli klicati. Odmah im se pridružila gomila dok se damama u suviše pritiješnjenim korzetima maglilo pred očima te su padale u nesvijest poput vojnika usred bidee.

Vvestinghouse, koji je ponudio povoljniji ugovor za osvjetljenje sajma od tvrtke General Electric, uživao je u svom očevidnom trijumfu. U »Električnom paviljonu« mogli su se vidjeti svi najnoviji proizvodi i izumi za koje se moglo zahvaliti američkoj genijalnosti. Mjesto održavanja sajma izgledalo je naprosto čarobno, posebice noću. Svjedost u svim bojama obasjavala je vodoskoke i igrala svoju igru u vodenim kapljicama, predočavajući tako divne prizore da bi poneko uistinu zaplakao od ganuća. Građani pustolovne naravi usudili su se sjesti u mali električni vlak što bi ih vozio kroz prostore Bijeloga Grada. Oni još smioniji sjatili su se oko golemog panoramskog kola G. W Ferrisa, promjera od gotovo

75 metara, čuda kakvo se dotad nigdje nije vidjelo. Potom bi ih se po šezdesetak utrpalo u kabine da bi se vinuli u visine te bacili pogled kako na Bijeli Grad, tako i na dio grada obavijen sivilom, koji je ležao iza njega.

Od svibnja do 25. listopada te godine Chicago je posjetilo 25 milijuna Amerikanaca koji su se željeli upoznati s najnovijim čudima iz znanosti, industrije, umjetnosti i arhitekture. To je bila trećina ukupnog broja stanovnika.

Posjetitelji bi se nagurali u izložbene sale nad kojima je predsjedao slavni Nikola Tesla. Otmjeno odjeven, s bijelom kravatom i u fraku, stajao je usred hrpe čudesne visokofrekventne opreme prikazujući im jedno čudo za drugim. Zatamnjene ploče zasvijetlile bi obasjane njegovim fosforescentnim cijevima i svjetiljkama. Na jednom su mjestu cijevi odašiljale svjedeću poruku »Dobrodošli, električari!«, koju je Tesla marljivo oblikovao puhanjem rastaljenog stakla. Druga su svjedeća slova slavila velika imena iz svijeta znanosti kao što su Helmholtz, Faraday, Maxwell, Henry i Franklin. No, nije zaboravio - upravo tamo, među slavnim znanstvenicima — ni ime najpoznatijeg tada živućeg srpskog pjesnika, Jovana Jovanovića, koji je stvarao pod pseudonimom Zmaj.

Dan za danom svojim je prikazivanjem najrazličitijih načina na koje može raditi izmjenična struja oduzimao dah znatiželjnicima.¹¹ Na stolu prekrivenom baršunastom presvlakom izložio je male metalne predmete - bakrene kuglice, metalna jaja i slično - da bi pokazao kojim se golemim brzinama mogu vrtjeti te potom, i to u točno određenim intervalima, u trenutku gladno izmijeniti smjer svog kretanja.

Prikazao je i prvi sinkronizirani električni sat, priključen na oscilator, kao i svoju prvu zavojnicu za električna pražnjenja. Gledateljstvo je, doduše, slabo shvaćalo znanstvenu stranu prikazanog, ali je bilo očarano svime što bi vidjelo. A kad bi samoga sebe pretvorio u ljudsku buktinju, koristeći za to uređaj kojim je toliko često oduševljavao posjetitelje svog laboratorija, ljudi bi vrištali - što od straha, što od divljenja.

Iz NewYorka je pod strogom pratnjom pristiglo i čitavo jato Teslinih mladahnih obožavateljica. Očijukale su s njim, provozale se Ferrisovim kolom i posjetile Paviljon žena da bi čule feminističko predavanje gospođe Potter Palmer (čikaške istomišljenice gospođe Astor), koja je objavila da je ovaj model kuhinje, koji se može podičiti električnim štednjakom, električnim ventilatorima, pa čak i automatskom perilicom suda, nagovijestio oslobođenje ženskog roda.

No, moguće je da su se osjetile još oslobođenijima gledajući princezu Eulaliju, koja je predstavljala svog nečaka, kralja Alfonsa od Španjolske, kako pred čitavom javnošću bezbrižno puši cigaretu za cigaretom.

Vidjele su i prvi patentni zatvarač, kao i Edisonov kinetoskop (najranije prikaze pokretnih slika) koji je »pred oči donosio slike, a u uši zvukove«, preko telefona slušale su tihe zvuke glazbe s upravo održavanog koncerta na Manhattanu. Stajale su u gomili plješćući trbušnom plesu mlade energične žene, nazvane »Mali Egipat«, i - budući da se na sajmu moglo naći ponešto za svačiji ukus - divile se punašnoj Veneri Milonskoj, izrađenoj od čokolade.

Neki novinar, jedan od mnogih koji su posjetili Tesline izložke, poslao je svom uredništvu izvješće:

»Gospodin Tesla primao je kroz svoje ruke struju napona većeg od 200 tisuća volti, koja je vibrirala milijun puta u sekundi i iskazivala se u blještavoj struji svjetlosti... Nakon tako zapanjujućeg pokusa, kojeg se, usput budi rečeno, nitko nije pretjerano žurio ponoviti, tijelo i odjeća gospodina Tesle nastavili bi odašiljati fme odbljeske ili ostatke plavkastog svjeda. Zapravo, prava vatra stvara se zahvaljujući elektrostatski nabijenim molekulama, a na ovaj neobičan prizor može se gledati kao na snažne bijele, električne plamenove koji ne sagorijevaju - oni izbijaju iz krajeva induksijske zavojnice i neprestano tinjaju poput gorećeg grma na svetome du.«

Izviješteno je i kako izumitelj očekuje da će se jednog dana čitav obaviti tim plamenom i u svemu tome ostati posve neozlijeđen.

Radii

Takva struja, ustvrdio je, mogla bi nagog čovjeka grijati i na samom Sjevernom polu, a njezina uporaba u svrhe liječenja samo je jedan od načina njezine praktične iskoristivosti.

»Moje prvo objavljivanje medicinske dijatermije proširilo se brzinom požara te su se, kako ovdje, tako i u drugim zemljama, stručnjaci počeli baviti raznovrsnim pokusima«, pisao je Tesla kasnije. »Kad je dr. D'Arsonval, slavni francuski liječnik, objavio da je došao do istog otkrića, počeo je žestoki sukob vezan za pravo prvenstva. Francuzi su ga, želeći tu počast pripisati svom zemljaku, proglasili članom Akademije i u cijelosti zanemarili moje znatno ranije objavljene zapise. Odlučan da poduzmem korake za zaštitu svojih prava, zaputio sam se u Pariz i izravno se susreo s dr. d'Arsonvalom. No, njegov me osobni šarm toliko razoružao da sam odustao od svojih namjera i zadovoljio se time da se zadržim na prvenstvu svojih zapisa. Jer, oni jasno pokazuju da je moja objava tog otkrića preduhitrila njegovu, kao i to da se on prilikom svojih izlaganja i prikazivanja poslužio mojim uređajem...«¹²

Iako je Tesli na kraju ipak pripala zasluga i prvenstvo u objavljivanju činjenice (1891. godine) da bi se nastajanje topline koja se razvija uslijed bombardiranja tkiva izmjeničnom strujom visoke frekvencije moglo iskoristiti u medicini pri liječenju artritisa i mnogih drugih bolesti, u medicinskoj se terminologiji zadržao naziv »d'Arsonvalove struje«.

U svakom slučaju, uporaba zračenja vrlo brzo se proširila, a područje medicinske tehnologije - koja se u početku nazivala dijatermijom, a sada hipertermijom

- razvilo se toliko da ono danas pri uništavanju kancerogenih stanica uključuje i primjenu X-zraka, mikrovalova te radiovalova, što se sve koristi i za liječenje bolesti kostiju i dciva.

Tijekom čitavog svog života Tesla je čvrsto vjerovao u iscjeliteljsko djelovanje onoga što je nazivao »hladnom vatrom«, držeći je osobito vrijednom za osvježanje uma i pročišćavanje kože. Zapravo, čini se da pražnjenje čedcica ili korona koje se stvaralo kod terapijskih uređaja niske snage uistinu osnažuje rad mišića, pospješuje cirkulaciju, a ujedno stvara ozon koji također ima lagano stimulirajući učinak kad se udiše u niskim koncentracijama.

Fiziolog Maurice Stahl izjavio je: »Postoji i psihosomatski učinak. Držim da cjelokupno djelovanje nije tek mehaničke naravi.«

Pronalazač se također nadao da bi jednoga dana i elektroanestezija mogla postati mogućom. Predlagao je da se ispod školskih klupa ugrade žice pod visokim naponom ne bi li se lijeni učenici bolje stimulirali na rad. Na njegov je nagovor tako bila izgrađena garderoba njujorškog kazališta, što je trebalo obodriti glumce prije izlaska na pozornicu.

Na Kolumbovoj izložbi Tesla je opisao i zagrijavanje sipki izrađenih od željeza, rastaljenog olova i kalaja, do kojega dolazi u elektromagnetskom polju posebno oblikovanih visokofrekvent-nih zavojnica. To je svoje vrlo značajne komercijalne posljedice dobilo tek kasnije, nakon niza godina.

Premda je nerado napustio svoj laboratorij, radi čikaškog sajma, pokazalo se da je ta izložba postala za njega uzbudljivim iskustvom. Isto je vrijedilo i za Georgea VVestinghousea. Ovaj je u Strojarskom paviljonu izložio razne motore pokretane izmjeničnom strujom, kao i dvanaest dvofaznih generatora, izgrađenih isključivo za svrhe distribucije svjeda i struje. Kako bi pokazao potpunu prilagodljivost svog sustava, VVestinghouse je prikazivao kako rotacijski konvertor može pretvarati višefaznu izmjeničnu struju u istosmjernu, potrebnu za pokretanje motora lokomotive.

Najznačajniji dan za Teslu vjerojatno je bio 25. kolovoza kad je održao predavanje na Kongresu elektroinženjera i tom prilikom prikazao svoje mehaničke i električne oscilatore. Thomas Com-merford Martin, dobro poznat izdavač i elektroinženjer, napisao je da će izumitelju sada biti moguće provoditi svoja istraživanja s izmjeničnom strujom uz postizanje velike točnosti. Ali, dodao je, ova će oprema zasigurno naći mjesta i na polju »harmonizirane i sinkronizirane telegrafije«, što »opet otvara daljnje goleme i raznolike mogućnosti.«¹³

Herman Helmholtz, proslavljeni njemački fizičar, prisustvovao je tom predavanju na Kongresu elektroinženjera kao službeni delegat Njemačkog carstva, pri čemu je bio izabran za predsjedavajućeg čitavog Kongresa. Teslin sunarodnjak Mihajlo Pupin također

je bio sudionik Kongresa. »Pitanja o kojima se na Kongresu raspravljalo«, napisao je Pupin kasnije, »kao i osobe koje su o njima raspravljale pokazale su da se elektrotehnika više ne nalazi u svojim povojima i da stvari vezane uz elektrotehniku nisu tek puki praktični pokusi, nego se zasnivaju na znanstvenim načelima.« Iz toga se može zaključiti da se i on zgražao nad Edisonovim zadovoljstvom što se još uvijek nije posve i do kraja shvatilo kako je izmjenična struja ipak sigurna za uporabu.

Tesla se vratio u New York ponosan na postignute uspjehe. Na krilima slave odlučio je čvršće nego ikada prije da će što je moguće više izbjegavati silne društvene pozive koji bi mu samo oduzimali vrijeme. Najradije bi odlučio izbjegavati i pozive poslovne prirode, ali mu je potreba za financiranjem njegovih istraživanja vezanih za radio i druge izume ubrzo pokazala da je to nemoguće.

8. Visoko društvo

Wall Streetom su tada vladali poslovni pustolovi, uključujući legendarne ličnosti kao što su bili Morgan, John D. Rockefeller, Vanderbiltovi, Edward H. Harriman, Jay Gould, Thomas Fortune Ryan i drugi manje poznati, no jednako živopisni likovi. Neki bi od njih procvjetali tek na jedan dan, da bi potom bili pregaženi i zaboravljeni. Većina se bavila tako sumnjivom trgovinom da bi svatko tko bi danas pokušao to isto već sutra vjerojatno bio primoran započeti život u nekoj stranoj prijestolnici iz koje mu ne bi prijetilo izručenje Americi. Baveći se ugljenom, željeznicama, čelikom, duhanom i novim područjem električnih uređaja, oni su držali sve konce u svojim rukama.

Prema bezobzirnog i drskog Tvvainu, evanđelje koje su propovijedali ti razbojnički magnati tijekom galopirajuće faze industrijske revolucije glasilo je: »Zgrabi novac. Zgrabi ga brzo. Zgrabi ga napretek. Zgrabi ga nepošteno ako možeš ili pošteno -ako baš moraš.«

Svaki dan kad bi odjeknuo gong koji je označavao zatvaranje burze na Wall Streetu mnogi bi se njezini članovi preselili u hotel VHildorf-Astoria, koji se tada nalazio na mjestu na kojem se danas uzdiže Empire State Building. Svakom bi brokeru uspješan prodor među članove »vvaldorfske gomile« značio patentiranje prava na uspjeh. Veličanstvena predvorja i blagovaonice tada bi se pretvarale u pozornice predstava u kojima su se mogla gledati razmetanja pobjednika ili obeshrabrenost gubitnika. Strepnja je ovdje često bila gotovo opipljiva u zraku.

Tesla bi instinktivno krenuo prema staklom odvojenoj »Dvorani palmi« da bi vidio i bio viđen te tako na sebe podsjetio boga-

tune važne za njegovu daljnju karijeru. Počeo je tamo redovito večerati još prije no što si je mogao dopustiti stalni boravak u tom otmjenom hotelu. U usporedbi sa silnim bogatstvom kojim su raspolagali ovi špekulanti i pokretači razvoja tog vremena, on nije bio imućan. No bio je zgodan, ugladen, šarmantan, i živio je na način kojim je poručivao da su njegovi izgledi za ostvarenje budućeg bogatstva sjajni, kao što su uistinu i bili. Pa konačno, kako je to zamijetio Ward McAllister iz tjednika Gilded Age: »Danas se čovjek s milijun dolara može osjećati jednako sretnim kao da je uistinu bogat.«

I sam je Tesla postao članom McAllisterove elitne skupine bogataša, zauzimajući svoj društveni položaj u njegovoj njujor-škoj grupi »400«. Susretao se s tim proslavljenim »velikim, tihim ljudima hladnih očiju i grubih osmijeha« na njihovu vlastitom terenu. Oni su se udvarali njegovom znanju a on je uživao u toj igri. Može li si dopustiti da bude »morganiziran« kao Edison? Ili bi trebao postati »astoriziran«, »insulliziran«, »melloniziran«, »rvaniziran« ili »frickiziran«? Nije imao nikakvih iluzija o riziku koji je u to uključen. Tko bi god od njih uložio svoj kapital u njegove izume, zasigurno bi se uplitao u njegov rad, a vjerojatno bi bilo i onog krajnjeg, konačnog nadzora pri donošenju odluka. Tako taj sustav djeluje i to je naprosto cijena koju izumitelj mora platiti.

Nekoliko ga je znalaca već počelo nazivati najvećim izumiteljem u povijesti čovječanstva, većim čak i od Edisona. Ako su bili potrebni daljnji dokazi o njegovu uspjehu u Novom Svijetu, mogli su se pronaći u zakulisnim igrama koje su se počele odvijati oko njega - i to ne samo u Edisonovu taboru, nego mnogo tiše i kod ostalih znanstvenika kojima su novine posvećivale znatno manje pozornosti i koji nikad nisu dobili pozivnicu za uzbudljiva i slavna prikazivanja u njegovom laboratoriju.

Čitav svoj život Tesla je njegovao dobre odnose s grupom novinara, izdavača i književnika koji su ga obožavali. Mada su mu predavanja donijela svjetsku slavu i ostala sačuvana u zapisima znanstvenih udruženja, on nikada nije predao članak bilo kojem

akademskom glasilu. Zapravo, kad je stigao u Ameriku takvi časopisi nisu još ni postojali. Institucionalna povezanost velike trojke - industrije, vlade i sveučilišta - znanstvenicima još nije bila prihvaćeni put za postizanje priznanja. No, sada se to počelo mijenjati.

On je po vlastitom izboru bio usamljenik, iako je vrijeme vukova samotnjaka brzo prolazilo. Sam Edison je kao jedan od posljednjih »neovisnih« pronalazača bio prijelazni lik, koji je izgradio prvi veliki istraživački laboratorij i time utemeljio budući način rada suvremene znanosti.

No, Tesla se čitav život gnušao uključivanja u poslove korporacija, i to iz dva razloga - jer bi ga većina drugih inženjera dovela do ludila svojom nestrpljivošću te zato što mu je bio mrzak bilo kakav oblik nadzora. Ako već mora raditi s nekim tko pripada nekoj korporaciji, tada je najbolje da to bude njezin predsjednik ili barem predsjedavajući u njezinu nadzornom odboru.

S onima koje je svakodnevno promatrao u VValdorfu, nakon što bi se burza zatvorila, moglo se porazgovarati o vrlo malom broju tema. Uglavnom su ih zanimale cijene i tarife, a strahovanja su im se svodila na novčarsku paniku i radničke nemire. Stranačka politika jedva ih je zanimala, osim kupovanja glasova koji su im bili potrebni kako bi zaštitili svoje cijene i tarife. Bernard Baruch pričao je jednom prigodom o neotesanom njemačkom trgovcu Jacobu Fieldu, zvanom Jake, kojega su neki njegovi zahvalni prijatelji častili večerom. Kad su dvije zgodne dame koje su sjedile do njega utihnule ne znajući o čemu bi s njim mogle pričati, jedna od njih se ipak odvažila i upitala ga voli li Balzaca. Jake zavrnu svoje brkove i reče: »Nikad se ne bavim ničime osim dionicama.«¹

Teslinu ukusu mnogo su više odgovarali novinari i obrazovane žene. Sto se tiče ljudi od tiska, oni bi u načelu bili toliko očarani njegovom karizmatičnom nazočnošću da bi se nakon susreta s njim teško mogli prisjetiti ima li on gustu i crnu ili pak smeđu valovitu kosu, koja mu je boja očiju ili koliko su mu dugi palčevi -začudo, ovo posljednje bilo je u predmet općeg zanimanja.

Spisatelji toga doba često su se koristili kićenim proznim stilom, a vodeći je u takvom načinu izražavanja bio Julian Haw-thorne, pisac i jedini sin Nathaniela Havvthornea. Očaran Teslom već pri svom prvom susretu s njim opisao ga je kao viziju opaže-nu kroz dim opijumskog brloga:

»Ugledah visokog, vitkog, mladog čovjeka dugačkih prstiju i ruku, čiji su pomalo usporeni pokreti prikrivali izvanrednu snagu mišića. Lice mu je bilo ovalno, široko kod sljepoočica, a snažno oko usana i brade. Imao je duguljaste oči nad kojima bi se kapci rijetko posve otvorili, pa bi izgledao kao da hoda u snu privučen prizorima koji ostalim smrtnicima ostaju skriveni. I smiješak mu je bio polagan, kao da se budi usred zbilje i u njoj nalazi nešto šaljivo. Uzgred bi odisao ljubaznošću i prijaznošću koje su gotovo graničile sa ženstvenošću, a ispod svega bi se nalazila jednostavnost i netaknutost djeteta... Imao je gustu i valovitu smeđu kosu, plave oči i nježnu kožu... Susresti se s Teslom značilo je zadrijeti u područje slobode slobodnije i od usamljeničtva, jer se obzor toliko proteže...«²

S druge strane, jedna je od pronalazačevih tajnica napisala da je Tesla imao gustu, crnu kosu, i to glatko začesljano unatrag.

Ipak, izgleda da se svi slažu u jednom - snazi Tesline osobnosti. Franklin Chester je u glasilu Citizen od 22. kolovoza 1897. zabilježio da nema toga tko Teslu može pogledati, a da ne osjeti njegovu snagu. Chester ga je pritom opisao kao visoku osobu, i to znatno višu od 185 cm (on je ustvari bio visok gotovo puna dva metra), velikih dlanova s neuobičajeno dugačkim prstima, »što je znak velike inteligencije«. A što se tiče izumiteljeve kontroverzne kose, Chester je iznio da je ravna, posve crna i sjajna te strogo začesljana preko ušiju prema zatiljku. Imao je visoko smještene kosti lica slavenskog tipa, a upale oči bile su plave boje i znale bi se grozničavo zažariti kao kakve užarene kugle.

»Izgledalo je kao da su oni čudnovati svjetlosni bljeskovi koje izvodi pomoću svojih instrumenata«, nastavio je Chester, »ispaljeni iz njih. Glava mu je duguljasta oblika, a brada vrlo šiljasta... Kad progovori, primorani ste slušati ga. Možda i ne

znate o čemu govori, ali ipak vas očarava... Sjajno govori engleski jezik, onako kako ga govore visoko obrazovani stranci, bez naglaska i vrlo jasno... A jednako tako dobro govori još osam drugih jezika...«

Arthur Brisbane, urednik Hearsta sklon slikovitom izražavanju ustvrdio je da su izumiteljeve oči »prilično svijetle«, i to zbog tolikog umnog naprezanja (Tesla je kasnije potvrdio da je to istina). I Brisbane je iznio opće prihvaćeno mišljenje da dugački palci označavaju njegov moćan intelekt, pozivajući svoje čitatelje da se prisjete malih palčeva što ih imaju majmuni. No, za Teslina je usta mislio da su premalena, a za bradu, iako mu se nije činila bradom slabića, da ipak ne iskazuje dostatnu snagu. Nagadajući da je viši od 185 cm, a težak manje od 70 kg, primijetio je da Tesla naginje pogrbljenosti. Glas mu je opisao kao pomalo piskav, vjerojatno zbog unutarne napetosti.

»On posjeduje onu dozu samodopadnosti i samopouzdanja koja obično ide ruku pod ruku s uspjehom.«³

John J. O'Neill, glavni urednik znanstvene rubrike njujorškog Herald Tribunea i dobitnik Pulitzerove nagrade, koji je kasnije postao Teslin prvi biografi vjeran dugogodišnji prijatelj, opisao mu je oči kao sivo-plave te njihovu boju pripisao genetskom naslijeđu, a ne umnim naprezanjima. Za njega je Tesla bio bog čija je nadzemaljska oštroumnost »stvorila suvremeno doba«.⁴

Sa svog romantičnog stajališta O'Neill bilježi kako je Tesla bio isuviše visok i vitak da bi ga uzeli kao model za Adonisa, no to su u potpunosti mogle nadoknaditi njegove ostale osobine.

»Bio je zgodan i magnetski privlačan, ali je bio tih, gotovo stidljiv. Govorio je meko, bio je vrlo obrazovan i uvijek se lijepo odijevao.«

Što se tiče Teslina osobnog pogleda na ova pitanja, bilo mu je drago kad su ga proglasili najbolje odjevenim muškarcem Pete avenije. Štoviše, kako je jednom prigodom rekao svojoj tajnici, nastojat će da tako i ostane. Na ulicu bi obično izlazio u crnom ogrtaču i obavezno s polucilindrom - njih bi nosio čak i u svom laboratoriju, osim ako neki iznimno značajan pokus ne bi zahti-

jevaio svečano večernje odijelo. Maramice su mu bile od bijele svile a ne platnene, kravate mirnih boja, a ovratnici strogo uškrobljeni. Sve dodatke odjeći, uključujući i rukavice, bacao bi nakon vrlo kratkog korištenja. Nikad nije nosio nakit i nije ga volio vidjeti ni na drugima, što je bio rezultat njegovih fobija.

Robert Underwood Johnson je, nakon što je upoznao Teslu, dogovorio da Sveučilište Yale, koje je bilo i njegova alma mater, dodijeli Tesli počasnu titulu. Kasnije je i Sveučilište Columbia odlučilo Teslu odlikovati na isti način pa su od Johnsona zatražili da im dostavi svoj opis i viđenje posebnih vrlina koje, prema njegovu mišljenju, krasi izumitelja. Teslina osobnost, napisao je, posjeduje »izrazitu nježnost i iskrenost, skromnost, profinjenost, velikodušnost i snagu...«

I ženski bi rod jednako često očarao kao i svoje muške poštovatelje.

Gospođica Dorothy F. Skerritt je, kao njegova dugogodišnja tajnica, posvjedočila da su čak i u poznijoj dobi njegova nazočnost i uglađenost posvuda ostavljale zapažen dojam. Napisala je: »Činilo se kao da njegove upale, čelično sive, nježne, a ipak prodorne oči, smještene pod stršećim obrvama, uspijevaju pročitati vaše najskrovitije misli... lice mu je zračilo nečim gotovo nadnaravnim... njegov nježni polusmiješak i uglađenost odmah bi odavali osobine džentlmena, ukorijenjene u njegovoj duši.«⁵

Njegova prijateljica Havvthornea dojmila se ne samo Teslina fizička privlačnost nego i bogatstvo njegove obrazovanosti i kulture. Rijetko se susreće znanstvenik ili inženjer, napisao je, koji je istodobno i pjesnik, i filozof, i ljubitelj glazbe profinjena ukusa, i lingvist te sjajan poznavatelj jela i pića. »Bilo da se govorilo o godištima vina ili kuhanju plodova iz povrtnjaka, on se u to razumio.« A kad bi progovorio, ustvrdio je Havvthorne, na njegovu se licu ogledala budućnost i moglo se vidjeti »kako čovječanstvo... uzdiže Titana i spoznaje nebeske tajne. Vidio bih da dolazi vrijeme kad ljudi više neće biti primorani mukotrpno raditi kako bi preživjeli, kad pojmovi kao što su bogat i siromašan više neće označavati razlike među ljudima vezane za njihovo materijalno

stanje, već za njihove duhovne sposobnosti i ambicije. Vrijeme... kad će se znanje čak crpiti iz izvora koje nam je danas teško zamisliti...«⁶

Ponekad je Tesla znao biti okrutan, što je, čini se, proizlazilo iz njegovih osobnih naklonosti ili gotovo prisilnih antipatija. Gnušao se gojaznih ljudi i nije se trudio prikriti svoje osjećaje. Po njegovu je mišljenju jedna od njegovih tajnica bila predebela. Jednom je nešto nespretno gurnula sa stola i to je bilo dovoljno da je na licu mjesta otpusti. Klećući na punašnim koljenima, molila ga je da izmijeni svoju odluku, ali on ju je odbio. Najdraža pošalica koju bi rado pripovijedao odnosila se na njegove dvije pratetke, a zasnivala se na činjenici da su obje bile krajnje ružne.

Jednako je svojevoljan znao biti i u vezi s načinom odijevanja svojih djelatnika. Tajnica je mogla utrošiti i polovinu svoje mjesečne zarade na novu haljinu, ali on bi ipak pronašao razloga za kritiku te joj naložio da ode kući i preodjene se prije nego što odnese poruku nekom od njegovih važnih prijatelja bankara.

Izgleda da njegovi zaposlenici nikad nisu dvojili o njegovoj neprikosnovenj ulozi suca nadležnog za ukusno odijevanje i zapravo su mu bili izrazito vjerni. Jer bi im sve nadoknadio svojim ostalim vrlinama. Njegovi pomoćnici Kolman Czito i George Scherff te tajnice Muriel Arbus i gospođica Skerritt ostale su uz njega i u dobru i u zlu. Kad je ostario i davao već pomalo nesuvisle odgovore, novinari bi ga štitili od njegovih vlastitih nesmotrenih izjava. Znanstveni novinari Kenneth M. Swezey i O'Neill, još maloljetnici u doba kad su ga upoznali, gotovo da su ga štovali kao božanstvo. Hugo Gernsback, slavni urednik znanstvenih tjednika i otac znanstvene fantastike, objavljivao bi sve Tesline tekstove kojih se mogao dočepati, držeći ga barem jednako značajnim kao Edisona.

Taj lik što je imao tako neobičnu moć opčinjavanja okoline nije bio okružen samo piscima, industrijalcima i financijerima, već su mu dolazili i glazbenici, glumci, kraljevi, pjesnici, kipari, sveučilišni profesori, mistici i ekscentrici. Bio je obasut počastima i odlikovanjima, strani državnici i vlade tražili su njegove usluge.

Ljudi su ga nazivali čarobnjakom, vizionarom, prorokom, nenad-mašenim genijem i najvećim znanstvenikom svih vremena. Ali, to nije bilo sve.

Naime, bilo je i onih koji su ga zvali prevarantom i šarlatanom, isto kao što su povremeno napadali i Edisona kad bi »objavljivao« svoja otkrića i hvalio se novinarima. Kolege i znanstvenici sa sveučilišta ni Tesli nisu opraštali isti grijeh. Edisonova slava nadživjela je te optužbe zato što je on poduzeo mjere predostrožnosti te se osigurao golemim bogatstvom i moći, kao i velikim brojem sljedbenika. No, Tesli su dolari sipili kroz prste kao pijesak i on je naposljetku ostao usamljen, udaljen i ravnodušan pred mišljenjem javnosti.

Njegov oštar kritičar, Valdemar Kaempfert, znanstveni urednik novina The New York Times, nazvao ga je »intelektualnim udavom« u čijem su smrtonosnom zagrljaju J. P. Morgan i pukovnik Astor postajali bespomoćna lovina. Kaempfert ga je opisao kao »srednjovjekovnog praktičara crne magije... mutnog poput nekog orijentalnog mistika« te ga istodobno optužio (umiješavši i povijesne metafore) da je beznadno zadržat i nazadni viktorijanac, nesposoban prihvatiti novu atomsku znanost dvadesetog stoljeća. A njegovi kolege novinari, ružio ga je dalje Kaempfert, »iako nisu mogli shvatiti ono o čemu im [Tesla] govori, bili su oduševljeni njegovim prijedlozima o komuniciranju s Marsom te o bežičnom prijenosu električne energije na ogromne udaljenosti.« U svojim je napadima uspio snažno nagovijestiti i to da među prevarene prije svega ubraja novinare konkurentskog lista, Herald Tribune. O'Neill poklanja Tesli isuviše povjerenja, pisao je Kaempffert, što je rezultat adolescentnog obožavanja heroja. O'Neill je upoznao Teslu dok je kao potrčko radio u knjižnici New York Public Library, a navodno mu je čak pisao pjesme. Kaempffertov stav možda će nam razjasniti sljedeća zgoda koju je opisao O'Neill:

»Godine 1898. Tesla je u velikoj dvorani Madison Square Garden održao slavno prikazivanje svog daljinski upravljano broda i raznih vrsta torpeda. Kaempffert, koji je u to doba još studirao, drsko je uvukao slavnog znanstvenika u razgovor.

»Vidim da biste još veći brod mogli natovariti dinamitom«, ubacio se, »nagnati ga da plovi pod vodom te jednim pritiskom prsta izazvati eksploziju dinamita kad god to poželite, jednako kao što možete nagnati svjedost da zasja na pramcu broda ili s udaljenosti bežičnim putem raznijeti čak i najveći bojni brod.«

Tesla je prasnuo: »Ali, Vi tamo niste vidjeli nikakav bežični torpedo! Vidjeli ste prvog iz rase robota, mehaničkog čovjeka koji će obavljati teške poslove ljudskog roda.«⁸

Zavidni znanstvenici i kritički nastrojani novinari nisu bili jedini uzrok Teslinih nevolja. Privlačio je i okultiste pa su se tako pod njegovu zastavu pokušavali ugurati neki čudnovati muškarci i žene koji su se bavili još čudnovatijim stvarima, proglašavajući ga svojim vrhovnim izvanzemaljcem. On je rođen na Veneri, tvrdili su, a na Zemlju je dospio ili svemirskim brodom ili na dugačkim krilima goleme bijele golubice.⁹

Ovi su nepoželjni sljedbenici vjerovali da on ima sposobnosti proroka i veliku psihičku snagu te da je »stigao na Zemlju« da bi obične smrtnike razvojem automatizacije podigao na višu razinu. Djelomično zbog toga da obeshrabri sve one koji su mu željeli pripisati neuobičajene sposobnosti i moći, Tesla je ustrajno poricao čak i svoju osjetilnu darovitost koju je nesumnjivo posjedovao. U istom je duhu krenuo dalje, izlažući svoju mehanističku filozofiju i objavljujući kako ljudi nemaju svoje vlastite volje te da je svaki njihov čin rezultat vanjskih događaja i okolnosti.¹⁰ Međutim, unatoč svim njegovim negiranjima čudne su ga spodobе nastavljale slijediti, povezujući katkad njegovo ime s vrlo nezgodnim oblicima publiciteta. Postavljalo se pitanje - tko bi, osim običnog šarlatana, mogao privući ovakvu vrstu ljudi?

Jedne se jesenje večeri Teslina otmjena kočija zaustavila pred raskošnim domom Roberta Ündenvooda Johnsona na broju 327 Avenije Lexington. Na prohladnom su povjetarcu posvuda blistale lučne svjetiljke, dok su otvorena kola, zatvoreni jednoprezi i druge vrste vozila počela dovoziti pomno odabrane goste. Kroz širom otvorena vrata dopirali su nježni zvuči Mozartova »Kon-

certa za klavir«. Obitelj Johnson nije se ubrajala među bogataše, no kod njih su se posve ravnopravno okupljali milijunaši, super-milijunaši, siromašni umjetnici i intelektualci. Iako se ni Robert ni Katherine nisu previše razumjeli u znanost, oboje su naprosto obožavali Teslu.

Bili su privlačan par, on učena izgleda, nadaren za strane jezike, poeziju i uvijek pripravan na brz i duhovit odgovor, a ona sitna i zgodna, no suviše inteligentna i nemirna duha da bi se u životu zadovoljila samo ulogom majke i žene.

Osim što su njegovali odnose s umjetnicima, oni su se zaista iskreno zanimali za umjetnost. Johnson je bio pomoćnik urednika tjednika Century Magazine, a kasnije je postao i njegovim glavnim urednikom. Njihov je dom Tesli postao pravi raj, jer mu je dočaravao civilizirane običaje gradova Staroga Svijeta, koji su mu često nedostajali. Teslu i Mihajla Pupina - iako su obojica stigli iz najsiromašnijih dijelova Jugoslavije - zaprepastio je prvi susret s vulgarnom bukom i galamom Amerike. U Johnsonovu domu Tesla je mogao susresti poznate europske umjetnike, pisce i političare, kao i kremu američkog društva.

S Johnsonovima ga je 1893. godine upoznao Thomas Com-merford Martin i odmah su mu se svidjeli. Uskoro je ova trojka razvila blisko prijateljstvo. Uz Roberta i Katherine Tesla je naučio zanemariti strogu uglađenost, oslovljavati ljude njihovim osobnim imenima, čak i uživati u ponekoj glasini. Teslino ustrajno traganje za milijunašima koji bi financirali njegove izume trojci je postalo najdražom šalom.

Kad ne bi bili zajedno, razmjenjivali bi poruke putem teklića - ponekad i po tri ili četiri na dan. Tijekom godina druženja Robertovo i Nikolino dopisivanje obuhvaćalo je na tisuće pisama, no gotovo isto je toliko bilo i onih koje je Katherine odašiljala »gospodinu Tesli«. Naime, tako ga je oslovljavala čak i onda kad se više nije trudila da u svojim porukama prikrije snažne osjećaje koje je gajila prema njemu. Nije dugo potrajalo da se Tesla dostatno opusti da im nadjene i nadimke. Tako je Johnson dobio ime »Luka Filipov« po legendarnom srpskom junaku kojemu se

Tesla divio, a gospođa Johnson se pretvorila u »madame Filipov«. Johnson mu je uzvratio tako što je počeo učiti njegov materinji jezik.

Pozivnice koje su mu Johnsonovi slali otkrivaju nam u kakav je frenetičan društveni život izumitelj uronio u to vrijeme. »Ako možeš, navрати do nas kad od Van Allenovih kreneš Leggettima...«; »Dođi upozнati Kiplingove«; »Čeka te Paderevski«; »Trebaš se susresti s barunom Kanekom...«. U odgovorima koje bi Tesla naslovio: »Za Filipove«, potpisivao se takvim frivolnim imenima kao, primjerice, Nikolaj I., ili inicijalima »V. I.« koji bi označavali Velikog Izumitelja. Tako zaigran uspijevaо je biti samo s nekolicinom prijatelja.

Zahvaljujući Johnsonovima Tesla je sada dobio pristup i povlaštenom rezervatu u kojemu su dokoni bogataši igrali igru života s fanatičnom razmetljivošću i vulgarnošću. Robert mu je opisao raskošne bankete održavane u hotelu Delmonico, koje su priređivali basnoslovni bogataši. Nazivali bi ih srebrnim, zlatnim ili dijamantnim večerama, ovisno o tome koju je vrstu nakita trebalo staviti u ubrus ne bi li se nazočnim damama pripravilo ugodno iznenađenje. Ponekad, zbog čiste potrebe da se uzbuđenje i okusi, uokolo bi kružile cigarete uvijene u novčanice od stotinu dolara.

Ako i nije bio osobno nazočan, izumitelj je zasigurno u novinama čitao o još jednom bizarnom okupljanju koje su nazvali imenom »Siromašna zabava«. Događaj o kojem je riječ, odvijao se u staroj kamenoj kući, prebivalištu nekog kožara sa Zapada. Gostima je naloženo da se pojave u iznošenim, prljavim dronjcima. Sjedili su na du, pili pivo iz konzervi i jeli ostatke hrane koje su im posluživali lakaji u svojim svečanim odorama, ali na drvenim tanjurima. Suosjećajnost očito nije bila značajka ovog zlatnog doba.

No, zanemarimo li pitanje dobrog ukusa, bogatstvo je imalo i svojih nepobitnih draži. »Jedina mogućnost da se kod mene nađe novčić je da imam toliko novca da ga punim šakama mogu bacati kroz prozor«, rekao je Tesla.¹¹

U to je doba živio u hotelu Gerlach, koji se promovirao kao »obiteljski hotel, strogo zaštićen od požara«. Tavorio je u njegovim neglamuroznim prostorima te sanjario o hotelu VValdorf na Petoj aveniji i njegovim zlatom bogato ukrašenim listovima papira.

Osim što je upoznao Rudvarda Kiplinga, kojega su i on i Robert držali jednim od najvećih pisaca svoga doba, u domu John-sonovih Tesla je upoznao i spisatelje Johna Muira i Helen Hunt Jackson, skladatelje Ignacea Paderewskog i Antonina Dvofaka, primadonu Nellie Melba te čitavu paradu likova iz društvenog života i politike.¹² Tu je upoznao i nepoznatog, no zapanjujuće zgodnog, južnjaka koji je upravo diplomirao na U.S. Naval Academy, mladog mornaričkog časnika Richmonda Pearsona Hobsona.

Tesli je već bilo trideset i sedam godina, postao je pravi kozmopolit i nova ga se poznanstva nisu lako dojmila. No, osjetio je neobičnu privlačnost prema ovom mladom časniku, čije su dječjačke crte lica bile u neobičnoj oprečnosti s njegovim tamnim, pomno njegovanim brcima. Hobson se, uz srpske junake kojima se Tesla divio, najviše približio njegovu idealu - muževnom, romantičnom čovjeku od akcije koji u sebi objedinjuje prirodnu inteligenciju i kulturno podrijetlo.

Među zamjerke upućene Tesli ubrajala su se i šaputanja o tome da je homoseksualac. U nekim drugim vremenima ili u nekoj drugoj zemlji to ne bi previše utjecalo na njegovu karijeru. No, u viktorijanskoj Americi i trezvenjačkom društvu inženjera u kojem se kretao takva su govorkanja postala otrovni arsenal njegovih neprijatelja. Budući da se nikad nije udostojio osporiti trač bilo koje vrste, jedino objašnjenje svog celibatskog načina života koje je ikada iznio bili su posebni zahtjevi koje je pred njega postavljao njegov rad. Međutim, kako je to društvu onoga vremena bilo neprihvatljivo, pritisci da se konačno oženi nisu jenjavali.

Povrh toga, Tesline razne fobije nisu ga činile vjerojatnim kandidatom za intimne odnose. Međutim, u jednom je razdoblju zakupio raskošni apartman hotela Marguery na zapadnoj strani Park avenije, dok je u isto vrijeme stanovao u drugom hotelu. Jednom

je prigodom Kennethu Swezeyju rekao da mu je potreban za susrete s »posebnim« prijateljima i znancima. No, ta je izjava ostala otvorenom za mnoga tumačenja.

Johnsonovi su ga upoznali s mnogim ljupkim, nadarenim, i bogatim ženama, koje su ponekad posjedovale sve tri odlike. Za dobar dio njih govorilo se da ih je seksualno privukao. On im nikad nije odgovorio na taj način, premda je takva vrsta pozornosti očito godila njegovu egu.

Te jesenje večeri kad je stigao do doma Johnsonovih i već pred ulazom čuo zvuke Mozartove glazbe, odmah je prepoznao virtuozne ruke pijanistice. Marguerite Merington bila je jedna od njemu najdražih osoba s kojima se volio družiti na večerama i prijemima. Čini se da su divljenje i osjećaji koje je gajio prema njoj bili vrhunac što ga je mogao osjetiti za neku ženu.

Ugledavši ga, Johnson ga odmah odvuče kako bi ga upoznao s jednom visokom, ozbiljnom djevojkom, odjevenom u skupocjenu francusku haljinu ukrašenu cvijetom i obrubljenu čipkom oko vrata. Kad se okrenula, njezine su ga žućkasto-smečkaste oči iznenadile. Bio je siguran da se nikada ranije nisu sreli, ali te je oči već negdje vidio. Neka glumica, možda?

»Gospođica Anne Morgan«, rekao je Johnson. »Gospodin Tesla.« I ostavio ih.

Ona mu je lagano kimnula glavom i potom svoju pozornost iznova posvetila glazbi. Tesla se nasmiješio samom sebi. Pa naravno. Njezine su oči iskazivale istu onu odlučnu inteligenciju koja se odmah mogla uočiti i kod njezina oca. Gotovo ju je mogao zamisliti kako pripaljuje crnu cigaru. Johnson mu je prišapnuo da se djevojka zaljubila u njega. Ako je tako, očito je odlučila ničim to ne odati. Dojmilo ga se njezino držanje, očito stečeno u takozvanim školama za mlade dame. Toliko bogata, a ipak tako dražesna.

Kakva šteta, pomislio je, što se djevojka uresila bisernim naušnicama - odmah su ga učinile nervoznim. Uživao bi u razgovoru s njom, no biseri su se pobrinuli da mu to postane nemoguće. Možda će Robert biti toliko ljubazan da joj to napomene za

ubuduće. Prema riječima Elisabeth Marburv, Anne su tako dobro čuvali pod staklenim zvonom da je ostala pravo dijete. No, da je o tome trebao prosuditi Tesla, rekao bi da će ovo samosvjesno stvorenje koje je stajalo pred njim vrlo brzo ostaviti svoju čahuru. Bilo bi zanimljivo promatrati njezinu preobrazbu.

Zaključio je da će Johnsonovi biti više nego spremni zadirkivati ga ako odmah ne iskaže zanimanje za ženidbu s kćerkom J. Pierponta Morgana. Kao ambiciozan izumitelj kojemu je bio potreban kapital, odmah je uvidio klopku koju je predstavljala situacija. Nije mogao ohrabriti mladu ženu u njezinim osjećajima, ali je morao na vrlo diplomatski način učiniti sve da ih ne povrijedi.

Čim je utihnula glazba oko njega su se okupili ostali gosti. Tih je dana bivao središtem pozornosti svih društvenih okupljanja na kojima bi se pojavio. Ljudi su izbliza željeli čuti nadarena govornika koji očarava svojim riječima. Bogataši obično nisu bili jako kritički nastrojeni prema znanosti, a Tesla im je znao razbiti dosadu koju bi inače osjećali kad se govorilo o tim pitanjima. Zauzvrat, on je uvijek dopuštao da mu mašta poleti u neslućene visine.

Međutim, ove im se večeri ispričao i potražio Margueritu, čiju je iskrenost vrlo cijenio. Uputivši joj pohvale za sjajnu izvedbu, pomalo je nespretno upitao: »Recite mi, gospođice, zbog čega i Vi ne nosite dijamante i nakit kao ostale dame?«

»Kod mene se ne radi o pitanju izbora«, reče mu ona. »No, kad bih i imala dovoljno novca da se natovarim dijamantima, znala bih smisliti bolje načine da ga utrošim.«

»I, što biste učinili s novcem kad biste ga imali?« upita je sa zanimanjem.

»Tada bih radije kupila kuću na ladanju, samo što baš ne bih uživala svakodnevno putujući iz predgrađa.«¹³

Tesla je zasjao od zadovoljstva. Lijepa i nadarena žena, a odbija dragulje. On sebi nikada nije zadjenuo čak ni ukrasnu iglu na kravatu, niti je nosio satni lanac.

»Pa, gospođice Merington, kad počnem zgrtati svoje milijune«, reče joj, »riješit ću taj problem. Kupit ću čitav jedan blok

kuća ovdje u NewYorku i u njegovu Vam središtu izgraditi vilu te posaditi drveće oko nje. Tada ćete imati svoj dom na ladanju, a ipak nećete morati napuštati grad.«¹⁴

Nasmijala se, pitajući se možda nije li to neka vrsta prosidbe. No, vjerojatnije je kako je zaključila da Tesline riječi predstavljaju tek njegovo uobičajeno zadirkivanje.

Prema jednom od izumiteljevih bliskih prijatelja, Marguerite je kasnije tvrdila da je bila jedina žena koja je ikada dodirnuh Teslu. No, njegov prijatelj baš i nije vjerovao u to. Nikad nije otkriven bilo kakav dokaz izumiteljeve intimnosti s njom ih bilo kojom drugom ženom.

Isti je taj pouzdanik rekao da se Anne Morgan »bacila pred noge« Tesli. No, ni tu nema ničega što bi poduprlo mišljenje da je njih dvoje povezivalo išta više od prijateljstva. Njihove su se karijere razvijale usporedno, pri čemu je Anne vlastitim zaslugama postala vrlo značajna žena. I premda se njezino ime povezivalo s velikim brojem poznatih muškaraca, nikada se nije udala.

S vremena na vrijeme, da bi uzvratio na silne pozive kojima su ga obasipali, Tesla bi pozivao članove grupe »400« i manje važne smrtoike na profinjene bankete u hotel Vvaldorf. Došlo bi do prave jagme i ljubomornih ispada zbog pozivnica na te veličanstvene događaje. Naime, znalo se da on osobno odabire najfinija jela i pića koja će se posluživati, nadgleda njihovo pripremanje, kuša umake i bira skupocjena vina. Nije štedio ni na čemu, ali nije ni pozivao običan puk.

Nakon takvih banketa pozvao bi goste da posjete njegov laboratorij, gdje bi im održao privatna »prikazivanja«, pa bi u novinama sljedećeg dana osvanule mnoge proročanske najave njegovih uzbudljivih izuma. Nije mogao odabrati rječitiji i bolji način mučenja svojih znanstvenih suvremenika koji su bili isključeni iz takvih predstava.

Ipak, njegova prilična ravnodušnost prema ženskom rodu i nadalje je ostajala predmetom govorkanja, čak i na međunarodnoj razini. Jedne je večeri sjedio u Cafe de *la Paix* u Parizu s jednim francuskim znanstvenikom, kad je naišlo neko kazališno društvo

u kojem se zatekla i božanstvena Sarah Bernhardt. Dok su prolazili pored njih, glumici je na tlo znakovito pala čipkom urešena maramica. Tesla je odmah skočio i uljudno joj vratio ispušteni predmet, gotovo je ne pogledavši, odmah potom sjeo te, na veliko čuđenje nazočnog Francuza, nastavio razgovor o elektricitetu.

Čak ga je i londonsko glasilo *Electrical Review* (u broju od 14. kolovoza 1896.) u svom podužem uvodnom članku korilo: »Naravno, gospodin Tesla može biti posve neranjiv kad se radi o Kupidovim strijelama, no mi sumnjamo u to. Veliki smo poštovatelji njega osobno kao i njegova rada i odajemo mu priznanje za umne sposobnosti... Međutim, imamo dovoljno povjerenja u ženski rod i vjerujemo da ga čeka njegova sudbonosna dama koja ne samo što će odgovarati njegovu inventivnom geniju, nego će mu pomoći da ga u potpunosti izrazi: primjerice, kad će joj nastojati objasniti gdje se protekle noći zadržao do dva iza ponoći... Ma koji bio uzrok neuobičajenog stanja u kojem se nalazi ugledni znanstvenik, nadamo se da će ubrzo nestati, jer smo uvjereni da će znanost općenito, a osobito sam gospodin Tesla postati bogatiji kad se konačno oženi.«

Naravno, blagolagoljivi pisac ovog uvodnika nije doživio ispunjenje svog proročanstva. No, zasigurno nije ostao razočaran Teslinim znanstvenim i tehničkim dostignućima koja su uslijedila, jer će za izumitelja uskoro započeti jedno od najčudesnijih razdoblja rada u njegovoj i inače sasvim čudesnoj karijeri.

Događaj koji je obilježio novi obrat Tesline sreće bio je opet jedan telefonski poziv Georgea Vvestinghousea. Preljepa, nevjerovatna vijest. Izumitelj žurno potrpa sve potrebno u kovčege i ukrca se na vlak za slapove Nijagare.

9. Uspon i pad

U jednom se kratkom razdoblju nanizalo gotovo previše uspjeha. Vijeće za slapove Nijagare, koje su Edison i lord Kelvin godinama uvjerovali u strahovite i smrtonosne opasnosti izmjenične struje, objavilo je u listopadu 1893. godine upravo ono što je Westinghouse i previdio - da se njegovoj tvrtki dodjeljuje ugovor za izgradnju prvih dvaju generatora na Nijagari.

Rat struja, koji je tako dugo izazivao raskol u američkoj industriji, završio je pobjedom Teslina sustava izmjenične struje zahvaljujući prije svega Westinghouseovoj ustrajnosti.¹ Nema sumnje da su velikim dijelom za to bila zaslužna i njihova zorna prikazivanja na Svjetskom sajmu u Chicagu.

Rat je završen kompromisom - tvrtka General Electric dobila je ugovor za izgradnju sustava prijenosa i distribucije struje od slapova Nijagare do grada Buffalo. Obje su tvrtke podnijele prijedlog da se postavi Teslin višefazni proizvodni sustav, jer je i General Electric pribavio licencu za korištenje Teslinih patenata pa je stoga predložio postavljanje trofaznog sustava. Westinghouseov prijedlog nudio je dvofazni sustav.

Godine 1895. Westinghouse je dovršio hidroelektranu koja je bila spremna isporučiti 15 tisuća konjskih snaga struje, za ono vrijeme uistinu izvanredno dostignuće. Sljedeće je godine General Electric dovršio sustav prijenosa i distribucije čime je omogućeno da struja poteče dalekovodom dugačkim oko 35 km, kako bi osvjetljavala grad Buffalo te postala pogonskim sredstvom za njegov gradski prijevoz.

Iskorištavanje snage slapova Nijagare teklo je prema dogovorenim rokovima. Ljudi su s poštovanjem govorili o tome kao o

Uspón i pad

jednom od svjetskih čuda. VVestinghouse je izgradio još sedam generatorskih jedinica koje su povećale proizvodnju struje na 50 tisuća konjskih snaga. General Electric izgradio je drugu električnu centralu, koja je također koristila izmjeničnu struju te još jedanaest generatora.

Usljedio je još jedno povijesno »po prvi put«. Izmjeničnu struju isporučili su jednom od njezinih prvih i najznačajnijih kupaca, poduzeću Pittsburgh Reduction, iz kojega je kasnije nastala tvrtka Aluminium Company of America ili ALCOA.² Nova metalurška industrija čekala je visoke napone koje joj je mogla osigurati jedino izmjenična struja. Kako je Tesla i previdio, prerada aluminija ubrzo je omogućila razvijanje zrakoplovne industrije.

Zapanjujući aspekt Rata struja je taj da se on zapravo nastavio i do naših dana, poput drevnog vjerskog sukoba. Jer, svi koji bi sedamdesetih godina dvadesetog stoljeća naišli na neku od promidžbenih kampanja General Electrica mogli su pogrešno zaključiti kako je ova tvrtka sama ukrotila slapove Nijagare te da je Tesla bio tek jedan od izumitelja koji su se natjecali za projekt izgradnje hidrocentrale.

Gardner H. Dales iz korporacije Niagara Mohawk Power Corporation prigodom svog obraćanja Američkom institutu elektroinženjera 5. travnja 1956. godine prisjetio se nešto točnije:

»Ako je ikada živio čovjek koji je stvorio tako mnogo, a koji je primio tako malo priznanja bio je to Nikola Tesla. Višefazni sustav bio je njegov izum, a njegovo je prvo korištenje snage slapova Nijagare, koje je provela Niagara Falls Power Company, postavilo temelje energetskeg sustava koji danas koristi ova zemlja, kao i sve zemlje širom svijeta...«

Zapravo, Tesli su u tom razdoblju pohvale i priznanja stizala sa svih strana. Tek se kasnije iskorištavateljima njegova genija zaboravljivost učinila znatno prikladnijom. 1890-ih godina moglo se o njegovu imenu i postignućima gotovo bez prestanka čitati na naslovnim stranicama svih ozbiljnih listova.

Novine i tjednici koji su se bavili znanošću i tehnikom jednako su mu tako pjevali hvalospjeve. The New York Times objavio je da

*<;

njemu »pripada neosporna čast« što je iskorištavanje Nijagare učinio mogućim. Te je riječi potom ponovio i George Forbes u tjedniku *Electricity* (broj od 2. listopada 1895.). Svjetski tisak popratio je vrlo opširno njegov novi uspjeh. Crnogorski knez uručio mu je Orden zlatnog sokola. Američki institut elektroinženjera dodijelio mu je Medalju Elliott-Cresson za uspjehe u istraživanjima visokih frekvencija. A lord Kelvin, koji je sad bio velikodušan u hvalospjevima, objavio je da je »Tesla izumitelj koji je pridonio znanosti o elektricitetu više nego ijedan čovjek prije njega«.

Uskoro su se sustavi za proizvodnju izmjenične struje započeli graditi i u New Yorku za željezničke nadvoznjake i ulične pruge, za elektrifikaciju parne željeznice, a potom su se čak proširili i na Edisonove podstanice.

Usprkos tome, izumitelja i Westinghousea mučili su i zabrinjavali mrzovoljni i ljutiti gubitnici. Tvrtka je bila primorana braniti svoje patente ulaganjem dvadesetak sudskih tužbi - uključujući i onu za koju je svoj pravorijek Vrhovni sud već izrekao - i u svakoj je od njih Westinghouse odnio uvjerljivu pobjedu. Podnio je i tužbu protiv tvrdce General Electric i drugih ah su se i one uspješno okončale. No, kako je već spomenuto, toliko strke stvaralo je zabunu u javnosti i za sobom ostavljalo nesretne ljude. Neki od onih koji su nekada slavili Teslu počeli su sada činiti sve što mogu da mu naškode.

B. A. Behrend, kasnije potpredsjednik Američkog instituta elektroinženjera i osoba koja je pažljivo pratila što se događalo u tadašnjem javnom životu, napisao je: »Neobična je osobina neznalica da uvijek idu iz jedne u drugu krajnost pa su oni, što su nekad slijepo obožavali gospodina Teslu i uznosili ga do mjere koja bi se mogla usporediti samo s fanatizmom kojim javnost inače obasipa žrtve javnog obožavanja, sada zdušno prionuli da ga ismiju.«

Behrend je sve to smatrao vrlo tužnim. Dodao je:

»Ne mogu ni pomisliti na Nikolu Teslu da se ne raspalim i ne počnem osuđivati nepravdu i nezahvalnost kojom su ga nagradili kako javnost, tako i elektrotehnička struka.«³

Izmoren od svega, izumitelj se vratio u New York odlučniji nego ikada u tome da vrijeme koje mu je potrebno za rad oslobodi od svih ostalih obveza, žudeći za tim da nastavi ni manje ni više nego šest različitih istraživanja.

S opremom za visoke napone počeo je ostvarivati takve rezultate da su mu se počele otvarati bezbrojne mogućnosti. Nadao se da bi pomoću saznanja kako stvoriti umjetnu munju otkrio ne samo kako nadzirati vremenske uvjete u svijetu, nego i kako prenositi energiju bežičnim putem. A to ga je zauzvrat zaplelo u mrežu istraživanja za koja se ponadao da će mu omogućiti izgradnju prvog sustava radioprijenosa dostupnog širom svijeta.

Zadovoljavajući rezultati pojavili su se kad je postigao napone od blizu milijun volta, koristeći pritom konusnu zavojnicu. Instinktivno je osjetio da bi, umjesto da počne izrađivati sve veće i veće uređaje za visoke napone, isti rezultat mogao postići oblikujući odgovarajući transformator, malen u usporedbi s postojećima.⁴ Taj ga je problem počeo gotovo opsjedati, no nije bio i jedini.

Kad bi neki spektakularni pokus prkosio najosnovnijim zakonima elektricneta, Tesla bi ga radosno slijedio ma kamo ga on odveo. A ponekad ga je znao odvesti u čudnim smjerovima.

Elektronska cijev za radio, kod koje se struja sprovodila kroz vakuum, bila je zapravo izvorni elektronski uređaj. Njezina slučajna prethodnica bila je vakuumska svjetiljka koju je izumio Edison još 1883. godine. Njega je, pak, zbunjivalo ono što je kasnije postalo poznato kao Edisonov efekt, i u njemu nije uspio sagledati nikakvu vrijednost. No, zato su se drugi znanstvenici - Sir VWilliam Preece, J. A. Fleming, Tesla, Elihu Thomas i J. J. Thomson - zanimali za njega. Tako je J. J. Thomson shvatio da zamijećenu pojavu izazivaju emisije negativnog električnog naboja ili elektroni kad prolaze kroz užareni element i stižu do hladne elektrode. Edison, još zbunjen i razočaran što nije uspio stvoriti dobru svjetiljku, izvijestio je da »izgleda kako se taj efekt dojmio nekih nadutih glava iz bratstva u svijetu savane«. On sam prešao je na važnije stvari.

Tesla je počeo razvijati vakuumske elektronske cijevi početkom 1890-ih godina, očekujući da će biti podesne za otkrivanje postojanja prijenosa radiosignala. Kasnije je čak na puno radno vrijeme zaposlio staklopuhača te izumio tisuće raznih oblika cijevi koje je koristio kako u svojim istraživanjima na području radija, tako i u proizvodnji svjetla.

Fleming je bio taj koji je, nakon što je proučio Edisonove i Preeceove radove, uspio uspješno primijeniti Edisonov efekt kod otkrivanja radiosignala, postižući povećanje osjetljivosti pomoću kristalnih detektora koji su se tada koristili. Godine 1907. Lee De Forest dodat će Flemingovoj diodi mrežicu ili kontrolni element, nazvavši je audionom, čime je lansirana znanost nazvana suvremenom elektronikom.

No, davno prije svega navedenog, Tesla je opisivao svoj rad s vakuumskim žaruljama i strujom visoke frekvencije, dijeleći vlastitu očaranost i zbunjenost sa svojim slušateljstvom. Tako je jednog dana dugačku staklenu cijev, iz koje je djelomično izvukao zrak, smjestio u dužu bakrenu cijev sa zatvorenim krajem. U bakrenoj je cijevi napravio mali razrez kako bi se mogla vidjeti ona staklena u njezinoj unutrašnjosti. Kad je bakrenu cijev spojio s električnim strujnim krugom visoke frekvencije, otkrio je da zrak u unutarnjoj cijevi blještavo svijetli, mada je izgledalo da kroz bakreni omotač ne protječe nikakva struja. Činilo se da elektricitet radije protječe kroz staklenu cijev indukcijom i da će radije prolaziti kroz zrak pod niskim pritiskom, nego kroz metalni omotač koji je predstavljala vanjska cijev.

U ovome je izumitelj vidio način za prijenos električnih impulsa bilo koje frekvencije putem plinova. »Kad bi se mogla postići dovoljno visoka frekvencija«, razmišljao je, »tada bi se mogao ostvariti i neobičan sustav distribucije koji bi vjerojatno jako zanimao proizvođače plina. Metalne cijevi ispunjene plinom - pri čemu bi metal bio izolator, a plin vodič - mogle bi napajati fluorescentne žarulje, a možda i neke druge uređaje koji još nisu izumljeni.«

Zapravo, to što je opisivao bila je prethodnica prijenosa mikrovalova.

Ta su istraživanja Teslu odvela do jedne od njegovih najveli-čajnijih koncepcija, do »noćnog osvjetljavanja zemaljske kugle«, tj. do načina osvjetljavanja cijele Zemlje i atmosfere koja je okružuje, kao da je Zemlja jedna golema žarulja. Teoretizirao je da su plinovi koje nalazimo u atmosferi Zemlje na velikim visinama jednako razrijeđeni kao i zrak u njegovim djelomično vaku-umiziranim cijevima te bi stoga mogli poslužiti kao izvrsni vodiči za struje visoke frekvencije. Taj ga je koncept godinama zaokupljao. Na njega je gledao kao na sredstvo koje bi preoceanska putovanja i zračne luke učinilo mnogo sigurnijima noću, ili pak kao na način kojim bi se noću bez ulične rasvjete osvjetljavali čitavi gradovi. Trebalo bi samo izvršiti dostatan prijenos struja visoke frekvencije u pravom obliku do gornjih slojeva atmosferskog zraka, na visinu od oko 10 tisuća metara pa čak i niže. Upitan kako predlaže izvršenje prijenosa struja do gornjih slojeva zraka, jednostavno je odgovorio da to ne predstavlja nikakvu praktičnu poteškoću. Imao je naviku da nikad ne razotkriva svoje metode ako ih prije toga nije iskušao u praksi. Bila je to jedna od njegovih ideja koju će biti primoran napustiti zbog nedostatka kapitala potrebnog za istraživanja.

Novinari bi ga ipak nastavljali ispitivati i spekulirati. Neki su nagovijestili da planira iskoristiti jednu od svojih cijevi za bombardiranje molekula, kako bi usmjerio snažan snop ultraljubi-častih zraka u atmosferu, ionizirajući zrak na ogromnim udaljenostima i pretvarajući ga tako u dobrog vodiča elektriciteta na visokim frekvencijama. Ovo bi, teoretizirah su, moglo osigurati način sprovođenja do bilo koje željene visine, na koju bi se tako mogla odašiljati struja visoke frekvencije.⁵ Kasnije, kad je bila izgrađena njegova zlosretna radiopostaja s velikim tornjem na Long Islandu, gornja platforma bila je oblikovana tako da primi brojna ležišta snažnih ultraljubičastih svjetiljki. Njihova svrha nikad nije bila otkrivena.

Drugom je prilikom Tesla govorio o svom planu da iskoristi i Zemlju i gornje slojeve zraka kao vodiče elektriciteta, a donji stratum zraka između ni ih kao izolator. Ta bi kombinacija stvorila

neku vrstu divovskog kondenzatora, sprave za pohranjivanje i pražnjenje elektriciteta. Ako se Zemlja pobudi elektricitetom, gornji slojevi zraka također će se naelektrizirati putem indukcije. Tako bi cijela zemaljska kugla bila pretvorena u Levdensku posudu, puneći se i prazneći naizmjenice. Struja koja bi istodobno protjecala kroz gornje slojeve zraka i kroz zemlju izazvala bi osvjetljavanje gornjih slojeva zraka, a to bi osvjetljavalo cijeli svijet. Je li to način koji bi Tesla predložio za odašiljanje svoje struje u gornje zračne slojeve? To nikada nećemo saznati.

U svojim predavanjima održanim u Londonu 1892. godine s velikom se ljubavlju zadržao na opisivanju najčudnije i najosjetljivije vakuumske cijevi koju je ikada izumio. Pod utjecajem struje visoke frekvencije ona bi izbacivala zraku koja je pokazivala nevjerojatnu osjetljivost na sve vrste elektrostatskih i magnetskih utjecaja. S tom je cijevi znao izvoditi neobične pokuse.

Kad bi objesio žarulju na žicu i kad su svi drugi predmeti bili udaljeni od nje, Tesla bi samim svojim približavanjem zraku natjerao da odleti na suprotnu stranu žarulje; a ako bi hodao oko žarulje, zraka je uvijek bila na suprotnoj strani od njega. Ponekad bi se zraka počela divlje okretati oko žarulje. Malim potkovičastim magnetom on je mogao usporiti ili ubrzati njezino obrtanje, ovisno o položaju magneta. Međutim, kad je bila najosjetljivija na magnet, bila je manje osjetljiva na elektrostatske utjecaje. On ne bi mogao učiniti ni najmanji pokret, čak ni trzaj mišićem ruke, a da ne izazove vidljivo pokretanje zrake.

Tesla je vjerovao da se ona oblikuje uslijed nesavršene površine stakla koja joj onemogućava jednako prolaženje sa svih strana. Očaran tom pojavom, bio je uvjeren da bi takvo sredstvo moglo postati vrijednim alatom u istraživanju prirode energetskih polja.

»Ako u prostoru postoji bilo kakvo kretanje koje se može izmjeriti«, rekao je, »ovakva bi ga naprava morala otkriti. Ona je, možemo reći, svjetlosni snop u kojemu nema trenja, niti inercije.

Mislim da bi ona svoju praktičnu primjenu mogla naći u telegrafiji. S takvom napravom moglo bi se, primjerice, slati telegrame preko Adantika bilo kojom brzinom, budući da njezina

osjetljivost može biti toliko velika da bi i najmanje promjene utjecale na nju. Kad bi bilo moguće napraviti snažniji i vrlo uzan mlaz zraka, njegovi bi se otkloni mogli lako i fotografirati.«

Svoje je predavanje završio sljedećim komentaram: »Pravo je čudo što se na današnjem stupnju znanja i stečenih iskustava još nije pokušalo poremetiti elektrostatsko ili magnetsko stanje Zemlje te izvršiti prijenos - ako već ničega drugog, a ono obavijesti....«⁶

No, malena vakuumska cijev nije se pokazala korisnom u njegovim planovima ni kao detektor električnih smetnji, a ni radio-signala s većih udaljenosti. Kad ju je Tesla pokušao iskoristiti kao detektor, bilo ju je toliko teško prilagoditi da nije bila pogodna za bilo što drugo osim za laboratorijska istraživanja.

Ali zato bi danas, kad se znanost počela zanimati za dosad slabo razjašnjene biološke pojave, Teslina neobična vakuumska cijev mogla iznova pobuditi zanimanje. Mogla bi se, primjerice, primijeniti u nadziranju autonomnih funkcija tijela zahvaljujući bio-feedback tehnikama. Ili, mogla bi nam pomoći da shvatimo tajanstveni Kirlianov efekt. Kirlianova je fotografija, u sprezi s Teslinom zavojnicom visokih frekvencija i napona, izazvala zanimanje znanstvenika za auru čovjeka, jer je konačno prostom oku otkrila ono što je oduvijek bilo vidljivo psihičkim medijima. Teslina istraživanja iz 1890-ih godina pokazala su da se struja visokih frekvencija kreće na površini ili barem blizu površine sprovodnih materijala, slično pojavi supravodljivosti. Nagadalo se da bi korona koja se pojavljuje na Kirlianovim fotografijama mogla predstavljati drugi oblik i modulaciju neke vrste »nositeljeva polja«, koje okružuje živa bića. (I akupunkturne točke bi također mogle biti povezane s takvim energetskim poljima). Stoga je moguće uzeti u obzir nagovještaje suvremenih inženjera kako bi Teslina hipersenzitivna vakuumska cijev mogla postati sjajnim detektorom ne samo Kirlianovih aura, nego i drugih takozvanih paranormalnih pojava, uključujući i bića koja obično nazivamo duhovima.

Od svog povratka u New York, Tesla je živio gotovo pustinjačkim životom. Prijatelji bi ga uspijevali izvući iz laboratorija jedino kad se radilo o najprimamljivijim društvenim događanjima. Prekinuo je sa zabavama do dugo u noć i svim društvenim igrama. Robert i Katherine Johnson zabrinuli su se za njega, upozoravajući da bi ga toliko rada bez ikakve zabave i odmora opet moglo dovesti do sloma živaca.

Stoga se Katherine ta zima 1893. godine, koja je protjecala bez njegovih učestalih posjeta, strahovito odužila. U hladnome siječnju poslala mu je cvijeće nadajući se da će joj na neki način odgovoriti. Pronašao je toliko vremena da joj pošalje članak profesora Crookesa i Crookesov radiometar — malu vjetrenjaču koja se pokreće toplinom i okreće u ispražnjenoj staklenoj kugli, a koju je on držao (barem joj je tako napisao) »najljepšim ikad otkrivenim izumom«. Te male vjetrenjače, koje su u svojoj jednostavnosti utjelovile Teslin ideal otmjenih rješenja, i danas se mogu vidjeti u izlozima prodavaonica neobičnih predmeta, gdje njihove lopatice bez imalo buke okreće - toplina sunca.

Iako znanost baš nije bila njezina najdraža tema, Katherine se osjetila polaskanom i počašćenom. Jedne olujne noći u veljači sjedila je s Robertom pred njihovim otvorenim kaminom dosađujući se i osjećajući nemir u sebi. U jednom trenutku odasla teklića, načrčkavši Tesli poruku sljedećeg sadržaja: »Sto radite u ovim olujnim danima? Pitamo se hoće li itko navratiti do nas da nas razvedri, recimo, oko 21.00 sat, ili možda u 19.00 sati kad večeramo. Dosadno nam je i udobno pred kaminom, samo — dva je premaleni broj. Da bi bilo veselo, mora nas biti troje, posebno kad 'u mojoj zemlji' sniježi. Je li onaj prekrasni stroj ponovo u redu i jeste li spremni sutra za fotografe, za munje i gromove, spremni za Junonu i ostale bogove i božice? Dođite, sve nam ispriповijedajte. Čekat ćemo Vas u 19.00 sati, ili u 21.00 sat!«⁷ Ali, stroj nije bio u redu i Johnsonovi su ostali razočarani — Robert jednako kao i Katherine.

No kasnije, u proljeće 1894. godine, pokusi su dovoljno uznapredovali da bi Tesla mogao pozvati Johnsona, Josepha

Jeffersona, Marion Cravvford i Tvvainu u svoj laboratorij da »propuste iskre visokog napona kroz tijelo«, te da poziraju za prve fotografije ikada snimljene plinskim cijevnim svjedom.

Usprkos posvemašnjoj uronjenosti u znanost, bilo je slično Tesli što je u svibnju pronašao vremena da za Johnsonov Century Magazine napiše članak o Jovi Jovanoviću Zmaju, slavnom srpskom pjesniku. Sljedećeg proljeća vratio se na stranice istog tjednika člankom o svom najdražem junaku, Luki Filipovu.

Kasnije iste godine predao je i Johnu Foordu iz The New York Timesa veliki članak (objavljen 30. rujna 1894. godine) u kojemu je uz opisivanje svojih teorija o svjedosti, tvarima, eteru i svemiru ustvrdio da se trenutno gubi devedeset posto energije iz električnih svjetiljaka te da u budućnosti uopće neće postojati potreba za prijenosom energije, pa čak ni bežičnim putem. »Očekujem da ću živjeti dovoljno dugo kako bih doživio da usred ove sobe postavim stroj i da ga pokrenem ničim drugim nego energijom medija koji se kreće oko nas«, rekao je.

Vjerojatno je da je u tom najplodnijem razdoblju svog života bio i najsretniji. Nije bilo nikakva nagovještaja nedaća koje su mu se približavale. Još je živio u hotelu Gerlach, pa je na papiru sa zaglavljem tog hotela svojim otmjenim stilom napisao pismo za Kadierine, konačno prihvaćajući njezin poziv na večeru:

»Čak i večera u hotelu Delmonico predstavlja za mene život na visokoj nozi, pa se bojim da ću požaliti rastanem li se od svojih jednostavnih navika. Donio sam čvrstu odluku da ne prihvaćam nikakve pozive ma kako privlačni oni bili. No, ovog sam se tre-nutica prisjetio da će mi uskoro ionako biti nemoguće uživati u Vašem društvu (jer Vas neću moći pratiti u ljetnikovac na East Hamptonu, gdje namjeravate provesti ovo ljeto). Stoga me obuzela neodoljiva želja da sudjelujem na toj večeri, želja koju ne može nadvladati nikakvo razborito razmišljanje ili svijest o prijetećim opasnostima. S radošću očekujući uživanje u Vašem društvu, i vrlo izvjesno kasnije žaljenje, ostajem Vaš...«⁸

U lipnju 1894. godine, od Katherine je iz East Hamptona stiglo pismo u kojemu ga grdi zbog »slanja razočaravajućih i

posve hladnih telegrama dragim prijateljima koji ga željno očekuju.« Dodala je i ovo:

»U mojoj zemlji nitko nije i nikada ne može biti toliko okrutan, a posebno kad primi visoke počasti i kad mu njegovi prijatelji žele čestitati. Naprotiv, u takvim je prigodama čovjek toliko sretan da ne može reći 'ne' svojim prijateljima, nego želi da su i oni jednako sretni kao i on sam. To znači biti prijatelj u mojoj zemlji!«⁹ Počasti koje spominje bile su dodjela titule počasnog doktora od Sveučilišta Columbia te Ordena sv. Save, primljenog od kralja Srbije.

Ubrzo potom pokušala je promijeniti svoj uobičajeni način, pozivajući na večeru s Teslom i po jednog od njegovih prijatelja. No, on je ostao čvrst (a možda i oprezan), odgovarajući joj da će doći ako je za svakog od pozvanih muškaraca predviđena i gošća te da bi mu bilo drago kad bi pozvala gospođicu Merington.

Ljeto je prolazilo. Prijatelji ga gotovo nisu ni vidjeli, čak ni tijekom nadolazeće zime. Bio je strahovito zaposlen i naoko posve zadovoljan, iako se možda ponekad - tijekom razdoblja u kojemu su ga istraživanja odvlačila u najrazličitijim smjerovima - uz smiješak prisjetio dobronamjernog savjeta lorda Ravleigha o tome da se usredotoči na samo jedno područje.

I tada je, posve iznenada, naišla katastrofa. Dana 13. ožujka 1895. u 2.30 sati njegov je laboratorij u Južnoj petoj aveniji zahvatio požar. Šesterokatnica u kojoj se nalazio bila je uništena, a šteta koju je Tesla time pretrpio nije se uopće mogla izmjeriti. Skupocjena istraživačka oprema koju su izgradili on i Kolman Czito survala se ravno s četvrtog na drugi kat, da bi se tu zaustavila u gomili opeka, žbuke i ostalog metalnog krša.¹⁰

Ništa od toga nije bilo osigurano. No da je i bilo, ne bi pokrilo nastale gubitke. Uistinu, ni milijun dolara ne bi moglo nadoknaditi zastoje u njegovim istraživanjima, kako je kasnije rekao. Oša-mućen i očajan okrenuo se od ruševina i počeo u transu tumarati, ne obraćajući tog hladnog jutra pozornost ni gdje se nalazi, ni koliko je vremena proteklo. Johnsonovi su izbezumljeno tragali za njim po svim mjestima za koja su znali da su mu draga.

Novine širom svijeta izvijestile su o njegovoj tragediji: »Uništen rad na koji je utrošeno pola života«, »Plodovi genija izbrisani za svagda«. U Londonu je list Electrical VVbrld izvijestio da je najveći gubitak tjelesni kolaps koji je doživio izumitelj.¹¹

Charles A. Dana iz njujorških novina The Sun odao mu je najveću počast: »Uništenje laboratorija Nikole Tesle sa svim njegovim predivnim sadržajima više je od obične osobne nesreće jednog čovjeka. To je nesreća koja pogađa čitav svijet. Nije nikakvo preuveličavanje kad se kaže da se na prste jedne ruke mogu izbrojiti živuće osobe koje bi trenutno za čovječanstvo bile važnije od tog mladog čovjeka - možda se mogu nabrojiti samo na palac jedne jedine ruke.«¹²

Jedino su njegovi najbliži suradnici znali sve o zapanjujućim rezultatima koje je postigao u svojim znatno uznapredovalim istraživanjima vezanim za radio, bežični prijenos energije, daljinski upravljana prijevozna sredstva, ili pak o tome da je već uspio otkriti efekte koje će svijet ubrzo upoznati pod imenom rendgenska zraka, ili da se već posve približio otkrivanju jednog industrijskog izuma vezanog za proizvodnju tekućeg kisika, koji će ubuduće postati vrlo unosan. Možda je upravo ta tvar i dovela do eksplozije - jer požar je navodno izazvao plinski žižak zapalivši tkaninu natopljenju uljem na prvom katu, a potom je došlo do brzih, međusobno povezanih eksplozija kroz čitavo zdanje.

Pismo prepuno osjećaja, koje je napisala Katherine dan nakon požara, konačno je stiglo do njega. Rekla mu je koliko su dugo posvuda tragali za njim te kako se nada da će ga oni moći utješiti u »njegovu nenadoknativom gubitku.«

»Izgledalo je kao da ste iVi nestali negdje u zraku... Dopustite da se uvjerimo kako ste još od krvi i mesa, da se mogu osloboditi ove jezive pomisli«, preklinjala je. »Danas mogu još dublje pojmiti svu strahotu i značenje užasa koji Vas je pogodio, dragi moj prijatelju, pa stoga moja strepnja za Vas sve više raste. Jedino što mi još preostaje su suze, a njih Vam ne mogu poslati pismom. Zašto sada ne dođete k nama — možda bismo Vam mogli pomoći ili barem pružiti suosjećanje...«¹³

TESLA - ČOVJEK IZVAN VREMENA

U njezinu umu i duši tada više nije bilo nimalo upitno u kolikoj je mjeri ovaj tako neobičan i nedostupan muškarac počeo utjecati na njezin život i sreću.

10. Pogrešna procjena

Uza svu slavu po kojoj je bio poznat diljem svijeta, Tesla se u tom presudnom trenutku našao na rubu siromaštva. Razoreni laboratorij tvrtke Tesla Electric Company bio je dijelom vlasništvo A. K. Brown te još jednog dioničara. Prestali su pristizati tantijemi od patenata za izmjeničnu struju prijavljenih u Americi, a ni od Westinghousea više nije primao nikakvu plaću. Sve što je imao, uložio je u opremu za daljnja istraživanja. Njegov jedini prihod sveo se na tantijeme od patenata za višefazne motore i dinamo--uređaje prijavljene u Njemačkoj, što je predstavljalo tek kap u moru u usporedbi s onim što mu je trebalo za izgradnju i opremu novog laboratorija.

Pa ipak, nije dugo očajavao, tješio se činjenicom da se svi njegovi pokusi još uvijek živo odvijaju i napreduju u njegovoj glavi te da se zapravo radi o privremenom zastoju.

Spas se pojavio u liku Edvarda Deana Adamsa, novčara koji je ustrojio Međunarodnu komisiju za slapove Nijagare, pri čemu su se takmičile dvije različite tehnologije usmjerene na iskorištavanje njihove snage. Istodobno je bio i predsjednik tvrtke Cataract Construction Company, koju je podupirao Morgan i koja je odlučivala o daljnjem razvoju slapova te je na kraju odabrala Teslin višefazni sustav. Zahvaljujući svemu tome, bio je dobro upoznat s Teslinim dotadašnjim radom i pod velikim dojmom njegove genijalnosti.

Adams mu je predložio da zbog nastavka istraživanja osnuje novu tvrtku s početnim kapitalom od 500 tisuća dolara, ponudivši mu i 100 tisuća kao vlastiti dioničarski udio. Od te svote Tesli je za početak dao 40 tisuća dolara.

Izumitelj je odmah počeo potragu za novim laboratorijem u NewYorku te je uskoro pronašao odgovarajuće mjesto u Ulici East Hmton 11a broju 46, Uveden mu je telefon (Spring Z99) i tada je počeo obasipati Vvestinghousea pravom baražnom vatrom usmenih i pisanih poziva upomoć a vezanih za strojeve i opremu koja mu je bila najnužnija za nastavak rada,

Tako je AJbertu Schmidu, ravnatelju središnjice u Pittsburghu, pisao: »Iznimno ćete me zadužiti ako učinite sve Sto je u Vašoj moći temi što prije isporučite ono Sto mi je potrebno. <v Dodao je i ovo: »Molim Va_s da mi odmah javite,, koji dvofazni transformator najmanje veličine imate na zalihama...«¹

Samo nekoliko dana kasnije zatražio je da mu opremu, dostavljaju kao žurne, a ne obične pošiljke, iako je to mnogo skuplje, jer je zapao u pravu agoniju zbog nemogućnosti da nastavi s preki nutim istraživanjima, osobito na području bežičnog prijenosa ili radija. Naime, znao je da je na tom području međunarodna utrka već započela.

I Edison i VVihiam H. Preece, čelni čovjek tvrtke Brirish Jtetej Telcgraph 5^ tem, već su bili postigli primitivne oblike »bežičnog« prijenosa koristeći načelo indukcije. To je značilo da je Edison, iz vlaka koji se kretao, uspio poslati poruku pomoću žice razapete usporedno S telegrafskom duž pruge, pa je uzak prostor među tim žicama premošćen indukcijom. No takvi su sustavi mogli raditi samo na malim udaljenostima pa je Edison, šro je bilo ripi čno za njega, posve izgubio zanimanje za daljnji rad na tome.

Osim toga, godinu dana ranije Sir Oliver Lodge prvi put je emitirao Morseove signale između dviju zgrada na Sveučilištu Oxford. što je predstavljalo značajnu udaljenost od stotinjak metara. Izgradio je odašiljač i prijemnik tako da je u bakreni cilindar, otvoren na jednom kraju, smjestio Hertzov iskričar i proizveo ultra-kratki električni val.

Tesla je objasnio ravnatelju VVestinghousea da će naručenu opremu koristiti za svoje oscilatore pa mu je njezina visoka djelotvornost bila od presudnog značenja. »Molim Vas«, preklinjao je, »nemojmo štedjeti na troškovima. A što se cijene tiče, posve ću

se pouzdati u poštenje tvrtke Westinghouse. Uvjeren sam da u toj tvrtki rade gospoda koja vjeruju u budućnost.«²

Od potpredsjednika tvrtke i rukovoditelja prodajnog odjela pristigla su mu uvjeravanja da je pošiljka otpremljena kako je zahtijevao te da su mu za nju obračunali najniže moguće cijene. Pa konačno, kako ih je Tesla s vremena na vrijeme znao podsjetiti, i oni su imali znamu promidžbenu korist jer je, predstavljajući svojih dostignuća, rabio upravo njihovu opremu.

Schmidu je pisao iznova, potičući ga da izradi što savršenije rotacijske transformatore. C. F. Scotta, glavnog elektroinženjera u Pittsburghu, požurivao je da pokuša skratiti dogovorene rokove za izgradnju transformatora: »Moj rad iznenada je prekinut upravo kad sam razvio najzanimljivije dijelove određenih ideja, pa mi je nužno potreban naručeni uređaj kako bih mogao započeti sve iznova.«

Nakon nekoliko tjedana Scott je primio još jednu poruku kojom ga je također požurivao: »Ovaj rad gotovo da je od presudnog značenja za moje zdravlje, pa se nadam da će njegov nastavak na mene dobro djelovati.«

Čak i dok je iznova pribavljao opremu, Tesla je mozgao o zamamnoj ponudi Edvarda Deana Adamsa i njegovu prijedlogu da udruže snage u novoj tvrtki iza koje bi stajala moćna financijska kuća Morgan. Bio je vrlo sumnjičav jer je već vidio kako je Morgan preuzeo tvrdce Thomson-Houston i Edison Electric Compair/ te od njih stvorio General Electric. Dobro se sjećao da su se iznenada predomislili i zaprijetili autonomiji Westinghousea. Razmišljajući na taj način, donio je još jednu od mnogih pogrešnih financijskih procjena prihvativši 40 tisuća dolara od Adamsa i odbivši bilo kakvo veće udruživanje.

Njegov dobar prijatelj Johnson bio je jedan od onih koji su mislili da griješi jer si time uskraćuje sigurnost koju je pružala kuća Morgan. No, Tesla je samo uzdahnuo, rječito raširio svoje duge ruke i počeo mu objašnjavati da time štiti svoju dragocjenu slobodu. Nema dvojbe, vjerovao je da će s 40 tisuća dolara do isplativosti razviti barem neke od svojih izuma s kojima se približio

uspjehu. Samo, kao i obično, podcijenio je čimbenik vremena i troškove koji su za to bili vezani.

»Nijedan izum za moga života«, pisao je Mihajlo Pupin, »nije pobudio toliko zanimanje cijelog svijeta kao što je otkriće X-zraka. Svaki fizičar naglo je napustio sve svoje istraživačke probleme i naglavce se bacio na to istraživanje...«³

Rontgen je svoje otkriće objavio u prosincu 1895. godine. Edison, koji je zaglibio u višegodišnjim i na kraju bezuspješnim nastojanjima da magnetskim putem pronađe zlato i druge kovine, brzo je poslao brzojav svom nekadašnjem suradniku požurujući ga da sve napusti i pridruži se njegovoj grupi koja će eksperimentirati s novim radijacijama »Rotgens« (sic). »Mogli bismo postići mnogo toga prije nego ostali shvate o čemu se radi«, rekao je.

Mogućnost da se vlastitim očima vidi unutarnja struktura ljudskog tijela zanimala je sve, pa je i znanstvenicima i inženjerima bilo jasno da je potrebna neka vrsta fluoroskopskog zaslona koja bi registrirala zrake¹ nakon njihova prolaska kroz tijelo.

Načini na koje su Edison, Pupin i Tesla, svaki zasebno, nastavili s istraživanjima X-zraka posve su se podudarali s postojećim razlikama u njihovim osobnostima.⁴ Vidjevši mogućnost zarade, Edison je odmah počeo testirati razne vrste kemikalija i ubrzo izvijestio da kristali kalcijevog volframa daju vrlo dobru fluorescenciju na zaslonu. Potom je odjurio u patentni ured.

Pupin je u svom dnevniku zapisao da su američki fizičari posvetili neznatnu pozornost pražnjenju vakuumskih cijevi te da je, bar prema njegovim saznanjima, on bio jedini američki fizičar koji je u tom trenutku imao nekih iskustava na tom području. I tako, čim je bilo objavljeno Rontgenovo otkriće, »... bio sam, izgleda, spremniji od ikoga u ovoj zemlji ponoviti njegove pokuse pa sam i uspio prije ostalih na ovoj strani Atlantika.«⁵ Tvrdio je da je prve X-zrake u Sjedinjenim Državama dobio 2. siječnja 1896., samo dva tjedna nakon što je Rontgen svoje otkriće objavio u Njemačkoj.

Bilo je to neobično prisjetimo li se Tesline početne zaljubljenosti u vakuumske cijevi koju je iskazivao na svojim predavanjima tijekom 1891., 1892. i 1893. godine. Iako je Tesla Rontgenu od samog početka priznavao pravo prvenstva, već tada je govorio o »vidljivim i nevidljivim« zrakama kada bi prikazivao svoju svjetiljku za bombardiranje molekula i druge vrste plinskih svjetiljaka, a za otkrivanje zračenja koristio je uranovo staklo te razne fosforescentne i fluorescentne supstancije. Tijekom pokusa vezanih za snagu zračenja fosforescentnih tijela, kojima se bavio u jesen 1894. godine uz pomoć fotografske tvrtke Tonnele & Company s Manhattana, »na velikom broju ploča pojavili su se neobični tragovi i sjene.« Laboratorij mu je izgorio upravo u trenutku kad se počeo baviti ispitivanjima te pojave.⁶

Kad je u prosincu 1895. godine profesor Rontgen objavio svoje otkriće X-zraka, Tesla je Nijemcu odmah poslao slike sjenki, a ovaj mu je ubrzo odgovorio: »Slike su vrlo zanimljive. Kad biste samo bili tako ljubazni i otkrili mi način na koji ste do njih došli!«

Pupinova tvrdnja da se on prvi u Sjedinjenim Državama bavio izbojem vakuumskih cijevi, zvučala bi malo vjerojatno čak i da ga Tesla nije preduhitrio. Čini se da su se takve cijevi istraživale u brojnim laboratorijima diljem Amerike i Europe, tako da se odmah nakon Rontgenove objave pojavio niz zahtjeva kojima se tražilo priznavanje »prvenstva« u otkrivanju X-zraka. Tesla za sebe nikad nije ustvrdio nešto slično. Priča se da je prvi klinički radio-graf u Sjevernoj Americi složio jedan laborant 4. veljače 1896. u podrumu Reid Halla na Sveučilištu Dartmouth.⁷

Edward R. Hewitt, izumitelj koji se u to doba bavio fotografskim istraživanjima, ostavio je za sobom zanimljivu anegdotu. Njegova istraživanja »započela su onog jutra kad je Tesla fotografirao Marka Tvvainu ispod Geisslerove cijevi, ali nije dobio fotografiju Tvvainu, nego vrlo dobar prikaz vijka za podešavanje leće na fotografskom aparatu.«

»Ni Tesla ni Hewitt«, pisao je Noel R Busch u tjedniku Life Magazine 15. srpnja 1946., »nisu znali punih nekoliko tjedana - sve dok Rontgen nije objavio da je otkrio X-zrake - da je fotografija

Tvovina zapravo primjer fotografije pomoću X-zraka, prve koja je ikad dobivena u Sjedinjenim Državama.« Naravno, to bi se teško moglo smatrati dokazom o pravu prvenstva, jer je za to potrebno mnogo više od postizanja slučajnih efekata, ali ipak ukazuje na stupanj koji su Tesla istraživanja dosegla u to vrijeme.

I dok je Edison žurio da izvuče dobit iz Rontgenova otkrića, a Pupin da ušćari dio njegove slave, odgovor ne toliko egocentričnog Tesle bio je uranjanje u čitav niz opsežnih pokusa kod kojih su se pojavljivale X-zrake te u rješavanje tehničkih pitanja vezanih za to. Rezultate pokusa objavio je u nizu članaka koji su od ožujka 1896. godine izlazili u mjesečniku *Electrical Review*.⁸

Dok su takmaci Rontgenove cijevi koristili za dobivanje slabih i nejasnih sjena ruku i nogu, Tesla je objavio da se bavi četrdeseto-minutnim snimanjem unutrašnjosti ljudske lubanje s udaljenosti od dvanaestak metara. Ako je to bila istina, vjerojatno je koristio opremu koja je bila daleko naprednija od one za koju mislimo da je u to vrijeme uopće postojala.

Profesor Pupin je 6. travnja 1896. godine u njujorškoj Akademiji znanosti izjavio: »Svaka tvar koja se podvrgne djelovanju X-zraka postaje izvor daljnjeg zračenja tih zraka«, te je tako ustvrdio da je otkrio sekundarno zračenje. Međutim, Tesla je već 18. ožujka 1896. u mjesečniku *Electrical Review* objavio: »Nedavno sam dobio sjene samih odbijenih zraka«, te je objasnio način na koji je isključio izravne zrake kako bi dobio taj efekt. Testiranjem raznih vrsta metala otkrio je da Rontgenove zrake najbolje reflektiraju oni metali koji su najviše elektropozitivni.

Potom su se na tom području pojavili mnogi takmaci, uključujući i poznate izumitelje kao što su A. E. Kenell i Edwin J. Houston, koji su koristili jednostavni oblik Tesline zavojnice kako bi proizveli Rontgenove odnosno rendgenske zrake. Oduševljen entuzijazmom koji je zavladao u javnosti, praktični Edison izradio je velik broj fluoroskopa u obliku kutija s otvorima kroz koje se gledalo, te ih je 1896. godine prikazao javnosti na izložbi električnih uređaja u Grand Central Palaceu u New Yorku. Amerikanci su prvi put mogli vidjeti sjene svojih kostura i za to su bih

spremni čekati u dugim redovima. Mnogi su bili razočarani što ne mogu vidjeti kako radi njihov mozak. Tako je jedan kockar Edi-sonu poslao pismo tražeći od njega da mu izradi uređaj s X-zraka-ma pomoću kojega bi se lakše mogao baviti svojim hazardnim igrama.⁹

Čistunci su bili zabrinuti zbog beskrupuloznih proizvođača koji su počeli izrađivati naočale s X-zrakama, one su voajerima omogućavale da do gola skidaju prolaznike dok bi u nedjeljnoj opravi šetali Petom avenijom. Sve do 1940-ih u prodavaonicama cipela korištenje uređaja za rendgensko snimanje stopala izazivalo je navalu kupaca po američkim gradićima.

Držeći se teorije da se X-zrakama može liječiti i sljepoća, brojni su liječnici preporučivali svoje »terapije«. Naprotiv, kako danas znamo, zračenje može prouzročiti »bljeskove« u oku, a ako je izloženost zračenju preduga, i mrenu. Tesla je isticao da ne postoji nikakav dokaz za »liječenje« sljepoće i borio se protiv uzaludnog pobuđivanja lažnih nada kod slijepih osoba kao protiv osobite okrutnosti. Edison je to također osuđivao, no ipak je, kako bilježi jedan od njegovih posljednjih biografa, »naglavace uskočio u to i prihvatio se raznih testiranja zajedno s drugim znanstvenicima i liječnicima.«¹⁰

Teslino istraživanje, fundamentalno i dobro dokumentirano, uvjerilo ga je da se X-zrake sastoje od zasebnih čestica. To se pokazalo netočnim, kao i sve ostale teorije nastale u tom ranom razdoblju. Nedavno preminuli dr. Lauriston S. Tavlora, savjetnik za fiziku i radiologiju te bivši predsjednik Nacionalnog odbora za radiologiju i fiziku, rekao je: »Bez obzira na to, njegov način razmišljanja bio je dobar i služi mu na čast.«

Gotovo istodobno na Sveučilištu Cambridge u Engleskoj, fizičar Joseph J. Thomson izgradio je vakuumsku cijev s dvije električki nabijene ploče i fluorescentnim zaslonom. Otkrio je da zračenje izazvano protjecanjem struja na zaslonu daje točkaste prikaze. I magnetska i električna polja usmjeravala su elektromagnetsko zračenje, što ga je uvjerilo da se radi o nabijenim česticama. Kako je odnos naboja čestica prema njihovoj masi ostajao

uvijek isti, postavio je hipotezu da je otkrio »tvar u novom agregatnom stanju« od koje su izgrađeni svi kemijski elementi. Nekoliko godina kasnije Thomsonu je bilo priznato da je 1897. godine zapravo otkrio elektron — vrlo laganu česticu povezanu s negativnim električnim nabojem i važan sastavni dio atoma.

Max Planck je 1900. godine predložio zakon o elektromagnetskom zračenju, tj. kvantnu teoriju. Pet godina poslije Einstein je svojom sjajnom teorijom relativiteta objasnio da sva zračenja, premda se sastoje od kvantova nabijenih različitim količinama energije, putuju brzinom svjetlosti. Njegove osnovne jednadžbe opisale su promjenu energije do koje dolazi kad zračenje i materija međusobno djeluju jedno na drugo.

Iz tog novog područja fizike stigla je i spoznaja o različitim vrstama elektromagnetskih zračenja i njihovim svojstvima. Radio--valovi se na svojoj najnižoj frekvenciji šire tisućama kilometara. Kako se frekvencije povećavaju, nailaze mikrovalovi, infracrveno zračenje, vidljiva svjetlost, ultraljubičasto zračenje, X-zrake te gama-zrake, koje su najkraće.

Tesla i drugi znanstvenici koji su obavljali najranije pokuse s X-zrakama istraživali su vrlo opasno i varljivo područje. Bilo je jasno da zračenje može biti korisno u otkrivanju stranih predmeta u tijelu ili kod prijeloma kostiju, ah je pronalaženje svih njegovih "mogućnosti u medicinskoj primjeni te utjecaja takvog zračenja na ljudsko tijelo zahtijevalo opasna istraživanja metodom pokušaja i pogrešaka.

»Ipak, usprkos nekim teškim nesrećama prouzročenim X-zrakama u prvih dvadeset pet godina«, kaže dr. Tavlor, »bilo je iznenađujuće malo onih koji su pretrpjeli posljedice prekomjernog izlaganja X-zrakama, a to zasigurno nisu bih svi.«^{1 x}

Očaran novom tajanstvenom silom, Tesla je pripadao onima koji su u početku odbijali povjerovati da postoji ikakva opasnost. Uvjeren da je pronašao način za »stimuliranje« vlastitog mozga, uvijek je iznova svoju glavu izlagao zračenjima.

»Vanjski obrisi lubanje mogu se jednostavno dobiti pri izlaganju od 20 do 40 minuta«, pisao je. »U jednom izlaganju od

40 minuta posve jasno dobiven je ne samo obris već i očne duplje... donja čeljust i spojevi s gornjom čeljusti i lubanjom, meso, pa čak kosa.«¹²

Zabilježio je i čudnovato djelovanje tih pokusa na samom sebi: »...velika potreba za spavanjem i osjećaj da vrijeme prolazi neobično brzo. Bilo je to općenito umirujuće djelovanje, a u gornjem dijelu glave osjećaj topline. Pa i moj pomoćnik potvrdio je tu sklonost spavanju i dojam brzog protjecanja vremena.«

Upravo su ga takva djelovanja više nego ikada uvjerila da prilikom zračenja u lubanju prodiru materijalna strujanja. Zato je i bio prvi koji je smatrao da bi se X-zrake mogle koristiti u svrhe liječenja - možda kako bi »projicirale kemikalije na ljudsko tijelo«.¹³

Danas je teško procijeniti stupanj izloženosti kojemu se podvrgnuo. Zapravo, kada se radi o mozgu, do danas nije poznato koji su njegovi rasponi tolerancije pri izlaganju poljima radiofrekvencija visoke energije.

Izlažući se X-zrakama, Edison je oštetio oči. Jedan od njegovih pomoćnika obolio je od raka kože koji se postupno širio i od kojega je nakon nekoliko godina preminuo.

Tesla je podrobno opisao učinak X-zraka na vlastite oči, tijelo, ruke i mozak, razlikujući opekotine kože od onog što je smatrao unutarnjim djelovanjem X-zraka. U proljeće 1897. godine nekoliko tjedana mučila ga je neka tajanstvena bolest. Izvijestio je o učestalim, iznenadnim i snažnim bolovima u očima izazvanim opremom za X-zrake, kojoj je inače najčešće izlagao svoje ruke.

»U ozbiljnim slučajevima«, zapisao je, »koža bi postala dubinski obojena i mjestimice crna, a po njoj bi se oblikovali ružni mjehuri. Debeli slojevi kože otpadali bi i otkrivali živo meso... Naravno, to bi posve prirodno popratila goruća bol i groznica. Imao sam nesreću da sam prisustvovao ozljedi te vrste, i to na abdomenu mog dragog i revnog pomoćnika - jedinoj nezgodi koja se tijekom mog sveukupnog laboratorijskog rada dogodila nekom drugom, a ne meni.«¹⁴

To se dogodilo nakon izlaganja od samo pet minuta, ali na udaljenosti od samo desetak centimetara od cijevi visokog naboja.

Osim ovih oštećenja kože, primijetio je da takvo zračenje izaziva i osjećaj topline duboko u mesu, što je bila činjenica koja ga je nadahnula za nastavak rada vezanog za liječenje.

Danas je poznato da mogu postojati dvije vrste X-zraka - »tvrde« i »meke«, što znači da »meke« imaju veću valnu duljinu i manju energiju. Lakše se apsorbiraju od »tvrdih« X-zraka. No, i takve sadrže visoku energiju u usporedbi s ultraljubičastim ili vidljivim svjetlosnim zrakama.

Istraživanja su vrlo brzo uvjerila Teslu da su potrebne i sigurnosne mjere. Na svom predavanju o praktičnoj izradi i sigurnom radu s opremom za X-zrake, koje je 6. travnja 1897. održao na Akademiji znanosti u NewYorku, iznio je svoja zapažanja o opasnostima koje prate rad s rendgenskim zrakama. Već je testirao zaštitne uređaje od raznih metala pa su se ubrzo nakon njegova predavanja posvuda počeli upotrebljavati olovni zasloni.

U tom je trenutku u izumiteljev život ušla važna osoba. U pripremama za navedeno predavanje na Akademiji znanosti, katodne cijevi i zaslone nabavio je njegov novi revni pomoćnik George Scherff.

Scherff mu je u početku bio tajnik, da bi kasnije postao njegov financijski i pravni savjetnik, rukovoditelj ureda, dioničar, desna ruka i veliki prijatelj. Tijekom učestalih novčanih neprilika bio mu je gotovo uvijek i pouzdani izvor manjih zajmova. Posve predan Tesli tijekom dobrih i loših vremena, postao mu je najvjerniji zaposlenik kojega se nikada ne bi odrekao.

Scherff se nikad nije žalio na duge sate rada, slabu naknadu za poslove koje obavlja ili na povremene lakomislenosti svog nadređenog. Čak i kad je trebao zakinuti vlastitu obitelj kako bi izvukao Teslu iz neke teškoće, dobri i skromni Scherff bi i to učinio. Nikad se nije pobunio zbog činjenice što je uvijek bio »gospodin Scherff«, vjerni službenik, ali nikada privatno ili društveno ravnopravan. Iskreno je obožavao Teslu, o njegovim poslovima znao je mnogo više od bilo koga drugog i prije bi umro nego govorio o privatnosti izumitelja. Ako je iza ijednog

velikana stajao vjeran prijatelj i drug, bio je to George Scherff iza Nikole Tesle.

Mnoge je i dalje zabrinjavalo zbog čega iza slavnog pronalazača ne stoji neka dobra ženska duša. Od značajnih ljudi očekivalo se potomstvo za dobrobit zemlje. Godine 1896. Teslu u bračne vode nisu požurivali samo pisci tračerskih kolumni. Tim su se pitanjem počela baviti i tehnička glasila kao što su *Electrical Review*, *American Electrician* i *Electric Journal*.

Vještina njegova izbjegavanja takvih zadiranja u privatnost ogleda se na kraju dugog intervjua koji je dao novinaru njujorškog *Heralda*. Ovaj ga je jedne noći, posve izmoždenog i iscrpljenog, uhvatio u zadimljenom kafiću. Još bi mu ponekad mislima prošao pakao patnji zbog zastoja koji je nastao nakon što mu je izgorio laboratorij, no izvjestitelju se činilo da u njegovu pogledu može nazrijeti kako ga ozbiljno tišti još nešto.

»Bojim se«, započeo je Tesla, »da Vam večeras baš neću biti ugodan sugovornik. Naime, danas sam gotovo poginuo.«¹⁵

Tog je dana na jednom od uređaja preživio strujni udar jačine od gotovo 3,5 milijuna volti.

»Iskra dužine gotovo jednog metra bljesnula je zrakom«, rekao mu je, »i udarila me u desno rame. Vjerujte mi, osjetio sam strašnu vrtoglavicu. Da pomoćnik nije odmah isključio struju, bio bi to moj kraj. Ovako mi je na desnoj strani grudi ostao ožujak gdje me struja udarila, a na čarapi spaljena peta kroz koju je napustila moje tijelo. Naravno, jačina struje bila je krajnje mala, inače bi sigurno bila kobna.«¹⁶

Vjerojatno je čak umanjio svu strahotu te nesreće zbog Edisonove dugotrajne kampanje protiv »smrtonosne izmjenične struje«.

Novinar ga upita koliko te iskre mogu biti duge.

»Često sam u laboratoriju na svojim uređajima za visoke napone dobivao iskre koje bi bljesnule čitavom njegovom dužinom ili širinom, gotovo devet ili deset metara«, reče mu. »Zapravo, nema granica za njihove dužine, iako ih možemo vidjeti samo u prvih nekoliko metara jer je bljesak tako brz... Da, posve sam

siguran da bih mogao dobiti iskru dužine kilometar i pol, i znam da to ne bi bilo toliko skupo.«

Upitan je li pretrpio mnogo ozljeda i nezgoda tijekom svog rada sa strujom, on odgovori: »Svega nekoliko. Mislim da to u prosjeku nije bilo niti jednom godišnje, a moji uređaji nisu nikada nikoga ubili. Naime, konstruiram ih tako da oni, ma što se dogodilo, ne mogu nikoga ubiti. Najozbiljnija nesreća koja mi se ikada dogodila bio je onaj požar u mom laboratoriju prije dvije godine. Nitko ne zna što sam sve njime izgubio.«

Na trenutak je zastao razmišljajući. Zatim je, nastavljajući govoriti u trećem licu, počeo objašnjavati glavni razlog sjete i tuge u životu jednog pronalazača.

»Tolike ideje roje se njegovim umom jedna za drugom da - dok mu tako prolijeću mislima — dospijeva dohvatiti tek poneku od njih, a i od njih će tek nekolicinu dovesti do savršenstva. Zato se često i događa da ga pretekne neki drugi pronalazač, koji je u sebi začeo iste ideje, i ostvari ih. Ah, kažem Vam, to uistinu izjeda srce.«

Kad mu je laboratorij izgorio, reče, uništen je i uređaj koji je posve novom metodom pretvarao zrak u tekućinu. »Nalazio sam se na samom pragu uspjeha, no u mjesecima zastoja i obnove koja je uslijedila jedan njemački znanstvenik riješio je taj problem...«.

Bio je to Linde koji ga je preduhitrio u tom značajnom i isplativom otkriću dobivanja tekućeg kisika. Tesla je već tragao za umjetnim materijalima kojima bi izolirao električne vodove za-mrzivača.

»Tih sam dana bio posve obeshrabren«, rekao je, »toliko da nisam vjerovao kako bih mogao smisliti bilo što drugo osim obične električne terapije koju sam davao sam sebi. Jer, struja umornom tijelu daje upravo ono što mu je najviše potrebno — životnu silu, snagu živcima. Ona je veliki liječnik, kažem Vam, možda i najveći od svih liječnika.«

Upitan zapada li često u depresiju, rekao je: »Možda ne tako često... Svakog čovjeka umjetničke naravi iz depresije vraća veliki entuzijazam koji ga zahvaća i gura naprijed. Moj je život u cjelini

vrlo sretan, sretniji od bilo kojeg života kojega se ovog trena mogu sjetiti.«

Opisao je i bezgranično uzbuđenje koje u njemu izazivaju istraživanja. »Ne mislim da ikoje uzbuđenje, zbog kojega bi moglo zatreperiti ljudsko srce, može nalikovati na ono koje osjeti izumitelj kad vidi kako se nešto što je sam osmislio u svom mozgu pretvara u uspjeh... Takvi osjećaji dovode do toga da čovjek zaboravlja na hranu, spavanje, prijatelje, ljubav, baš na sve.«

Kao da je izvjestitelja namjerno naveo na sljedeće pitanje. Vjeruje li u brak »za osobe umjetničke naravi«? Tesla je dobro razmislio.

»Za umjetnika da, za glazbenika da, za pisca da, ali za izumitelja, ne. Prva trojica svoja nadahnuća moraju crpiti iz utjecaja žena i njihova će ih ljubav dovesti do boljih postignuća. No izumitelj ima toliko intenzivnu prirodu, toliko divljeg i strastvenog u sebi, da bi se, predajući se ženi koju voli, odrekao svega, pa tako i područja rada koje je odabrao. Ne mislim da mi možete navesti mnogo uistinu velikih pronalazaka koje su izumili oženjeni ljudi.«

U intervjuu nije navedeno je li taj odgovor naveo novinara da pomisli kako se radi o lukavoj aluziji na Edisona i njegova dva braka.

Tesla je još nakratice oklijevao a potom, spomenuvši se samač-kog života, dodao uz tračak nečega što je novinar u svom članku nazvao patosom: »Ali to je i šteta jer se katkad osjećamo vrlo osamljenima.«

11. Do Marsa

Katharineina pisma upućena Tesli odavala su podjednako njezine neprestane promjene raspoloženja, kao i postojano zanimanje za Teslu. Uz vremenski odmak teško je odrediti što bi se trebalo zaključiti iz tih njezinih neobičnih poslanica. Srdačne i intimne, ponekad bi prestajale trenutak prije Jiego će se pretvoriti u prava ljubavna pisma, ali ako je Katharine i smjerala na to, Tesla je zasigurno nije ohrabrivao.

Na prijem 3. travnja 1896. godine pozvala ga je napominjući da ju je posljednji put kad ga je vidjela uspio razvedriti iako je izgledao boležljivo, a »sada mi je opet potrebno takvo razvedrava-nje«. Spomenula je i da se radi o Uskrsu. »Uvijek sam se pitala znate li uopće za velike promjene koje se događaju oko Vas«, pisala mu je. »Znate li, primjerice, da dolazi proljeće? Nekad me sama ta spoznaja činila sretnom, a sad mi donosi jedino tugu. To mi toliko znači da bih najradije pobjegla... raspala se, odvojila. Željela bih da, poput Vas, mogu neprestano i uvijek živjeti jednakom rutinom, bez stanke, živeći svoj vlastiti život onako kako Vi kažete da ga živite. Ne znam čijim životom živim, ali mi ne izgleda kao da je moj vlastiti. Vidite, dakle, da se sutra uvečer jednostavno morate pojaviti.«¹

Johnsonovi su jedan dio toga ljeta proveli u Maineu, no odvojenost od izumitelja uspjela je samo uvećati Katharineinu tugu i njezinu zabrinutost za njegovo zdravlje.

»Griješite, dragi moj prijatelju, i to gotovo kobno«, pisala mu je. »Mislite da Vama nije potrebna promjena i odmor. A zapravo ste² toliko umorni da i ne znate što Vam je potrebno...«²

Odgovarajući na ta topla pisma, Tesla bi je zadirkivao ili bi joj poslao cvijeće kad bi mu pao na um taj sitni znak pažnje. Možda

je osjećao da bi se tu mogao naći na varljivom području. Robert mu je također bio prijatelj, a Robert je volio Katharine, pa... Ipak, u svemu tome barem nije trebao brinuti o svojim osjećajima. Teško da je ikada upoznao ranjivost te vrste.

S Johnsonom se dopisivao o religiji, pjesništvu te o tome hoće li ipak pozirati jednom poznatom slikaru za portret u svibanjskom izdanju tjednika Century. Povremeno bi i njihovo dopisivanje zahvatila iznimna srdačnost, pa bi Tesla Johnsonu, osim »Dragi Luka«, napisao i: »Drago mi je što vidim da me još uvijek voliš...«³

Iako sam nije bio vjernik koji odlazi u crkvu, Tesla je drugima preporučivao religiju kao sjajan izlaz za mnoge probleme. U tom razdoblju, kad ga je strepnja zbog raznih izuma gotovo nepodnošljivo tištala, a lisnica mu jednako nepodnošljivo zjapila prazna, počeo se zanimati za budizam. Budizam i kršćanstvo, vjerovao je, postat će najvažnije religije u budućnosti. Stoga je Johnsonu poslao knjigu o budizmu, na što mu je ovaj odgovorio: »Viteže, nisam znao da ste se posvetili ovoj vrsti službe, no pošto sam ovo pročitao, mislit ću na Vas češće nego inače - a to, vjerujte, nije rijetko.«⁴

Nakon nekoliko dana, kad su ga Johnsonovi ponovo pozvali na večeru, zbijao je šale na račun svoje slabosti prema otmjeno odjevenim ljudima: »Ako bude i drugih gostiju (običnih smrtnika), neću doći. No dolaze li vam Paderevski, Rontgen ili gospođa Anthonv - dolazim. Molio bih vaš odgovor.«⁵

Te godine Božić nije predstavljao neki osobito sretan događaj za Katherine, upravo zbog uobičajenih napora vezanih za obiteljska okupljanja. Osjećala se uhvaćenom u zamku. Mada je iskreno voljela svoju djecu i supruga te obično uživala u društvenim događanjima te vrste, činilo joj se kako nedostaje važan dio njezina života. Vrijedi li uopće živjeti samo za usporeno raspadanje koje tako snažno osjeća u sebi?

Dan nakon Božića pisala je Tesli:

»Nekoliko puta pokušala sam Vam zahvaliti za ruže. Preda mnom su i sada dok Vam ovo pišem - tako krupne, tako prelijepih boja... Uvijek kada Vam pišem, moram i po nekoliko puta

započinjati iznova, pravi sustav potiskivanja zbog kojeg mi nikad ne uspijeva izraziti ono što bih željela reći. Prošle večeri nisam željela biti gruba prema Vama. Samo me obuzelo teško razočaranje. Strahovito mi nedostajete i pitam se hoće li se tako nastaviti i dalje, hoću li se ikada naviknuti na to da Vas ne viđam. No drago mi je što znam da ste dobro, da ste sretni i uspješni. Upućujem Vam najbolje želje za Novu godinu, dragi moj prijatelju.«⁶

Tipično za Teslu, kad je konačno našao vremena za odgovor, nastojao ju je razvedriti šalama. No samo je uspio biti okrutan pišući kako nalazi da je njezina sestra, koju je nedavno upoznao kod njih, zapravo mnogo ljepša i ljupkija od nje. Potom se vratio svom poslu.

Nakon predavanja održanih 1893. godine, na kojima je detaljno opisao šest osnovnih uvjeta za radioprijenos i prijem, izradio je i opremu kojom se moglo upravljati između njegova laboratorija i različitih točaka unutar New Yorka. Požar je sve to uništio te znatno usporio njegova istraživanja. Ali, u proljeće 1897. godine, zahvaljujući financijskoj pomoći Adama i snažnoj podršci VVesting-housea, bio je opet spreman krenuti dalje.

Prije prijavljivanja osnovnih patenata za radio, u kolovozu je mjesecniku Electrical Review najavio kako je uspješno okončao ispitivanja, ali sam članak zvučao je vrlo općenito: »Već je konstruirao uređaj za prijenos i električni prijemnik koji je i na velikim udaljenostima osjetljiv na signale predajnika, bez obzira na zemaljska strujanja ili točke kompasa. A to je učinio uz vrlo mali utrošak energije.«

Ometanjem »elektrostatske ravnoteže« na bilo kojoj točki Zemlje, objašnjavao je dalje Review, mogu se otkloniti smetnje na velikim udaljenostima, pa tako »sredstva za signaliziranje i čitanje signala postaju praktični kad su nam na raspolaganju pravi instrumenti za to«. Tim testiranjima, navodilo se dalje u izvješću, »on je uistinu postigao bežično komuniciranje na velike udaljenosti... i sad još treba samo usavršiti uređaj kako bi mogao raditi na bilo kojim razmacima...«⁷

Tesla je svoja testiranja obavljao s broda koji je plovio duž rijeke Hudson i na kojem je bio smješten set prijemnika, što je bilo oko četrdesetak kilometara udaljeno od njegova novog laboratorija u ulici Houston. A to je bio samo dio onoga što su njegovi uređaji mogli.

Svoje osnovne primjene patenta dao je upisati 2. rujna 1897. godine pod brojevima 645 576 i 649 621, a bili su odobreni 1900. godine. Njih će kasnije, kako smo već spomenuli, dugotrajnim parničenjem osporavati Marconi; no prije toga Tesla će tužiti Talijana zbog kršenja njegovih prava.

Patent pod brojem 613 809, koji mu je također odobren, podnio je 1898. godine. Opisivao je uporabu daljinski upravljanih vozila. Radilo se o još jednoj spektakularnoj mogućnosti primjene bežičnog prijenosa. Nestrpljivo je čekao priliku kako bi javnosti prikazao ne samo radio ili prvi prodor u automatizaciju već oboje odjednom.

Godinu dana prije, kad je stigao u Buffalo radi govora povodom puštanja u rad elektrane na slapovima Nijagare, odmah nakon što je tvrtka General Electric dovršila postavljanje svojih vodova, Tesla je objavio da se nada kako će mu se sad ispuniti najdraži san, »naime, prijenos energije od postaje do postaje bez uporabe ikakvih vodova koji bi ih spajali...«⁹ Nazočni dostojanstvenici i gosti - inženjeri, industrijalci, financijeri - slušali su ga pomiješanih osjećaja. Činilo se da je taj nadareni luđak nakanio čitav sustav, koji je tek otvoren, učiniti zastarjelim prije nego je proradio, i to baš kad je počeo obećavati dobru zaradu. No ubrzo su novine širom svijeta objavljivale kako je Tesla razvio opremu koja ne samo da prenosi energiju i obavijesti kroz Zemlju na udaljenosti i do tridesetak kilometara, već je može odašiljati bežičnim putem kroz zrak.¹⁰

Tesla je bio toliko uvjeren u to da je izjavio kako će za kratko vrijeme biti moguće komunicirati i s Marsom.

Tu izjavu objavio je Electrical Review, opisujući kako je gospodin Tesla izumio uređaj »za proizvodnju golemih električnih napona koji znatno premašuju sve što se dotada koristilo« i kojim se struja

»može dovesti do postaje na visini na kojoj prorijeđena atmosfera može slobodno provoditi posebno dobivenu struju. Na udaljenosti na kojoj energiju treba komercijalno koristiti potrebno je održavati drugu postaju na otprilike jednakoj visini kako bi se struja odašiljala i primala, te je potom usmjeravati do zemlje posebnim uređajima za njezino transformiranje i korištenje.«¹¹

Uz članak su bili objavljeni i nacrti strujnih usmjerivača koji su postizali električni napon od 2,5 milijuna volti dobivenih iz jedne jedine zavojnice. Druga glasila prikazala su goleme učvršćene balone koji bi se koristili za održavanje postaja na zahtije-vanim visinama.

»Tesla sada predlaže«, nastavljao je Electrical Review, »da se bez uporabe ikakvih vodova iskoriste prirodni mediji - zemlja i zrak - za prijenos golemih količina energije na udaljenostima od nekoliko tisuća kilometara. To se čini poput sna, poput bajke iz '1001 noći'. Ali, sva nevjerojatna otkrića do kojih je Tesla došao tijekom niza godina napornog rada... potvrđuju da je njegov rad na tom području nadišao stupanj laboratorijskih pokusa, te da je spreman za praktična testiranja na industrijskoj razini. Uspješnost njegovih nastojanja znači da će struja dobivena iz izvora kakav je Nijagara postati dostupna u svakom dijelu svijeta, ma koliko on bio udaljen.«¹²

Neki od članaka koji su se pojavili u to vrijeme izvještavali su o tom cilju kao o fait accompli, tj. svršenom činu, tiskajući naslove poput »Tesla elektrificira čitavu zemaljsku kuglu!« i njima slične. Mihajlo Pupin pročitao je Teslinu tvrdnju o tome kako je u stanju komunicirati s Marsom, pa je svecu doseljenika u Ameriku uputio nijemu molitvu za zabludjelog brata. Zajedno s ostalim kolegama iz svijeta znanosti pitao se što će biti sljedeće? Još davno, dok je kao dječak čuvao stoku po pašnjacima vojnih pograničnih područja Kraljevine Srbije, naučio je važnost Zemlje kao vodiča akustične rezonancije. On i ostali pastiri zaboli bi noću svoje noževe u zemlju te zaspali s ušima posve blizu njihovim oštricama. Tako bi ih i najmanje kretanje stada ili približavanje rumunjskih kradljivaca kroz kukuružište odmah trgnulo iz sna.

Kasnije je Pupin shvatio da bi oscilator koji emitira električne valove mogao premostiti mnogo veće udaljenosti kada bi jedan od njegovih polova bio spojen sa Zemljom. No, govoriti o slanju bežičnih signala na Mars izgledalo je isuviše besmisleno, »jer ne bi postojala akustična rezonancija Zemlje koja bi pokrivala velike udaljenosti.«

Međutim, Teslu takva razmišljanja nisu zaustavljala pa je izradio opremu koja je uistinu nadilazila sve dotad viđeno. Oblikovao je mnoge oblike, veličine i inačice Tesline zavojnice ili transformatora visokog napona, uključujući i plošno-spiralni transformator, koji je konstrukcijom i oblikom bio sjajno poboljšanje, a njime je mogao proizvoditi struju napona jačine mnogo milijuna volti.

Jedan od glavnih problema vezanih za uređaje vrlo visokih napona bio je gubitak koji je nastajao uslijed oblikovanja korone i drugih pražnjenja, čime se ozbiljno »smanjivao« konačni rezultat i ograničavalo postizanje najvećeg mogućeg kapaciteta. Kako bi riješio te probleme, Tesla je uspio razviti vrlo jednostavna i elegantna rješenja.

Najprihvatljivijim dizajnom smatrao je transformator koji je imao sekundarni dio u kojemu su dijelovi, nabijeni visokim naponom, imali velike plohe te su bili raspoređeni u prostoru duž idealno zaobljenih površina s velikim radijusima zakrivljenosti, pri čemu su morali biti na prikladnim razmacima, tako da posvuda osiguraju malu električnu gustoću površine. Na taj način nije moglo doći do istjecanja čak ni kad je vodič bio ogoljen. Takav je oblik na kraju bio službeno potvrđen kao plošno-spiralna zavojnica.

U svom laboratoriju postavio je dvoobrtni primarni krug koji je razvukao oko prostrane sobe. Upravo je tu zavojnicu, s pripadajućim prekidačima strujnog kruga, kasnije poslao u Colorado da pobuđuje njegovo pojačalo-odašiljač. Primarni krug je bio ukopan u zemlju i vjerojatno je imao posebne osobine kao što su vrlo veliki promjer i mnoštvo vlakana.

Uz takvu opremu osjećao je da više nema granica; poruka na Mars može se odaslati gotovo jednakom lakoćom kao i u Chicago.

»Otkrio sam da praktički nema granica za napone koji se mogu postići«, objašnjavao je u mjesečniku *Electrical Review*, i »otkrio sam najvažniju od svih činjenica na koju sam naišao tijekom istraživanja ovih područja. Jedna od njih bila je da atmosferski zrak, koji inače predstavlja sjajnu izolaciju, slobodno provodi struje velike snage koje mogu proizvesti ovakve zavojnice... Provodljivost zraka toliko je veličanstvena da se pražnjenje koje se dobiva iz jednog jedinog terminala ponaša onako kako bi se ponašalo kad bi atmosfera bila razrijeđena. Druga činjenica bila je da provodljivost ubrzano raste što je atmosfera razrjeđenija i što se električni pritisak više povećava, do te mjere da su na visinama, koje više ne omogućuju prolaz običnih struja kroz atmosferu, ipak prolazile one struje koje je generirala jedna takva zavojnica, i to takvom lakoćom kao da se radi o bakrenoj žici.«¹³

Rekao je da je slijedom toga dokazao kako bi se goleme količine električne energije mogle prenositi kroz gornji sloj zraka na gotovo sve zamislive udaljenosti. Shvatio je i ono što je smatrao jednako značajnom činjenicom: da pražnjenje električne energije od nekoliko milijuna volti izaziva snažno oslobađanje dušika iz atmosfere te ga potiče da se spaja s kisikom i drugim elementima. »Ta energična djelovanja i snažna pražnjenja ponašaju se toliko neobično«, rekao je, »da bih se često znao preplašiti kako će na kraju zapaliti i atmosferu, strahovita mogućnost koju je Sir William Crookes svojim prodornim umom već razmatrao. Tko zna je li takva nesreća zaista moguća?«

Električna rezonancija nije izvorno bila Teslina ideja, jer je lord Kelvin prvi iznio matematički prikaz pražnjenja kondenzatora; no Tesla je iskoristio njegovu bezličnu matematičku jednadžbu kako bi joj udahnuo život.

Kad je *Electrical Review* 1899. godine objavio članak u kojem se Tesla pribojava mogućnosti da zapali samo nebo, objavljeno je i nekoliko zapanjujućih fotografija koje prikazuju izumitelja za vrijeme rada na konstruiranju uređaja.¹⁴ Jedna od njih zabilježila je spektakularno izbacivanje munja jačine otprilike osam milijuna volti u pokusu vezanom za bežični prijenos električne energije na

velike udaljenosti. Druga prikazuje izumitelja kako u ruci drži veliki blještavi vakuumizirani balon jačine 1500 svijeća, bez ikakvih žičanih spojeva, svjetlost koja bi fotografu olakšala posao. Frekvencija je izmjerena u milijunima titraja u sekundi.

Treća slika prikazuje Teslu u trenutku opuštanja sa zavojnicom koju pobuđuju valovi oscilatora smještenog na udaljenosti i ugođenog na kapacitet njegova tijela koje je zaštićeno od ozljeda »održavanjem položaja na čvorišnoj točki na kojoj se snažne vibracije najslabije osjećaju«. Pritisak na kraju zavojnice osvijedjene snažnim trcima svjeda iznosio je gotovo pola milijuna volti.

Posljednja fotografija u tom stručnom i sjajnom nizu popraćena je sljedećim opisom:

»U ovom pokusu tijelo operatora nabijeno je velikim naponom jer se nalazi u izravnom dodiru s oscilatorom. Fotografija prikazuje vod s limenom pločicom određene veličine koju on drži u ruci. Operator se nalazi na vrhu statičkog električnog vala, a vod i pločicu osvjedjava zrak što ih okružuje. Za osvjedjavanje čitavog laboratorija koristi se samo jedna od vakuumskih cijevi. Iako je smještena na znatnoj udaljenosti na stropu, jarko svijetli pod utjecajem vibracija koje joj odašilje tijelo operatera.«

Teslu su takve čarolije oduševljavale, a za kritičare, koji bi mogli pomisliti da ga više zanimaju takvi efekti od korisnih učinaka, uvijek bi dodao kako sve to ima i svoju praktičnu primjenu. Pomoću sredstava kao što su električna rezonancija i točno sinkronizirani krugovi, rekao je, dušik bi se mogao ekstrahirati iz zraka i iz njega bi se moglo dobivati vrijedno dušično gnojivo. Pa i svjedost, »raspršujuća poput one koju daje Sunce«, mogla bi se proizvoditi znatno jeftinije od one koja se dobiva uobičajenim načinima, i to žaruljama koje nikada neće pregorjeti.

Njegove tvrdnje zvučale su poput utopije: Zemlja bi bila oslobođena gladi i naporna rada; čitav bi svijet međusobno komunicirao; nadzirali bi se vremenski uvjeti; za rasvjetu ne bi više bilo granica; i na kraju, ah ne manje važno, sve bi to dovelo do povezivanja s raznim oblicima života za koje je bio uvjeren da postoje na drugim planetima. Za Marsove je držao da su »statistička izvjesnost«.

U međuvremenu, njegovim ovozemaljskim prijateljima život je tekao uobičajenom kolotečinom. Katharine mu je poslala oštro i zajedljivo pismo, pozivajući ga na još jedan od svojih prijema i podsjećajući ga koliko zanemaruje prijatelje. Djeca Johnsonovih su odrastala i ona je već mogla zamisliti dan kad više ni njima neće biti potrebna. Vrijeme je letjelo, a nju su počele progoniti tugaljive misli o prolaznosti života i smrtnosti ljudskih duša: »Ostavite već jednom one milijunaše, visoke doktorske titule koje Vas okružuju, VValdorf i Petu aveniju...«, pisala mu je, »i zamijenite ih jednostavnim, običnim ljudima koji se odlikuju jedino veličinom svojih slabosti...

Koješta sam čula o Vama - sigurna sam da neke od tih stvari ne znate ni Vi sami - i umirem od želje da Vam ih sve ispriповijedim, ali naravno, -Vama nije stalo do toga da ih saslušate. Znete li da se u proljeće, u rano proljeće, spremam za odlazak u inozemstvo i, tko zna, možda me ova toliko poznata i draga mjesta više neće vidjeti. I zato, ako me niste posve zaboravili, ili ako niste zaboravili da sam Vam draga - ja sam zaboravila zaboraviti. Bolje Vam je da dođete sada i opet ponovno.

Ah, kako brzo prolaze dani! Tako mi je malo dana preostalo u ovim mojim godinama, stigla je jesen i mi se vraćamo iz našeg ljetnog utočišta, a potom će odmah proljeće i mi iznova odlazimo, početak će jedno novo i beskonačno dugo ljeto, kao da više nema zime. Budite čovjek, budite ljubazni i dođite. Znete da je to Rober-tov prijem. Možda ćete doći barem zbog njega.¹⁵

Izronio je iz svog laboratorija i pojavio se na prijemu. Neko je vrijeme nastojao biti obzirniji. U pisamcu »Palači Johnsonovih« spomenuo je Lukin »sjajan prijevod srpske poezije« i rekao da je tri primjerka te knjige poslao na adrese »triju kraljica - američkih kraljica, mogao bih dodati«. Ujedno je pozvao Johnsonove na svečanost koju priređuje u VValdorfu, »prije nego mi ponestane novca«. Poslao je i vjetropirasto pisamce »Gospođi Johnston, ljepotici bala«, na čijoj je omotnici mnogo godina kasnije Agnes Johnson Holden napisala: »Teslino zadirkivanje mame namjernim iskrivljavanjem rukopisa i njezina prezimena.«

Neko se vrijeme činilo da su se s njegovim ponovnim pohađanjem prijema opet vratila stara vremena. No ubrzo ga je njegov laboratorij opet obuzeo u cijelosti. Tesla je već dugo istraživao područje mehaničkih vibracija, primjerice s vibrirajućom platformom na kojoj je Marku Tvvainu dopustio boraviti za zabavu i iz zdravstvenih razloga. Neočekivani učinci pojavili bi se posve iznenada i gotovo odjednom.

Jednog dana 1898. godine, testirajući sićušan elektromehanički oscilator, bez ikakvih ga je posebnih namjera pričvrstio na potporni željezni stup koji je bio postavljen kroz čitavu zgradu u ulici East Houston br. 46, a protezao se sve do pješčanog poda u podrumu tog zdanja.

Uključivši prekidač, udobno se zavalio u naslonjač kako bi promatrao i bilježio sve što će se događati. Takvi su ga uređaji oduvijek opčinjavali, jer kako bi se brzina povećavala, oni bi postizali rezonanciju prvo s jednim predmetom iz njegove radionice, a potom bi se počeli redati i ostali. Tako bi se, primjerice, neki komad opreme ili namještaja iznenada počeo drmusati i plesati prostorijom. Kako bi povećavao frekvenciju, taj bi se predmet zaustavio, ali bi zato neki drugi započeo svoj nevjerojatni ples, pa onda opet neki treći...

Tom zgodom Tesla nije bio svjestan da vibracije putuju željeznim stupom prema dnu, da uvećavaju svoju snagu te da se kroz čitavu zemljanu podlogu Manhattana prenose u svim smjerovima. (Potresi su obično mnogo ozbiljniji na određenoj udaljenosti od epicentra.) Zgrade iz okolice počele su se ljuljati i tresti, prozorska stakla zvečati, a gomila građana glavom bez obzira istrčala je na ulice tražeći spas u susjednoj talijanskoj i kineskoj četvrti.

U policijskoj stanici u ulici Mulberrv, gdje su na Teslu već neko vrijeme sumnjičavo gledali, ubrzo je postalo očevidno kako zemljotresa nema ni u kojem drugom dijelu grada. Poslana su dva policajca da provjere mahnitog izumitelja. Posve nesvjestan strke i kaosa koji se događao posvuda oko njegove zgrade, upravo je počeo osjećati strahovite vibracije u podu i zidovima koji su ga

okruživali. Znajući da sve treba što hitnije zaustaviti, zgrabio je teški kovački čekić i jednim zamahom smrvio mali oscilator.

Upravo u trenutku kad su zadihani policajci banuli na vrata laboratorija, on se okrenuo te im se dostojanstveno naklonio.

»Gospodo, žalim«, reče im, »malo ste zakasnili na moj pokus. Morao sam ga iznenada i neočekivano prekinuti, i to na neuobičajeni način... Ali, navratite li večeras još jednom, pričvrstit ću drugi oscilator na ovu platformu i obojica ćete moći stajati na njoj. Siguran sam da će vam to predstavljati zanimljivo i vrlo ugodno iskustvo. Samo, sad morate otići jer imam još dosta posla. Zbogom, gospodo!«¹⁶

Kad su pristigli novinari, umiljato im je objasnio da bi takvim uređajem za svega nekoliko minuta mogao razoriti Brooklinski most kad bi mu se prohtjelo.

Godinama kasnije Allanu L. Bensonu pričao je o drugom pokusu što ga je izveo s oscilatorom koji nije bio veći od budilice. Opisao mu je kako je oscilator pričvrstio na čelični spoj debljine oko pet centimetara i kraći od metra. »Dosta vremena nije se događalo baš ništa... No, na kraju... veliki čelični spoj počeo se tresti, povećavati svoj raspon ljuljanja sve dok nije počeo poskakivati brzinom otkucaja srca i konačno se slomio!«¹⁷

Kovački čekići to ne bi mogli učiniti, rekao je novinaru; ni željezne poluge ne bi pomogle, ali u tome je uspio niz kuckanja koja su toliko slabašna da pojedinačno ne bi mogla nauditi ni djetetu.

Zadovoljan takvim početkom, gurnuo je mali oscilator u džep ogrtača i krenuo u potragu za nekim napola dovršenim čeličnim zdanjem. Pronašavši na području Wall Streeta čelični kostur deseterokatnice na kojoj još nisu započeli sa zidarskim radovima, pričvrstio ga je na jednu od čeličnih sipki.

»Za nekoliko minuta«, rekao je novinaru, »mogao sam već osjetiti kako se šipka tresu. Postupno se to drmanje pojačavalo i širilo kroz čitavu golemu masu čelika. Na kraju, cijela se struktura počela ljuljati i pucketati, a građevinski radnici počeli su u panici silaziti sa svih strana konstrukcije, duboko uvjereni da se

radi o potresu. Kao munja proširilo se govorkanje da će se cijela konstrukcija srušiti, pa je pozvana i policija. Ali, prije nego se išta ozbiljno dogodilo, skinuo sam oscilator, strpao ga u džep i udaljio se. Da sam nastavio još samo desetak minuta, ta bi se zgrada srušila nasred ulice. Istim oscilatorom mogao bih srušiti i Brooklanski most za manje od jednog sata«.

Ni to nije bilo sve. Pohvalio se Bensonu da bi na isti način mogao raspoloviti i samu Zemlju — »rascijepiti je kao što bi dječak raspolovio jabuku, i tako zauvijek okončati karijeru čovječanstva«. Oscilacije Zemlje, nastavio je, odvijaju se periodički, u razmacima od otprilike jedan sat i četrdeset devet minuta. »To znači da će, udarim li sad u do, val kontrakcije proći kroz nju i vratiti se za jedan sat i četrdeset devet minuta u obliku ekspanzije. Činjenica je da se Zemlja, kao i sve ostalo, nalazi u stanju neprestanog vibri-ranja. Ona se bez prestanka steže i širi.

Sad pretpostavimo da točno u trenutku kad počinje njezino stezanje izazovem eksploziju jedne tone dinamita. To bi ubrzalo njezino stezanje, a za jedan sat i četrdeset devet minuta došlo bi do jednako ubrzanog vala širenja. Kad se val širenja smanji, recimo da opet izazovem eksploziju druge tone dinamita, time bih još više povećao val stezanja. Recimo da sve to ponavljam svaki put iznova. Ima li ikakvih dvojbi o tome što bi se dogodilo? U mojoj ih glavi nema. Zemlja bi se rascijepila nadvoje. Prvi put u svojoj povijesti čovjek posjeduje spoznaju kojom bi mogao utjecati na ono što se događa u svemiru!«

Kad ga je Benson upitao koliko bi mu vremena bilo potrebno da raspolovi Zemlju na taj način, skromno je odgovorio: »Za to bi trebali mjeseci; možda čak i godina ili dvije.« Ali, nastavio je, za samo nekoliko tjedana mogao bih Zemljinu koru dovesti u takvo stanje vibriranja da bi se ona uzdizala i padala i stotinama metara, izbacujući rijeke iz njihovih korita, razarajući zgrade i praktički cijelu civilizaciju. Na veliko olakšanje običnih smrtnika, Tesla je kasnije donekle ublažio tu tvrdnju. Načelo zasigurno ne bi zakazalo, rekao je, ali bi bilo nemoguće postići savršenu mehaničku rezonanciju Zemlje.

Kao i obično kad bi osvanule u novinama, Tesline izjave imale su natruhe egzibicionizma. No, isto tako, njegova su istraživanja u osnovi uvijek bila na mjestu. Zapravo, nalazio se na počecima zasnivanja nove znanosti koju je nazivao »telegeodinamikom« koja ga je dovela do značajnih rezultata. Zamijetio je da bi se ista načela osciliranja mogla iskoristiti za otkrivanje udaljenih predmeta, kakvi su podmornice ili brodovi. Također, nadao se da bi uporabom mehaničkih vibracija - uz poznatu konstantu Zemlje -mogao otkriti način točnog određivanja položaja naslaga zlata i naftnih polja. Tako je postao začetnikom suvremenih tehnika eksploatiranja tla.

Tesla se složio s teorijom koju je postavio O'Neill da bi čitav niz međusobno povezanih žiroskopa, smještenih u područjima s velikom opasnošću od potresa, mogao u jednakim intervalima prenositi potisne udare u Zemlju, čime bi se postigla rezonancija u njezinim površinskim slojevima koja bi stvorila neku vrstu plošnog pritiska prije nego bi nastali jači potresi. Danas svjedočimo o iznova pobuđenom zanimanju seizmologa za takve tehnike otkrivanja i onemogućavanja potresa.

Opisao je stroj (za čije je daljnje razvijanje kasnije nastojao zagrijati i Vvestinghousea) koji bi u sebi utjelovio umijeće telegeo-dinamike. Tvrdio je kako je uz njegovu pomoć u zemlju odaslao mehaničke valove duge oko deset kilometara, ali »mnogo manje amplitude od one koju imaju valovi potresa«, pri čemu su oni na toj udaljenosti izgubili vrlo mali dio svoje snage. Oni nisu trebali prenositi električnu energiju, nego omogućiti prijenos poruka do bilo kojeg mjesta na svijetu gdje bi se primale sićušnim džepnim prijemnikom. Takve bi poruke mogle putovati bez obzira na postojeće vremenske uvjete. Kad su ga novinari nagovorili da im opiše taj uređaj, rekao je samo da se radi o cilindru izrađenom od najfinijeg čelika - koji se u zraku održava pomoću jedne vrste energije koja je u načelu stara, ali ju je nevjerojatno pojačao zahvaljujući tajnim postupcima - i o njegovom statorskom dijelu. Snažni impulsi usmjereni na lebdeći cilindar djelovali bi na sta-torski dio, a kroz njega i na Zemlju.

Od te ideje nije se razvilo ništa. No Tesla se čitava života držao mogućnosti mehaničke rezonancije kao oružja kojim je prestravljenim građanima NewYorka - kroz znanost - utjerivao strah u kosti, sličan strahu od gnjeva Božjega. Rekao je novinarima da bi mogao prošetati Empire State Buildingom i »pretvoriti ga u vrlo kratkom vremenu u masu krša i ruševina.« Bio bi mi potreban samo maleni oscilator, »naprava tako mala da stane u džep.« Da bi se taj mali oscilator pokrenuo, potrebne su samo 2,5 konjske snage. Prvo bi, rekao je, otpale kamene ploče s pročelja. Potom bi se uzdrmao čitav čelični kostur nebodera, pa bi se ponos i slava Man-hattana srušila kao kula od karata. U tom bi trenutku Superman vjerojatno strpao tu sitnu napravu u džep i polagano se udaljio, možda recitirajući odlomak iz Fausta. Tek tada bi njegovi kritičari imali zbog čega prokleti taj dan.

Što god nastojao postići takvim pretjeranim izjavama - obožavanje svojih sljedbenika, zavist ostalih znanstvenika, uzbuñjivanje dužnosnika - jedno ostaje sigurno: Tesla nije nailazio na ravnodušnost. Uostalom, ravnodušnost javnosti nije si ni mogao dopustiti. Naime, sve je više izgledalo da ga sudbina neprestano prisiljava na izravno takmičenje s majstorom opčinjavan)a javnosti, sjajnim i već ostarjelim Čarobnjakom iz Menlo Parka.

12. Roboti

Nova 1898. godina zatekla je Edisona i Teslu u posve izjednačenoj utrci oko toga tko će od njih svojim nevjerojatnim tvrdnjama više zabezknuti umove običnih smrtnika. Novosti o njihovu djelovanju širile su se posvuda, pa su tako stigle i do San Francisca gdje je izvješteno da se Edisonu pripisuje »objava kako može fotografirati misli. Nikola Tesla rekao je njujorskim novinama da je 'uspio obuzdati zrake sunca' te da će se one koristiti kao pogon za strojeve i za dobivanje svjetlosti i grijanja. To je istraživanje još bilo na svom početnom stupnju, no on je već objavio kako nema nikakvih mogućnosti da zakaže. Jer, otkrio je metodu proizvodnje pare dobivene iz zraka Sunca. Para će pokretati parni stroj, a on će proizvoditi struju.. .«*

Teslina solarna naprava svojim je oblikom bila posve jednostavna, rekao je izumitelj, no kad bi je u potpunosti opisao, ostali bi mu mogli oduzeti samu ideju, patentirati je i tako nadzirati taj blagoslov neba, »koji on kao svoj besplatni dar namjerava pokloniti čitavom svijetu«. Usprkos tome, Chaunceyju McGovernu iz lista Pearsons Magazine dopustio je da vidi njegov izum za koji je ustvrdio da u sebi sadrži jedan jedini skriveni faktor.

U središtu velike prostorije natkrivene staklenim krovom - njegove postaje za dobivanje solarne energije — na podlozi od azbesta i kamena smjestio je golemi cilindar, izrađen od debelog stakla. Uokolo su se nalazila zrcala presvučena azbestom, koja su odbijala sunčeve zrake ravno u stakleni cilindar.² Cilindar je uvijek morao biti napunjen vodom, na koju bi se onda djelovalo tajnim kemijskim postupkom za koji je izumitelj rekao da je jedini složeni dio cijelog sustava.

Kada bi sunce sijalo čitavog dana, zahvaljujući tom kemijskom postupku kojim se voda lako podvrgava toplini, proizvodila bi se para koja bi na uobičajeni način pokretala parne strojeve. Zauzvrat, oni bi proizvodili struju za domaćinstva i tvornice — zapravo, toliko struje da bi se proizvodili i viškovi koji bi se mogli pohranjivati za oblačne dane.

Izumitelj je i sam rekao kako očekuje da će ga ismijati zbog razvijanja tako jednostavnog sustava. Troškovi dobivanja takve energije bili bi minimalni, a on je vjerovao — u suprotnosti s iskustvima nadolazećih naraštaja - kako bi trebalo biti jednostavno usavršiti akumulatore koji bi u sebi mogli pohraniti struju za jednu godinu, za slučaj da se stroj pokvari. Taj bi sustav bio, objavio je, »puno prirodniji način od postojećeg u kojem se ljudi uz velike napore i gubitke života spuštaju u utrobu Zemlje kako bi iskopali nešto ugljena koji će onda kratko vrijeme pokretati strojeve, pa se ubrzo moraju vraćati dolje po nove količine«. Zaista, on se nadao da će vidjeti kako njegov solarni uređaj zamjenjuje ne samo grijanje na ugljen, već i na drva, a također i sve druge pogonske izvore za dobivanje svjetlosti i grijanja.

Tesli je prebacivanje vlastitih izuma u radne oblike predstavljalo sve veće teškoće, jer je gotovo sve radio osobno, pri čemu bi ga neprestano salijetale nove ideje i odvlačile mu pozornost. Koliko je poznato, njegov solarni sustav nikad nije ušao u komercijalnu uporabu. Na iste je probleme naišao kod svojih novih vakuumskih cijevi za fotografsku rasvjetu.

Robertu Johnsonu je napisao: »Siguran sam da sam dobio svjedo koje će za snimanje fotografija biti bolje i od danjeg svjetla, ali jednostavno ne nalazim vremena za njegovo usavršavanje...« Potom je napravio čitav niz snimaka glumca Josepha Jeffersona kako bi »provjerio« to tajnovito novo svjetlo. (Pet godina prije snimio je, također s Jeffersonom kao modelom, prve fotografije ikada napravljene fosforescentnim svjedom.³) Zatim je The NewYorkTimes izvijestio: »Umjetnost fotografije ubuduće će biti neovisna o sunčevoj svjetlosti i bit će oslobođena neugodnosti i bljeskova izazvanih svjetlima fleša, ukoliko su utemeljene tvrdnje

Nikole Tesle o njegovu posljednjem otkriću vakuumskih cijevi.«⁴ List The Electrical Review Teslinu je cijev proglasio najneobičnijom ikada viđenom vakuumskom cijevi.⁵ Fotografije izrađene pomoću nje bile su tiskane u svim novinama. No, nakon toga se o toj cijevi više nije mnogo čulo.

Njegovom SLL se glavom rojile mi_sli i o drugim vrstama praktičnih izuma, neprestano ramjući & temeljnim istraživanjima koja su mu hita draža. George Westinghouse postao mu je hitan zahtjev da mu osmisli »jednostavan i ekonomičan uređaj za pretvaranje izmjenične u istosmjernu struju...« Industrijalac iz Pittsburgha zanimao se za pretvaranje struje između ostalog i za pogon električnih vlakova. Tesla je odmah odgovorio da je i sam dugo razmišljao o tom problemu pa tako »raspolaze ne samo jednim, već nekolicinom uređaja koje samo treba uklopiti u strujni krug, a za svima njima postoji prava jagma«.

Bio je uvjeren, a to je i objavio, da bi po propisno izgrađenim prugama vlakovi pokretani izmjeručno-istosmjernom strujom mogli sigurno putovati i brzinom od tri stotine kilometara na sat. Kao i obično, njegova je izjava zaokupila maštu javnosti te izazvala njegove kolege izumitelje. Westinghouse je unajmio jedan od Tesli ni li konvertora. U to je vrijeme Izumitelju posudio 6 tisuća dolara bako bi nastavio s drugim izumima, koji su bili na raznim stupnjevima razvoja. Tesla u tom trenutku nije baš bio pri novcu, ali barem nije imao dugova,

U svibnju je princ; Albert od Belgije posjetio Sjedinjene Države te među mjesta svojih obilazaka uključio i Teslin laboratorij. Tu ga je iskustvo »zapanjilo«, rekao je. dodavši da izumitelj spada među one Amerikance koji su na njega ostavili najdublji dojam.

Tesla, koji nikad nije podcjenjivao koristi od takvih važnih posjeta, telegramom je predložio Georgeu Westinghouseu da pozove princa u posjet u njegovu domu U Pittsburghu. Westinghouse je to prihvatio kao sjajnu ideju. Pritom je princu Albertu i njegovoj sviti pokazao i svoj u elektranu na slapovima Nijagare.*

No, princ Albert nije bio prvi princ koji je poletio slapove Nijagare. Godine 1860, slapove je još kao mladić posjetio i Birtirk, print od Wilkes, koji čit ;

U međuvremenu je izdavač William Randolph Hearst polagano pripremao naciju na rat sa Španjolskom. Čudan splet okolnosti doveo je do toga da je Teslin trenutak slave, koji mu je svakako trebao pripasti, ukrao jedan od njegovih najbližijih prijatelja.

Hearstov djelatnik u Havani, Frederick Remington, telegrafi-rao je svom gazdi: »Sve je mirno. Ovdje nema nikakvih neprilika. Neće biti rata. Htio bih se vratiti.« Na to mu je velikan odgovorio: »Molim, ostati. Vi se pobrinite za slike, ja ću se pobrinuti za rat.«⁶

Hearst je u pravome ratu vidio jedino rješenje bitke koja se u tadašnjem NewYorku vodila između njegova lista Journal i Pulitze-rova Wbrlda. Njegovi su uvodnici uperili svoju oštricu na Španjolsku zbog navodnih »okrutnosti prema plemenitom kubanskom narodu«. A kad je ratni brod Maine tajanstveno eksplodirao i potonuo u pristaništu u Havani, to mu je bilo dovoljan izgovor da cijelu zemlju gurne u kal osvetoljubivosti. Američki Kongres, pozivajući se na napise u novinama, tiješnom je većinom izglasao objavu rata protiv Španjolske.⁷

Amerikanci su - posve opijeni rodoljubnim tiskom koji im je nudio laži i izmišljene krizne situacije, što je uključivalo i upozorenja od opasnosti invazije španjolske flote na gradove smještene na istočnoj obali - odgovorili pravom histerijom.

Španjolska nije imala ni najmanje želje za osvajanjem Sjedinjenih Država, i to borbom u kojoj ne bi imala nikakva izgleda za pobjedu. Usprkos tome, američki obrambeni stroj stavljen je u puni pogon; luke su bile osnažene i utvrdama koje su se trebale oduprijeti zamišljenom neprijatelju te borbenim snagama okupljenima pod američkom zastavom.

Chauncy Depevv, bivši državni tajnik države NewYork, izrazio je mišljenje kako Amerika nikada ne bi objavila rat Španjolskoj da je odluka o tome bila prepuštena predsjedniku McKinlevju, a ne Kongresu koji je vrlo prijemčiv za raspoloženja što vladaju u narodu. I britanski veleposlanik James Bryce, užasnut suludim

...kasnije postati engleski kralj EdvvardVII., te poželio da ga spuste niz slapove u bačvi, kako je to pred njim učinio i jedan francuski akrobat. To mu je bilo zabranjeno.

pripremanja i lažima koje je svakodnevno čitao u novinama, izjavio je da se nada da takav stav zemlje neće ostaviti trajne nasilničke tragove u nacionalnom karakteru. Na to mu je The New York Times uznosito odvratio da se njegovi istupi u korist »potiskivanja ženskog roda« teško mogu nazvati nasilničkim. To se odnosilo na Hearstov romantični križarski rat što ga je poveo radi oslobađanja i spašavanja kubanske pobunjenice koju su njegovi američki čitatelji poznavali samo kao Miss Cisneros.

Bubnjevi domoljublja udarali su u venama svakog pravog sina domovine; čak su i milijarderi počeli povlačiti poteze junačkih razmjera. Tako je Hearst, primjerice, uputio pismo predsjedniku Sjedinjenih Država: »Gospodine, molim Vas da kao dar Sjedinjenim Državama, bez ikakvih postavljenih uvjeta, prihvatite moju parnu jahtu Buccaneer.« No, u istom je pismu »bez ikakvih uvjeta« izdavač zatražio da se njemu dodijeli mjesto zapovjednika jahte. Američka mornarica mudro je prihvatila jahtu, ali je kapetana odbila. J. Pierpont Morgan puno je promišljenije ponudio Vladi svoju jahtu Corsair, ali na prodaju.

Jedne proljetne večeri, usred nacionalnog ludila, Tesla i John-sonovi zatekli su se u društvu njihove kćeri Agnes i zgodnog mornaričkog poručnika, Richmonda Pearsona Hobsona. Večerali su u hotelu Waldorf-Astoria. Bio je to prvi izlazak Johnsonove kćeri u društvo odraslih, te posljednje pojavljivanje mladog poručnika koji je poslije navratio u Teslin laboratorij da bi se oprostio od njega, jer je trebao krenuti na tajni mornarički zadatak. Upravo u trenutku njihova pozdravljanja, na vrata laboratorija banuo je novinar *Piessa*, vodećeg lista u Philadelphiji.

»Dr. Tesla, čujem da imate bežični uređaj pomoću kojeg će se moći komunicirati s ratnim brodovima udaljenim stotinama kilometara«, usopljeno je ustvrdio.

»To je točno«, odgovori mu pronalazač. »No, ne mogu Vam o tome iznijeti nikakve pojedinosti. Jedan od razloga zašto Vam ništa ne mogu reći je taj što ću biti ponosan ako se uređaj bude mogao koristiti na brodovima. Time ću pomoći svojoj zemlji jer će nam on donijeti veliku prednost.«

»Tada se Vi smatrate dobrim Amerikancem?« iskušavao ga je novinar.

»Ja, dobrim Amerikancem?! Pa ja sam bio dobar Amerikanac i prije nego što sam ugledao ovu zemlju. Proučavao sam njezinu povijest; upoznao neke od njezinih ljudi, divio sam se Americi. U srcu sam bio Amerikanac i prije nego što sam pomislio da ću jednom ovdje živjeti.«

I dok je novinar žvrljao njegov odgovor, Tesla se nadovezao.

»Kakve samo mogućnosti ova zemlja pruža ljudima! Ovaj je narod tisuću godina ispred naroda u bilo kojoj drugoj zemlji svijeta. To su veliki, slobodoumni i velikodušni ljudi. Ni u jednoj drugoj zemlji ne bih nikada postigao ono što imam ovdje.«⁸

On je to uistinu mislio. Bila je to istina. Zaboravio je vremena kad su ga prevarili Edison, njegovi upravitelji i drugi poslovni ljudi, kad su vodeći američki znanstvenici napadali njegov višefazni sustav ili ismijavali njegova predviđanja. Ponekad je jednostavno to bilo tako. No, isto je tako bila istina i to da se nadao kako će nakon skore izložbe u Madison Square Gardenu za svoja najnovija čuda pobuditi i zanimanje Vlade.

»Američki narod spreman je brzo pružiti pomoć i odati priznanje«, nastavio je. »Da, ja sam jednako dobar Amerikanac kao i svi ostali. Doduše, nemam što prodati Vladi Sjedinjenih Država, ali - zatrebaju Ujoj moje usluge u bilo kojem obliku, one su im na raspolaganju.«⁹

Samo, u to uzavrelo doba čovjeku nešto tamnije puti i stranog naglaska nije baš bilo lako biti Amerikancem. Lovci na strane špijune razmiljeli su se zemljom. Policija je najčešće okretala glavu kad bi spazila kako u pokrajnjoj uličici tuku i napadaju nekog nesretnog španjolsko-američkoga građanina. Ponekad bi takve »špijune« hvatali i pripremali za moguću deportaciju.

Andrew Carnegie zapravo je samo izrazio općeprihvaćenu čežnju kad je predvidio: »Naskoro ćemo dospjeti do rase koja engleski jezik govori kao materinji i koja će biti kadra spriječiti mnoga zla u svijetu.«

Teddy Roosevelt podnio je ostavku na položaj pomoćnika

tajnika u mornarici i počeo se baviti regrutiranjem onih članova »Knickerbocker Cluba« koji su bili voljni pristupiti postrojbi »Rough Riders«. Pukovnik John Jacob Astor prihvatio se uvježbavanja topničkih jedinica. Kauboji i Indijanci iz plemena Sioux pohrlili su pod stijeg. U međuvremenu su iz Španjolske počele pristizati vijesti o pobunama i ustancima, a s Kube o umiranju od gladi. Na kraju svega, šest puta više američkih vojnika umrlo je na Kubi od kolere i tifusa nego od španjolskih metaka.

Trenutak koji je izumitelj Tesla, naporno radeći, tako željno očekivao došao je usred vojnih manevara. Prva elektrotehnička izložba u Madison Square Gardenu zbog toga je kasnila s otvorenjem. Željeznice su bile zakrčene zbog jedinica u pokretu i prijevoza vojnih zaliha, pa su zato kasnili i neki izložci. Zasjenjena većim događajima, izložba je bila gotovo istisnuta s novinskih stranica. Kao vrhunac svega, počelo je i kišiti. No, unatoč tome, na otvorenju se pojavilo petnaestak tisuća ljudi.

Iz tih razloga Teslino prikazivanje prvog robotiziranog broda na svijetu, daljinski upravljano njegovim bežičnim sustavom, nije uspjelo postići onaj dojam koji je zasluživalo, i to ne samo zato što ga je zasjenio rat, nego i zato što je sam izumitelj učinio pogrešku te je javnosti odjednom predočio više od onoga što je ona bila u stanju probaviti. Nevjerojatan stupanj razvoja do kojega je Tesla doveo bežični prijenos, kao preteču suvremenog radiouređaja, bio bi posve dovoljan; no istodobno predstaviti i automatizaciju, kao što je to on učinio, bilo je vjerojatno previše za sve okupljene. Tog dana 1898. godine, kad je prikazao zajedničkog preteču suvremenih navođenih vozila i oružja, automa-tizirane industrije i robotizacije, pred svijet je iznio ideju na koju ovaj neće biti spreman još godinama.

Njegove prve dvije naprave upravljane pomoću radija bih su brodovi, a jednog od njih moglo se daljinskim upravljačem uroniti u vodu. Tom zgodom Tesla je prikazao samo potonjeg. Kapetan američke mornarnice E. J. Quinby, koji je tijekom Drugog svjetskog rata bio zadužen za istraživanje i razvoj elektronskog oružja za mornaricu na Key Westu na Floridi, o Teslinoj povijesnoj

izložbi, koju je posjetio kao dječarac, napisao je: »Bio sam tamo sa svojim ocem, očaran svime, ali i posve nesvjestan da upravo prisustvujem svitanju prostorne navigacije koja će se razviti tek poslije, u nadolazećem stoljeću. Tesla nije rabio Morseove znakove. On nije prenosio poruke na bilo kojem od poznatih jezika. Usprkos tome, koristio je vlastite šifrirane impulse pomoću Her-tzovih valova da bi izravno nadzirao svoje pionirsko djelo. Unosio bi naredbe posjetitelja, a prijemnik na plovilu automatski bi ih dekodirao da bi se došlo do izvršenja traženih radnji.«¹⁰

Ipak, tom prigodom nisu bile razotkrivene sve mogućnosti tog izuma, djelomice zato što se Tesla nadao da će mornarica ozbiljno razmotriti mogućnost njegove uporabe u samom ratu.

»Jedna od osobina koje nisu bile otkrivene«, objasnio je kasnije znanstveni pisac Kennetli M. Swezey, »bio je sustav za sprečavanje ometanja pomoću usklađenih uređaja koji bi odgovarali jedino na kombinaciju od nekoliko radiovalova posve različitih frekvencija. Druga je bila preklopna antena koja se mogla potpuno uvući u bakreni oklop plovila; antena bi tako postala nezamjetna, a ploviлом bi se moglo upravljati i kad je potpuno uronjeno u more.«¹¹

Izumitelj nije otkrio ni trunke više od temeljne zamisli svog osnovnog patenta pod brojem 613 809 - bila je to lukavština kojom se naučio koristiti kako bi zaštitio svoja otkrića.

Ono što su njegovi patenti uključivali, a gledatelji u Madison Square Gardenu nisu imali prilike vidjeti, bile su specifikacije za torpedni čamac bez posade, uključujući i motor s akumulatorom za pokretanje propelera, zatim manji motori i akumulatori pomoću kojih se reguliralo upravljačkim mehanizmom te drugi akumulatori kojima su se napajala signalna svjeda, kao i uređaj za dizanje ili spužtanje gaza plovila.¹² Na plovilu je bio predviđen prostor za šest torpeda dugačkih četiri metra, koji su bih smješteni u dva reda, i to tako da kad bi jedan od njih bio ispaljen, drugi bi skliznuo u njegovo ležište. Tesla je mornarici javio kako misli da bi se takvo plovilo moglo izgraditi za otprilike 50 tisuća dolara.

Ustvrdio je da bi nekoliko takvih daljinski upravljanih plovila »moglo napasti i razoriti čitavu jednu armadu - temeljito je uništiti u roku od jednog sata, pri čemu neprijatelj ne bi čak ni ugledao protivnika, niti bi znao kakva ga to sila uništava«.

Kad se ta stvar pročula, primio je pismo Marka Tvvaina, koji se tada zatekao u Austriji:

»Imate li već austrijski i engleski patent za sav taj rušilački užas koji ste izumili? I, ako ih imate, biste li mi naveli cijenu, kako bih ja preuzeo koncesiju za njih i prodao ih? Jer, upoznao sam premijere obiju zemalja, a i premijera Njemačke; isto tako i Wilhelma II.

Ostat ću u Europi još godinu dana.

Kad je grupa zainteresiranih ljudi jedne večeri u hotelu vodila raspravu o sredstvima kojima bi se nacije mogle uvjeriti u to da se pridruže Caru i da dođe do razoružanja, savjetovao sam im da tragaju za nečim drugim... a ne za razoružanjem na papiru koji je potrošan materijal... Rekao sam im, naime, da pozovu velike izumitelje koji će pronaći nešto protiv čega bi flote i vojske bile bespomoćne i da će tek to učiniti daljnje ratovanje nemogućim. Nisam ni sanjao da Vi već radite na tome te da se pripremate za uvođenje razoružanja i trajnog mira na Zemlji na jedan tako praktičan i neizbježan način.

Znam da ste vrlo zaposlen čovjek, no hoćete li ukrasti malo vremena i javiti mi se?¹³«

Ali, Teslina je ideja bila suviše napredna za one koji su tada bili zaduženi za obranu Amerike pa su je proglasili neostvarivim snom. Čak i oni vojni službenici koji su gledali manevre patuljastog broda na izložbi, proglasili su sve tek »laboratorijskim pokusom« koji se nikad ne bi mogao primijeniti u stvarnim borbenim uvjetima.

Teslini izložci u Madison Square Gardenu nesumnjivo su predstavljali najproročanskiji događaj na toj izložbi, no i ostali su se izumitelji potrudili oko svojih izložaka. Marconi je bez ikakvog odobrenja iskoristio Teslin oscilator da bi pokazao kako se mine mogu razarati ispaljivanjem »kubanskog ispaljivača dinamita« pomoću Marconijeve bežične telegrafije. Izum koji je predstavio

Edison ubrzo će biti proglašen najobičnijom budalaštinom; bio je to magnetski separator rude.

Pupin, predsjednik Društva elektrotehničara New Yorka, Edison i Marconi, moćna i pametna trojka, bili su sad združeni vjerom u financijske i komercijalne mogućnosti što ih je pružao bežični sustav. Ali, još ih je nešto zbližavalo - njihova rastuća zlovolja izazvana Teslinim uspjesima.

Tesla i Johnson pratili su novosti vezane za ratna događanja i pomorske bitke iz dana u dan, nadajući se da će čuti ponešto o tajanstvenom zadatku koji im je oteo prijatelja Hobsona. Jer, od njega samog nisu dobili nikakvih izravnih vijesti još od njegova naglog odlaska početkom svibnja.

Prvom polovinom lipnja španjolski admiral Cervera, čije je boravište postalo predmetom svakojakih nagađanja po američkim novinama, ukotvio je svoje ratno brodovlje u luci Santiago kako bi se opskrbilo potrebnim zalihama ugljena. Približila mu se mnogo nadmoćnija američka flota. Na topovnjači New York bio je i poručnik Hobson, iako to nije znala ni njegova obitelj, a ni prijatelji. Proteklo je vrijeme proveo na intenzivnoj obuci vezanoj za topništvo i rukovanje eksplozivima.

Smišljena je očajnička strategija i gotovo samoubilačka misija kako bi Cerverinu flotu uhvatili u zamku. Zamisao je bila da se potopi jedan vlastiti brod na najužem dijelu ulaska u luku Santiago. Za tu je svrhu odabran stari teretni brod za prijevoz ugljena, Merrimac, te su ga opremili torpedima koji će ga razoriti i pretvoriti u olupinu. Za voditelja misije odabrali su poručnika Hobsona, tada u dobi od dvadeset osam godina, kojemu se pridružilo šest dobrovoljaca.

U 1:30 noću, kad su oblaci zastrli mjesečinu, poručnik i njegovi momci, naoružani samo pištoljima, tiho su pokrenuli odabranu brodsku krtiju ka ulazu u luku.

U knjizi koju je kasnije napisao o tom pothvatu, Hobson izvještava da je jednom od svojih topnika rekao: »Charette, dragi moj, večeras ćemo to učiniti. Nema te sile na svijetu koja bi nas mogla izvući iz kanala.«

Nije baš pravo ni završio rečenicu kad ih je otkrio i zabljesnuo španjolski reflektor. Španjolci su otvorili paljbu. Upravljačku kabinu pogodila je granata. Hobson je pokušao aktivirati torpeda. Samo su dva ispaljena, jer su ostali bili pogrešno spojeni. Uskoro se pod španjolskom vatrom Merrimac uistinu pretvorio u tonuću olupinu, samo - na mjestu na kojem nije uspio postati preprekom španjolskoj floti kako je bilo zamišljeno.

Hobson i njegovi ljudi, odjeveni u ronilačka odijela, uspjeh su iskočiti u more i otplivati do splavi koja je doplutala s palube potonulog broda. No, tek što su se uspjeli na nju, doplovila je španjolska patrolna jedinica i pod prijetnjom oružjem odvušla ih na obalu.

Hobson se prisjetio kako je zureći u uperene puške u sebi proklinjao: »Odvratne kukavice! Misle li nas jednostavno hladnokrvno poubijati? Ako to učine, za to će čuti čitav naš hrabri narod i zatražiti od njih polaganje računa.«

No, dogodilo se upravo suprotno njegovim očekivanjima. Admiral Cervera, koji je osobno doplovio sa svojom patrolnom jedinicom da bi vidio o čemu se radi, naredio je da Amerikance odvedu u španjolsku utvrdu. Tamo su s njima postupali vrlo ljubazno i prvom ih prigodom zamijenili za uhićene Španjolce.

Kad je taj odvažni čin dospio do američkih novinara, danima se pisalo o malo čemu drugom. Hobson je postao herojem nacije, kao što će to Charles Lindbergh postati mnogo kasnije nakon svog prelijetanja Atlantika. Tesla je bio ispunjen ponosom zbog junaštva svog prijatelja i oduševljen kad su Hobsonu odobrili dopust kako bi se pojavio na javnim predstavljajima organiziranim širom zemlje, jer se u narodu nastojao raspiriti veći entuzijazam za rat. Tesla i Johnson odveli su mladog časnika u Delmonico na obećanu proslavu, gdje su ga svi odreda nazivali »herojem«.

Kasnije se izumitelj izvrsno zabavljao čitajući napise o tome kako žene salijeću Hobsona gdje god se pojavi. U Chicagu je junak susreo dvije svoje daljnje rođakinje i izljubio se s njima, što je toliko dirnulo ženski dio gomile da su sve prisutne dame počele zahtijevati isto. U Denveru je opet bio satjeran u kut i, barem prema novinskim izvješćima, primoran izljubiti ih još petstoti-

njak. Da bi nekako okrunio i iskoristio to slatko ludilo, jedan je proizvođač slatkiša objavio da pokreće proizvodnju karamela koje će se zvati Hobsonovim poljupcem.

Teslu je u stvarnost grubo vratio njegov knjigovođa i prijatelj George Scherff, koji mu je ukazao na činjenicu da im ponestaje novca i da mnogi njegovi izumi još nisu u cijelosti dovršeni. Među njima je bilo i stvari koje bi bile isplative i potrebne ljudima, naglasio mu je. Primjerice, liječnici i boležljive osobe neprestano su se raspitivali za Teslin jastučić, uređaj za toplinsku terapiju. Na njemu je dosta radio, ali ga nije stigao usavršiti za tržište.

Samo, gdje da pronade vremena i pozabavi se razvijanjem takvih stvari?

Tijekom zime 1898. uživao je u obnovljenom druženju s Johnsonovima i odbio uobičajeni broj primljenih pozivnica za razna društvena događanja.

Dana 3. studenoga poslao je pisamce »Dragoj Kate«, izrekavši koliko mu je drago što su prihvatili njegov poziv za subotu i dodavši: »Iako se radi o danu plebejaca - trgovačkih putnika, prodavača, Židova* i drugih društvenih trilobita, očekujem da će biti sjajno.«¹⁴

U svojoj je pozivnici dodao da će na prijem utrošiti gotovo čitav svoj mjesečni prihod, no »ne strahujte od toga da će biti nešto ekstravagantno, jer je u mojoj privatnoj riznici upravo naišlo vrijeme privremene oseke... Ali, ubrzo ću postati multimilijunaš i tada ću reći zbogom svojim prijateljima na Lexington aveniji!«

Ubrzo nakon toga, pozvan Johnsonovima i upitan koga bi želio kao partnera tijekom večere, posve je očekivano naveo Mar-gueritu. »Dolazi li ona«, rekao je, »zasigurno stižem i ja.«

Dana 3. prosinca Hobson se vratio na Manhattan i počela se planirati još jedna proslava. Tesla u svom pismu Katharini kaže:

Povremeno bi kod Tesle znao izbiti antisemitizam, što nije bilo nimalo neuobičajeno među nežidovima onog vremena. Tako je jednom zgodom pozvao jednu od svojih tajnica i prošiktao joj prije odlaska na obavljanje povjerenog joj zadatka kao da se radi o otkrivenju neke posebne istine: »Gospodice! Nikad ne vjerujte jednom Židovu!«

»Drago mi je... Sad konačno možemo održati tu večeru.« Predložio je da »bismo poslije mogli svratiti i do laboratorija« te spomenuo i izvjesnu damu »koja luduje od sreće što će upoznati Hobsona«. Opisujući je kao veliku i slavnu ličnost, rekao je da zna »koliko Filipovi gladuju za upoznavanjem takvih ljudi«. A dodao je i ovo: »Ne želim reći ništa pogrdnog o toj dami, no za moj je ukus jednostavno... - dakle, mislim da ćete Vi izgledati sjajnije nego ikada. Upozoravam Vas da se ona sprema osvanuti u grimiznoj haljini duboka izreza, ali — budući da je ona velika umjetnica, mora joj se dopustiti ta lakoumnost... Nju ću smjestiti između Luke i Hobsona, a Vas između heroja i sebe...«

Tesline tvrdnje o njegovom prvom robotiziranom vozilu ubrzo su počeli napadati njegovi kolege znanstvenici. Tako je u listu *Electrical Review* osvanuo članak N. G. Vvbrtha pod nazivom »Teslina istraživanja elektrikom nadziranih plovila«, u kojemu je autor istaknuo svoje mišljenje kako bi tu metodu nadziranja mogao iskoristiti i neprijatelj.¹⁵

Tesla je Johnsonu u *Century* poslao pismo, zahtijevajući od njega da ne odgovara na napad i da ne piše u njegovu korist:

»Znam da ste Vi plemenit momak i odan prijatelj pa se, zamjećujući Vašu srdžbu zbog nepozvanih napada, pomalo pribojavam da biste je mogli i izraziti. Preklinjem Vas da to ne učinite ni pod kojim uvjetima, jer biste me time uvrijedili. Neka se moji 'prijatelji' samo pokazuju u pravom svjedu, tako mi je draže. Neka se samo drže bezvrijednih shema iz svojih znanstvenih društava, protive zaslužnim izumiteljima, bacaju pijesak u oči onima koji bi mogli vidjeti - svoju će nagradu primiti na vrijeme...

Vrlo bih lako mogao opovrgnuti tvrdnje što se navode u tom članku već i samim pozivanjem na mišljenja koja su izrazili ljudi kao što su lord Kelvin, Sir William Crookes, Lord Rayleigh, Rontgen i drugi, i koja su dokaz koliko visoko poštuju i cijene moje radove. No, ne želim to učiniti zato što taj napad nije vrijedan ikakve pozornosti...«¹⁶

Pod naslovom »Znanost i senzacionalizam« njegov rad i metode rada kritizirao je i tjednik Public Opinion.¹⁷

Mnogo godina nakon toga, Tesla je u svojoj kratkoj autobiografiji otkrio da je na daljinski upravljanim uređajima aktivno počeo raditi još 1893. godine, premda mu je sama ideja o tome sinula i prije. Iduće dvije ili tri godine izgradio je nekoliko mehanizama kojima se upravljalo s udaljenosti te ih pokazao posjetiteljima svog laboratorija, ali je požar u laboratoriju prekinuo njegov rad.

»Godine 1896.«, napisao je, »...izradio sam uređaj koji je mogao izvoditi mnoštvo operacija, ali završetak tog posla odgodio sam za kraj 1897. godine... A kad se prvi put pojavio početkom 1898. godine, izazvao je senzaciju kao nijedan moj izum dotad.«

Osnovni patent dobio je u studenom, i to tek nakon što je glavni ispitivač došao u New York kako bi prisustvovao prikazivanju njegova plovila, jer mu se ono što je Tesla prijavio učinilo nevjerojatnim.

»Sjećam se kako je kasnije, kad sam se obratio jednom službeniku u VWashingtonu ponudivši izum državi«, piše dalje Tesla, »ovaj prasnuo u smijeh kad sam mu objasnio što sam postigao. Nidco tada nije mislio da ima i najmanjih izgleda za usavršavanje jednog takvog uređaja.«¹⁸

Prve robote, napisao je 1919. godine, smatrao je ipak samo prvim i poprilično nespretnim koracima u razvoju teleautomatike. Kako je sam objasnio: »Sljedeće logično poboljšanje bila je primjena teleautomatike na automatske mehanizme izvan granica vidljivosti i na velikim udaljenostima od središta upravljanja, i ja sam se otada stalno zalagao za to da je bolje kao ratno oružje upotrijebiti njih, nego topove... Postojećim bežičnim uređajima moguće je lansirati zrakoplov, navoditi ga približno određenim smjerom te obaviti određene operacije na udaljenosti od mnogo stotina kilometara.«¹⁹

Prisjetio se da je još kao student u koledžu zamislio letjelicu koja nije bila nimalo nalik na postojeće.

»Osnovno načelo bilo je ispravno, no nije se moglo izvesti u praksi«, napisao je, »jer je letjelica iziskivala veliku snagu uzgona. Proteklih sam godina uspješno riješio taj problem pa sad radim na zračnim strojevima bez nosivih krila, krila repa, propelera i drugih vanjskih dodataka, koji će moći razvijati goleme brzine te vjerojatno osigurati snažne argumente za mir u bliskoj budućnosti.«²⁰

Takvom se futurističkom letjelicom, koju je zamislio i za koju je izradio nacрте, trebalo upravljati mehanički ili bežično prenošenom energijom.

»Izgradnjom odgovarajućih postrojenja bit će moguće lansirati projektil u zrak i ispustiti ga gotovo točno na posve određenom mjestu koje može biti udaljeno i tisućama kilometara. Ali, nećemo se zaustaviti na tome. Na kraju ćemo proizvesti daljinske automate sposobne da djeluju kao da posjeduju vlastitu inteligenciju. Njihova će pojava izazvati revoluciju.«²¹

Još 1898. godine proizvođačima je predložio proizvodnju automatskog automobila, koji bi »prepušten sam sebi obavljao čitav niz radnji, uključujući i nešto poput prosuđivanja. Ali, moj je prijedlog u to doba ocijenjen kao nevjerojatan i od njega nije bilo ništa.«

Osmišljavajući robote za brojne svrhe a ne samo ratne, vjerovao je da će najveću ulogu imati u miroljubivom služanju čovječanstvu. Kasnije je svoj rad iz 1890-ih godina opisivao profesoru B. R. Meissneru sa Sveučilišta Purdue: »Opsežno sam obrađivao to područje, ne ograničavajući se samo na mehanizme koji se nadziru s udaljenosti, nego i na strojeve koji posjeduju vlastitu inteligenciju. Od tog sam vremena znatno napredovao u razvijanju takvih izuma i mislim da nije daleko vrijeme kad ću moći pokazati automat koji će, posve prepušten sam sebi, biti u stanju djelovati kao da posjeduje razum i bez ikakvih naloga izdavnih izvana. Ma kakve bile praktične mogućnosti takvog postignuća, to će svakako označiti početak nove epohe u mehanici.«

Dodao je: »Želio bih Vam skrenuti pozornost na činjenicu da sam, mada moja gore spomenuta specifikacija prikazuje automatski mehanizam kojim se upravlja pomoću jednostavnog strujnog

kruga, koristio individualiziram! kontrolu, to jest - zasnovanu na spajanju nekoliko krugova različitih valnih duljina, dakle, načelo koje sam već u to vrijeme razvio i potom opisao u svojim patentima broj 723 188 i 723 189* u ožujku 1903. godine. Stroj je bio u istom obliku i kad sam ga 1898. pokazao glavnom ispitivaču patenata, gospodinu Seelevju, prije nego što mi je izdao odobrenje za osnovni patent pod nazivom »Metoda rada i uređaj za daljinsko upravljanje mehanizama s udaljenosti«.²²

Na to je mislio i Swezey kad je spominjao »usklađene uređaje, koji odgovaraju jedino na kombinaciju od nekoliko radio-valova posve različitih frekvencija«.

Izumitelji suvremene računalne tehnologije iz druge polovine dvadesetog stoljeća uvijek bi se iznova iznenadili kad bi, podnoseći svoje zahtjeve za patente, naišli na taj već odavno zavedeni Teslin osnovni patent. Leland Anderson, primjerice, svjedoči da ga je prvi put na Teslino pravo prvenstva prije dosta godina upozorio pravnik zadužen za patente u jednoj velikoj i poznatoj računalnoj tvrtiti s kojom je surađivao na području istraživanja i razvojnih mogućnosti. Anderson piše: »Zapanjen sam opiranjem nekih s područja računalne tehnologije da Tesli priznaju prvenstvo u vezi s tim, naspram dodvoravanja gospodi Brattainu, Bardeenu i Shocklevju za izum tranzistora, jer je on elektronska računala pretvorio u praktičnu stvarnost.«²³

Njihovi su se patenti, kao uostalom i Teslini, usmjerili na primjene vezane za područje komunikacija, navodi on. Objekti grupe patenata složene su tako da se dobije fizičko utjelovljenje uređaja koji se sastoji od čvrstog dijela i ulaznih podataka. Računalni sustavi sadrže na tisuće elemenata koji donose logičke odluke, zvane AND i OR. Sve operacije koje obavlja računalo postižu se putem sustava oblikovanog tako da koristi te logičke elemente.

»Teslini patenti iz 1903. godine br. 723 188 i 725 605«, kaže Anderson, »sadrže osnovna načela logičkog elementa AND u

* Tesla je u pismu Meissneru pogrešno naveo patent broj 723 189, jer ispravan broj ovog patenta, odobrenog 14. travnja 1903., glasi 725 605.

električnom krugu. Istovremeno pojavljivanje dvaju ili više propisanih signala na ulaznom elementu uređaja proizvelo bi izlazni signal iz elementa uređaja.«

Mada su Teslini patenti rabili signale na izmjeničnu struju, dok današnja računala koriste istosmjernu, oni opisuju osnovno načelo propisane kombinacije signala koja dovodi do izlaza zahvaljujući njihovom udruženom djelovanju.

»Tako se«, objašnjava dalje Anderson, »predmet Teslinih ranih patenata, koji su bili osmišljeni radi postizanja zaštite od vanjskih ometanja i utjecaja na oružje daljinski upravljano radio-valovima, pokazao preprekom za sve one koji su nastojali dobiti patent za osnovni logički element kruga AND u eri suvremene računalne tehnologije.«²⁴

John Bardeen, Walter H. Brattain i William B. Shocklev dobili su 1956. godine Nobelovu nagradu za svoj rad na razvoju tranzistora, koji su odmah posvuda počeli zamjenjivati elektronske cijevi. Tesli su tek nedavno ukazali barem tu milost da su mu konačno priznali njegov pionirski rad na tom području.

Jedno od najranijih priznanja zasluga za sve ono što svijet duguje Tesli u novoj tehnologiji daljinski upravljanih vozila pojavilo se u uvodniku Timesa 1944. godine:

»Opće načelo nadziranja raznih naprava putem radiovalova odvodi nas u rane dane onoga što se nazivalo 'bežičnim prijenosom'. Na prvoj elektrotehničkoj izložbi u ovom gradu, prije više od četrdeset godina, Nikola Tesla prikazao je takvo upravljanje i razorio model podmornice u velikom bazenu izgrađenom na pozornici. Ubrzo su ga u tome slijedili mnogi njemački, američki, engleski i francuski izumitelji, koji su pokazali kako se motornim vozilima, torpedima i brodovima može upravljati putem radiovalova i bez nazočnosti čovjeka za njihovim upravljačima...«²⁵

Ipak, iako je već učinio toliko toga za uvođenje automatizacije u tehniku, Tesla je tada zaključio da nema vremena dublje se baviti razvijanjem nečega za što svijet očividno još nije spreman. Njegovi su se pogledi stoga usmjerili na jednu mnogo veću igru - ako je to uopće bilo moguće. Naime, njegov mu se laboratorij

u NewYorku više nije činio dovoljno sigurnim mjestom za obavljanje pokusa kakve je želio izvoditi. Drugim riječima, oni su postajali isuviše opasni za prenapučeni grad.

Leonardu Curtisu, pravniku zaduženom za patente, koji je vjerno štitio njegova iWestinghouseova prava tijekom Rata struja, napisao je:

»Moja zavojnica proizvodi i 4 milijuna volti - pri tome iskre sijevaju od zidova do stropa i to predstavlja veliku opasnost od požara. To je tajno ispitivanje. Stoga moram imati struju, vodu i svoj vlastiti laboratorij. Trebat će mi i dobar tesar koji će slijediti moje upute. Za to me financiraju Astor, Crawford i Simpson. Svoj ću posao obavljati samo u kasnim noćnim satima, kad je potrošnja struje najmanja.«²⁶

Curtis, inače suradnik tvrtke Colorado Springs Electric Compam/, odmah se pozabavio problemom koji je tištio izumitelja. Rješenje koje mu je na kraju ponudio imalo je uistinu dalekosežne posljedice.

13. Bljesak munje

Odgovor Leonarda Curtisa iz Colorado Springsa nije mogao donijeti bolje vijesti: »Sve je dogovoreno, zemljište će biti besplatno. Živjet ćete u hotelu AltaVista. Budući da raspoložem dionicama u gradskoj elektrani, za Vas će i struja biti besplatna.«

Presretan, Tesla se bacio na detaljne pripreme vezane za naručivanje opreme koja će mu još trebati. U međuvremenu, Scherff i njegov pomoćnik u radionici, Kolman Czito, počeli su gotovo bez stanke raditi na preseljenju glavnih dijelova laboratorijske opreme.

Od velike je važnosti pritom bio preustroj njegovih financija. 40 tisuća dolara koje mu je Adams platio na ime glavnice za tvrtku Nikola Tesla bilo je već odavno potrošeno. Deset tisuća dolara koje je dobio od Johna Haysa Hammonda starijeg, nadaleko poznatog rudarskog inženjera, otišlo je na razvijanje njegova bežičnog sustava i rad na robotima, izloženima na elektrotehničkoj izložbi. Tako je novac potreban za tekuća istraživanja posudio od tvrtke Simpson and Crawford (10 tisuća dolara) te od pukovnika Johna Jacoba Astora, vlasnika hotela Waldorf-Astoria, koji je pridodao daljnjih 30 tisuća dolara namijenjenih izgradnji njegove nove istraživačke postaje u Colorado Springsu.'

Kad sve u Coloradu bude spremno, Tesla je naumio svu svoju energiju istodobno usmjeriti na dva cilja: razvijanje bežičnog sustava koji bi prekrpio čitav svijet, što je znatno nadmašivalo planove ambicioznog Marconija, te na proučavanje bežičnog načina distribuiranja golemih i jeftinih količina energije u sve krajeve zemaljske kugle. Na čitavom svijetu nije bilo čovjeka koji bi išta o tome znao i koji bi ga u tome mogao voditi - raspolagao je jedino onim spoznajama koje je prikupio osobno.

Iako mu je preostalo vrlo malo vremena za druženje s prijateljima, bilo ga je posve dovoljno da iznova pobudi Katharininu ljubomoru. Marguerite je u toj igri poslužila kao pijun, ako se uopće radilo o ikakvoj igri.

»Agnes će svakako doći«, pisao je on Kate, gotovo kao da je ona njegova tajnica za društvene odnose. »I - ne biste li pozvali i gospođicu Merington? Ona je nevjerojatno pametna žena... Stvarno bi mi bilo drago kad bi se i ona našla među nama...«²

Dvadeset petog ožujka otkazao je sastanak s Lukom, »jer sam već prihvatio važan sastanak s jednim engleskim milijunašem«. Opisao je i svoju radost što je konačno, nakon deset godina, preselio u otmjenu hotela Waldorf-Astoria iz svog dotadašnjeg boravišta koje se očito više ponosilo svojim sjajnim »protupožarnim mjerama« nego time što je imalo čast da ga je ugledni izumitelj odabrao kao mjesto svog višegodišnjeg stalnog boravka.³

Pukovnik Astor bar se osjećao počašćenim što ga ima kao gosta, a Tesla se odmah osjetio kao kod kuće u tom izazovnom novom okruženju, gdje bi se svakog poslijepodneva okupljala značajna imena Wall Streeta.

Usprkos pripremama i užurbanosti oko odlaska, pronašao je vremena da »zatraži odobrenje francuske Vlade za odašiljanje energije i uspostavljanje bežične komunikacije s Francuskom, uzimajući u obzir nadolazeću izložbu...« Razloge za taj potez otkrio je tek nakon svog odlaska u Colorado.

Tesla je New York napustio 11. svibnja 1899. godine te se na svom putovanju željeznicom zaustavio u Chicagu, kako bi još jednom prikazao svoj brod upravljan radiovalovima.

George Scherff još je neko vrijeme ostao u New Yorku da bi zgotovio poslove u laboratoriju, dobivši detaljne i poduže naputke o dopunskoj opremi koju još treba izgraditi, nabaviti i dostaviti. Naravno, Tesla ga je ostavio bez dovoljno novca i bez punomoći za pokrivanje barem svakodnevnih troškova. Onako kako je izumitelj gledao na čitavu situaciju — kad bi uopće razmišljao o njoj — njegovi će djelatnici zajedno s njim ubrzo podijeliti njegovo bogatstvo i slavu.

Kad je 18. svibnja stigao u Colorado Springs, dočekali su ga i odvezli ravno u hotel Jalta Vista. Kad je pomno pregledao škripavo dizalo, odabrao je sobu 207 (dakle, broja djeljivog s tri i smještenu na prvom katu) te sobarici naložio da mu u sobi svakodnevno ostavlja osamnaest čistih ručnika. Izjavio je i da mu je milije osobno brisati prašinu u svojoj sobi.

Zemljište koje su mu stavili na raspolaganje nalazilo se istočno od Colorado Springsa, udaljeno kilometar i pol od gradića, u sjenci planinskog vijenca Pike's Peak. To je zemljište uglavnom služilo kao pašnjak stadima gradske mljekare. U najbližem susjedstvu nalazila se Škola za gluhe i slijepe osobe države Colorado, što mu je osiguravalo diskreciju koju je želio. Cijelo se područje nalazilo na 1800 metara nadmorske visine. Zrak je bio čist, suh i kao da je pucketao od nabijenosti statičkim elektricitetom.

Novinarima koji su po njegovu dolasku razgovarali s njime oticrio je da svojim bežičnim sustavom — i to do otvorenja velike pariške izložbe 1900. — namjerava poslati poruku s Pike's Peaka u Pariz. Upitah su ga hoće li se raditi o poruci odaslanoj s jednog planinskog vrha na drugi. Nabusito im je odgovorio da nije došao u Colorado Springs kako bi se bavio planinarenjem i akrobacijama.

U proteklom desedjeću podnio je mnoštvo patenata vezanih za bežični prijenos energije i poruka, počevši od naj osnovni je opreme za proizvodnju visokih frekvencija i visokih napona.* Već je izgradio svoju zavojnicu koja je bila u stanju proizvesti napon od 4 milijuna volta, ali je sada želio krenuti i na mnogo veće vol-taže kako bi dospio do uređaja koji će biti u stanju izvoditi prije-

* U heterogenoj osnovnoj grupi su: brojevi 454 622 — prvi patent za zavojnicu nazvanu Teslinim imenom, 462 418, 464 667, 512 340, 514168, 567 818, 568176, 568179, 568180, 577 670, 583 953, 593 138, 609 245, 609 246, 609 247, 609 248, 609 249, 609 251, 611 719 te 613 735 i još dva patenta vezana za bežični prijenos energije i poruka, pod brojevima 645 576 i 649 621, svi do jednog podneseni prije njegovih pokusa u Coloradu. Njegov rad u Coloradu osigurao je temelje za nekoliko vrlo važnih patenata: brojeve 685 953, 685 954 685 955 i 685 956, koji su se odnosili na prijemnike. Većinu njih je primjenjivao za vrijeme svog boravka u Coloradu. Ubrzo nakon povratka u New York podnio je sljedeću grupu patenata (vidi napomenu o patentima na stranici 234).



nose na globalnoj razini. Ispitivanja su trebala biti obavljena u najvećoj tajnosti - odnosno s onoliko tajnosti koliko je to bilo moguće u maloj zajednici Colorado Springsa koji je bio preplavljen uzbuđenjem zbog dolaska slavnog izumitelja s brdom tajanstvene opreme.

Tesli su preporučili mjesnog tesara Josepha Doziera, kojemu je predao planove za svoju ispitnu stanicu te se odmah započelo s izgradnjom. Potom je poslao prvi od rijeke telegrama koje je svakodnevno slao Scherffu u New York, tražeći da mu žurno na zapad pošalje inženjera Fritza L6wensteina, njegova mladog tehničkog suradnika: »On mora biti ovdje da bi nadgledao izvedbu i rasporedio opremu.«

Dok je ispitna stanica bila još obično gradilište, izumitelj bi se sam vozio do nje lakim jednopregom, objesivši svoje dugačke noge niz bočni dio kola - ne toliko zbog nedostatka prostora, nego više zbog svoje stalne pripravnosti da iz njih iskoči. Jer, Tesla nije vjerovao konjima ni trunku više nego što je vjerovao električnim dizalima. (S vremenom ni konji Colorado Springsa neće imati razloga za pretjerano povjerenje prema Tesli, jer kad jednom dovrši svoje pojačalo-odašiljač i pusti ga u pogon, to će cijelo područje nabiti električnom pa će se i najmirnije kljuse preobratiti u trkaćeg konja.)

Neobično zdanje što se počelo uzdizati u preriji opkolili su ogradom, načičkanom pločama s upozorenjem: NE PRILAZI - VELIKA OPASNOST. A kad je postaja bila dovršena, na vrata je postavljen još zloslutniji citat iz Danteova Pakla: »Napustite nadu svi vi koji uđete ovamo.« Nije potrajalo dugo i svijetom se pro-nijela vijest da je naprava koju je izumio gospodin Tesla u stanju ubiti stotinu ljudi jednim jedinim bljeskom munje.

Ispitna stanica, koja je u počedcu sličila golemom četvrtastom štaglju, na kraju je izgledala poput broda s tornjem umjesto jarbola. Jer, stršeći iz otvorenog dijela krova, toranj se uzdizao punih dvadeset pet metara iznad zemlje, a iz tog se jarbola izvijao i metalni stup koji je stršio u zrak još šezdeset pet metara. Na njegovu je vršku bila smještena kugla od bakrenog lima, promjera jedan metar.

Strojevi bi se unosili u to zdanje čim bi pristigli i odmah se pristupalo njihovom sklapanju. Izgrađene su zavojnice ili visoko-frekventni transformatori svih oblika i veličina. Iz New Yorka je pristigao posebno izgrađen divovski primarni krug, kakav je Tesla imao u svom laboratoriju u ulici Houston. Zajedno s prekidačima kruga, on će pokretati njegovo pojačalo-odašiljač.

Ovaj odašiljač, koji je razvio u Coloradu, kasnije je sam prozvao svojim najvećim izumom. I zaista, ovaj Teslin izum pripada onima koji i danas nastavljaju zapanjivati mnoge od njegovih suvremenih sljedbenika. Gdje god i kad god bi se u nedavnoj prošlosti otkrila pojava do koje bi došlo uslijed snažnih radiosignala odašiljanih na vrlo niskim frekvencijama, novinari bi znalački počeli pisati o Teslinu efektu. Rusi, tvrdilo se, koriste divovsko Teslino pojačalo-odašiljač da bi njime utjecali na vrijeme u svijetu te izazivali pojave ekstremnih hladnoća i suša. Govorilo se da njime izazivaju i povremene prekide radiokomunikacija u Kanadi i Sjedinjenim Državama, pa čak i da ometaju moždane valove stanovnika i izazivaju simptome psihičke rastrojenosti, da ne spominjemo razne zvučne udare i gotovo sve ostalo što se inače nije moglo nikako drukčije objasniti. Zaista, radilo se o istom onom nevjerojatnom izumu koji je nedavno pokušao ponoviti Robert Golka u Vvendoveru u Utahu, i to sa znatnim uspjehom, prilikom proučavanja kuglaste munje koja nastaje pri nuklearnoj fuziji.

No, o čemu se tu točno radilo? Od Tesle su zatražili da za mjesečnik *Electrical Experimenter* pripremi objašnjenje, tako da ga mogu shvatiti i njihovi mladi čitatelji. »To je, dakle, prije svega«, napisao je, »rezonantni transformator sa sekundarom u kojemu dijelovi, nabijeni visokim naponom, zapremaju velik prostor uzduž idealno ograničene plohe velikog radijusa zakrivljenosti te na određenoj udaljenosti jedan od drugoga. Time posvuda osiguravaju malu površinsku gustoću naboja, tako da ne može doći do proboja čak i ako se vodič ogoli. Pogodan je za svaku frekvenciju, od svega nekoliko pa sve do tisuća perioda u sekundi, a može se koristiti u proizvodnji struja goleme jakosti i umjerenog napona ili struja male jakosti i golemog napona. Maksimalni električni napon ovisi jedino o zakrivljenosti

površina na kojima su smješteni dijelovi pod nabojem te o njihovim površinama.«⁴

Čak je i napon od stotinu milijuna volti, izjavio je, posve izve-div. Takav bi se krug mogao pobuditi impulsima bilo koje vrste, čak i onima niskih frekvencija, te proizvesti trajne sinusoidne oscilacije nalik na one kakve proizvodi alternator.

»Međutim, u najužem značenju tog pojma«, objašnjavao je dalje Tesla, »radi se o rezonantnom transformatoru koji je, osim što posjeduje spomenuta svojstva, još i točno proporcioniran tako da prema svojim električnim konstantama i osobinama odgovara Zemljinoj kugli, čime njegov oblik postaje nadasve koristan i učinkovit u bežičnom prijenosu energije. Time je faktor udaljenosti u cijelosti uklonjen, jer se jačina odaslanih impulsa nimalo ne smanjuje. Čak postaje moguće povećati djelovanje s udaljenošću od postrojenja u skladu s egzaktnim matematičkim zakonima.«⁵

Kad je ta moćna oprema konačno bila dovršena i izumitelj se prihvatio svojih ispitivanja, omogućila mu je da izazivanjem pravih električnih vatrometa oponaša i najstrahovitije planinske oluje. Jer, kad je odašiljač bio u pogonu, u radijusu od tridesetak kilometara oko njegove postaje sijevale bi munje u svim smjerovima, snažnije i postojanije od onih prirodnih.

Prvi put izumitelj je počeo pomno voditi radni dnevnik, zapisujući sve o istraživanjima koja je obavljao. Budući da su vidljivi efekti koje je izazivao bili jednako korisni koliko i uzbudljivi, mnoge je sate posvetio i raznim fotografskim pokusima.

Oprema koju je usavršavao, nadao se Tesla, moći će se jednog dana iskorištavati u komercijalne svrhe. No, prije toga trebalo je obaviti na tisuće promatranja i finih usklađivanja. Više nije imao povjerenja u svoje legendarno pamćenje, strahujući da ni ono ne bi moglo pohraniti one količine podataka koje su se svakodnevno gomilale. Njegovi su zapisi u radnom dnevniku uvijek opisivali neuspjele pokuse koji nisu pokazali rezultate kakve je očekivao, a on se neprestano pitao - zašto. Taj je postupak bio u oštrom neskladu s onim za koji je inače tvrdio da je koristio tijekom svojih ranijih radova. Sada već u srednjim godinama, možda je osjećao

kako ga pamćenje polako izdaje. No, na nove su ga napore nagonili rokovi koje je sam sebi zadavao.

U Teslinu dnevniku iz Colorada može se jasno očitati njegova opčinjenost najrazličitijim vidljivim efektima i pojavama. Bliješteći svjetlosni udari, koje je dosad vizualizirao jedino u svom umu, odjednom su se dramatično pojavljivali u stvarnosti, a njegovi opisi - uvijek krati matematičkim formulama - bili su detaljni, preplavljeni ljubavlju, gotovo erotični u oslikavanju boja i veličanstvenosti električnih oluja koje je izazivao u Coloradu.⁶

U noćima u kojima je izvodio pokuse svojim pojačalom-oda-šiljačem, nebo nad prerijom jednostavno bi eksplodiralo zvucima i bojama. Činilo se da je i samo do oživjelo, a tresak gromova mogao se čuti kilometrima uokolo. Divovska prijenosna zavojnica promjera šesnaest metara usisavala bi u svoj vrđog mušice i leptire, a promatrači bi s pristojne udaljenosti gledali kako zrakom vrcaju iskrice između zrnaca pijeska ili između njihovih peta i tla dok bi koračali. Pričali bi da su se i na udaljenosti od stotinjak metara mogli vidjeti palac dugački lukovi kako sijevaju iz uzemljenih metalnih predmeta.⁷ Konji što su mirno pasli ili trčkarali po pašnjacima odjednom bi pomahnitah, osjećajući svaki od udara kroz svoje metalne potkove.

Pronalazač i njegovi suradnici, proizvođači usred spokojnih i mirnih noći gromove i munje, uši bi zupušili vatom i navlačili debele plutene ili gumene potplate na obuću. Pa i uza sve te mjere opreza, Tesla je opisivao učestalo doživljavanje praškanja u ušima i neprestano je strahovao za svoje bubnjiće. Često bi se bol i zujanje u ušima nastavljalo i satima nakon obavljenog pokusa.

Hertzovo istraživanje iz 1888. godine, kojim je potvrdio Maxwellovu teoriju dinamike elektromagnetskog polja, uvjerilo je znanstvenike da se elektromagnetski valovi šire pravocrtno kao i svjedosni, stoga se općenito vjerovalo da bi radioprijenos morao biti ograničen uslijed zaobljenosti Zemljine kugle. No, kao što znamo, Tesla ne samo što je vjerovao da je Zemlja posve dobar vodič, nego je smatrao i da »gornji slojevi zraka dobro provode« i »da zrak već i na umjerenim visinama, koje su lako dostupne,

prema svim eksperimentalnim dokazima kojima raspolaže, također predstavlja sjajno sprovodno sredstvo».

Sve doskora ta se teorija širenja radiovalova zanemarivala. Međutim, 1950-ih godina čitav je niz znanstvenika, koji su radili na širenju niskih (od 3 do 30 kHz) i iznimno niskih (od 1 do 3000 Hz) elektromagnetskih valova, potvrdio Teslino načelo s obzirom na primjenu prilikom prijenosa niskih frekvencija. Kako je napomenuo svjetski priznati autoritet za elektromagnetsku teoriju, dr. James R. Wait, Teslini ogledi u Colorado Springsu »prethodili su svim drugim elektromagnetskim istraživanjima u Coloradu... [a] njegovi su rani pokusi nevjerojatno slični kasnije razvijenim komunikacijama pomoću ekstraniskih frekvencija«. ⁸ Zapravo, Teslino pojačalo-odašiljač bilo je prvo na svijetu dovoljno snažno da izazove rezonanciju ekstra-niskim frekvencijama u ionosferi tla kao vodiču valova.

Isto tako, Tesla je bio prvi koji je još u ono vrijeme previdio da Zemlja ima rezonanciju na 6, 18 i 30 Hz. Kasnije je to pokušao potvrditi opremom koju je izgradio na Long Islandu, ali pokusi koje je tada želio obaviti morali su pričekati druge istraživače. Tek je 1960-ih godina konačno otkriveno koliko je Tesla bio nevjerojatno blizu sa svojim procjenama. Naime, stvarna rezonancija Zemlje iznosi 8, 14 i 20 Hz.

Budući da je Teslin sustav bežičnog prijenosa energije uključivao rezonanciju Zemlje, što bi se više svojom radnom frekvencijom uspio približiti zemljinoj frekvenciji, to je bolje rezultate postizao pri izazivanju velikih gibanja energije u svom sustavu. Samo, niske frekvencije predstavljale su velik problem, barem kad se radilo o dužini njegova sekundarnog navoja. Tako je, primjerice, za njegovo pojačalo-odašiljač, kad bi radio na 50 kHz, dužina navoja trebala iznositi otprilike 1,5 kilometar, a za frekvenciju od 500 Hz dužina je trebala biti sto puta veća.

Izvjешća o napredovanju radova i zahtjevi za daljnjim isporukama opreme, razmjenjivani između Tesle i Scherffa, zakrčili su telegrafske žice. Roba odašiljana redovnim putovima stizala je za izumiteljev ukus presporo pa je od Scherffa tražio da opremu šalje

kao žurne željezničke pošiljke što je bilo puno skuplje. Tesla je potom zahtijevao prisutnost Kolmana Czita te je Scherffu poslao pismo s nalogom da za to vrijeme Czitovu plaću od 15 dolara tjedno isplaćuje njegovoj supruzi. Uskoro mu je javio i ovo: »Czito upravo prispio, bilo mi je drago iznova vidjeti poznato lice. Izgleda mi malo pregojazan za posao koji od njega očekujem.«

Telegramima su se vodile i rasprave o dvije stotine boca koje je Tesla naručio i o balonima od dva i pol metra za koje je, prema izjavi Scherffa, gospodin Myers strahovao »da se neće uzdignuti na visinu na kojoj se Vi nalazite, ako bi bilo vjetrovito«. Baloni su trebali podići stacionarnu antenu u visine na kojima je zrak razrijeđen. Na kraju ih je stručnjak proizveo (za 50 dolara po komadu) tako da ih je trebalo ispuniti samo do dvije trećine (najvjerojatnije vodikom) kako bi se izbjeglo njihovo pucanje na velikim visinama.

Dobro poznavajući Teslinu glad za novostima, Scherff ga je bez prestanka obavještavao o svemu što se događa kod kuće te mu slao osobito podrobna izvješća o kretanjima pukovnika Astora, njegova glavnog financijera. Također mu je javljao o djelatnostima kojima se bavi Marconi te o pitanjima vezanim za Tesline europske patente.

Koliko god su obojica bili zatrpali poslom, ipak bi pronašli vremena za sitne tračeve ili bi pak uzajamno razmjenjivali razne naputke. »Gospodin L.«, javljao je tako Scherff, »stizao nam je u radionicu pijan i tijekom rada činio mnoštvo pogrešaka.« A Tesla bi, primjerice, pisao: »Reci gospodinu Uhlmanu da ne okončava dopise riječima Sa štovanjem, već S poštovanjem, te je i vlastito pismo upućeno Scherffu zaključio sa »S poštovanjem«. U tom je pismu sa strepnjom dodao i ovaj P.S.: »Je li nazvao moj prijatelj J. J. A. [Misli na pukovnika Astora] ?«

Za Scherffov ukus, on je preuveličavao probleme vezane za sigurnost i zaštitu, obećavajući mu za to slavu: »Učinite sve što je u Vašoj moći i mudro imajte moje interese u vidu te budite posebno oprezni kad se radi o bilo kakvim predstavnicima novina. Ne želim da im kažete bilo što osim onoga što sam ja već izjavio.

Mislim da ću im imati što reći kad se vratim... Vi morate postati dio mene samoga i onda ću Vas sa sobom odvesti do uspjeha.«¹⁰

Dana 16. kolovoza uputio je pismo »Dragom Luku« da bi mu zahvalio na njegovoj pjesmi Dewey u Manili, koja je »jednostavno sjajna«, te pritom dodao: »Želio bih da možete vidjeti visibabe i sante leda u Colorado Springsu! Mislim pritom na one koje lebde zrakom. Luka, one su srž najprofinjnijih stvari koje uopće postoje na Zemlji, osim Vaših pjesama! Srdačni pozdravi svima odVašeg Nikole.«

No, nekoliko dana potom Johnsonu je uputio još jedno, znatno manje ekstatično pismo: »Bežični torpedo pojavio se na pozornici za dlaku prekasno i Dewey je odsklizao u galeriju besmrtnih pobjednika — no, bila je to vrlo tanušna dlaka! Luka, svakog dana sve više uviđam koliko smo nas dvojica daleko ispred našeg vremena! Moj sustav bežičnog telegrafa pokopale su razne igre i transakcije znanstvenog društva, a Vaša sjajna poema o junacima Manile nije uspjela učiniti čak ni toliko da se spasi Montojo. I kao što moji neprijatelji tvrde da ja samo prepisujem tuđe ideje, tako će i Vaši govoriti da je Montojo osuđen upravo zbog Vaše pjesme!

Ali mi ćemo nastaviti s našim plemenitim naporima, prijatelju moj, ne obazirući se na zao i budalast svijet i jednom... Ja ću načela mog inteligentnog stroja (koji bi zasvagda trebao ukloniti topove i ratne brodove) objašnjavati Arhimedu, a Vi ćete svoje sjajne pjesme čitati Homeru...«¹¹

Scherff mu je pisao: »Njujorški Herald nastavlja veličati Mar-conija...«

Unatoč brigama vezanim za projekt, Tesla je uživao u vremenu i atmosferi krševitog Colorado Springsa. Njegovi su vid i sluh, oduvijek iznimne osjetljivosti, sjajno reagirali na oštrinu i jasnoću tamošnjeg zraka. Klima je bila savršena za njegova promatranja. Zrake sunca sjale bi znatno intenzivnije, zrak je bio suh, a olujno nevrijeme znalo bi često izbiti posve iznenada, i to gotovo neshvatljivom žestinom.¹²

Sredinom lipnja, kad se sva njegova oprema već nalazila na svom mjestu, a pripreme za različita ispitivanja bile u završnoj

fazi, latio se jednog od svojih prijamnih transformatora, nastojeći eksperimentalnim putem utvrditi ima li Zemlja kakav električni naboj. U skladu s podrobno razrađenim planom, želio je započeti s proučavanjem njezinih periodičnih i slučajnih fluktuacija.

Iznimno osjetljivu napravu za nadziranje instrumenata koji bilježe oscilacije smjestio je u sekundarni krug, i to na povišenom terminalu, dok je primarni bio spojen s tlom. To je dovelo do iznenađujućih rezultata: promjene električnog napona pokrenule su povećanje električnih gibanja u primarnom krugu. To je opet izazivalo pojavu sekundarne struje, koja je razmjerno svojoj jačini utjecala na osjedjivu napravu i uređaj za bilježenje promjena.

»Otkrio sam«, izvijestio je Tesla, »da je Zemlja doslovno prepuna električnih oscilacija te sam se ubrzo posve udubio u to zanimljivo istraživanje. Nigdje ne bih mogao naći bolje mogućnosti za promatranja koja sam namjeravao obaviti.«¹³

U tom su dijelu Colorada prirodni izboji kroz munje vrlo učestali, ponekad znaju biti i neshvadjive siline, tako da su jednom prigodom zabilježili oko 12 tisuća izboja u roku od samo dva sata, i sve to u krugu od pedesetak kilometara oko Teslina laboratorija. Mnoge od njih on je u svojim opisima uspoređivao s gigantskim zapaljenim drvećem izvrnutih debala. Krajem lipnja opazio je čudnu pojavu: na njegove su instrumente jače djelovali izboji koji su se događali na većim udaljenostima, nego oni koja su se mogli osjetiti u neposrednoj blizini. »To me jako zbunilo«, priznao je Tesla u svom dnevniku. »Sto je tome uzrok?«

Jedne večeri prepune zvijezda što su hladno svjetlucale na potamnjelom nebu Colorada vraćao se prerijom kući kada mu je sijevnulo moguće objašnjenje te zagonedce. Na istu je pomisao nadošao još prije nekoliko godina, u vrijeme priprema za predavanja koje je održao na Institutu Franklin i u Udruženju za električnu rasvjetu, no tada ju je odbacio kao besmisleno i nemoguću. »Kasnije sam je odbacio još jednom«, zapisao je. »No, usprkos tome, moj se instinkt probudio i nekako sam osjetio da se približavam velikom otkriću.«¹⁴

14. Zamračenje u Colorado Springsu

»Bilo je to 3. srpnja [1899.] - taj datum nikad neću zaboraviti - kada sam dobio prvi nepobitni eksperimentalni dokaz jedne istine od golemog značaja za napredak čovječanstva.«¹

U predvečerje toga dana Tesla je promatrao gustu masu oblaka nabijenih elektricitetom koji su se gomilali na zapadu. Uskoro je izbila uobičajena snažna oluja, »koja se, nakon što je velik dio svoga bijesa istrošila u planinama, kretala velikom brzinom preko ravnica.«

Zapazio je teške i ustrajne lukove munja koji su se pojavljivali u gotovo pravilnim vremenskim razmacima. S unaprijed pripremljenim instrumentom za bilježenje elektriciteta primijetio je da su signali za električne aktivnosti postajali sve slabiji i slabiji što se oluja više udaljavala, dok na kraju nisu posve nestali.

»Promatrao sam instrument u napetom iščekivanju«, zabilježio je u svoj dnevnik. »I zaista, ubrzo su se iznova pojavili signali, postajali su sve snažniji, da bi se, nakon što su dostigli maksimum, postupno opet počeli smanjivati, sve do svog ponovnog nestajanja. Cijeli se proces ponavljao više puta, sve dok oluja, koja se, kao što je bilo očito iz jednostavnih izračuna, kretala gotovo jednakom brzinom, nije već odmakla na kojih 300 kilometara udaljenosti. No ove neobične pojave nisu prestale ni tada, nego su se nastavile odvijati nesmanjenom jačinom.«²

Uskoro je Tesla bio siguran u pravu prirodu te »divne pojave. Nije više bilo nikakve sumnje: promatrao sam stojne valove.«³

Ovako je sažeo dalekosežnost svog odcrića: »Ma koliko se to činilo nemogućim, ovaj se planet, usprkos svojoj golemoj veličini,

ponaša kao vodič ograničenih dimenzija. Nesaglediv značaj ove činjenice za prijenos energije pomoću mog sustava već mi je postao posve jasan.

Ne samo što je to omogućavalo prijenos telegrafskih poruka na bilo koju udaljenost bez ikakvih žica, što sam već odavno znao, nego bi se čitavoj zemaljskoj kugli mogle nametnuti fine modulacije ljudskoga glasa i, štoviše, prenositi energija, i to u neograničenim količinama, na bilo koju udaljenost i gotovo bez ikakvih gubitaka.«

Tesla je Zemlju zamišljao kao golemu posudu koja u sebi sadrži električki provodnu tekućinu koja se zbog rezonancije oblikuje u nizove valova zaleđenih u stalnom položaju. Sada je sigurno, zapisao je, da bi se pomoću oscilatora stojni valovi mogli izazvati i u samoj Zemlji. »To je od golemog značaja«. ⁴ Već mu je bilo poznato da se prijenos energije i odašiljanje razgovijetnih poruka na bilo koje mjesto na Zemlji može postići na dva radikalno različita načina: visokim stupnjem transformacije ili povećanjem rezonancije. Na temelju svojih pokusa s električnim oscilatorima tada je izvukao zaključak - i zabilježio ga u svom dnevniku - da bi se prijenos energije najbolje mogao obavljati prvom metodom, ali samo ondje gdje je potrebna mala količina energije, kao kod radija, dok je »druga metoda nesumnjivo bolja i jednostavnija«. ⁵

Kasnije su ga vodeći znanstvenici pogrešno kritizirali zato što nije razlikovao ove dvije funkcije. On se, držeći se svoje politike tajnovitosti, nije ni potrudio objasniti im bilo što. Ali, prije nego što će svoje teorije primijeniti u praksi, morao je usavršiti opremu. Jer iduće ispitivanje za koje se počeo pripremati, zahtijevalo je milijune volti i struju strahovite jačine. Nikakvo ga prijašnje iskustvo nije moglo pripremiti na sve ono što se pri tome moglo dogoditi, osim općih saznanja kojima je raspolagao. Njegove su umjetno izazvane munje trebale sijevati i eksplodirati s vrha šezdeset pet metara visokog stupa sličnog tornju, a hoće li to ubiti same ispitivače, hoće li se čitava ispitna stanica pretvoriti u buktinju - to je bio rizik koji su morali preuzeti.

Dogovorene večeri Tesla je pomno odjenuo svoj crni ogrtač, otmjene rukavice i crni polucilindar te stigao u postaju gdje ga je već očekivao odvažni Czito. On je trebao rukovati prekidačima kako bi omogućio Tesli da promatra učinke s ulaznih vrata laboratorija. Bilo mu je važno da može istodobno promatrati i gigantsku zavojnicu smještenu usred prostorije i bakrenu kuglu na vrhu stupa.

Kad je sve bilo spremno, povikao je: »Sad!«

Već su ranije dogovorili da će kod prvog ispitivanja prekidač biti zatvoren samo jednu sekundu. U skladu s tim dogovorom, Czito ga je, promatrajući kazaljku za sekunde na svom džepnom satu, zatvorio i odmah potom izvukao. Učinci toga kradcog trenutka bili su ohrabrujući: snopovi električnog plamena okrunili su sekundarnu zavojnicu, a iznad njega je odjeknuo prasak elektriciteta.

Glavni je događaj večeri Tesla želio promatrati izvana, odakle je imao dobar pogled na stup i bakrenu kuglu.

»Kad vam budem dao znak«, rekao je Czitu, »želim da zatvorite prekidač i ostavite ga zatvorenog sve dok vam ne dam znak da ga opet otvorite.«

Za koji trenutak povikao je: »Sad! Zatvorite prekidač!«

Czito je poslušao nalog ostavši nagnut nad uređajem da bi na novu zapovijed mogao izvući ručicu. Vibracije strahovito snažne struje, koje su jurnule kroz primarnu zavojnicu, kao da su oživjele tlo pod njegovim nogama. Opet se začuo prasak i tutnjanje munje koja je eksplodirala iznad postaje. Za to je vrijeme unutrašnjost preplavila neprirodna plavičasta svjetlost.

Czito je podigao pogled i ugledao zavojnice obavljene mnoštvom plamenih zmija. Zrak su ispunile električne iskre, a u nosnicama je osjetio oštar vonj ozona. Munje su sukljale opet i opet, narastajući u pravi crescendo praskanja, sijevanja, pucnjave, a Czito je još čekao naredbu da izvuče prekidač i zaustavi sav taj užas. Sa svog mjesta nije mogao vidjeti Teslu, pa se počeo pitati nije li izumitelja udarila munja i ne leži U vani ozlijeđen ili čak mrtav. Nastaviti s tim bila bi prava ludost. Već sljedećeg trenutka prestravila ga je pomisao da će se zapaliti zidovi i krov nad postajom.

No, Tesla nije bio ni ozlijeđen ni mrtav. Samo se sledio od navale blaženstva i uzbuđenja koji su ga obuzeli. S mjesta na kojem se nalazio mogao je vidjeti praskanje i sijevanje munja više od četrdeset metara uvis od vrha stupa, a kasnije su mu rekli da se grmljavina čula i u tridesetak kilometara udaljenom Cripple Creeku. Munje su stalno iznova sijevale i tutnjale na sve strane! Uzvišeno! Je li se ikada neko ljudsko biće osjećalo sličnije bogovima? Nije imao pojma koliko je dugo stajao tamo. Poslije se ispostavilo da se radilo samo o jednoj jedinjoj minuti.

Ali odjednom, posve neobjašnjivo, nastao je tajac. Potpuna tišina. Što se to moglo dogoditi? Povikao je Czitu: »Zašto ste to učinili? Nisam Vam rekao da otvorite prekidač! Brzo ga ponovo zatvorite!«

Samo, Czito nije ni dotaknuo prekidač. Nestalo je struje. Bog mu je u svojoj milosti poslao izbavljenje.

Tesla je pojurio do telefona i nazvao tvrtku Colorado Springs Electric Company. Počeo je jadikovati, prijetiti i moliti. Oni su mu uzeli struju, optužio ih je, i jednostavno mu je moraju odmah vratiti.

S druge je strane, iz elektrane, stigao grub i izravan odgovor.

»Vi ste izbacili naš generator iz uporabe i on je sad u plamenu!«⁶

Tesla je preopteretio generator. Gradić Colorado Springs našao se u potpunom mraku. Doduše, čim su uspjeh ugaziti vatru, pustili su u pogon pomoćni generator, ali je Teslin zahtjev da mu vrate struju bio ljutito odbijen.

Odlučan u namjeri da nastavi sa svojim pokusima, ponudio je da im u elektranu pošalje grupu svojih stručnjaka i glavni generator popravi o vlastitom trošku. Ponuda je prihvaćena. Za manje od tjedan dana kvar je bio popravljen i Tesla je ponovo dobivao struju.

Nakon toga, njegovi su se pokusi nastavili posve glatko. Scherff mu je tijekom hladne jeseni i zime okovane ledom i dalje slao nove uređaje. Da bi ohrabrio izumitelja, napisao mu je: »Gospodin Löwenstein je gospodinu Uhlmanu i meni ispričao ponešto o Vašem sjajnom radu, pa znamo da se nalazite ispred ostalih ne samo stotinu, nego tisuću godina!«

Nažalost samo su nam djelomično poznati neki od pokusa koje je Tesla nastojao izvesti tijekom tog razdoblja - i u kojima je, po onome što znamo, i uspio. Njegov dnevnik i kasniji članci često su do te mjere nerazjašnjeni da čovjeka dovode do ludila. Primjerice, izgleda da je u jednom trenutku izvodio pokuse vezane za proizvodnju nekakve strahovito moćne zrake. Među predmetima koji su mu pristizali kao žurne pošiljke nalazile su se i četiri Rontgenove cijevi s dvostrukim žarištima, uz debele mete izrađene od platine. U jednom njegovom dnevnom zapisu možemo pročitati: »Pripreme za pokus s jednom izlaznom cijevi za proizvodnju snažnih zraka. Kako praktički više nema granica za snagu oscilatora, sada ostaje problem izrade cijevi koja može podnijeti željeni pritisak...«⁷ Točna svrha ili rezultati ovog pokusa ostali su nepoznati, ali sve daljnje pristupačne podatke možete pronaći u poglavljima 29 i 30.

No, opći je cilj njegovih istraživanja, naravno, bio posve jasan. On je ispitivao oscilatore velike snage, bežični prijenos energije, prijem i odašiljanje poruka te uz to vezane učinke električnih polja visokih frekvencija.

Ma kakva bila narav njegovih pokusa, njima bi rijedco nedostajalo očaravajućeg blještavih. Usprkos znakovima upozorenja koje je postavio duž ograde i uz samu zgradu, djeca iz susjedstva dolazila bi viriti kroz jedini prozor na stražnjem dijelu zdanja i ometati ga. Tesla ga je dao zatvoriti daskama. Zbog toga se našao u pogibeljnom položaju, približivši se smrti više nego ikad prije u svom životu prepunom opasnosti i rizika.

»Zdanje je bilo četvrtastog oblika i u njemu je bila smještena zavojnica visine gotovo tri metra i promjera gotovo sedamnaest metara«, prisjećao se kasnije. »Kad bi se zgrada ugodila na rezonanciju, munje [elektriciteta] prolazile bi od njezina vrha do dna i pružale pri tome prekrasan prizor. Znao, tu se radilo o gotovo stotinu pedeset, možda čak dvije stotine četvornih metara površine strujanja. Da bih uštedio nešto novca, proračunao sam dimenzije što je moguće točnije pa su strujanja dopirala do samih zidina zgrade, ostajući svega dvadesetak centimetara udaljena od njih.«⁸

Pokazalo se da glavni prekidač za upravljanje jakim strujama zapinje i teško se povlači. Da bi se njime lakše rukovalo, Tesla je u njega ugradio oprugu zbog koje se zatvarao i na najmanji dodir. Ta novotarija ubrzo se, doduše, pokazala jednostavnijom za rukovanje, ali i mnogo nesigurnijom.

Dotičnog je dana Tesla poslao Czita u grad te je ove pokuse obavljao sam. »Isključio sam prekidač i otišao iza zavojnice da još nešto provjerim. Dok sam se nalazio tamo, prekidač je iskočio i zatvorio strujni krug. Odjednom se cijela prostorija ispunila strujanjima i više nisam mogao izaći. Pokušao sam ukloniti daske s prozora, ali nisam uza se imao nikakvog alata pa se sve činilo uzaludnim. Nisam mogao učiniti ništa drugo, doli baciti se potrbuške na tlo i pokušati se tako provući.

Napon primarnog kruga iznosio je 50 tisuća volti, a ja sam morao puzati kroz uzak prostor posvuda okružen strujanjima. Koncentracija dušične kiseline bila je tolika da sam jedva disao. Ova se strujanja dušika vrlo brzo vežu na kisik zbog goleme površine koju zauzimaju, čime nadoknađuju manjak intenziteta. Kad sam dospio do uskog prolaza, bila su mi tik za leđima. Teškom mukom sam se izvukao i tek što sam dospio do prekidača i uspio ga otvoriti, zgrada je počela gorjeti. Zgrabio sam aparat za gašenje požara i uspio obuzdati plamen...«⁹

Dragom Luki napisao je potom pismo u kojemu je metaforički aludirao na obuzdavanje i kroćenje divlje mačke, govoreći o mnogim krvavim ogrebotinama po sebi.

»Ali, upravo u tim ogrebotinama, Luka«, pisao mu je, »nalazi se živi um — UM! Pa, ne želim o tome govoriti mnogo, ali...

Učinio sam sjajne pomake na raznim područjima, ali - koliko me samo rastužilo kad sam saznao da je jedan dio mojih kolega na polju bežične telegrafije ogrezao u tolike laži! Ni jedna tvrdnja koju su iznijeli nije istinita, i moj se sustav, Luka, koristi - sasvim jednostavno - bez ikakva odstupanja...«¹⁰

To se odnosilo na Marconija koji je dvije godine ranije, surađujući s električarom Engleskih pošta, Williamom Preeceom, poslao bežični signal na udaljenost od 12 kilometara preko

Zamračenje u Colorado Springsu

Bristolskog kanala, i koji je sada, 1899. godine, ponovio istu predstavu, ovaj put preko Engleskog kanala.

Edison, kojega je to podsjetilo na vlastite bezuspješne pokušaje prije šesnaest godina, počeo se pitati ima li on osnova za podizanje sudske tužbe protiv mladog Talijana. Sve je završilo na tome da mu je kasnije tvrtka Marconi Wireless Telegraph Company isplatila 60 tisuća dolara za njegov patent. No, možda zbog svoje naglušnosti, Edison zapravo nikada nije vjerovao da će ta pomodarska »radio-manija« stvarno potrajati.

Što se tiče Tesle u Coloradu, povjerio je Robertu Johnsonu kako je posve siguran u to da će bežičnim putem prenijeti poruku Pariškoj izložbi 1900. godine - »moj pozdrav ljudim Francuzima!« Pismo je završio povjerljivim tonom: »Još nisam našao vremena za ispunjenje svog obećanja da ću postati milijunašem, no učinit ću to prvom prigodom...«¹¹

Što je to Tesla točno postigao tijekom svog boravka u Colorado Springsu? Naravno, sva ona tajanstvenost, užurbane djelatnosti, značajna utrošena sredstva i povremeni teatralni učinci nisu završili nijednim praktičnim izumom — ako se pod praktičnim misli na telefon ih na unaprijeđeni oblik indukcijske zavojnice. No, mjereno »edisonovskim« mjerilima, s istim se pravom moglo rogororiti zbog činjenice što Einstein nije izumio električnu perilicu posuđa.

Ali, je li Tesla tijekom tog razdoblja došao barem do nekih značajnih doprinosa, važnih za nove spoznaje? Odgovor je svakako da. Znanstvenici ne znaju, a možda nikada niti neće saznati cjelokupni opseg njegovih istraživanja, dok daljnji problem predstavlja što on svoje intuicije, teorije i probne pokuse često nije dovodio do završnog stupnja i verifikacije. No, on je zasigurno dao onaj početni i temeljni doprinos, koji njegovi nasljednici na nekoliko različitih područja nastavljaju nadograđivati i otkrivati još i danas. (Vidi poglavlje 30).

Poznati jugoslavenski fizičar dr. Aleksandar Marinčić naglašava kako danas, kad imamo dokaze o načinima rezonancije Zemlje i kad znamo da neki valovi mogu i svojim malim kretanjima

pobuditi gibanje inače nepomičnih valova u sustavu ionosfere, »možemo prosuditi koliko je Tesla bio u pravu kad je rekao da mehanizam širenja elektromagnetskih valova prema 'njegovom sustavu' nije isti kao i Hertzov sustav usmjerenih zračenja.« U svom uvodu Teslinoj knjizi Zapisi iz Colorado Springsa dr. Marinčić napominje da znanstvenik »međutim, nije mogao znati da se do pojave o kojoj govori može doći samo na vrlo niskim frekvencijama« te je najavio da će daljnje proučavanje Teslinih zapisa »otkriti zanimljive pojedinosti o njegovim idejama na tom području«. Dnevnik baca posebno svjedo na njegov udio u razvoju radija, pa se više ne postavlja pitanje njegova prvenstva u bežičnom prijenosu, koji je otkrio još 1893. godine.

No, znanstvenici danas mogu jedino pokušati shvatiti ono što je Tesla mislio da je postigao.

Vjerovao je kako je svojim gigantskim oscilatorom uspio Zemlju staviti u stanje električne rezonancije, ubrizgavajući u nju struju elektrona (u ono doba, strujanje elektriciteta) frekvencije od 150 tisuća titraja u sekundi. Rezultirajuća pulsiranja imala su valove duže od dvije tisuće kilometara. Tesla je zaključio da se oni šire prema van izvan okvira Zemljine kugle, i to prvo u krugovima koji se sve više povećavaju, a potom opet smanjuju, ali neprestano uz porast intenziteta, da bi se onda skupili u jednoj točki koja se na zemaljskoj kugli nalazi točno nasuprot Colorado Springsa - to jest, nešto zapadnije od francuskih otoka Amsterdam i St. Paul u Indijskom oceanu.

Prema dobivenim rezultatima obavljenih pokusa, tamo se oblikovao veliki električni »južni pol« sa stojnim valom, koji je rastao i opadao u skladu s odašiljanjem s njegova »sjevernog pola«, od uređaja u Colorado Springsu. Svaki put kad bi se val povukao, bio bi zapravo pojačan i odaslan nazad svom antipodu snažniji nego prije.¹²

Da je Zemlja bila sposobna za postizanje savršene rezonancije, dobiveni bi rezultati mogli biti katastrofalni. No, budući da ona to nije bila, on je vjerovao da je rezultat svega bila mogućnost iskorištavanja energije na bilo kojoj točki na Zemlji, koja bi se onda

tamo crpila jednostavnim uređajem. Taj bi sustav uključivao elemente ugađanja radiosignala, uzemljenje i metalnu šipku visine kuće. Ništa više od toga ne bi bilo potrebno da se svako kućanstvo opskrbi električnom strujom dobivenom iz valova što bi se gibali naprijed i nazad između sjevernog i južnog električnog pola. Ali Tesla nije na zadovoljavajući način dokazao tu svoju tvrdnju, a još manje je primijenio, baš kao ni bilo tko drugi nakon njega.

Svojim pojačalom-odašiljačem izazvao je efekte koji su barem u nekim svojim aspektima bili jači i veći od onih dobivenih munjom. Najveći napon koji je dosegao iznosio je oko 12 milijuna volti, što je beznačajno u usporedbi s onim koji ima munja, no ipak daleko više od bilo kojeg napona proizvedenog mnoga desetljeća nakon njega. Međutim, ono što je sam držao još značajnijim bilo je to što je u svojoj anteni postigao struje jačine 1100 ampera. I najveća bežična postrojenja još su mnoge godine nakon toga za svoj rad koristila svega 250 ampera.*

Jednog dana dok je radio s takvim strujama, na vlastito mu je iznenađenje uspjelo nataložiti gustu maglu. Doduše, vani je bilo maglovito, ali kad je uključio struju, oblak magle u laboratoriju postao je tako gust da nije mogao vidjeti ni prst pred nosom. Iz ovoga je zaključio da je došao do važnog otkrića. »Siguran sam i uvjeren u to«, rekao je kasnije, »da bismo mogli izgraditi postrojenje određenog oblika u jednom posve sušnom području, pustiti ga u pogon prema određenim propisima i pravilima te pomoću njega crpiti neograničene količine vode iz oceana za potrebe navodnjavanja i dobivanja struje. Neću li osobno živjeti toliko dugo da to izvedem, netko drugi hoće, no uvjeren sam da sam u pravu.«

Ta je zamisao također našla svoje mjesto u baštini njegovih nedovršenih poslova, i do danas je nitko nije primijenio.

Razni pisci izvještavali su kako je tijekom istraživanja i pokusa u Coloradu, Tesli uspjelo bežičnim putem upaliti niz od dvije stotine električnih žarulja udaljenih četrdesetak kilometara od

Prilikom preuzimanja »Edisonove medalje«, priznanja koje mu je uručeno 1917. godine, Tesla je otkrio da je uspio dosegnuti napon od 20 milijuna volti.

njegove postaje. No, on u svojim zapisima nikada nije ustvrdio tako nešto, niti o tome postoje ikakvi dokazi. Ono što je zapravo zapisao bilo je da je, koristeći se svojim pojačalom-odašiljačem, pustio struju oko Zemljine kugle dostatnu za osvjetljavanje više od dvije stotine električnih žarulja.

Kad se vratio na Istok, napisao je: »Iako novom metodom još nisam postigao prijenos značajnijih količina energije na velike udaljenosti a koje bi bile od važnosti za industriju, radio sam s nekoliko modela postrojenja pod jednakim okolnostima kakve će postojati i u velikim postrojenjima ove vrste, pa sam time temeljito dokazao primjenjivost tog sustava.«¹³ Također je naveo da je promatrao prijenos signala na udaljenost od gotovo tisuću kilometara.

To je bilo sve što je namjeravao reći o tom predmetu. No, iz njegovih mjesecima dugih i usredotočenih istraživanja obavljanih u Coloradu proizašla su njegova druga dva, i to vrlo značajna znanstvena postignuća.

U svom dnevniku na dan 3. siječnja 1900. godine, nakon što je opisao kako je snimio nekoliko laboratorijskih fotografija, spominje i da je promatrao pretvaranje iskričavih snopova u bljeskove i »vatrene lopte«.¹⁴ Sijevanje munja ili vatrene lopte, odnosno kuglastih munja, pojava je koja je jednako opčinjavala i zapanjivala kako filozofe iz antičkih vremena, tako i današnje znanstvenike. Vatrene lopte spominju se na spomenicima starih Etruščana, u radovima Aristotela i Lukrecija, te u zapisima velikog atomskog istraživača našega doba, Nielsa Bohra. Arago je analizirao dvadesetak izvješća iz 1838. godine o pojavi kuglastih munji. Neki znanstvenici čvrsto stoje pri stajalištu da se tu radi o čistoj optičkoj varci. I sam je Tesla mislio tako sve dok se nisu povremeno počele pojavljivati i na njegovoj visokonaponskoj opremi u Coloradu.

Te su se neobične kratkotrajne pojave, nimalo nalik običnim bljeskovima munja, kretale polagano i gotovo usporedno s površinom da. Poznato je da se pojavljuju u zrakoplovima tijekom leta i sablasno se kreću pri dnu putničkog prostora te nestaju već

nakon nekoliko sekundi. U suvremenoj se fizici najčešće može čuti sljedeća teorija objašnjenja ove pojave: kuglasta munja svoju energiju prima iz okoline zahvaljujući stvaranju prirodnog elektromagnetskog polja a promjer joj ovisi o frekvenciji vanjskog polja, tako da dolazi do rezonancije. Međutim, znanstvenici se nastavljaju sporiti oko toga (vidi poglavlje 30).

Bilo kako bilo, Teslina nagađanja slažu se s ponekom od ovih hipoteza. Primjerice, on je mislio da početna energija nije dostatna da bi trajnije održala kuglastu munju te da stoga mora postojati neki drugi izvor za koji je vjerovao da se može pronaći u drugoj munji koja prolazi kroz jezgru te vatrene lopte. Iako su mu ove kuglaste munje predstavljale tek očaravajuće uzgredne pojave, ipak je pronašao vremena da nastavi to naoko beskorisno istraživanje gdje god ga ono odvelo. Potom je ustvrdio da je naučio i kako ovu pojavu izazvati po vlastitoj volji.¹⁵ Suvremeni znanstvenici nastojali su, koristeći pritom najsnažnije nuklearne akceleratora, ponoviti njegovo postignuće, ali to nikome od njih nije uspjelo (iako se ta zadivljujuća i potencijalno korisna pojava još danas nenadano pojavljuje).

Do drugog otkrića, do kojega je Tesla navodno dospio u Colorado Springsu, došlo je jedne večeri kad je radio na svom osjetljivom i snažnom radio prijemniku. Uz Teslu, laboratorijem se još motao samo ostarjeli tesar Dozier. Iznenada je izumitelj postao svjestan čudnih, ritmički ponavljanih zvukova koji su dopirali iz prijemnika. Za njihovo redovito i točno ponavljanje nije mogao smisliti nikakvo suvislo objašnjenje, osim ako to nije bio pokušaj nekih živih bića s drugog planeta da uspostave komunikaciju sa Zemljom. Venera, ili možda Mars, mogli bi biti najvjerojatniji izvor, pretpostavljao je. Nitko dotad nije ni čuo o takvoj pojavi kao što bi bili pravilni zvuči iz svemira.¹⁶

Oduševljen i uzbuđen, bio je u stanju jedino sjediti i napeto oslušivati. Uskoro ga je posve obuzela zamisao da odgovori na poruku vraćanjem signala: za to jednostavno mora postojati neki način!

Vjerojatno objašnjenje onoga što je Tesla čuo bili su radiovalovi sa zvijezda. Tek 1920-ih godina astronomi su ponovo čuli

takve pravilne signale (kada su konačno i službeno povjerovali Teslinim tvrdnjama). A tridesetih godina, počeli su ih prenositi kao šifrirane brojeve u digitalni uređaj za bilježenje. Danas je »oslušivanje« zvezda postala uobičajena pojava.

Iako Tesla nije mogao dvojiti o onome što su mu posvjedočile vlastite uši, mogao si je predočiti porugu i ismijavanje kojim će ga obasuti kolege znanstvenici kad se novost pročuje. Zato nije žurio s objavljivanjem. A kad je reakcija stigla, donijela je sa sobom sve što je i očekivao.

Profesor Holden, bivši ravnatelj opservatorija na kalifornij-skom Sveučilištu, među prvima je započeo s kritikama: »Gospodin Nikola Tesla objavio je kako je siguran u to da su određene smetnje koje je čuo na svom uređaju zapravo signali primljeni iz nekog vanzemaljskog izvora«, rekao je novinaru. »Oni ne dolaze od Sunca, kaže on. No, kako podrijetlom moraju biti s nekog planeta, vjerojatno dopiru s Marsa, nagađa on. Pravilo ispravnog filozofiranja jest da se ispitaju svi mogući razlozi neke neobjašnjive pojave prije no što se posegne za onim nevjerojatnima. Svaki će istraživač reći kako je gotovo sigurno da je Tesla pogriješio te da smetnje o kojima se radi dolaze od strujanja u našem zraku ili u zemlji. Kako bi itko uopće mogao znati da neobjašnjive struje ne dolaze od Sunca? Fizika Sunca je danas sve prije nego nepoznata. U svakom slučaju, zbog čega ta strujanja nazivati 'planetarnima' ako u to nismo posve sigurni? Zbog čega smetnje koje je zabilježio instrument Tesle vezati baš za Mars? Nema li i drugih svemirskih tijela koja bi mogla poslužiti istoj svrsi, npr. kometi? Nije li instrumente mogao omesti Veliki medvjed s Mliječne staze ih svjetlost Zodijaka? Uvijek postoji mogućnost da posegnemo za velikim otkrićima na Marsu i negdje drugdje, budući da su nam pri ruci. Trijumf znanstvenika iz proteklog stoljeća još uvijek je nevjerojatan dokaz, no uvijek postoji velika vjerojatnost da se nove pojave mogu objasniti starim i poznatim zakonima. Sve dok Tesla ne pokaže svoj uređaj drugim istraživačima te i njih uvjeri u to u što sam vjeruje, može se sa sigurnošću držati da ti signali ne dolaze s Marsa.«¹⁷

No posljednje što je Tesla tada namjeravao učiniti bilo je otkriti svoj uređaj ostalim znanstvenicima. Njegov je posao u Coloradu bio okončan. Nova godina 1900. stigla je i minula, a da izumitelj to nije ni zamijetio. Nalazio se usred priprema vezanih za rasklapanje svoje opreme i odlazak.

Tesla je, izgleda, bio savršeno zadovoljan onime što je postigao u Coloradu. Nagnao je munje da plešu po njegovu nalogu. Čitavu je zemaljsku kuglu iskoristio kao dio vlastite laboratorijske opreme, a primio je i poruke odaslane negdje sa zvijezda. Zato je sada žurio ususret budućnosti.

15. Veličanstven i proklet

Kad je Tesla sredinom siječnja 1900. godine stigao u New York, na njega su se obrušili izvjestitelji i urednici različitih listova i časopisa.

Posve očekivano, znanstveno bratstvo s Istoka ponavljalo je izjavu profesora Holdena i napadalo Teslu zbog tvrdnje da je primio poruku izvanzemaljskog podrijetla - ako ni zbog čega drugog, barem zato jer im nije objasnio kako je to uopće izveo. No, Teslin je grijeh bio veći od toga. Kako je to napisao u svom pismu Julianu Havvthorneu iz philadelphijskog lista North American neposredno prije odlaska iz Colorada, ti su mu signali ukazali na to da »inteligentna bića sa susjednog planeta« moraju biti na znatno višem znanstvenom stupnju razvoja od Zemljana, pretpostavka koju razni doktori znanosti nisu bili u stanju olako progutati.

Tesla je izgarao u nastojanjima da odgovori na te »poruke« iz svemira. Posve uvjeren u to da raspolaže trenutno najopsežnijom i najrevolucionarnijom postojećom tehnologijom, odmah je započeo podnositi nove patente za radio i prijenos energije, zasnovane na svojim pokusima iz Colorada.

Kao prvi korak zamislio je izgradnju središnjeg svjetskog radiosustava koji bi mogao ponuditi sve one usluge u kojima mi danas uistinu uživamo - međusobno povezivanje radio telefonskim mrežama, sinkronizaciju vremenskih signala, opće distribuiranje poruka i vijesti, džepne prijemnike, privatne komunikacije, usluge prijenosa vijesti putem radija... O njemu je govorio kao o svjetskom sustavu za prijenos obavijesti.

Prvi patent koji je podnio nakon povratka (br. 685 012) odnosio se na pojačavanje snage električnih oscilacija pomoću

tekućeg zraka kojim bi se rashlađivala zavojnica te bi se tako smanjivao njezin električni otpor. Godine 1900. i 1901. odobrena su mu i druga dva patenta vezana za ukopane vodove za prijenos energije i metodu njihove izolacije zamrzavanjem okolnog dielektričnog medija poput vode. Jedan od patenata koji mu je bio iznova izdan (br. 11 865), odnosio se na »plinovito« rashlad-no sredstvo - očito ključnu riječ koja je nehotice bila ispuštena iz njegovog izvornog patenta br. 655 838. Time je postao jednim od utemeljitelja kriogenog inženjeringa i rashladnih tehnika.

Mnogo godina kasnije, tijekom 1970-ih, u Americi, Rusiji i Europi počelo se raditi na razvojnim projektima vezanima za metode uporabe supravodiča u podzemnom prijenosu velikih količina električne energije, što je u sebi uključivalo i uporabu raznolikih kriogenih rješenja. Državni laboratorij Brookhaven na Sveučilištu Upton u državi NevvTork nalazio se na čelu tih međunarodnih nastojanja. Metoda laboratorija Brookhaven sliči Tesli-noj, osim što je predmet suvremenog rada bilo rashlađivanje vodiča na nekoliko stupnjeva iznad apsolutne nule. Sličnost postaje još veća kad se promotri Teslin patent br. 685012 iz 1901. godine, u kojemu je opisao iznimno snažno rashlađivanje vodiča kojim bi se smanjio njihov otpor, smanjujući tako na najmanju moguću mjeru gubitke i rasipanje energije pri provođenju struje. Ovo je još jedan primjer nepriznavanja njegova pionirskog rada -možda i stoga što je to u američkom patentnom uredu moglo pokrenuti čitavi niz poništavanja kasnije prijavljenih patenata.

Utrka oko prvenstva na području radioprijenosa na velike udaljenosti odvijala se u korist Marconija, čijim je uspjehom tijekom Teslina izbivanja svjetski tisak preplavio svoje stranice. Tesla se podrugivao jadtinim naporima učinjenima u Americi, kao što je bilo signaliziranje rezultata utrke jahti na Long Islandu. Naime, on je najavio svoj plan da će radionadzorom upravljati svojim robotiziranim brodom na svjetskoj izložbi u Parizu, i to iz svog ureda na Manhattanu!

U međuvremenu, kako ga je podsjetio George Scherif, trebalo je riješiti gorući problem vezan za njegov račun u banci. Tijekom

svog osmomjesečnog boravka u Coloradu, prekoračio je dopuštene iznose za punih 100 tisuća dolara...

Kome se obratiti? Pukovniku J.J. A.? Georgeu Vvestinghouseu? Thomasu Fortuneu Ryanu? J. Pierpontu Morganu? C. Jordanu Mottu? Iako su ga po novinama ismijavali, njegov se dobar glas među kapitalistima uspio očuvati. Ono što je uvijek iznova ostavljalo dojam na tu tvrdokornu gospodu bio je rekord tvrtke Vvestinghouse Company u zadržavanju monopola nad patentima izmjenične struje unatoč nastojanjima suparničkih industrijalaca da sruše njezine obrambene zidine.

U potrazi za novim izvorom kapitala potrebnog za razvijanje svojih izuma, Tesla je iznova počeo redovito posjećivati Pkver's Club u Gramercy Parku, Dvoranu palmi u hotelu Waldorf-j4storia i navraćati, naravno, u hotel Delmonico. Iz istih je razloga predložio Robertu Johnsonu da mu u novom broju mjesečnika Century objavi članak posvećen izvorima energije i tehnologiji budućnosti. Dogovor je pao i on je prionuo na pisanje tog članka, koji je na kraju pod nazivom »Problem povećanja ljudske energije« izašao u broju od lipnja 1900. godine. Samo, ispostavilo se da je članak, kao i većina Teslinih zapisa, više sličio filozofskom traktatu nego svježem i zanimljivom prikazu istraživanja iz Colorada, kako je Johnson priželjkivao. Bez obzira na to, članak je izazvao pravu senzaciju.

Dijelom su tome pridonijele fotografije kojima je članak popraćen - neke od brojnih snimljenih u Coloradu na kojima je izumitelj pribjegao blagom obliku varki, koje su uključivale ne samo vremenske, već i dvostruke ekspozicije. Prikazivale su ga kako mirno sjedi na drvenom stolcu zadubljen u svoje bilješke dok oko njegove glave sijevaju munje koje bi mogle usmrtiti sobu prepunu ljudi. (Iako je u Coloradu bilo mjesnih fotografa, radi tih je snimaka naručio dolazak gospodina Allevja, svog omiljenog fotografa s Manhattana, kako bi snimio njegove pokuse izvođene s pojačalom-odašiljačem). Vremenske ekspozicije trajale su otprilike sat ili dva, što je svakako izazvalo mnogo više dramatičnih svjetlosnih efekata nego što bi ih izazvali pojedinačni izboji. I mada on nije čitavo to vrijeme sjedio na stolcu - jer bi ga struja

zasigurno ubila - Tesla je znao da je tim snimkama potreban ljudski lik kako bi se naglasio njihov dramatski učinak.

Bilo je to neugodno poziranje jer su se pokusi, a stoga i fotografiranje, izvodili noću kad bi temperatura obično pala ispod nule. U svom je dnevniku objasnio kako se snimalo: »Naravno, izboji se nisu odvijali dok su me snimali, kako bi se možda moglo pomisliti! Prvo bi se na ploči snimila bljeskanja munja pri slabom svjetlu ili polutami, potom bih ja sjeo na stolac pri čemu bi ekspozicija bila izvedena pod lučnim svjetlom, i na kraju - kako bi se naglasile osobine raznih sitnih pojedinosti - koristilo bi se malo praha za bljeskalicu.«¹ Na taj se način kroz Teslino tijelo nije vidjela struktura praznog stolca, kao na nekoj čudnoj vrsti rendgenske snimke.

Rezultati snimanja bili su takvi kakve je samo poželjeti mogao. Svi koji su vidjeli te fotografije ostali su zabezeknuti. Kad ih je poslao profesoru A. Slabvju, o kojemu se počelo govoriti kao o ocu njemačkog radija, ovaj mu je odgovorio kako je očito da je Tesla pronašao nešto jedinstveno i da nikad prije nije vidio ništa slično.

Izumiteljev radni dnevnik iz Colorada otkriva nam da je razlog za neprestano eksperimentiranje s fotografijom bilo njegovo razočaranje rezultatima snimaka dobivenih nakon pokusa s kuglastim munjama. »Vrlo je važno koristiti bolja sredstva za fotografiranje strujanja koja stvaraju ovu pojavu. Trebale bi se pripremiti puno osjetljivije ploče i njih bi trebalo iskušavati. Čak bi i korištenje boja na filmu moglo pomoći i odvesti nas do nekih pažnje vrijednih zapažanja.«²

On je, nadalje, također razmišljao o »vrijednosti snažno pobuđenih vakuumskih cijevi i njihovoj uporabi za potrebe fotografiranja. Jer konačno bismo, usavršavanjem naprave i pravilnim odabirom plina u cijevi, fotografa morali učiniti neovisnim o sunčevoj svjetlosti i omogućiti mu da svoj posao obavlja pod posve jednakim uvjetima... Takve će mu cijevi omogućiti da sam, po vlastitoj volji, određuje okolnosti snimanja i ugađa svjetlosne efekte.«³

Članak u Centurvju s opisanim fotografijama i njegovim predviđanjima još ga je više gurnuo u središte kontroverzi. I mada su se njegovi kolege znanstvenici obarali na njega, tisak mu je uglavnom i dalje ostajao vjeran.

»U posljednje se vrijeme tisak općenito dobro zabavlja zahvaljujući Nikoli Tesli i njegovim predviđanjima o svemu što će se pomoću struje moći učiniti u budućnosti«, pisao je Dispatch (u broju od 23. veljače 1901. godine), list iz Pittsburgha, VVestinghouse-ovog područja. »Neke od njegovih smionih zamisli, uključujući prijenos signala na Mars, navode na pomisao da bi gospodinu Tesli bilo bolje manje se baviti predviđanjima, a više konkretnim ostvarenjima.

Bez obzira na to, nedavno donesena odluka Američkog okružnog suda za južni Ohio u cijelosti je priznala činjenicu da Tesla ni u kojem slučaju nije bez zasluga i vrijednih i značajnih postignuća...

Gospodin Tesla raspolaze velikim bogatstvom entuzijazma i plodonosne mašte u pogledu budućnosti, što prirodno izaziva i zadirkivanja. Ali svi oni koji ne znaju da Tesla svojim djelom spada u prve redove pronalazača, potpuno su neupućeni u modernu povijest elektrike.«

I od urednika stručnog glasila elektroinženjera, Thomasa Commerforda Martina, stigla mu je rječita podrška: »Gospodin Tesla pravi je junak vizionarstva kojega su zavarali povremeni bljeskovi zvijezda. No, rastuće osude od strane njegove braće po struci izazvane su time što je on vidio dalje, što je prvi ugledao slabašna svjetlucanja na dokučivim novim kontinentima znanosti...«

Publicitet je — bio on dobar ili loš — bio upravo ono što je Tesla želio, jer je još uvijek očajnički nastojao privući pozornost mogućih financijera. Jedan od prvih koji mu se javio (iako ne i najznačajniji) bio je Stanford White, slavni arhitekt. Njih su se dvojica sreli jedne večeri u Pkvers Clubu, čije je preuređenje White upravo završio. Osjetivši snažno uzajamno razumijevanje, zadubili su se u živahni razgovor. VWhitea su oduševile Tesline vizije

budućnosti prikazane u mjesečniku Century. Kad mu je izumitelj počeo opisivati izgled postrojenja koje je zamislio za svoj središnji svjetski radiosustav, arhitekt mu je postao gorljivim partnerom u velikoj zamisli.

A ta velika zamisao nije ni bila tek obična sanjarija. Još dok je bio u Coloradu, u Teslinoj su se njujorškoj radionici, pod nadzorom Scherffa i njegova mladog pomoćnika, počeli sklapati oscilatori. Radovi su, kao i uvijek, bili tajni i strogo čuvani. Čim se Tesla vratio, stupio je u vezu s Georgeom Vvestinghouseom, znajući da bi mu njegovi inženjeri mogli po narudžbi izraditi strojeve koji će mu trebati.

Vvestinghouseu je napisao da su njegovi pokusi u Coloradu nedvojbeno pokazali izvedivost telegrafskog komuniciranja s bilo kojom točkom na zemaljskoj kugli »pomoću strojeva koje sam usavršio«. Za to bi mu trebali motor i generator istosmjerne struje od najmanje 300 konjskih snaga s obje strane Atlantika, a to je bila skupa investicija.

»Vi ćete, naravno, shvatiti«, povjerio rriu je, »da razmišljam o uspostavljanju takve komunikacije samo kao o prvom koraku usmjerenom ka daljnjem i još značajnijem radu, naime, ka prijenosu energije. No, budući da će to biti još mnogo veći i skuplji pothvat, primoran sam prvo prikazati osobine tog sustava kako bi kapital stekao povjerenja u mene...«⁴ Također je od VVesting-housea zatražio da mu posudi 6 tisuća dolara, za koje mu jamči svojim engleskim tantijemima.

Industrijalac je pozvao Teslu da mu bude gostom u njegovom privatnom »vagonu-palači« na putu od NewYorka do Pitts-burgha, kako bi raspravili sve što je potrebno. Tijekom vožnje Tesla mu je objasnio da bi njegovo postrojenje nadmašilo postavljanje vodova preko Atlantika kako svojom brzinom, tako i sposobnošću da se istodobno odašilju mnoge poruke. Predložio je Westinghouseu da zadrži vlasništvo nad svim strojevima koje bi mu isporučio te da u određenom stupnju sudjeluje u pothvatu. Ali Westinghouse je naučio svoju lekciju u okrutnom svijetu financija. Stoga je Tesli preporučio da potraži financijsku pomoć

među kapitalistima koji tragaju za prilikama u koje bi uložili višak svog bogatstva.

Jedan od takvih kojima se Tesla obratio bio je i Henry O. Havemeyer, poznat po nadimku Šećerni sultan zbog moćnog monopola koji je izgradio na preradi šećera. Tesla, velikodušan u svojim darovima bez obzira na to imao u tom trenutku novca ili ne, poslao je svog izaslanika sve do Newporta u državi Rhode Island sa skupocjenim prstenom optočenim safirima kao vjenčanim poklonom za Sultana. Nažalost, njegov je potez ostao bez odaziva.

Svoje planove o svjetskom sustavu odašiljanja vijesti povjerio je još Astoru i Ryanu. Iako je nepoznato u kolikoj je mjeri pukovnik Astor sudjelovao u tom projektu, Tesla je kod njega najvjerojatnije imao uspjeha, jer kad se 1913. godine procjenjivala Astorova imovina, izašlo je na vidjelo 500 dionica koje je posjedovao u tvrtki Nikola Tesla Company.

Proljeće 1900. godine donijelo je Tesli agoniju i frustraciju. On i Robert potišteno su čitali novinski oglas bankarske tvrdce F. P. Warden & Company: »NOVAC... Marconi potvrđuje da će Vam se ulaganje isplatiti od 100 do 1000 posto više od bilo kojeg drugog posla u koji biste mogli uložiti.« Dionice tvrtke British Marconi Company u početku su se nudile po cijeni od 3 dolara, da bi se sad već prodavale po 22 dolara.

Tesla je htio tužiti Marconija vjerujući da se ovaj ogriješio o njegova patentna prava. Još su ga više razjarile posljednje rečenice spomenutog oglasa: »Marconijev sustav prihvatili su ljudi kao što su Andrew Carnegie i Thomas A. Edison te novine diljem svijeta. Edison, Marconi i Pupin postali su savjetodavni inženjeri u tvrdi American Company.«

Evo ih - trojke koja se udružila da bi mu preotela prvenstvo njegova odrića radija. Tesla je napisao pismo Robertu, glumeći da osjeća optimizam u pogledu odštete koju bi mogao dobiti u takvom sudskom sporu: »Oduševljen sam što sam iz oglasa koji Vam prilazem vidio kakve sve odgovornosti snosi Andrew Carnegie. On je pravi čovjek kojega treba prozvati zbog nastalih šteta. Moji izgledi rastu!«⁵

Među svim ljudima koji su pročitali Teslin članak u Centuryju i ostali zadivljeni smionošću njegovih vizija nalazio se jedan čovjek koji je savršeno i u cijelosti odgovarao svim izumiteljevim potrebama i željama: J. Pierpont Morgan.

Sastali su se da bi porazgovarali o svjetskom sustavu. Tesla je instinktivno bio manje razgovorljiv nego svojedobno s Vesting-houseom. Nije bilo potrebe novčara zamarati gomilom tehničkih podataka. Umjesto toga ga je zasuo podacima vezanim za novac i moć. Opisao je Morganu plan za kanale svih valnih dužina, koji bi se mogli emitirati iz jedne jedine postaje. Time bi financijer dobio potpuni monopol nad emitiranjem radioprograma. Tamo gdje su ostali s tog područja mislili samo u ograničenim okvirima prijenosa vijesti od točke do točke, ih na poruke što se bežično šalju s broda na obalu, Tesla je govorio o emitiranju po čitavom svijetu. Morgan je bio zainteresiran.

Nakon tog sastanka, Tesla mu je 26. studenoga 1900. uputio pismo. U njemu je подробно opisao sve što nudi. Već je uspio odaslati poruke na razne udaljenost do gotovo tisuću i dvije stotine kilometara, naveo je, ali je u stanju konstruirati postrojenja za telegrafsko komuniciranje preko Atlantika, a ako ustreba, i preko Pacifika. Mogao je selektivno, bez uzajamnog uplitanja, upravljati velikim brojem instrumenata i pored toga osigurati apsolutnu privatnost poruka. Za sve to imao je potrebne patente, dodao je, i stoga se mogao slobodno upustiti u dogovore svih vrsta.

Predložio je da se njegovo ime odabere za bilo koju korporaciju koja bi mogla biti osnovana, a troškove je procijenio na otprilike 100 tisuća dolara za izgradnju postrojenja na Atlantiku u roku od šest do osam mjeseci, odnosno na 250 tisuća dolara za postrojenje na Pacifiku, za koje bi bio potreban rok od godinu dana.⁶

Morganu nije ni spomenuo bežični prijenos energije, ne stoga što bi odustao od svoje zamisli, nego zato što bi takav sustav prijenosa energije neke od postojećih bankarovih investicija učinio zastarjelim. U svakom slučaju, nije se moglo očekivati da bi se gospodin Morgan mogao zagrijati za zamisao da struju

isporučuje siromašnim plemenima Zulu, ili možda Pigmejcima koji ni ne znaju što je novac.

Morgan je odgovorio da pristaje financirati Teslu u iznosu do 150 tisuća dolara. No, odmah je upozorio da je to ujedno najveći iznos do kojega namjerava ići. Iako je unaprijed doznačio tek dio spomenutog iznosa i usprkos tome što je zemljom divljala inflacija, čime mu se gotovo svakodnevno smanjivalo stanje na računu, Teslu je obuzeo pravi zanos.

Njihov se odnos (što nesumnjivo nije bilo strano Morganu) ubrzo sveo na sličan onome između dvorjanina i kralja. Morgan je bio »velik i velikodušan čovjek«. Teslin će rad »glasno pronijeti Vaše ime diljem svijeta. Vi ćete ubrzo uvidjeti da znam duboko cijeniti plemenitost Vaše odluke, ali i da znam kako Vašu početnu filantropsku investiciju uvećati za vrijednost 100 puta veću od one koju ste mi stavili na raspolaganje na jedan tako veličanstven, tako kraljevski način...«⁷

Morgan, kojega nisu pretjerano zanimala poslovne investicije filantropske naravi, odgovorio je poslavši Tesli nacrt ugovora i tražeći da u njegovu korist, na ime jamstva za zajam, potpiše vlasništvo nad 51 posto u svim njegovim patentima vezanima za radio.⁸

Tesla je Morganu uputio poruku u kojoj je citirao mišljenje iz pisma uglednog znanstvenika, a u to vrijeme već i člana njemačke vlade, profesora Slabvja: »Već neko vrijeme posvetio sam se istraživanjima na području bežične telegrafije koju ste Vi utemeljili na tako jasan i precizan način... Zanimat će Vas, kao oca telegrafije, da čujete...« Ovo je Morganu trebalo ukazati na istinu vezanu za tvrdnje koje su objavljivali Marconi i ostali. U toj je poruci svom meceni Tesla još primijetio kako ni Raphael, a ni Kolumbo ne bi ostvarili uspjehe bez potpore imućnih sponzora.

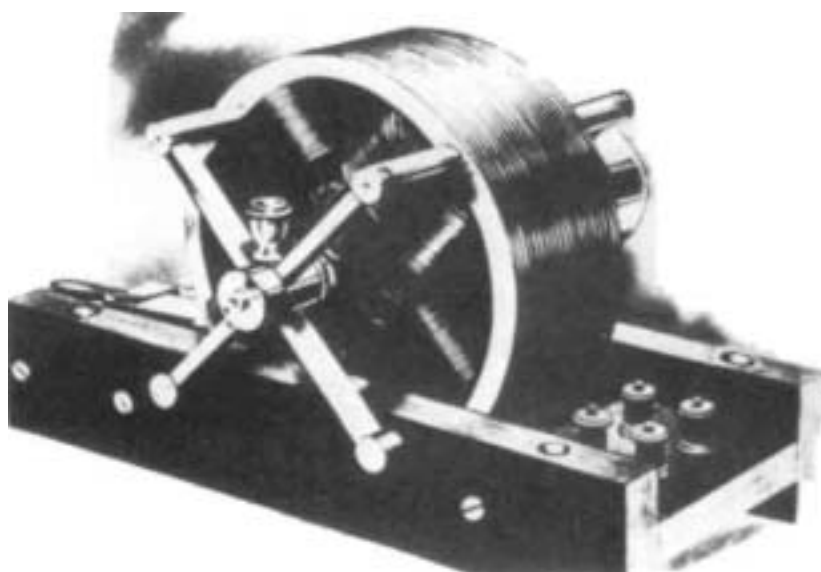
Budući da je priljev novca, očito, osiguran, Tesla je počeo tražiti zemljište na kojem će izgraditi odašiljač. James D. VVarden, rukovoditelj tvrtke Suffolk Country Land Compar/, koji je posjedovao dvije tisuće hektara zemlje na Long Islandu, stavio je izumitelju na raspolaganje dvije stotine hektara u predjelu Shorehama.⁹ Taj



Nikola Tesla 1885. u dobi od 29 godina. Fotografija
Saronyja,
Teslina omiljenog fotografa. (Smithsonian Institution,
Državni muzej američke povijesti)



Teslina rodna kuća. Odmah do nje je crkva koju je kao svećenik vodio njegov otac.
(Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija. Fotografija: P. S. Callahan)



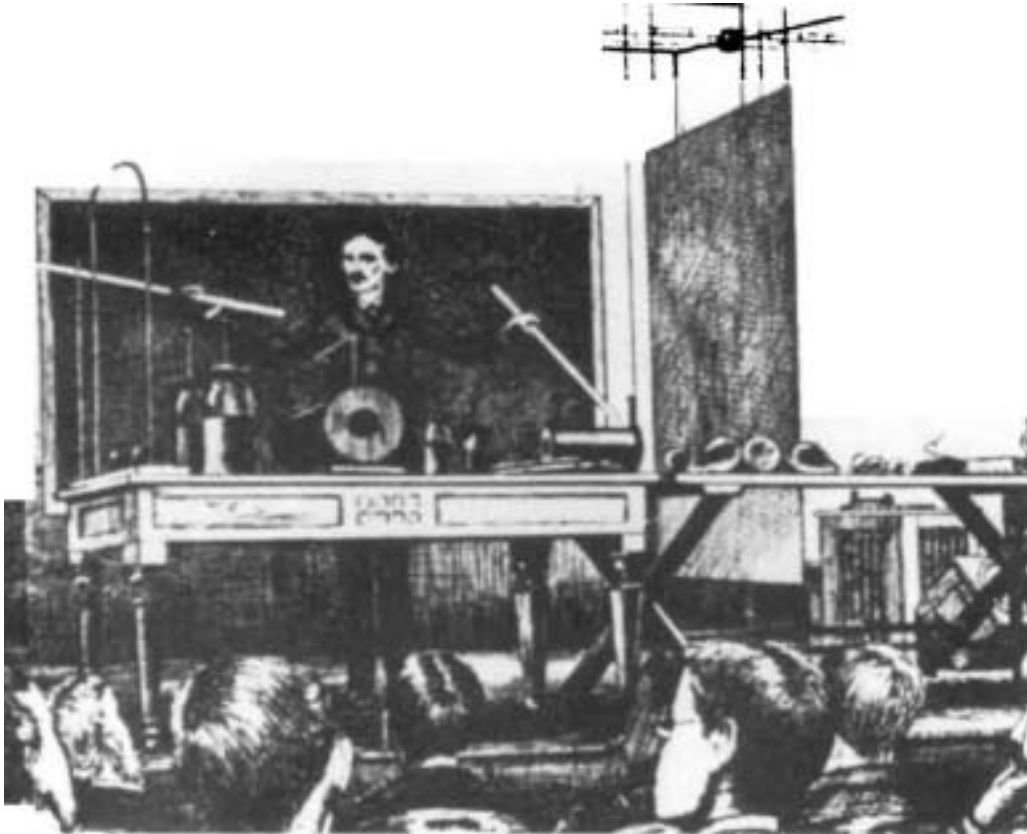
Jedan od Teslinih izvornih dvofaznih indukcijskih motora. Kad se spojio s njegovom višefaznom metodom proizvodnje i prijenosa struje, ovaj je motor postao temeljem na kojemu se potom izgradila suvremena industrija proizvodnje električne struje.
(Smithsonian Institution, Državni muzej američke povijesti)



»Za Teslu«. Fotografija Edisona. Teslina prvog poslodavca u Americi. vlastoručno potpisana. (Muzej Nikole Tesle)



George Westinghouse osnovao je 1886. godine tvrtku Westinghouse Electric and Manufacture Company i kupio Tesline patente vezane za izmjeničnu struju.
(Westinghouse Electric Corp.)



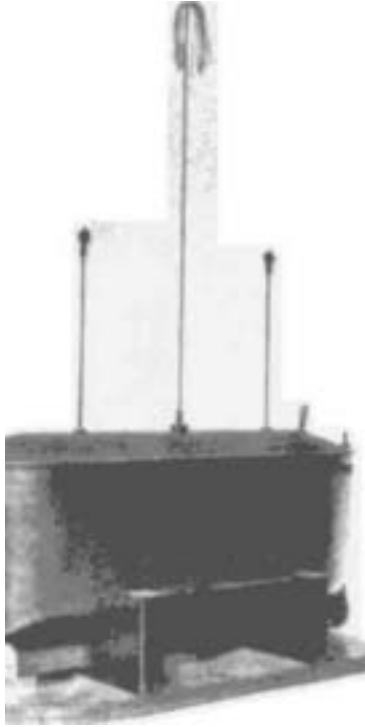
reučilišt rta održano 8' :1a 'in mi



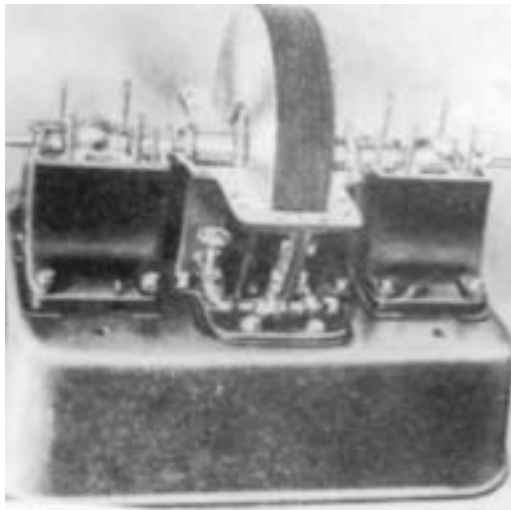
umi koji su prikaza
10j strani rotirajuće
je Teslin turbinski rr

ala;
ien
j ilf

Model radionadziranog robotiziranog broda koji je Tesla izumio sredinom 1890-ih godina. Drugi su »teleautomati« mogli i zaroniti, (časopis Century, 1900.)



Tesla, snimljen u svom laboratoriju 1898. godine. Prikazana naprava je nespojena zavojnica koja prikazuje djelovanje dvaju krugova različitih frekvencija ugođenih na rezonantnu frekvenciju - danas jedan od osnovnih krugova koji se koristi u računalima. Napon na kraju zavojnice koja se nalazi nasuprot promatrača (osvijetljen Teslinim cijevima) iznosi oko pola milijuna volti. (Zahvaljujući susredjivosti L.j4ndersona)



ftm oWH *slami uumitc-*\|eye
JW/JW rujiine. *Ba kfp&at,*
srodiš ili tri Ja, radija \t na
tamdju aMcmnoij d/dovairja
mtozii pare koji a spiraljie
IcKtdD IzmaJa mrialm/r.
merf<ttf>j]fl gmavo j]ri/jufcJ/emJj
itoJmua.



godij



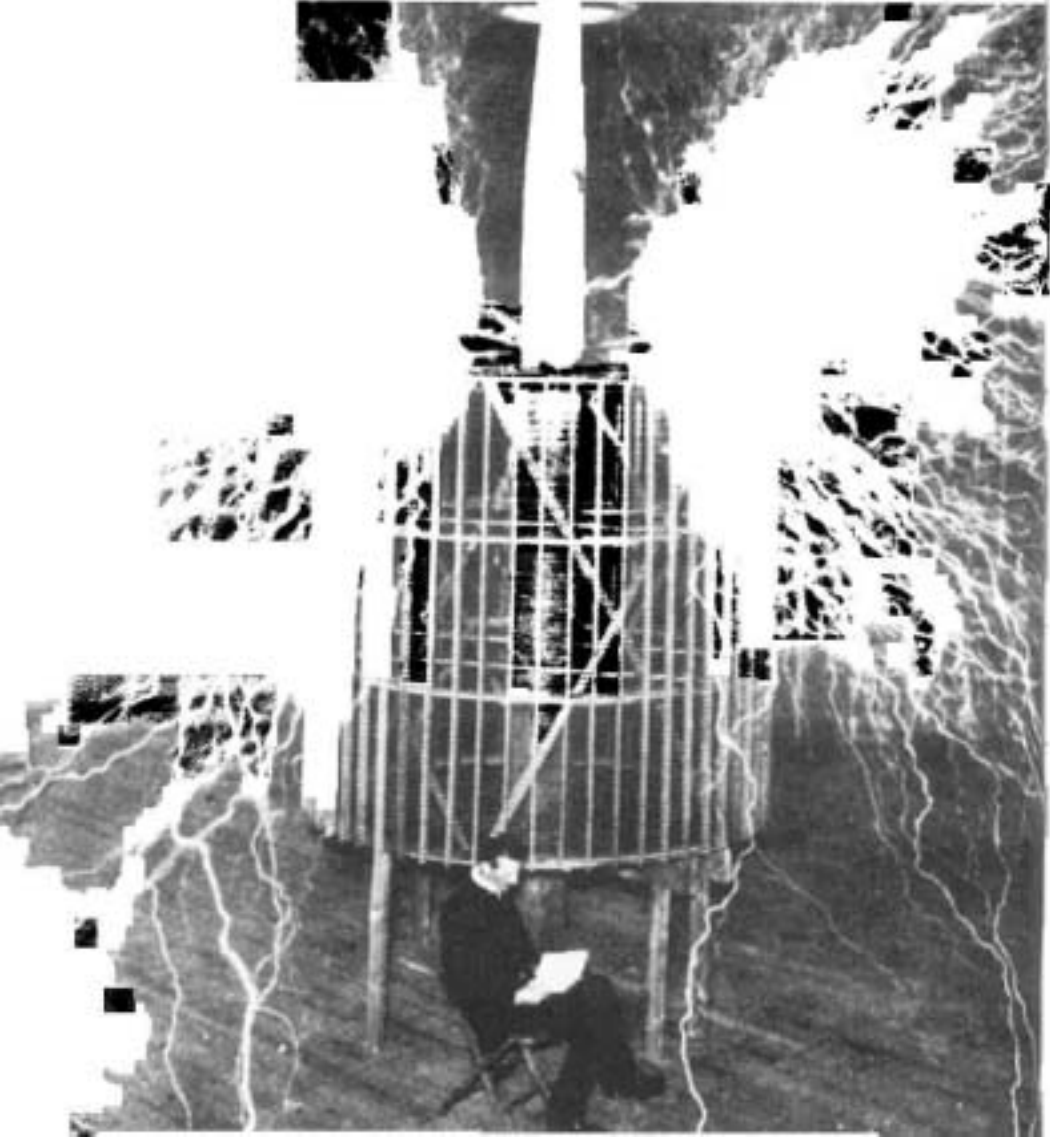
Fotomontaža, objavljena u listu The VWorld Today, prikazuje Teslinu teoriju da bi se primjenom načela mehaničke rezonancije Zem mogla »raspoloviti poput jabuke«.



Mark Twain i glumac Joseph Jefferson u posjetu Teslinu laboratoriju 1899. godine. (Knjižnica Sveučilišta Columbia)



<vji





Katharine Johnson; fotografija pre Teslina ispitoa stanica u Colorado Springsu
knjige njezina supruga Prisjeti Nadvisuje ju 65-metarski jarbol.
teklog. (Zahvaljujući susretljivosti t (Smithsonian Institution, Državni muzej
Little Brovvn and Company) američke povijesti)

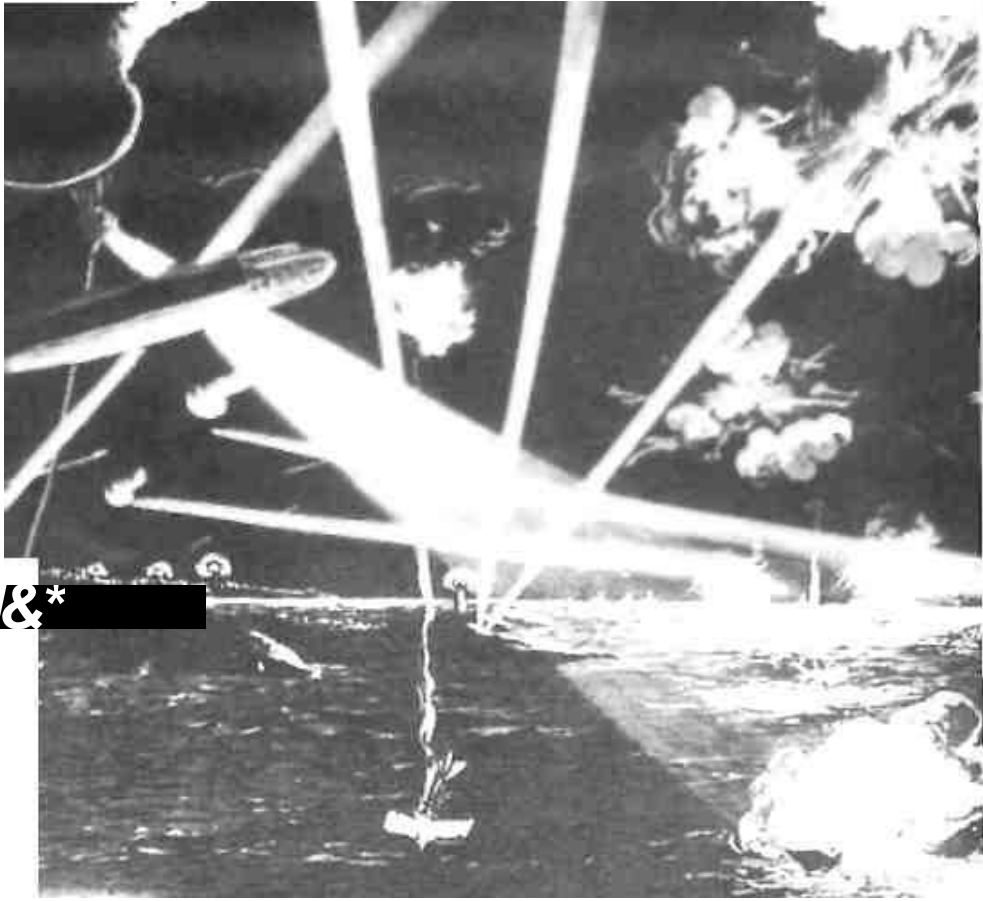


Robert Underwood Johnson s Teslom, snimljeni u izumiteljevom laboratoriju (Knjižnica Sveučilišta
Columbia)



Teslin kobni toranj na Long Islandu, izgrađen između 1901. i 1903. godine. Bio je namijenjen emitiranju radiovijesti i bežičnom prijenosu energije preko Atlantika. (Zahvaljujući susredjivosti L.Andersona; prema fotografiji Lilian McChesney)

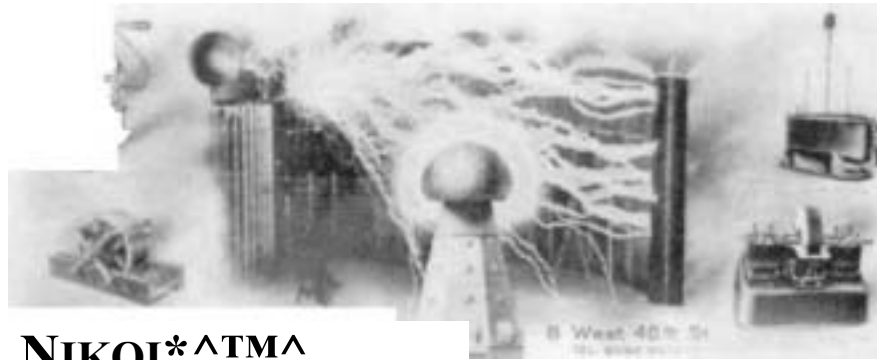
Umjetnički prikaz Teslina viđenja rata u budućnosti. Strukture nalik na tornjeve (nadahnete tornjem s Long Islanda) ukazuju na daljinski upravljane načine obrane od robota koji napadaju. Kao što je Hugo Gernsback napisao u mjesječniku Znanost i izumi, gdje se pojavio ovaj crtež: »U konačnoj će se borbi sukobljavati samo strojevi. No, bit će to i zbiljski kraj Znanosti.« (Gernsback Publications)



J&*

W? / ^g^

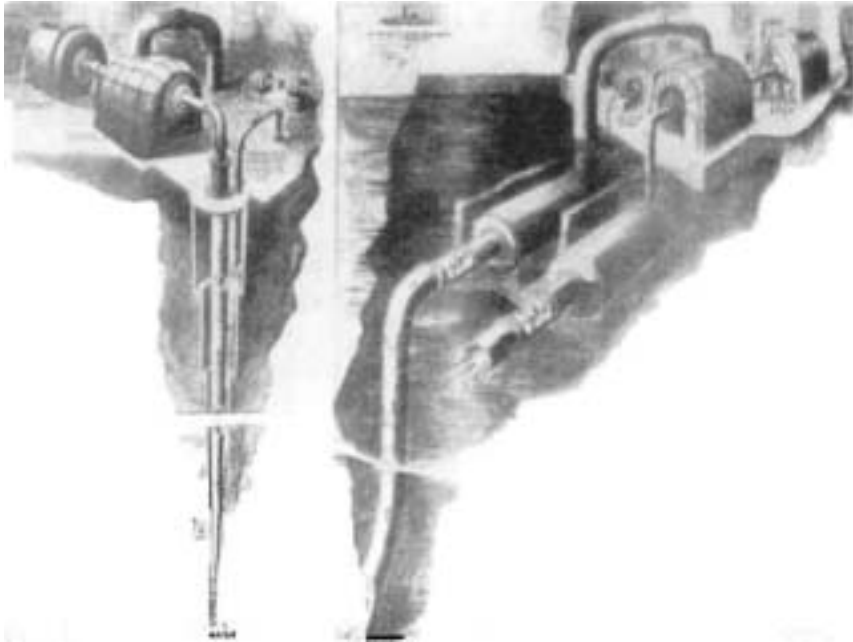
?*&■



Predložak za poslovni papir *sa* zaglavljem Tesline tvrtice, kojim se namjeravalo podsjetiti na njegove značajnije izume. Pronađen u tornju na Long Islandu; ovako bi otprilike izgledao da je ikada bio tiskan. (Zahvaljujući susretljivosti L.Aidersona)



Tesla u svom uredu u Zapadnoj 40. ulici, smještenom nasuprot njujorške gradske knjižnice. (Knjižnica Sveučilišta Columbia)



U dobi od punih 75 godina Tesla je prikazao dva svoja nova plana o iskorištavanju energije iz prirode. Lijevo je sustav zagrijavanja Zemlje, a desno preteča suvremenih sustava za iskorištavanje toplinske energije oceana. Crteži potječu iz 1931. godine, a bili su objavljeni u listu Svakidašnja znanost i mehanika. (Gernsback Publications)



Neki Teslini svakodnevni, osobni predmeti iz vremena kad je otmjeni Teslin lik bio dobro poznat svima na Manhattanu. (Muzej Nikole Tesle)



se komad zemljišta, izoliran i okružen šumom, nalazio preko puta farmi Jemime Randall i Georgea Hegemana, a bio je stotinjak kilometara udaljen od Brooklva. Oduševljeni Tesla nadjenio mu je ime Wardenclyffe i odmah u mašti zamislio kako se razvija u jedan od prvih industrijskih parkova Amerike. Na izgradnji svjetske radiopostaje bit će zaposleno dvije tisuće ljudi dok će njihove obitelji stanovati u obližnjim novoizgrađenim naseljima.

U ožujku 1901. godine Tesla je krenuo u Pittsburgh da bi s Westinghouseom utanačio narudžbe za generatore i transformatore. Za to su vrijeme njegovi ljudi duž engleske obale tragali za sličnim mjestom prikladnim za podizanje radiopostaje na toj strani oceana. Bio je suviše obuzet poslom i pripremama da bi razmišljao o Pariškoj izložbi. Tako je ona došla i prošla bez prikazivanja njegova izuma koji bi potresao svijet.

W. D. Crow, Whiteov savjetnik za arhitekturu, bio je najbliži Teslin suradnik na radovima vezanim za konstrukciju tornja. Na njegovu vrhu nalazila se divovska bakrena elektroda u obliku uštipka, promjera 30 metara. Kasnije je toranj sve više počeo nalikovati gigantskoj gljivi. Oktogonalni toranj, u cijelosti izrađen od drvenih greda prethodno složenih na du, uzdizao se iz prostrane zidane zgrade. No, ukupna visina te nevjerojatne strukture izazivala je zabrinutost znalaca zbog vjetrovitosti tog područja.¹⁰

13. rujna Tesla je Stanfordu Whiteu uputio sljedeće pismo: »Ni upola me nije toliko zatekla i zaprepastila vijest o atentatu na predsjednika [William McKinley je ustrijeljen 6. rujna], koliko Vaši troškovnici što sam ih sinoć primio zajedno s Vašim ljubaznim pismom.

Jedno je sigurno: ne možemo izgraditi taj toranj onako kako je bio zamišljen.

Ne mogu Vam izreći koliko mi je žao, jer moji proračuni pokazuju da bismo takvom strukturom mogli doprijeti i preko Pacifika...«¹¹

Neko su vrijeme razmišljali o tome da se vrate na stariji projekt, kod kojeg bi trebalo izgraditi dva, a možda i tri znatno manja tornja, no na kraju je ipak izgrađen jedan toranj koji se uzdizao

do visine od 61 metra. Unutar njega nalazio se čelični stup koji je bio ukopan 38 metara u zemlju. Taj stup — koji je bio opasan drvenom oblogom debljom od četvornog metra i okružen spiralnim stepenicama — bio je zamišljen tako da ga zračni pritisak može podići do gornje platforme tornja. Wardenclyffe je bio nadaleko vidljiv objekt, jednako veličanstven kao i zamisao na osnovi koje je nastao, a po svom konceptu i izvedbi nešto najsajnije što je Zlatno doba elektroinženjeringa u Americi ikada proizvelo. Bio je veličanstven, ali i proklet.

Budući da je izumitelj toliko nestrpljivo očekivao naručenu opremu, Westinghouse je odredio čovjeka posebno zaduženog za njezinu isporuku. No sporost kojom su pristizala sredstva od Morgana, nagnala je Teslu da se pozabavi i drugim poslovima dok je čekao da se dostavi sve što mu je potrebno za Wardenclyffe. Stoga je svoje uredje preselio u njujorški toranj Metropolitan kako bi imao bolji uvid u poslovna strujanja.

Jedan od njegovih načina za prikupljanje sredstava bilo je razvijanje posebne vrste indukcijskih motora koje je gradio Westinghouse, no na njima bi se uvijek pojavljivali novi problemi. Tako je Tesla u tom razdoblju ugradio Westinghouseovu opremu u Edisonovo njujorško postrojenje. U međuvremenu, George Scherff je pošao čak do Meksika tragajući za novim poslovnim mogućnostima.

Veliko je razočaranje za Teslu predstavljala činjenica što Vlada nije naručila njegove uređaje za obrambeno nadziranje obale radiosustavom. Kad su u Kongresu prihvatili Zakon o obrani obale i vojnim utverdama, za koji se osiguralo 7,5 milijuna dolara, u jednoj je svojoj poruci Johnsonu napisao da će možda barem kojih pola milijuna dolara »investirati u teleautomate tvog prijatelja Nikole«, dok će ostatak bez imalo dvojbi pronaći put do »džepova političara«. Čak je i ta cinična poruka odavala nepokolebljivost njegova optimizma.

No, ubrzo su se pojavili dodatni razlozi za ogorčenje. Krajem 1901. godine svjetski je tisak preplavilo izvješće o velikom Mar-conijevu uspjehu, jer je 12. prosinca signalom uspio odaslati

slovo »S« preko Atlantskog oceana, od Cormvalla do Nevvfound-landa. Ono što je Morgana i mnoge druge zaprepastilo bila je činjenica da je Marconi to učinio bez ikakvih velikih projekata i planova sličnih onima čijom se izgradnjom bavio Tesla.

Nema dvojbe, oni nisu znali da je Marconi zapravo iskoristio Teslin osnovni radiopatent br. 645 576, koji je ovaj prijavio još 1897. godine, a bio mu je odobren 20. ožujka 1900. Nikakvo čudo što je otada Tesla počeo ogorčeno govoriti o »metodi Borgia--Medici«, jer su mu time oduzeli slavu, priznanja i bogatstvo. No, radiotehnologija je u ono vrijeme predstavljala pravi misterij i za većinu znanstvenika, pa kako to onda ne bi bila jednom prosječnom investicijskom bankaru.

Koliko god bio ljutit, Tesla nije gubio vrijeme. Oči je upro u svoju veličanstvenu opsesiju, koja je iz dana u dan izrastala usred ratarskog predjela Long Islanda. U početku joj se divio iz kućice koju je za sebe zakupio u blizini gradilišta. A kad je Scherff napustio Manhattan, vratio se svojim odajama u hotelu *VVaHod-Astoha* da bi odade mogao bolje osluškovati pulsiranje Wall Streeta. Opet su Scherff i on svakodnevno razmjenjivali i po nekoliko pisama i telegrama. A kako je Wardenclyffe od NevvTorka udaljen samo sat i pol vlakom, barem jednom tjedno otmjeno odjeveni izumitelj osvanuo bi na kolodvoru u pratnji svog poslužitelja, koji bi u pozamašnoj košari vukao iza njega goleme količine biranih jela, i ukrao se na vlak u smjeru Long Islanda.

Neprestano je strahovao zbog zaštite i tajnosti svog projekta. Dotle su stanovnici New Havena očarano i sa zanimanjem pratili rast neobičnog osmerokutnog tornja nalik na gljivu koji se nadvio nad drveće njihove sjeverne obale. A građani obližnjeg Shorehama bili su uvjereni da se nalaze tik pred vratima slave svjetskih razmjera i čudesnog industrijskog napredca i blagostanja.

16. Ismijavan, osuđivan, osporavan

Što se »čudesni toranj« više uzdizao, to je Tesla i sebe i brojne radnike sve nemilosrdnije nagonio na rad. U Njemačku je poslao novac za povratnu kartu radioinženjeru Fritzju Lovvensteinu te se on ubrzo pridružio skupini koja je radila na Wardencllyfreu. Drugi poznati inženjer, H. Otis Pond koji je radio za Edisona, pomagao mu je u izgradnji laboratorija.

Nekoliko godina kasnije, Pond će reći kako se ne slaže s ocjenom koju je povijest dala o dvojici izumitelja. »Edison je bio najveći eksperimentator i istraživač kojega je ova zemlja ikada imala - ali, ne bih ga toliko cijenio kao izvornog pronalazača«, rekao je. Teslu je, međutim, držao »najvećim izumiteljskim genijem svih vremena.«¹

Pond je često pratio Teslu u njegovim dugim šetnjama. Bili su zajedno i onoga dana u prosincu 1901. godine kad je Marconi poslao prvi prekooceanski signal. »Izgleda da se Marconi oborio na Vas«, rekao mu je.

»Marconi je dobar momak«, odgovori mu Tesla. »Samo neka nastavi. Trenutno se koristi s ravno sedamnaest mojih patenata.«

Pond se također prisjetio koliko je Tesla bio zabrinut zbog ratnih uređaja koje je izumio. Upravo je lansirao uzorke svog modela bežičnih torpeda, opkolio njima neki brod i potom ih vratio na obalu. »Otise«, rekao je, »ponekad osjećam da nemam pravo raditi takve stvari.«²

Izumiteljev prenatrpan raspored često je ostavljao dojam da u njemu obitavaju tri ili četiri osobe. Njegov je njujorški laboratorij postao mjestom sastanaka za znanstvenike iz svih krajeva svijeta.

Večeri su bile ispunjene društvenim događanjima, napornim eksperimentalnim radom, ispunjavanjem prijava za patente te sastavljanjem stručnih članaka za razne listove i pisanjem pisama urednicima.

Želja da vidi i bude viđen od strane »pravih« ljudi nagonila ga je da živi kao osoba za dan i osoba za noć. Znao je proći i po nekoliko noći za redom tijekom kojih bi jedva sklopio oči. Neizbježna posljedica takvog suludog ritma bila je da je svoje prijatelje razdijelio po skupinama te je svatko ispunjavao dijelove njegova života za koje drugi nisu znali. Ni najbliskiji prijatelji, kakvi su primjerice bili Johnsonovi, nisu imali pojma o važnosti ili čak identitetu novijih znanaca s kojima se susretao, što ne znači da je dopustio da ih itko nadomjesti u njegovu srcu.

Dnevnu bi satnicu posvetio usrdnom zaklinjanju svojeg mecene Morgana da mu što brže dostavi sredstva, podsjećajući ga na činjenicu da inflacija prijeti potapanjem čitavog broda. Tragao bi i za drugim investitorima. Moljakao je proizvođače da mu dopreme potrebne strojeve i odobre duže kredite. A kad je boravio u NewYorku, svakodnevno bi Scherffu slao po nekoliko naputaka.

U toj napornoj 1902. godini jedan je događaj ipak bio dobrodošao - posjet slavnog lorda Kelvina Sjedinjenim Državama. Tom je prilikom objavio da se u potpunosti slaže s Teslom u dva sporna pitanja: 1. da je Mars odašiljao signale Americi, i 2. da je očuvanje neobnovljivih energetske izvora od neizmjerne važnosti za čovječanstvo.³ Kao i Tesla, Kelvin je bio uvjeren da bi trebalo raditi na razvijanju načina za iskorištavanje snage vjetra i sunca, što bi pomoglo očuvanju ugljena, nafte i šuma. Vjetrenjače bi trebalo, objavio je, što je moguće prije smjestiti na krovove kuća kako bi pokretale dizala, crpke za vodu te rashlađivale kuće ljeti i grijale ih zimi.⁴

No, Edison se nije slagao sa svojim uglednim suvremenima u pogledu vremenskih tokova, odgađajući dane zla i nestašice za »više od pedeset tisuća godina«. Toliko bi dugo i same šume Južne Amerike bile u stanju osigurati gorivo, tvrdio je.

Kad je Kelvin iznio koliko visoko cijeni »znanstvene proroke« Amerike, bila je to njegova neskrivena pohvala Tesli, a stigla je kao pravi melem na izumitelj evu dušu. Nakon banketa održanog u čast lorda Kelvina u hotelu Delmonico, Englez je objavio da je »New York zasigurno najčudesnije rasvijetljen grad na svijetu« te stoga i jedino mjesto na Zemlji kojeg Marsovci mogu vidjeti.

Možda nadahnut sjajnim vinom, izjavio je: »Mars šalje signale... NewYorku.« Ta je izjava drugog dana osvanula u svim dnevnim listovima. Slična Teslina tvrdnja svojevremeno je izazvala polemike. No sada, kad je čovjek Kelvinova ugleda rekao isto, znanstvena zajednica nije podigla ni jedan prigovor, uključujući profesora Holdena. Takva nagla promjena stava nadahnula je Teslina prijatelja Hawthornea da napiše nepromišljen članak koji je otišao još dalje od Kelvinove senzacionalne objave. Očito je da su, napisao je, Marsovci i stanovnici drugih, još starijih planeta, posjećivali Zemlju i proučavali je iz godine u godinu samo zato da bi izvijestili svojim: »Još nisu spremni za nas.« No, kad se rodio Nikola Tesla, stvari su se izmijenile. »Možda upravo oni (ljudi s drugih zvijezda) upravljaju njegovim izumima, tko zna?«⁵

Zbog tog jednog jedinog retka romantičarski nastrojen Hawthorne mogao bi se okriviti za sisanje sjemena koje su kasnije njegovali oni koji će Teslu prigrliti kao ljubljenog vođu s Venere, čime će znatno ugroziti njegov znanstveni ugled.

I tako, nastavljao je Hawthorne, upravo je izumitelj u svom osamljenom laboratoriju na obronku planine bio onaj kojemu je bila namijenjena njihova prva, nježna odcucana poruka. »Drugi su je mogli čuti, ali su je zanemarili... Ali je Tesla, čiji je mozak u usporedbi s mozgovima većine suvremenih znanstvenika poput kupole katedrale Sv. Petra u odnosu na paprenku, bio uvježban za taj trenutak pa njihov signal nije bio odaslan uzalud.«⁶

Iako nitko nikada nije okrivio Nikolu Teslu za nedostatak ega, možemo samo zamisliti kako je zaškrgutao zubima dok je sjedeći za radnim stolom pisao zahvalu svom prijatelju za njegov nepriličan književni uzlet. »Sve je to vrlo zgodno«, napisao mu je, »osim onoga s kupolom katedrale Sv. Petra i paprenkom!«

Potom je mudro promijenio temu i nastavio mu pisati o svojim znanstvenim brigama: »Polovinu vremena osjećam se poput čovjeka osuđena na smrt, a drugu polovinu najsretnijim među smrtnicima. Sve se umirilo osim nade. Moglo bi potrajati stoljećima, ali u svakom svom djeliću tijela osjećam da zasigurno stiže! Jednu sam stvar utvrdio zahvaljujući svojim pokusima u Colo-radu. Možemo konstruirati stroj koji će prenijeti signal našim najbližim susjedima jednako sigurno kao i preko tvoje blatne Skvkoll rijeke. I možemo se pouzdati u to da će poruka biti primljena, pod uvjetom da u Sunčevu sustavu postoje i drugi momci koji, poput nas, znaju upravljati ovom vrstom naprava...«⁷

U lipnju je Tesla preselio svoj laboratorij s Manhattana u novo zidano zdanje na Wardencliffu. Tu će mu — osim zahtjeva koje pred njega postavlja sam projekt - znatno manje stvari oduzimati dragocjeno vrijeme. Pristup gradilištu imali su samo djelatnici. Tamošnja osama i spokoj bih su upravo ono što mu je trebalo.

U jeku svega toga, početkom jeseni zametnuo je sudski poziv da se kao član porote u pravosudnom slučaju ubojstva javi u New York te je posve zaboravio na to. Uskoro su ga novinski naslovi, na njegovu sramotu, oštro podsjetili koje su dužnosti američkog građanina. »Nikoli Tesli kazna od 100 dolara zbog neodazivanja na dužnost porotnika — sada mu je žao«. I bilo mu je uistinu žao te se odmah javio i ispričao sudu zbog svog nedolaska. Potom su ga oslobodili te građanske dužnosti s obrazloženjem da se ionako protivi smrtnoj kazni. Njujorški Times citirao je njegovu izjavu da je kažnjavanje smrću »barbarsko, nečovječno i nepotrebno.«⁸

Marconi je ostao junakom dana, kako u Americi, tako i posvuda u svijetu. Teslini su radovi u usporedbi s njegovima izgledali kao puka tajnovita igrarija. U veljači 1903. godine mjesečnik *Electrical Age* objavio je kritički članak »Nikola Tesla - njegov rad i neodržana obećanja«. Pisac članka naveo je: »Prije desetak godina Tesla je bio elektroinženjer koji je najviše obećavao. Danas njegovo ime izaziva tek žaljenje što su njegova obećanja morala ostati neispunjena.« Suviše je vremena proteklo ocdad je postigao jasan

znanstveni uspjeh, te je naučio koliko sjećanje običnih smrtnika može biti kratka vijeka.

Do proljeća 1903. godine Teslini su novčani problemi toliko ozbiljno narasli da je bio primoran iznova se vratiti u New York i pokušati prikupiti sredstva. No, ni tada se nije posve udaljio od svojih znanstvenih djelatnosti. U jednoj od stotinjak poruka Scherffu zatražio je da profesoru Barkeru sa Sveučilišta u Pennsilvaniji pošalje »fotografiju (rendgensku snimku) kostiju ruke... snimljenu u Coloradu... pomoću cijevi kojom je upravljao moj bežični sustav...«⁹

Vratio se na Long Island zbog podizanja pedeset pet tona teškog i dvadesetak metara visokog okvira kupole na vrh tornja. (Nacrti su zahtijevali da kupola bude prekrivena bakrenim pločama kako bi oblikovala izoliranu kuglu, no to nikada nije bilo izvedeno). Scherff je iskoristio priliku da ga podsjeti na opasno nisku razinu preostalih sredstava. Ulagači su postali nestrpljivi. Čak i kad mu je Morgan doznačio ostatak od obećanih 150 tisuća dolara, to je jedva pokrilo ogromne račune. A Tesla je osjećao da je upravo Morgan — zbog goleme moći koju je stekao nad domaćim gospodarstvom - u velikoj mjeri odgovoran za porast troškova.

Dana 8. travnja napisao je svom financijeru: »Uzburkali ste vode industrijskog svijeta, a neki od valova udarili su i o moj brodić. Cijene su se uslijed toga udvostručile, a možda i utrostručile u odnosu na prijašnje...«¹⁰

Morgan mu je odbio doznačiti dodatna financijska sredstva jer je njegov kapital još bio snažno vezan za centralizaciju željeznice i druge osjedjive djelatnosti. Dva tjedna kasnije Tesla mu je pisao iznova: »Pružili ste mi plemenitu pomoć u vrijeme kad su Edison, Marconi, Pupin, Fleming i mnogi drugi otvoreno ismijavali moje naume i objavljivali kako u njima nije moguće postići uspjeh...«

No, Morgan se nije odazvao ni na to pismo te je Tesla, u napadu tjeskobe, odlučio odigrati svoju posljednju kartu. Naposljedcu, pisao je Morganu i otkrio mu svoj pravi cilj - ne samo odašiljanje radiosignala, nego i postizanje bežičnog prijenosa energije.

Dana 3. srpnja napisao mu je: »Da sam Vam ranije spomenuo nešto takvo, istjerali biste me iz svog ureda... Hoćete li mi pomoći ili ćete dopustiti da moj sjajni rad - već gotovo dovršen - ode dovraga?«¹¹

Odgovor naslovljen na N. Teslu stigao je nakon jedanaest dana. »Primio sam Vaše pismo«, pisao je Morgan, »...i kao odgovor Vam javljam da nisam u mogućnosti doznačiti Vam bilo kakva daljnja sredstva.«¹²

Tesla mu je iste noći odgovorio u stilu Jupitera popevši se na vrh tornja i priredivši takav vatromet kakav dotad nije bio viđen. Te je noći, kao i još nekoliko sljedećih, nastavio obavljati svoja ispitivanja. Okolno stanovništvo u strahu je promatralo zasljepljujuće bljeskove koji su praskali sa zaobljene kupole, na trenutke osvjetljavajući nebo u promjeru od stotine kilometara. Evo ti, Pierponte Morgane, kao da su poručivali.

Kad su izvjestitelji pohitali na mjesto događaja, morali su se vratiti neobavljena posla. Njujorški list Sun je izvijestio: »Tesline munje zaprepašćuju, no on i dalje odbija reći što pokušava ostvariti na Wardencliffu. Građani iz okolice... jako se zanimaju za njegove električne vatromete koji dolaze s visokog tornja, gdje obavlja pokuse u bežičnoj telegrafiji i telefoniji. Sinoć [15. srpnja] s njega su se mogle promatrati najrazličitije vrste bljeskova. Neko je vrijeme zrak bio ispunjen zasljepljujućim udarima struje te je izgledalo kao da se ispaljuju ravno u tminu noćnoga neba na neki tajanstven zadatak. Kad smo razgovarali s njim, Tesla nam je izjavio: 'Da su ljudi, koji inače žive uokolo, umjesto da spavaju, odlučili ostati budnima, mogli su vidjeti još neobičnije stvari. Jednoga dana, ali ne ovaj put, najavit ću nešto o čemu dosad nisam ni sanjao.'«

Još neobičnije stvari? Nije li to jednostavno bilo novinarsko izazivanje?

Tesla je u Coloradu dosegao napon od deset do dvanaest milijuna volti u djelokrugu antene svojega pojačala-odašiljača iako je bio uvjeren da bi se moglo postići i 100 milijuna volti. Nakon svog povratka u New York podnio je zahtjev za još jednu skupinu

patenata, od kojih je najznačajniji bio »uređaj za prijenos električne energije«, vezan za projekt na Wardencllyffeu. Podnio ga je 1902. pod brojem 1 119 732, no nije mu bio odobren sve do 1904. godine.* Zapravo, podnio ga je samo nekoliko tjedana nakon Marconijeva prekomorskog i uspješno izvedenog pothvata.

Problemi s pribavljanjem investicijskog kapitala za nedovršeni Wardencllyffe doživjeli su svoj vrhunac tijekom jeseni 1903. godine, kad je došlo do takozvane »panike bogataša«. Sad su se izgledi da iznova pridobije Morgana činili daljima nego ikada.

Uz pomoć vjernih prijatelja, Tesla je udvostručio svoja nastojanja da prikupi potreban novac. Poručnik Hobson povukao je sve svoje veze pokušavajući pobuditi zanimanje mornarice za robotizaciju. Budući da je Tesline brodove daljinski upravljane putem radija, kao i njegov torpedo, vidio još 1898. godine, nagovarao ga je da ih izloži na pomorskoj izložbi u Buffalou i uredio je to tako da izumitelj »ne iskusi uobičajene teškoće s formalnostima«. No sve je bilo uzalud.

Junak američke mornarice izvijestio ga je da se unutar same mornarice vodila prava bitka oko Teslinih bežičnih izložaka — zavada koja, doduše, nije bila izravno povezana s njegovim izumima, već se prije radilo o starom uzajamnom obračunavanju dvojice visokih časnika, čiji je rezultat bio odbijanje Tesline prijave.¹³ Postoji mogućnost da je Hobson uljepšao događanja da ne bi povrijedio osjećaje prijatelja.

Potom se Tesla obratio Thomasu Fortuneu Ryanu, od kojeg je uspio dobiti nešto dodatnih sredstava. No, sve je to otišlo na isplaćivanje već postojećih vjerovnika, čiji su računi počeli rasti poput samog Wardencllyffea. Strpljiv i obziran, George Scherff ovaj mu put nije trebao govoriti gdje leže problemi. »Moji su neprijatelji bili toliko uspješni predstavljajući me kao pjesnika i vizionara«,

* Prvi je u ovom nizu bio patent br. 685 012 za sredstva za povećanje intenziteta električnih oscilacija uporabom tekućeg zraka, izdan 1901. godine; slijedio je broj 655 838, metoda za izolaciju električnih vodiča; broj 787 412, način prijenosa električne energije kroz prirodno sredstvo; 723 188, metoda signaliziranja; 725 605, signalizacijski sustav, 685 957, uređaj za iskorištenje energije zračenja; te broj 1119 732.

rekao je tada Tesla, »da mi je pravi imperativ bez imalo se odlaganja pojaviti s nečim isplativim.«

U godinama koje su uslijedile uvijek je iznova posrtao između bijega od lavina dugova i pronalaženja neke praktične sheme za komercijalizaciju svojih izuma. Teško je reći je li, kao nezavisan znanstvenik, imao manje sreće od svog starog suparnika Edisona. No, u svakom slučaju, njihovi su životi krenuli različitim smjerovima.

Edison je u svojim kasnim pedesetim godinama života bio imućan, ali bolestan čovjek. Patio je od najrazličitijih bolesti, uključujući čudnovate izrasline na trbuhu koje su se pojavile tijekom njegovih istraživanja rendgenskih zraka (na kraju su nestale same od sebe). Razočaran neuspjehom u istraživanju rudača, iz dana u dan sve slabijeg sluha, posve se povukao od bilo kakvih obiteljskih i prijateljskih kontakata. Sam je sebe napola umirovio i ostario prije vremena. Ne samo što si je to mogao dopustiti, nego se osjećao i primoranim unajmiti danonoćnog tjelohranitelja koji je trebao čuvati njega i njegovu kuću. Takva je bila stigma njegova uspjeha.

U medicinskim je krugovima raslo zanimanje za Teslin tera-peutski oscilator, odnosno za Teslinu malu zavojnicu. Liječnici i profesori nazivali su ga iz svih dijelova zemlje, govoreći mu kako neprestano primaju upite za takve uređaje visoke frekvencije. Scherff mu je rekao da bi lako mogao započeti sjajan posao vezan za medicinske naprave, s tek tridesetak zaposlenih i ulaganjem od samo 25 tisuća dolara. Predvidio je brzo ostvarivanje dobiti od 125 tisuća dolara, gotovo jednako koliko je iznosilo Morganovo ukupno ulaganje u Wardencllyffe.

Izumitelj mu je rekao neka samo započne s tim poslovima u Wardencllyffeu, ali osobno nije iskazao veće zanimanje za zamisao. Umjesto toga, objavio je dva mala priručnika, od kojih je jedan opisivao svjetski sustav komunikacija, a drugi je, uvezen u skupocjen kožni uvez, najavljuvao početak njegova rada na području savjetodavnog inženjeringa.

Većina zaposlenih na Wardencllyffeu i dalje se bavila proizvodnjom i sklapanjem novih uređaja, izrađivanjem staklenih

vakuumskih cijevi te obavljanjem svakodnevnih zadaća vezanih za održavanje parnog generatora u radu. Taj posljednji posao postao je osobito sporadičan sredinom srpnja 1903. godine, kad su naišli problemi s plaćanjem računa za ugljen. Stoga su s vremena na vrijeme otpuštali zaposlenike.

Kad bi se uspio pribaviti ugljen za Wardencllyffe, izumitelj bi telegrafirao Scherffu da krajem tjedna predvidi ispitivanja te bi vlakom krenuo na Long Island. »Teškoće i opasnosti su na vrhuncu«, pisao je tako Scherffu jednom prilikom. »Problem s ugljenom još čeka na svoje rješenje. Vjerovničke sablasti progone me na Wardencllyffeu danju i noću... Kad li će prestati?«¹⁴

Scherff, koji je u međuvremenu kao knjigovođa počeo raditi i za druge tvrtke, posuđivao bi mu manje svote kad god je mogao. Dorothy R Skerritt kasnije je potvrdila izvješće u kojem je stajalo da je izumitelju tijekom godina posudio ukupnu svotu od 40 tisuća dolara.¹⁵ »Čini se da je Tesla hipnotizirao gospodina Scherffa«, primijetila je.

U nekadašnjim boljim vremenima, kako joj je rekao sam izumitelj, bilo je dovoljno naprosto pitati Morgana da dobije novac. Jednom je prilikom novčar potpisao bianco ček te rekao Tesli neka sam upiše koliko mu treba. Tesla je izjavio da je upisao 30 tisuća dolara. Ali, sada Wardencllyffe više nimalo nije očaravo Morgana. Tesla, jednako čvrst u odluci da nastavi s radom, poslao mu je još nekoliko pisama - u početku prepunih uvjerenja i preklinjanja, potom srditih, i na kraju ogorčenih. Posebno naručenom dostavom njegove bi poruke pronašle bankara gdje god se u tom trenu nalazio, jednom prilikom čak i u pristaništu gdje se ukrcao na još jedno veliko putovanje Starim kontinentom.

Neizbježno su se proširile glasine kako je Morgan otkupio Tesline patente vezane za radio samo zato da bi spriječio njihovo daljnje razvijanje, ali dokazi o tome ne postoje. No bilo je dovoljno i da se Vvall Streetom pročuje loš glas. Nagadanja o tome da je Morgan istupio iz svjetskog sustava za komuniciranje - iako je zapravo bio samo zajmodavac - uvjerila su i druge moguće financijere da se zasigurno radi samo o mjehuriću od sapunice.

Tesla je znao da takva govorkanja za njega znače kraj, no mogao je učiniti malo što protiv toga, osim živjeti iz dana u dan, izbjegavajući podnositelje raznih računa, pregovarajući s drugim bankarima i bogatim poznanicima, pokušavajući riješiti znanstvene probleme projekta, te unovčiti svoje druge izume i naposljetku slati zamolbe i ponude za posao savjetnika.

Višeslojno djelovanje njegove loše sreće nije poznavalo zemljopisnih granica. Pristigla mu je tužba za neplaćenu struju isporučenu tijekom njegovih pokusa u Colorado Springsu. Bilo je to čudno jer ga je Leonard Curtis, jedan od vlasnika tamošnje gradske elektrane, uvjeravao kako će struja za njega biti besplatna. I gradska uprava Colorado Springsa protiv njega podiže tužbu zbog neplaćenih računa za vodu. Na kraju, pravnih se mjera latio i održavatelj njegove stare ispitne stanice zbog nepodmirenih nadnica.

Teslin odgovor gradu Colorado Springsu bio je pravi teslijan-ski. Utoliko što im je ukazao čast svojom nazočnošću i upravo kod njih podigao svoju slavnu ispitnu stanicu, napisao im je da vjeruje kako bi se grad trebao osjećati povlaštenim što će sam platiti utrošenu vodu.

Naložio je da se proda oronuli namještaj iz davno napuštene postaje te da se dobivenim novcem podmiri račun elektrane. Na kraju se vratio u Colorado Springs da bi se sa svojim odvjetnikom pojavio na sudu te odgovorio na tužbu održavatelj a stanice. Presuda od gotovo tisuću dolara donesena je u korist tužitelja. Veći dio te svote podmiren je prodajom preostalih dijelova laboratorijske opreme koju je upriličio mjesni šerif. Ostatak duga s kamatama Tesla je trebao isplatiti u ratama od 30 dolara, u roku od šest godina.

Zatim je neko vrijeme izgledalo da mu se sreća ponovno nasmiješila. Počeo mu je pritjecati novac od prodaje medicinskih zavojnica, koje su se u Wardencllyffeu sad već serijski proizvodile za bolnice i istraživačke laboratorije. Također mu je uspjelo dovršiti novi izum - turbinu revolucionarnih osobina, za koju je bio čvrsto uvjeren da će mu obnoviti ugled i vratiti imetak.

Iako se nastavio družiti s prijateljima, njihovi su susreti zadobili ponešto pomaraan karakter. Kao da su svi počeli naslućivati tragediju koja tek nailazi i odlučili ne propustiti ni najmanju priliku za smijeh.

Katharine mu je slala svoje pozive da dođe i upozna slavne osobe na njezinim prijemima i dalje se ljuteći na njega kad se ne bi pojavio. Jedna od takvih poruka završavala je na način koji je postao tipičan za nju: »Uskoro ćemo biti daleko, no Vi to nećete ni zamijetiti. Vama nitko ne treba, tako nečovječnom kakvi već jeste. Utoliko je čudnije što mi ne možemo bez *Vas*.«¹⁶

Naime, ona i Robert obavljali su posljednje pripreme za još jedno putovanje u Europu. Robertova površnost bila je nepopravljiva. »Gđa Johnson mi kaže da ćete večerati s kneginjom od War-wicka«, napisao je Tesli. »Biste li bili tako ljubazni i upitali njezinu visost je li vaza Warwickovih, ona koja je Keatsa nadahnula na pisanje Ode o grčkoj urni?«¹⁷

Značajno je spomenuti da je Johnsona počelo zabrinjavati neće li njegovi nadređeni pogrešno povezati njegovo ulaganje u tvrtku Nikola Tesla Company i onih nekoliko članaka i savjetodavnih kolumni koje je kao glavni urednik naručio od Tesle za časopis Century. Stoga je izumitelju predložio da bi bilo bolje njegov uloženi novac prikazati kao pozajmicu, a dionice kao jamstvo za nju. Takva zabrinutost zbog sukoba interesa govori koliko su Tesli kao znanstveniku u to vrijeme pale dionice te da njegovo ime više nije pratila nekadašnja karizma.

Čini se da su mnogi iz poslovnog svijeta vjerovali kako Tesli još pristižu »kneževski« tantijemi od Westinghousea na račun patenata vezanih za izmjeničnu struju, ne shvaćajući da su mu u cijelosti bili isplaćeni još 1896. godine, i to sitnim novcem. To je posve jasno iz članka objavljenog u listu Eagle iz Brooklyna, u kojemu se 15. svibnja 1905. ističe da su »Teslini vrijedni patenti istekli«. Novinar je kasnije izvijestio kakvo je »veliko komešanje« u krugovima elektroinženjera izazvala vijest: »Sad će posvuda nastati prava strka kako bi se Teslin motor počeo koristiti bez obveze plaćanja tantijema izumitelju. No, tvrtka Westinghouse objavila je

da drži još čitav niz patenata koji proizlaze iz ovoga te da će se boriti za njih.«

Da se pročulo kako nije primao ništa, Tesla bi bio oslikan u vrlo čudnom svjetlu koje mu ne bi služilo na čast u svijetu nepoe-tičnih ljudi.

Kasno navečer, 18. srpnja 1905. pisao je Scherffu pun tjeskobe jer se već dugo nisu čuli. »Nekoliko posljednjih dana i noći bilo je jednostavno strašno«, povjerio mu se, pišući mu o neimenovanoj bolesti. »Poželio sam se naći na Wardenclyffeu, okružen lukom i rotkvicama. Problemi su dosegli najvišu točku. Čim sve bude spremno, izaći ću. Moramo početi ostvarivati mnogo bolje rezultate.«

Samo nekoliko dana kasnije pisao mu je o svojoj zabrinutosti za materijal te o poduzimanju mjera kojima bi se spriječila ona vrsta nesreća s kakvima smo se susretali ranije. Iskreno ću Vam reći da nam se crno piše ovaj tjedan ukoliko L. ne ispuni svoje obećanje... Imam nekoliko prilika i mnogo obećanja, ali toliko su me često izigrali da sam postao pesimist.«

Obavljao je ispitivanja - ostaje nepoznato u koje svrhe - mlazova vode pod iznimno visokim pritiscima (od gotovo 700 kilograma po četvornom centimetru). Sitan mlaz nije se mogao presjeći željeznom šipkom jer bi odskočila kao da je udarila o drugu željeznu šipku. Takvo strujanje tekućine imalo je razoran učinak na bilo koji metal s kojim bi došlo u dodir. Jednog se dana razbio željezni pokrov dačnog cilindra i velik odlomljen komad u trenu je izletio prema gore, tik uz Teslino lice, izbivši pritom rupu na krovu.

Drugom prilikom Scherff je zadobio opekotinu na licu pokušavajući rastaljenim vrelinom olovom zaliti otvore za vijke, izbušene u betonu laboratorija. Olovo se, međutim, našlo u dodiru s ostacima vode u rupama, kojom su nešto ranije prali čitavu betonsku podlogu, i odmah je došlo do eksplozije. Teslu, koji se nalazio samo nekoliko koraka iza Scherffa, ozlijedila je tek neznatno, ali je zato Scherff završio s ozbiljnim opekotinama. Čak je neko vrijeme postojala bojazan da će izgubiti vid.

No, uzevši u obzir opasnu opremu kojom su svakodnevno rukovali, broj nesreća koji im se dogodio bio je zanemariv.

Hobson, sad već vrlo zaposlen mlad mornarički časnik, i dalje je putovao zemljom uspijevajući u svoj raspored ugurati i političke kampanje. Ipak, nikada ne bi propustio javiti se Tesli kad bi se zatekao na Manhattanu. Pribojavao se da će neprestani rad i naprezanja štetiti njegovu zdravlju, pokušavao ga je privoljeti za sportska natjecanja u mornaričkoj akademiji i slao mu ohrabrujuća pisma iz roditeljskog doma u gradiću Greensboro, u Ala-bami. »Otac i majka govore mi kako bi Vas željeli upoznati radije nego bilo kojega drugog čovjeka na svijetu te da nas svakako morate doći posjetiti i odmoriti se malo od svojih golemih zadaća...«

Pisao mu je iz Texasa, iz vlakova i hotela diljem zemlje, a često i iz vojnog i mornaričkog kluba u NewYorku. Podijelio je s njim svoja razočaranja zbog neuspjele političke kandidature. No, 1903. godine ipak je napustio mornaricu da bi započeo uspješnu političku karijeru.

A onda je, 1. svibnja 1905., »junak« javio Tesli o »najvećoj zamislivoj sreći što me snašla« - o skorom vjenčanju s gospođicom Grizeldom Houston Huli iz Tuxedo Parka u NewYorku.

»Znate li, dragi moj Tesla«, pisao mu je, »da ste Vi prva osoba izvan moje obitelji na koju sam uopće pomislio... Želio bih da budete pored mene u tako važnoj prigodi u mom životu... Vi zauzimate jedno od najvažnijih mjesta u mom srcu...«¹⁸

Dvije godine kasnije, Hobson je uspio pobijediti na izborima za Kongres u svom rodnom okrugu u Alabami te se u njemu zadržao sve do 1915. Na Teslino veliko nezadovoljstvo, istaknuo se kao glasnogovornik grupe političara koja je pokrenula prohibiciju. Naime, izumitelj je alkohol, u umjerenim količinama, držao gotovo ambrozijom. Ipak, njegova će naklonost prema mornaričkom junaku uspjeti nadživjeti ideološke razlike koje su se među njima javile.

Mark Tvvain se u svojoj sedamdesetoj godini vratio u Ameriku uživajući u stečenoj svjetskoj slavi. On i Tesla sastajali su se kad

god bi im to njihov rad i ostale obveze dopustile, obično u Player's Clubu.

Katharine, nesretna zbog Teslinih odlazaka na Long Island, jedva je iz dana u dan znala kamo treba uputiti svoje pozivnice. »Ja ću večeras biti ovdje«, pisala mu je, »ali pretpostavljam da ćete Vi tijekom vikenda biti u svom ladanjskom boravištu, u udaljenim divljinama Long Islanda. Ipak, ako slučajno ostajete u svom omiljenom utočištu, VValdorfu, pošaljite mi koji redak i javite kad bih Vas mogla očekivati... Htjela bih vidjeti jeste li se pomladili, jeste li još otmjeniji, još ponosniji. No, kakvi god Vi bili, mene ćete uvijek naći neizmijenjenom.«¹⁹

Ovaj je poziv neuobičajen utoliko što je bio u jednini. Robert je očito bio na putovanju ili spriječen zbog čega drugog. Gotovo je sigurno da taj poziv Tesla nije prihvatio.

Početak zime ipak ih je uspio sve okupiti na svečanoj večeri u povodu Dana zahvalnosti. Teslina poruka Kadiarini, kojom joj je zahvalio na pozivu, preklinjala ju je da ne prezire milijunaše jer on još uvijek mukotrpnim radom nastoji postati jednim od njih. »Danas su moje dionice znatno porasle«, napisao joj je. »Ako se ovako nastavi još koji tjedan, uskoro ću moći i na put oko svijeta.«²⁰

Katharine mu je poslala još jedan zahtjev, tražeći od njega »da dođete meni za ljubav jer me treba razvedriti, a tJco to može bolje od Vas...«. Ovaj je susret otkazao.

Božić bi obično dočekivao s Filipovima. Pet dana prije Badnjaka podsjetila ga je na to, dodavši: »Morate doći već sutra navečer jer Vas želim vidjeti iz mnogih razloga, i moram saznati kako ste. Čemu uopće navoditi razloge? Znaite ih sve, osim jednoga. Moram Vam reći nešto o Njemačkoj... Kad sam Vam pisala prošle nedjelje ujutro, poslala sam Vam svoje prve misli nakon buđenja. Znam da ste bili potišteni, samo ne znam zbog čega. Molim Vas, dragi gospodine Tesla, uzvratite mi barem jednom riječju kako bih imala o što se osloniti, nešto što mogu iščekivati...«²¹

Zima je prošla ispunjena njegovim strahovanjima za Wardenclvffe dok se na kraju nije činilo da nema kraja njegovim mukama.

Dugo i sparno ljeto vratilo se u New York, ali Tesline bi se svakodnevne djelatnosti rijetko mijenjale. Scherffu je iznova pisao o problemima s novcem: »Brige i brige, i već izgleda kao da me prate u stopu. Banka Port Jefferson morat će se suglasiti s kamatama, pod pretpostavkom da uspijem skucati novac.«

No, ubrzo nakon toga pohitao je poslati mu uzbudljive novosti. Upoznao se s gospodinom Frickom, industrijalcem i novopečeni bogatašem koji se bavio prikupljanjem umjetnina. Otkako je tijekom 1890-tih godina postao glavnim rukovoditeljem koncerna Carnegie Steel Company, uspio je udvostručiti veličinu preuzetih postrojenja mudrim iskorištavanjem jeftine radne snage i materijala. Sada je, uživajući u svojoj sposobnosti predviđanja, tražio mogućnosti za nova ulaganja. Izumiteljeva poruka Scherffu zvučala je vrlo optimistično: »Problema je mnogo, ali napredak ohrabruje. Sastanak s gospodinom Frickom bio je vrlo obećavajući i prepun sam nade da će nam doznačiti kapital koji nam je toliko potreban.«²²

Negdje u to doba Tesla i Johnson razmjenjivali su uredničko--savjetnička mišljenja o Hertzovim valovima. Tesla je Johnsona potpuno zbunio dostavivši članak za Century uz napomenu da se takvi valovi nisu rabili u bežičnoj telegrafiji.

»Hertzova telegrafija postoji jedino u teoriji«, objasnio mu je Tesla, »jer se ti valovi s udaljenošću vrlo brzo smanjuju.« Hertz i Crookes, rekao je, nisu koristili pogonske izvore jer su se služili Ruhmkorffovom zavojnicom i običnim iskrištem. Tesla je ustvrdio da na tom području nije mogao postići nikakav napredak sve dok nije došao na zamisao da izumi svoj oscilatorski transformator, kojim je dobiveno nevjerojatno povećanje intenziteta. Nakon mnogih pokusa s raznim oblicima antena, vjerovao je da su signali koje bi zabilježili instrumenti zapravo bili izazvani zemaljskim strujanjima, a ne eterskim valovima.

Ali, kasnije je Kenneth Swezey napisao: »Tesla je dobro shvatio prirodu Hertzovih valova i stalno se njima koristio. Njegovo tvrdoglavo odbijanje priznavanja da su ti valovi igrali značajnu ulogu u radu njegove opreme za bežični prijenos energije...

pomoglo je jedino zbunjivanju sudaca, zbog čega je za čitava svog života gubio sudske sporove.«²³

Nakon njegova vrlo obećavajućeg sastanka s Frickom, izumitelj je bio iznova primoran Scherffu javiti loše vijesti: pregovori su okončani bez ikakva uspjeha.

Godina 1906. zaprijetila je da će biti još lošija od protekle, ako je to uopće bilo moguće. Izbjegavao ga je čak i njegov stari prijatelj Vvestinghouse. Tesline potrebe za Vvestinghouseovom opremom bile su, čini se, gotovo jednako hitne koliko i potreba za pribavljanjem kapitala. Stoga je industrijalcu poslao pismo, propitkujući: »Nije li se možda dogodilo nešto što je poremetilo srdačnost naših odnosa? To bi me jako pogodilo, ne samo zbog divljenja koje gajim prema Vama, nego i zbog drugih ozbiljnih razloga.

»Bežični prijenos energije dovest će ubrzo do industrijske revolucije kakvu svijet još nikada nije doživio. Tko može više pomoći u tom sjajnom razvoju i tko će iz njega izvući veće koristi, ako ne Vi?«²⁴ Iako je vrlo dobro znao da bez Teslinih patenata za izmjeničnu struju njegova tvrtka ne bi nikada postala toliko snažnom kakva je bila, Vvestinghouse mu je poslao odgovor koji je u načelu značio hvala, ali ne hvala.

Sumorna svakidašnjica nastavila se. Scherff mu je javio da obećani tovar ugljena još nije isporučen i da se zbog toga moraju odgoditi predviđena ispitivanja. Vrlo obzirno, spomenuo mu je i svoj drugi posao u tvornici za proizvodnju sumpora, gdje je dva puta mjesečno vodio knjigovodstvo. Bio je to loš znak za Teslu jer će Scherff tamo uskoro dobiti posao na puno radno vrijeme.

Počele su pristizati još lošije novosti. Dana 26. lipnja 1906. novine su preplavili senzacionalistički naslovi o ubojstvu Stanforda Whitea. Slavnog je arhitekta protekle večeri ubio izvjesni bankar iz Pittsburgha, Harry K. Thaw, ispalivši u njega tri smrtonosna metka na krovu Madison Square Gardena u nazočnosti brojnih članova njujorške »grupe 400«. Ubojica je bio uvjeren da se White spetljao s njegovom suprugom Evelvn Nesbit te se radilo o klasičnom ljubavnom trokutu. Kasnije je Thaw završio u bolnici Matteavvan za umno poremećene zločince.

Tako je s pozornice života nestao arhitekt koji je Njujorčanima podario prelijepa zdanja poput prezbiterijanske crkve na Madison Squareu, hotela Garden City, Dvorane slavnih na njujorškom sveučilištu te palače Astor u Rhinebecku, ostavivši za sobom, kao svoj posljednji spomenik, i Teslin toranj na Long Islandu.

Scherff je te jeseni napustio Wardenclyffe. No, nikad nije prestao voditi brigu o Teslinim financijskim poslovima. Za njega je nastavio raditi noću i vikendima, i nikada nije smetnuo s uma predati na vrijeme njegove obrasce za povrat poreza.

Svjetski sustav bežičnog komuniciranja - zamisao koja je u sebi sadržavala gotovo svaki od aspekata suvremenih komunikacija - trebalo je prežaliti. Ipak, sve dok se toranj uzdizao na svom mjestu, Tesla je ustrajavao u svojim nastojanjima da ga dovrši.

Nitko ne zna kada su' točno posljednji radnici napustili Wardenclyffe. Thomas R. Bayles, glavni nadzornik željezničke postaje koja se nalazila točno nasuprot napuštene građevine, samo je jednoga dana zamijetio da putnici više ne silaze na njegovoj postaji. Čuvar je ipak još neko vrijeme ostao na dužnosti. Kad bi se pojavili znatizeljni novinari ih istraživački inženjeri, on bi im dopustio da se uspnu na vrh tornja kako bi s njega uživah u pre-divnom pogledu koji se pružao na čitav Long Island. Toranj je izgledao neobično lagan i prozračan jer je u cijelosti bio izgrađen bez uporabe metala, čak i pri dnu, gdje su ogromni drveni klinovi držali vodoravne i okomite potporne dijelove. Kad je napušten plan da se na vrhu postavi bakrena oplata, Tesla je na isto mjesto smjestio pomičnu ploču kroz koju su se prema nebu mogla odašiljati zračenja.

Posjetiteljima se laboratorij činio prepun nevjerojatno složenih naprava. Osim velike količine opreme za puhanje staklenih cijevi, bila je tu i prava radionica s osam tokarskih strojeva, uređajima za X-zrake, Teslinim visokofrekventnim zavojnicama najrazličitijih oblika, kao i jedan od njegovih izvornih daljinski upravljanih i robotiziranih brodova te izložbeni sanduci krcati tisućama žarulja i staklenim cijevima. Tamo su se još nalazili ured, knjižnica, prostorija za posebno osjetljive instrumente, električni

generatori i transformatori te velike zalihe svih vrsta kablova i žica.²⁵ No, kada više nije bilo čuvara, navalili su vandali. Mnogo je toga porazbijano, a bilješke i dokumenti ispremetani, razbacani i izgaženi.

»Nije pretjerano reći«, pisao je o Wardencllyffeu izvjestitelj brooklvnskog lista Eagle, »da se na to mjesto često gledalo u istom svjetlu u kakvom su ljudi prije nekoliko stoljeća gledali na sobe alkemičara, ili pak još starija skrovišta čarobnjaka. Bio je ispunjen daškom tajanstvenosti. Nadzemaljski utjecaj zračio je iz staklenih posuda... kao da se spustio iz međuzvježđa i nadvio nad prirodom da bi obližnje seljake i ostalo stanovništvo ispunio čuđenjem i strahopoštovanjem.. «²⁶

Godine 1912. donesena je presuda protiv izumitelja zbog strojeva isporučenih za projekt. Iznos od 23 tisuće dolara trebalo je isplatiti tvrtki Westinghouse, Church, Kerr & Company, što je podmireno zapljenom opreme pronađene na licu mjesta.

Da bi tijekom godina održao svoj način života u hotelu Waldorf-j4storia, Tesla je novom vlasniku hotela, Georgeu C. Boldtu, odobrio dvije hipoteke na Wardencllyffe. One su podmirile račune do visine od 20 tisuća dolara. Tesla je zahtijevao da se hipoteke ne zavedu u knjige, strahujući da bi to naštetilo njegovu ugledu. No, kad 1915. godine više ni na koji način nije bio u stanju podmiriti račune, čitav je Wardencllyffe službeno prenio na tvrtku Vvbldorf--Astoria, Inc.²⁷

Hotelska korporacija pokušala je neobično jamstvo Warden-clvffea pretvoriti u gotovinu, no nitko nije znao što učiniti s ruševinama svjetskog komunikacijskog središta. Uprava je čak stupila u dodir s ministarstvom obrane ne bi li ono dalo kakvu zamisao, ali uzalud. Potom su razmatrali mogućnost da se Wardencllyffe pretvori u tvornicu za kiseljenje povrća. Tesla je zasigurno zaplakao kad su mu to priopćili. Ali, ni od toga nije bilo rezultata. Zatim se 1917. godine proširio glas da su se u veličanstvenom tornju ulogorili njemački špijuni, koji su pratili kretanja savezničkih brodova te radiosignalima obavještavali njemačke podmornice. Dana 4. srpnja 1917. toranj je dinamitom dignut u zrak.

Sve su novine, pa čak i Literary Digest, izvijestile kako je dinamit postavila američka Vlada kako bi zaustavila daljnju špijunažu.²⁸ Tesla je porekao tu glasinu.

Zapravo, toranj je bio uništen prema ugovoru između njegovih vlasnika i tvrtke Smiley Steel Company iz New Yorka, no izumitelj nije želio da se saznaju imena pravih vlasnika. Bio je razoren samo zato da se iz njega izvuče nekoliko dolara za građevinski otpad.

Ipak, pokazalo se da je toranj izgrađen mnogo čvršće nego što su očekivali njegovi rušitelji. I nakon brojnih eksplozija još uvijek se činilo da je zahvaljujući nekoj tajanstvenoj sili na tom mjestu pustio korijenje. Sljedećeg dana, na praznik rada, dinamit je ipak odnio pobjedu nad nebeskom silom. Korporacija je time zaradila punih 1750 dolara, nakon što je podmirila troškove odvoza. Jedan je smetlar primijetio kako ulicom lepršaju neke Tesline zabilješke.

»Nisam doslovno zajecao kad sam iznova, nakon toliko vremena, ugledao to mjesto«, napisao je izumitelj Scherff, »ali, bio sam vrlo blizu.«²⁹

Marconi je 1909. godine podijelio Nobelovu nagradu za fiziku s Carlom F. Braunom iz Njemačke za njihovo »odvojeno, ali istovremeno razvijanje bežične telegrafije«.

Tesla se nikada tijekom cijelog života nije odrekao svojih zamisli o bežičnom prijenosu energije i informacija. To nije bio san, izjavio je, »nego jednostavna vještina znanstvenog elektro-inženjeringa, ali ipak suviše skupa za ovaj svijet, bojažljiv i sumnjičav svijet«.

Čovječanstvo, napisao je, nije još dovoljno uznapredovalo da bi dobrovoljno prepustilo vodstvo »strastvenom istraživačkom osjećaju izumitelja«. No, možda je i bolje da se »u današnjem svijetu revolucionarna zamisao ili izum, umjesto da se štiti i podupire, onemogućava i zlostavlja dok je još u razvoju - što zbog potreba za financijskim sredstvima, sebičnih interesa, cjepidlačenja, gluposti, ili pak iz neznanja, da se napada i guši, da se podvrgava gorkim sudskim sporovima i drugim nevoljama, jednako

kao i sukobima oko njezine isplativosti. Tako mi dolazimo do svog svjetla. Tako je i sve što je bilo veliko u prošlosti bilo ismijavano, osuđivano, osporavano, potiskivano da bi nakon te bitke iznova niklo još snažnije, još trijumfalnije.«³⁰

Uz Teslu i njegovu tvrtku, najveći je gubitnik nakon razaranja Wardenclyffea bio Morgan. Neupitno je da si je na taj način mogao osigurati ulaz u svijet radioemitiranja, s postajom koja bi radila na nekoliko frekvencija, emitirala na više različitih načina te tako daleko nadmašila spori jednokanalni prekooceanski kabel. Među mnogim tvrtkama koje su koristile Tesline patente vezane za razvijanje komercijalnog radija (zakonitog ili nezakonitog), jedna od njih mogla je uskoro odašiljati poruke i na daljine od 15 tisuća kilometara. Jasnoća Teslina razumijevanja radija ne smije se pogrešno izjednačiti s njegovim nastojanjima za bežični prijenos struje. On ih nije izjednačavao.

17. Velika rasprava o radiju

Javno objavljenih pogrešaka teško se riješiti. One koje se tiču izuma radija prožele su mnoge izvore podataka, povijesti znanosti, životopise znanstvenika i naj različitija glasila. Zbrka koju je djelomice prouzročio i sam Tesla službeno je bila razjašnjena 1943. godine, kad je Vrhovni sud Sjedinjenih Američkih Država izmijenio prvotno utvrđeno Marconijevo prvenstvo te presudio da je Nikola Tesla svojim osnovnim patentima vezanim za radio preduhitrio sve ostale takmace.*

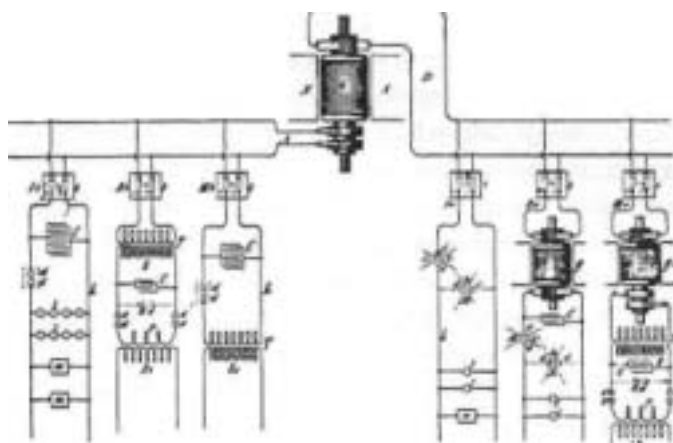
Godine 1956., prilikom proslave stote obljetnice Teslina rođenja, udruga radioinženjera uložila je velike napore da se to ispravi. Stoga je čudno što se u djelu kakvo je Rječnik američkih životopisa može pronaći članak uglednog profesora elektrotehnike i računalnih znanosti, u kojemu navodi izvore podataka iz četrdesetih, pedesetih i šezdesetih godina dvadesetog stoljeća, ne spominjući ni jednom riječju presudu Vrhovnog suda.¹ Još je čudnije što isti pisac spominje upravo članke o Tesli koje su napisali Anderson, O'Neill, Swezey i Haradan Pratt (Zapisnici Instituta radioinženjera), od kojih je svaki pojedinačno nastojao detaljnim istraživanjima uskladiti povijesne podatke. Slavni američki i europski povjesničari uporno su ponavljali tu pogrešku.

Iako ispravka tek treba prodrijeti u enciklopedije, suvremeni autoriteti u radioinženjerstvu slažu se oko Teslina posve jasnog prvenstva na području koje je godinama ostajalo nerazjašnjeno zbog neujednačenih i proturječnih tvrdnji ne samo Marconija,

:1. lipnja 1943., Službena izvješća Sjedinjenih Američkih Država: »Predmeti presude Vrhovnog suda SAD-a«, svezak 320: »Tvrtka Marconi VWireless Telegraph Company of America protiv države SAD«.

nego i mnogih drugih učenih glava kao što su Lodge, Pupin, Edison, Fessenden, Popov, Slabv, Braun, Thomson i Stone — da navedemo samo poznatije među pionirima.

Dr. James R. Wait piše: »Jednostavan nacrt, zasnovan na Teslinu prikazivanju iz 1893. godine, predstavlja rođenje bežičnih komunikacija. Doduše, uslijedilo je nakon teoretskog i eksperimentalnog istraživanja Hertza, koji je pokazao što se događa na udaljenosti od izboja iskrišta. Ipak je punih nekoliko godina prethodilo Marconijevim izumima i praktičnom radu na bežičnoj telegrafiji.«²



m. i.«.

t'

—

~

■'i'j

Fig. 184.

Slike 165 i 185, koje se spominju u predmetu Vrhovnog suda Sjedinjenih Američkih Država, potječu iz 1893. godine s Teslina predavanja i često se navode kao dokaz kojim se podupire njegova tvrdnja da je izumio radio.

Anderson naglašava da su neki pobrkali zaključke što se tiče načela prijenosa i prijema radiosignala te pitanja prijenosa glasa — značajnog unapređenja koje je u praksu proveo DeForestov

audion, odnosno triodna vakuumska cijev. »U raspravi o pravu prvenstva kod izuma radija treba biti vrlo točan oko definicija«, piše on. »U... pravnom slučaju tvrtke Marconi Wireless Telegraph Company of America protiv države SAD« (u kojemu je 21. lipnja 1943. godine donesena presuda protiv tvrtke Marconi, čime je oboren i Marconijev osnovni patent), iz opširnih iskaza mnogih tehničkih stručnjaka s područja radiotehnike i fizikalnih znanosti razvila se sljedeća definicija:

»'Sustav radiokomunikacija zahtijeva po dva usklađena kruga i na odašiljaču i na prijemu, pri čemu sva četiri moraju biti ugođena na istu frekvenciju.' Ova definicija ne obuhvaća promjenjivu modulaciju koju je omogućila tek pojava DeForestova audiona, i pomoću koje je postalo ostvarivo odašiljanje i prijem glasa i glazbe. Ona se ne odnosi na način širenja elektromagnetskih valova - to jest valova koji se šire zemljom i/ili valova koji se šire zrakom, ni utjecaj koji prvi imaju na druge. Međutim, ona neizravno opisuje namjerno i odabrano emitiranje na određenoj frekvenciji te selektivan prijem na toj istoj frekvenciji.«³

Marconijeva izvorna prijava za patent bila je predana 10. studenog 1900. godine, no odbijena je zbog ranijih odcrića do kojih je došao Sir Oliver Lodge. Tesli je prvi patent odobren 1898. godine. Osim toga, Tesla je izričito naveo koji se od njegovih patenata odnose na bežični prijenos energije, a koji na komuniciranje signalima, iako se čini da je upravo to zbunilo neke od kritičara njegovih patenata vezanih za radio.

Vrhovni sud Sjedinjenih Američkih Država ustvrdio je kako je Teslin patent broj 645 576, podnesen 2. rujna 1897. i odobren 20. ožujka 1900., prethodio Marconijevu kombinaciji s četiri usklađena kruga.⁴

Tesla je mnogo prije ostalih u listu *Electrical World and Engineering* (od 5. ožujka 1904.) objavio ono što se i danas drži najjasnijom izjavom vezanom za bilo koji pionirski rad na području bežičnog prijenosa. Pisao je o tome što će radio jednom značiti te ga opisao onakvim kakvim ga danas poznajemo. Predvidio je čitav koncept prijenosa poruka, a ne samo slanja pojedinačne poruke s jednog mjesta na

drugo - u tome je bio i ostao jedini među svim pionirima s područja radija.

Tesla je rekao: »Vjerujem da svjetska telegrafija po svom načelu rada, sredstvima koja se koriste i mogućnostima primjene predstavlja radikalna i plodonosna odmak od svega onoga što je dosad postignuto. Nimalo ne sumnjam da će se pokazati vrlo djelotvornom u prosvjetljivanju masa, posebno u još neciviliziranim zemljama i na manje pristupačnim područjima, da će materijalno pridonijeti općoj sigurnosti, udobnosti i pogodnostima te održavanju miroljubivih odnosa. Ona podrazumijeva uporabu velikog broja postrojenja, od kojih će svako biti u stanju emitirati pojedinačne signale u najudaljenije dijelove Zemlje. Svako će od njih po mogućnosti biti smješteno blizu nekog civilizacijskog središta, a novosti koje će primati odašiljat će se bilo kojim kanalom u sve dijelove kugle zemaljske. Jeftin i jednostavan uređaj koji će stati u džep moći će se tada uključiti bilo gdje na kopnu ili moru te će korisniku omogućiti da do njega dopru vijesti iz svijeta ili neke posebne poruke namijenjene njemu osobno. Tako će se cijela Zemlja pretvoriti u jedan ogroman mozak koji je u stanju poslati odgovor u svaki od svojih dijelova. Budući da će jedno jedino takvo postrojenje od samo stotinjak konjskih snaga moći raditi sa stotinama milijuna uređaja, čitav će sustav doslovno imati neograničeni radni kapacitet što će nevjerojatno olakšati sve potrebe i pojeftiniti emitiranje obavijesti.«

O tim je zamislama također raspravljao u mjesečniku *Century* u lipnju 1900. godine, nakon svog povratka iz Colorada.

Drugi pionir radioindustrije, J. S. Stone, rekao je u svom osvrtu na rad Lodgea, Marconija i Thomsona: »Među svim tim imenima kao daleko najuglednije ističe se ime Nikole Tesle. Tesla sa svojim gotovo nadnaravnim pronicanjem fenomena izmjenične struje, koja mu je omogućila... uvođenje revolucije u način prijenosa električne energije otkrićem rotacijskog motora, znao je kako treba upotrijebiti rezonanciju da mu služi ne samo kao mikroskop pomoću kojeg se mogu vidjeti električne oscilacije, kao što je to učinio Hertz, nego i kao stereoptikon... U radio telegrafiji teško je

bilo učiniti bilo kakva poboljšanja, osim nekih manje važnih, a da se pritom barem dijelom ne slijedi trag tog pionira. On se kao pravi genij, praktičan i uspješan s uređajem koji je osobno zamislio i konstruirao, našao toliko ispred svog vremena da su ga i najbolji među nama sasvim pogrešno držali sanjarom.«⁵

Među mnogim uglednicima iz radioindustrije koji su podržali takve stavove (iako u ime pravde treba reći ne baš na vrijeme) nalazio se i general T. O. Mauborgne, bivši voditelj odjela za veze i glavni časnik za signalizaciju u američkoj vojsci. U listu Radio-elektronika (broj od veljače 1943., svega nekoliko tjedana nakon Tesline smrti) iznio je sljedeće: »Tesla, 'čarobnjak'... osvojio je maštu čitavoga mojeg naraštaja svojim prelijepim uzletima u nepoznata carstva svemira i elektriciteta... [oslikavao je] zapanjujuće slike koje su daleko nadilazile predodžbe njegovih suvremenika, od kojih je tek nekolicina shvatila - i to mnogo godina nakon Marconijeva rada - da je veliki Tesla bio prvi koji, ne samo što je razradio načela električnog usklađivanja ili rezonancije, već je u stvarnosti još davne 1893. godine izradio potpuni sustav bežičnog prijenosa obavijesti.«⁶

Čak je i profesor Pupin sa Sveučilišta Columbia 12. svibnja 1910. godine, dok je kao stručni svjedok tvrtke Adantic Commu-nication Company svjedočio u parnici koju je protiv nje povela tvrtka Marconi Wireless Company of America zbog navodne povrede patentnih prava (Pupin će s vremenom promijeniti stranu na koju će stati kao stručni svjedok), posvjedočio sljedeće:

»Dok je William Marconi još bio vižljast mladac, zaposlen kod gospodina Riggija u Italiji, iz obične je znatiželje uzemljio obje žice da vidi kakvi se rezultati time mogu dobiti. Tako je proizveo bežične valove, ne shativši u cijelosti značaj svega toga.« Pupin je zaslugu za otkriće bežičnog prijenosa pripisao Nikoli Tesli, koji je »svoje odcriće besplatno predao čitavom svijetu.«⁷

Drugi pionir radioinženjerije, umirovljeni kapetan američke mornarice E. J. Quinby, prisjetio se ranih dana razvijanja komercijalnog radija u Americi iz vlastitih iskustava:

»Dok su se ostali žestoko borili po sudovima širom svijeta oko toga čiji su patenti uistinu valjani u prevažnom sustavu ugađanja kojim se izbjegavala radiointerferencija, čini se da se nitko nije sjetio kako je Tesla taj predmet obradio odavna, još prije početka novog stoljeća, svojim sveobuhvatnim i osnovnim patentom o ugađanju električnih krugova na rezonanciju. Bez te osobine današnja radioindustrija, koja se neprestano širi, pretvorila bi se u potpuni kaos. Odluka Vrhovnog suda, konačno donesena 1943. godine, utvrdila je da je Tesla prethodio svima ostalima, što je svim kasnijim patentima vezanima za to pitanje oduzelo valjanost.«

Quinby je naglasio kako Tesla, doduše, nije uspio osobno ostvariti svoj san o svjetskom bežičnom sustavu, ali je ipak živio dovoljno dugo da vidi praktičnu uporabu sustava koji je toliko jasno izložio.

»Visokofrekventni alternatori, koje je Tesla izradio između 1890. i 1895. godine, proizvodili su do 20 kHz unatoč kritičarima koji su to smatrali neizvedivim, optuživši ga da je tek nepraktični sanjar«, dodao je Quinby. »Profesoru Reginaldu A. Fessendenu ostalo je da pokaže kako ti uređaji mogu proizvesti val-nosač za glasovnu modulaciju, uklanjajući istodobno pozadinske šumove izazvane iskrenjima prigušenih valova i lučnim odašiljačima, kojima su eksperimentirali ostali. Fessenden se složio s Teslom da su odašiljači prigušenih valova loše rješenje te da budući uspješan razvoj radija počiva na generatorima kontinuiranih valova.«⁸

Tako je na Badnjak 1906. i za Novu godinu 1907. Fessenden prenerazio i oduševio slušatelje duž istočne obale Sjedinjenih Država, a odmah potom izazvao i pravu poplavu pisama obožavatelja kad je sa svog odašiljača u Brant Rocku, u Massachusettsu, počeo emitirati program koji se sastojao od glasovnih poruka i glazbenih brojeva. Pri tome je koristio visokofrekventni alternator koji je osobno izradio prema Teslinu nacrtu i načelima.

Tijekom Prvog svjetskog rata, kaže Quinby, tvrtka General Electric Company - zahvaljujući nadarenim inženjerima kakvi su bili Steinmetz, Alexanderson i Dempster, uspjela je postupnim

povećavanjem mali li pokusnih modela alternatora radiofrekvencija proizvesti gigantske proizvodne modele od 200 kW' od kojih je prvi bio postavljen u postaji u New Brunswicku, u državi New Jersey, što je pripadala tvrtki Marconi Wireless Company. Njime su zamijenili snažni odašiljač s iskrištem koji više nije radio na zadovoljavajući način,

Da ironija bude veća, među uzvanicima koji su trebali svjedočiti puštanju u pogon pouzdane prekooceanske postaje nalazio se i Tesla. Iz te je postaje predsjednik Woodrow Wilson u travnju 1919. godine objavio caru Vilhelmu uvjete koji se pred njega postavljaju prilikom predaje.

Kapelan Quinby dodaje: »Kasnije, kad je predsjednik Wilson krenuo na svoje povijesno putovanje u Europu na palubi broda Predsjednik Washington tijekom plovidbe je uspostavljena veza između postaje u New Brunswicku i predsjednika Wilsona — zahvaljujući pionirskom djelu Nikole Tesle koji je još davne 1895, godine predstavio svoj visokofrekvencni alternator.«

Koliko god to Tesli bilo bolno, Marconi je prvi uspio svrnuti pozornost svijeta na sebe svojim uspjehom na polju radija, a potom je vrlo mudro uspijevaao zadržati vodeću ulogu u njegovu daljnjem razvijanju kroz tvrtku *Marconi Wireless Company*.

Dana 13. svibnja 1915. godine profesor Pupin iznova se našao u ulozi stručnog svjedoka, svjedočeći u korist optužene tvrtke Atlantic Communication Company, a protiv tužitelja Marconija. Međutim, tom je prilikom, sudeći prema novinskim izvješćima sa suđenja, zaključio da je on osobno izumio bežični prijenos »prije Marconija i prije Nikole Tesle«,⁵

U svojim je pokusima, objasnio je, pronašao bežične valove, ali nije shvatio njihovo značenje. Međutim, Tesla je »svoja otkrića predao čovječanstvu, i upravo je to jedna od točaka zbog koje stručnjaci tvrtke *Marconi Wireless Communication Company* očekuju da se odbaci Marconijevo prisvajanje prava na određene patente za bežični prijenos.«¹⁰

Na kraju je, u kolovozu 1915. godine, i sam Tesla podigao tužbu protiv Marconija. Tvrtka *Marconi Wireless Communication Company*

podigla je pak tužbu protiv Vlade Sjedinjenih Država zbog navodnog kršenja prava nad »Marconiјevim« patentima tijekom Prvog svjetskog rata. Desetljećima se vodio rat za patente vezane za bežični prijenos pa nije ni čudo što je došlo do sveopće zbrke.

Nju je temeljito obradio Anderson u knjizi »Prvenstvo u izumu radija - Tesla protiv Marconija«, monografiji koju je naručila udruga The Aitique Wireless .Association (nova serija, broj 4 iz ožujka 1980. godine). U njoj Anderson izvještava kako je pionir radioindustrije, boјnik Armstrong, na zanimljiv mada pomalo zbunjujuć način osvjetlio čitavu raspravu. On je kratko prije svoje smrti 1953. napisao pismo Andersonu, javivši .mu kako je po njegovu mišljenju Tesla pravi izumitelj navođenog (robotiziranog) oružja, ali da su poduzeti znatni naponi kako bi se umanjila njegova prava na taj izum. No, rekao je Anderson, on nije vjerovao da bi se Tesli trebao pripisati i izum radija.

»On je svojim napisima o problemu bežičnog signaliziranja zasigurno općinio i nadahnuo neke od ranih istraživača na tom području, možda i samog Marconija«, pisao je taj Pupinov zaštitnik, koji je sada i sam postao poznat kao izumitelj u radioindu-striji.

»Međutim,... njemu nije uspjelo dokučiti ili pokusima odtri-ti onu bitnu zamisao koju je otkrio Marconi, a koja je dovela do stvarnog bežičnog odašiljanja signala u praksi. Naglasio sam kako bi Tesla, da je nastavio s radom na temelju njegove pogrešno postavljene teorije, ipak vrlo vjerojatno otkrio načela koja je otkrio Marconi te bi tako postao poznat kao izumitelj bežične telegrafije. Ipak, on to nije učinio pa se zasluge za izum s pravom pripisuju Marconiju.«¹¹

Tesli je slava, nastavio je Armstrong, »već bila osigurana zahvaljujući njegovim postignućima vezanim za energiju, njegovim proročanstvima o mogućnosti bežičnog prijenosa te izumu daljinski upravljanih uređaja za naoružanje«.

Čini se kao da je Armstrong želio reći da, budući da je Tesla već slavan kao istraživač na jednom ili dva područja znanosti, više ionako nije važno hoće li mu se odati dužno priznanje i za

bitna otkrića na trećem području. Možda je takav čudan način gledanja na stvari djelomice odražavao rastuću posvećenost akademskih krugova specijalizacijama na određenim područjima jer više nisu bili u modi znanstvenici koji su se razumjeli u sve, te je trebalo zaniijekati mogućnost postojanja novog, prikrivenog Leonarda.

Armstrong je u pismu Andersonu ponudio otkriti »ključnu tajnu« zbog koje je Marconijev rad postigao uspjeh, a Teslin nije. U siječnju 1954. godine Anderson ga je izričito upitao o tome. No, ubrzo nakon toga potresla ga je vijest o neočekivanoj smrti bojnika Armstronga. Ipak, kasnije je upoznao dvojicu znanstvenika koji su dobro poznavali bojnika i njegovo »neupitno podržavanje Marconijeva prvenstva«. Oni su mu otkrili da je Armstrong mislio na uzemljenje u sustavu odašiljanja i prijema. Anderson je ostao preneražen.

»Baš svaki Teslin patent - bilo za prijenos energije ili komunikaciju — imao je uzemljenje«, pisao mi je. »Zapravo, pitanje povezivanja sa zemljom predstavljalo je kamen temeljac čitave Tesline zamisli. Međutim, i usprkos činjenici da je Vrhovni sud taj Marconijev patent proglasio nevaljanim, Armstrong se držao svog uvjerenja. Pretpostavljam da me zapanjilo upravo to što je Armstrong previdio tu važnu točku koja je sama za sebe predstavljala tako jasan dokaz.«¹²

Haraden Pratt, djelatnik Instituta radioinženjera* i bivši predsjednik povijesne komisije osnovane u okviru tog instituta, napisao je da je Tesla svoje zamisli vezane za radio i uređaje koje je proizveo ostavio drugima da ih nastave razvijati i prilagođavati za manje ambiciozne, ali praktičnije svrhe od njegovih.

»Iz tih razloga«, napomenuo je, »Teslin je utjecaj na razvitak radija bio poznat tek ograničenom broju ljudi. Nekolicina istaknutih ljudi, koji su čitali njegova predavanja održana tijekom 1890-ih godina ili su im i sami prisustvovali, ostali su za svagda

Institut radioinženjera je sada službeno postao dijelom Instituta elektroinženjera i elektroničara.

nadahnuti njegovim otkrićima, a neki koji su tek kasnije zaronili u istraživanje pozadine razvoja Tadi ja postali su svjesni prvenstva i pionirskog značenja njegova doprinosa.

»Daleko ispred svoga vremena, posve pogrešno proglašen sanjarom od svojih suvremenika, Tesla se ističe, ne samo kao velik izumitelj, nego i kao veliki učitelj, posebice na području radija. Njegov nevjerojatan rani uvid u fenomen izmjenične struje omogućio mu je, možda više nego bilo kojoj drugoj osobi, da svojim opsežnim i sveobuhvatnim predavanjima i prikazivanjima mudro pronikne u njezine osobine te da u ostalima, koji još nisu bili upoznati s tim posve novim područjem proučavanja, pobudi zanimanje za njegovim unapređivanjem i novim praktičnim primjenama.«¹³

Sve u svemu, gledajući unazad, danas nam je lakše uvidjeti kako se prava istina mogla tako zamagliti nego li je to bilo moguće u Teslino doba.

Mnoštvo je nagrada otišlo u ruke znanstvenika, izumitelja i inženjera koji su uspješno savladali praktični dio onoga što se danas zove »komercijalni radio«. Kako je Tesla mnogo više vremena provodio u teoretskim visinama svog tornja od bjelokosti, slava bi mu se tek povremeno nasmiješila, a sreća ga je na duži rok zanemarila.

U poznim mu se godinama dogodilo nešto što je razotkrilo svu dubinu njegovih osjećaja vezanih za veliku raspravu o pravu prvenstva na području radija. Jednog je dana u siječnju 1927. godine, prilikom svog posjeta Americi, mladi Jugoslaven imenom Dragislav L. Pedcović, uspio s njim dogovoriti sastanak. Tesla je tada živio na petnaestom katu hotela Pennsylvania, između 34. ulice i Broadwayja. Bila su to za njega teška vremena i pomalo se pretvorio u pustinjaka. Pedcovića je pozvao da mu se pridruži tijekom ručka u njegovoj sobi, za stolom punim kalifornijskog voća i povrća, ribe i meda.

Nakon uvodnog razgovora, Petković je pokušao doprijeti do tajne neprijateljskih osjećaja koji su vladali između Tesle i Pupina. Jednom je prilikom o tome upitao i Pupina, ali se on umjesto

odgovora obrecnuo na njega: »Koliko će dugo naši ljudi veličati jedino tajanstvene osobe, umjesto onih koji su svakome jasni i razumljivi?«

A sada, kad je isto pitanje uputio Tesli, izumitelj se namrštio i podigao ruku, kao da se želi zaštititi od nečega vrlo neugodnog. Nakon kraće stanke objasnio je Petkoviću kako ga je u ranim danima u Americi, kad su se obojica - i on i Pupin - još borili za puko preživljavanje, Pupin upitao bi li mu želio pomoći oko učenja engleskog jezika. Prema Teslinu kazivanju, Pupin je tada imao teškoća sa zadržavanjem svog posla u telefonskoj tvrtki. Tesla je pomogao Pupinu, ali ga je u nekoj kasnijoj prigodi, dosta netaktilčno, podsjetio na učinjenu uslugu. Pupin mu je bijesno uzvratio da je bio posve sposoban sam naučiti sve što mu je trebalo te da Tesla »za njega nije učinio baš ništa«. Takav je odgovor Teslu povrijedio, ali je ubrzo zaboravio čitavu priču.

Međutim, kasnije, kad je predavao na Sveučilištu Columbia, prikazujući svoj transformator i izlažući teorije o radiju i bežičnom prijenosu električne energije i komunikacija, »gospodin Pupin i njegovi prijatelji prekinuli su moje izlaganje zviždanjem te sam uz velike napore uspio umiriti zavedenu publiku«. No to nije bilo najgore od svega.

»Tijekom sudske parnice koju sam pokrenuo protiv gospodina Marconija jer mi je ukrao uređaj i nacрте iz patentnog ureda«, nastavio je navodno Tesla, »pozvao sam gospodina Pupina kao svog zemljaka da svjedoči na sudu u moju korist. No, on je prešao na stranu gospodina Marconija koji je, nakon pune tri godine parničenja, pod zakletvom bio primoran priznati kako je prijenos energije na velike udaljenosti ipak moj izum.«

Tesla je zastao na trenutak, a potom dodao: »Neka budućnost pokaže istinu i procijeni svakoga od nas prema njegovu radu i postignućima. Sadašnjost je njihova, ali je zato budućnost — za koju sam radio — moja.«

Tako je kraj posjeta i ručka dočekaо sa suzama u očima, ali i uz smiješak. Njegov gost i on u tišini su se okomili na sočnu dinju. A tada je posjetitelju na pamet palo još jedno pitanje.

»Možete li mi štogod reći o gospodinu Marconiju?«
Bila je to jedna od malobrojnih zabilježenih zgoda u kojima je Tesla iskočio iz svoje uglađenosti. Smireno je odložio žlicu na stol.
»Gospodin Marconi«, izjavio je, »običan je magarac.«¹⁴

18. Ugrožavanje postignutog

Sad već u pedesetoj godini, izumitelj je bio zgodniji i uglađeniji nego ikada ranije, iako je njegov ugled znanstvenika bio podvrgnut ozbiljnim napadima. Još je bio vitak i mladolik, glatkog lica, a kose crne i guste kao nekad. I nadalje se odijevao po posljednjoj modi, imao širok krug prijatelja, i uporno se držao, makar i krhkom vezom, svog omiljenog boravišta, hotela VValdorf--Astoriije.

Zapravo, Teslina povezanost s hotelom možda je bila najbliže braku što je ikada iskusio. Život koji se ne živi kraljevski izgledao mu je jedva vrijednim življenja. Oduvijek sklon tome da svoja razočaranja zaliječi okružujući se raskoši, zadržao je izrazitu nadarenost da dostojanstveno prolebdi čak kroz najgora vremena. Nije se pritom radilo o tome da ga nikada nisu zabrinjavali postojeći dugovi, nego ih je njegov um, neprestano zaokupljen raznim zamislama, bio u stanju izbrisati tijekom podužih razdoblja. Tako je one koji su bili slabije sreće, poput Scherffa i Johnsona, mogao kuniti zbog njihove navodne malodušnosti kad bi se suočili s problemima financijske naravi. Ipak se činilo da je psihički značaj, koji je izumitelj pridavao novcu, počeo rasti sa smanjivanjem mogućnosti da ga namakne. To se može jasno vidjeti iz mnogih njegovih pisama upućenih Johnsonu, Scherffu i ostalima.

Iako se izgledom nije znatnije izmijenio te je nastavio sa svojim ranijim načinom života, Tesla se počeo mijenjati iznutra. Njegova gorka razočaranja u ranim godinama dvadesetog stoljeća odrazila su se svojim razarajućim i trajnim učinkom na njegovu osobnost. Pišući Georgeu Westinghouseu povodom njegova posljednjeg preustroja tvrtke kojim je želio osnažiti korporaciju,

on kaže: »Snaga čovjeka pokazuje se tek u nedaćama.« Na žalost, nevolje također znaju iskazati i njegove slabosti.

Tesla se pretvorio u okorjelog pisca pisama raznim novinama. I dok je u godinama svog uspjeha bio velikodušan pri ocjenjivanju postignuća, kako svojih prethodnika, tako i suvremenika, te se rijetko trudio odgovoriti na osobnu kritiku, sada je postao jednak i vrlo oštar u samoobrani. Na brzinu bi omalovažio svoje takmace, kako one slabije, tako i moćne, te bi ustvrdio pravo prvenstva u vlastitu korist. Prečesto prevaren, postao je još tajanstveniji kad se radilo o zaštiti njegovih patenata. Psihičke posljedice svega toga bile su duboke i stvarne.

Tesla je imao sreće utoliko što je u ranim godinama dvadesetog stoljeća privukao dvije odane i pametne žene. Obje su radile kao njegove tajnice, a u kasnijim godinama nastavile su uspješno izgrađivati vlastite karijere. Nepotrebno je naglasiti da su obje bile besprijekorno građene.

Muriel Arbus bila je privlačna plavuša koja je Tesli pomagala oko zahtjeva za patente, a nakon njegove smrti osnovala je tvrtku Arbus MachineTool Sales u NewYorku - bila je jedina žena u Americi onoga doba koja je osnovala vlastitu tvrdcu za kupoprodaju velikih alatnih strojeva. I u tome se pokazala iznimno uspješnom.

Dorothy Skerritt pridružila se Tesli 1912. godine, postala je sudionicom mnogih izlaganja i prikaza njegovih izuma održanih u laboratoriju u Zapadnoj 40. ulici na broju 8 te je često posjećivala gradsku knjižnicu NewYorka, što se nalazila preko puta, gdje je za izumitelja obavljala istraživanja. Jedna osoba, koja je imala priliku upoznati obje žene, izjavila je da je Dorothy bila »svjesnija motivacije raznih pojedinaca te posljedica raznih okolnosti, ali bi o tome malo govorila. S druge strane, Muriel je prihvaćala stvari onakvima kakve su izgledale na prvi pogled i uživala govoriti o njima.«

Prije preuzimanja posla kod Tesle, kod kojega je ostala do 1922. godine, Skerrittova je bila zaposlena u odvjetničkoj tvrdi specijaliziranoj za patente. Arbusova je tijekom Drugog svjetskog rata radila za ministarstvo industrije, u upravi za ratnu proizvodnju, a

potom u financijskoj korporaciji za obnovu, da bi nakon toga krenula u već Spomenuto razvijanje vlastite tvrtice.

Sto se tiče njihova zajedničkog poslodavca, kako su godine više prolazile, Tesla bi svoje zamisli vezane za znanost objavljivao sve nepromišljenije, raspravljajući o njima s novinarima u trenutku kad bi mu pale napamet, bez ikakva podvrgavanja svojih ideja eksperimentalnoj provjeri, ili čak dubljim razmatranjima. Ponekad se činilo da je postao gotovo megalomanski nastrojen. Neki od senzacionalističkih novinara citirali bi ga bez suvišnih pitanja. Ipak, oni kojima je stalo do njega, poput O'Neilla i Swezeyja, nastojali su ga spasiti od vlastitih izjava kada bi se za to ukazala potreba.

Stoga je Edison točno izrazio prepucavanje raznih profesora, podbadajući: »Tesla je čovjek koji se uvijek sprema nešto učiniti.« No, ista bi se rečenica mogla primijeniti na samog Edisona, ako se usporede njegova stvarna postignuća s neostvarenim namjerama. I sam se umiljavao novinarima, nepopravljivo im obećavajući više nego što je mogao ponuditi.

Profesor Joseph S. Ames sa Sveučilišta Johns Hopkins među prvima je napisao tipično akademski napad na Teslu, u kojemu je usporedio radove Marconija, Pupina i Tesle, smjesti vši pritom našeg junaka na bijedno treće mjesto: »Takozvani Teslin motor i električni strojevi, koji su njegove modifikacije, poznati su svijetu isto kao i Teslina zavojnica, koja predstavlja jednostavno unapređenje Henryjevih instrumenata. Ali dosad ni jedan izum ne nosi njegovo [Teslino] ime...«¹

Taj je napad bio potpuna zabluda, kao uostalom i ostali slični njemu. Do kasnih 1920-ih godina u Tesline indukcijske motore i sustave za prijenos energije uložit će se 50 milijardi dolara širom svijeta. On je bio »otac radija«, kao i automatizacije. Većina sveučilišta, uključujući i Johns Hopkins, već se tada oslanjala na Tesline zavojnice u svojim laboratorijskim istraživanjima. Osim toga, čitavi niz izvornih izuma, mnoge od njih i prije 1900. godine, patentirao je čovjek za kojega se Ames usudio napisati da »ni jedan izum ne nosi njegovo ime.«

No, također je bilo istinito da je Tesla češće osmišljavao široke koncepte nego zasebne izume. Njegova su predavanja bila izvorište i rasadnik ideja koje bi potom mnogi drugi preuzeli u svoje ruke, praktično primijenili i zatim patentirali. Zapravo, to je i bio jedan od razloga zbog kojih je počeo svoje karte držati bliže grudima.

Ako je u isto vrijeme izgledalo da želi senzacionalizirati svoje nove projekte i teorije, bilo je to stoga što je - radeći kao samostalni poduzetnik - neprestano tragao za financijskom podrškom investitora i bogataša pa bi pribjegavao svim metodama koje su ih mogle privući. Prikazivanja održavana u njegovu laboratoriju imala su za svrhu izmamiti novac od onih ljudi koji mu, prema njegovoj prosudbi, tehnički nisu bih u stanju »ukrasti« neku od ideja. Stoga je prirodno što njegovi znanstveni suvremenici, ljubomorni ali svjesni Teslinih namjera, nisu bili zadovoljni.

Unatoč činjenici da je zamisli imao u jednakom izobilju kao i prije, Tesla je ipak dosegao dob kad više nije mogao zatvarati oči pred vlastitom smrtnošću. Prijatelji i znanci počeli su se polagano prorjeđivati. Mark Twain umro je 1910. godine, i taj je gubitak teško pogodio Teslu. Tri godine potom više nije bilo ni Morgana, jednako velikog stožernog sudionika u državnim poslovima, koliko i osobe značajne za Teslinu karijeru.

Njegovom su psihom oduvijek miljele parade neuroza svih vrsta, ali čini se da je protjecanje vremena učinilo njegovo ponašanje još čudnijim. Nitko ne zna kada je izumitelj počeo skupljati bolesne i ranjene golubove te ih dovlačiti u svoju hotelsku sobu. No, to je bila misija koju bi obično obavljao u predvečerje.

Čitav njegov život odavao je navike »noćne ptice«, a moglo bi se reći i Princa tame. Prema hotelskom osoblju znao je biti kavalir, ili pak otresit, da bi ih već u sljedećem trenutku iznova velikodušno nagrađivao.

Kao osoba koja živi noću, u ured bi stizao točno u podne, a kao Princ tame zahtijevao bi da gospođica Arbus ili gospođica Skerritt stoje točno uz dovrtak kako bi preuzele njegov šešir, štap i rukavice. Zatim su morale zamračiti sve prozore, čime bi se

usred bijela dana napravio mrak u kojem je bio najproduktivniji. Zapravo, jedino doba kad bi se teške zavjese smjele razmaknuti bilo je vrijeme ljetnih oluja koje su tutnjale nad krovovima grada. Tada bi ležao na crnoj baršunastoj sofi i promatrao sjeverni ili zapadni dio neba. Njegove su tajnice izjavile da je i inače razgovarao sam sa sobom, no tijekom ljetnih oluja prepunih sijevanja, bljeskova i munja, kada bi redovito zatražio od njih da ga ostave samog, mogle su čuti i kroz zatvorena vrata kako je postao iznimno elokventan.

Usprkos svim stresovima i simptomima koji su odudarali od normalnog ponašanja, Teslin je stvaralački genij ostao jednako snažan. Godine 1906., kad je proslavio svoj pedeseti rođendan i kad su ga počele sustizati brojne nedaće, izgradio je prvi model svoje nevjerojatne turbine. Nadahnuće za nju pronašao je vjerojatno još u svojim dječjačkim nastojanjima da izgradi vakuumski motor, kao i u planovima što ih je osmislio tijekom godine provedene u planinama svoje domovine, kad je prekooceansku poštu želio odašiljati podvodnim cijevima. Možda se zamisao o bez-lopaticnoj turbini javila još i ranije - u njegovim najranijim, dječjim izumima, kad je izgradio malenu vodenicu bez lopatica koja se ipak okretala.

Koje god bilo porijeklo tog modela turbine, ona nije težila ni punih 5 kilograma, a postizala je trideset konjskih snaga. Kasnije je Tesla izgradio i mnogo veće turbine koje su ostvarivale do 200 konjskih snaga. »Ono što sam učinio«, objasnio je Tesla, »bilo je da sam posve zanemario ideju kako mora postojati čvrsta pregrada ispred pare te sam prvi put na praktičan način primijenio dva svojstva za koja svaki fizičar zna da su zajednička svim tekućinama, samo se dotad nisu koristila. Bile su to adhezija i viskozitet.«²

Julius C. Czito, sin Teslina dugogodišnjeg strojara Kolmana Czita, izgradio je nekoliko verzija turbina u svojoj strojarskoj radionici u gradiću Astoria na Long Islandu. Rotor te takozvane »elektrane u šeširu« sastojao se od jednog reda vrlo tankih diskova, izrađenih od »njemačkog srebra«. Bili su smješteni na sredini osovine i zatvoreni u kućište. »Kad bi pristigla energija od bilo

koje vrste tekućine«, razlagao je Tesla, »bila bi obuhvaćena na periferiji i bježala bi prema središtu. A kad se, naprotiv, tekućina trebala pretvoriti u energiju, ulazila bi u središtu, a istjerivala se na periferiji. U oba je slučaja spiralno prelazila međuprostor između diskova, pri čemu se energija dobivala čistim molekularnim djelovanjem, bilo od njega, bilo odvojeno od njega. Nov se način ogledao u tome da se toplinska energija pare ili eksplozivne mješavine mogu transformirati uz visoki stupanj iskoristivosti...«³

Nije vidio granica takvoj uporabi. Uz odgovarajuće gorivo, takva je turbina mogla pokretati automobile i zrakoplove. U tri dana mogla je prekooceanske brodove prenijeti preko Atlantika. Mogla se koristiti za vlakove, kamione, za rashlađivanje i za hidrauličke uređaje, u poljoprivredi, za navodnjavanje, u rudarstvu - a radila bi, kako na paru, tako i na benzin. Čak je počeo dizajnirati i futurističke automobile koji su kao pogon koristili njegovu turbinu. Iznad svega, bio je uvjeren da bi ona bila mnogo jeftinija za proizvodnju od tradicionalnih modela turbina.

Osjetio je snažan duhovni poticaj kad je njegova turbina, ili barem njezin koncept, bila dočekan s oduševljenjem. Čak su i časnici ministarstva obrane izjavili da »ona predstavlja nešto novo u svijetu« te da je »na njih ostavila dubok dojam«. Činilo se razumnim očekivati da će čovjek, koji je osmislio bolji rotacijski sustav, na račun toga steći pravo bogatstvo.

Tesla je počeo izranjati iz beskrajne traume poniženja i dugova. Jezive noćne more, u kojima bi se miješala davna smrt njegova brata Dane, majčin kraj i uništenje Wardencliffa, počele su se prorjeđivati. Jedino što mu je sad trebalo bio je kapital i njegova će ga turbina iznova vratiti na vrh. U glavi je počeo sastavljati popis mogućih investitora.

19. Afera s Nobelovom nagradom

Sva sila ožalošćenih koja je 14. travnja 1913. godine bila na pogrebu J. Pierponta Morgana u crkvi St. Georgea na Manhattanu, nahrupila je da bi vidjela teatralnu završnicu i okončanje čitavog jednog povijesnog razdoblja. Tesli su dostavili ulaznicu za galeriju crkve, uz isprike što sva bolja sjedeća mjesta više, nažalost, nisu slobodna.

Nakon obreda izumitelj je u svoj kalendar pomno ubilježio datum koji će uslijediti za mjesec dana. Naime, 14. svibnja imao je odobren termin za sastanak s J. P. Morganom, potomkom bankarske kuće Morgan.

Susret mladog bankara i izumitelja uglavnom je obilježio razgovor o prodajnim mogućnostima Tesline turbine. Šest dana kasnije, izumitelj je od tvrtke J. P. Morgan Company primio zajam od 15 tisuća dolara, uz kamatu od 6 posto i na rok od devet mjeseci.¹

Tesla je sastanak popratio pismom, u kojem je biranim i snažnim riječima opisao jedinstvenost svog posljednjeg izuma. »Budući da Vam je ova stvar poznata isto kao i meni, koji na to ne gledam samo kao stručnjak, nego i kao čovjek koji može vidjeti što nam sprema budućnost, možete i sami procijeniti koliko mi je, u ime čovječanstva, stalo da budem u dodiru s ljudima čestitima i moćnima poput Vas ...«²

Nažalost, tu se nije zaustavio. Kao da se nije mogao suzdržati, pa je spomenuo kako mu je Morgan stariji za Wardenclyffe posudio 150 tisuća dolara. Ostali su ga u tom pothvatu iznevjerili, pisao je, inače bi prvi svjetski odašiljački sustav već odavno procvjetao. Stoga je predložio osnivanje dviju novih tvrtki - jedna bi se

bavila daljnjim razvojem radioemitiranja, a druga bi proizvodila turbine. Uz to je ponudio i »da Vama prepustim sve svoje udjele u dobiti obiju tvrtki«, te ostavio Morganu mlađem i njegovoj procjeni da osobno odredi koliki će mu dio ostaviti.

Morgan mlađi kruto mu je odgovorio kako on ni u kojem slučaju ne bi mogao pristati na to da mu Tesla prepusti svoj udio, i to u obje tvrtke. Umjesto toga, predložio je, neka Tesla sam krene u osnivanje takvih dvaju poduzeća i ustroji ih te onda iz dobiti koju u njima ostvari započne vraćati posuđenih 150 tisuća dolara tvrtki Morgan, odnosno kad bude u mogućnosti. To, doduše, nije posve okončalo svaki daljnji razgovor među njima, ali svakako ga je bitno opteretilo.

Sljedećih nekoliko godina izumitelj je još nekoliko puta pozivao J. E Morgana na ulaganja u izgradnju postaje za bežično emitiranje i turbine. No, novčar niti je razumijevao, a niti se baš previše zanimao za novotarije poput radija. A što se tiče bežičnog prijenosa električne struje, još je na snazi bila stara zamjerka: zbog čega bi Morgan želio izbaciti iz pogona svoje vlastite dalekovode? Unatoč tome, posudio je Tesli i još 5 tisuća dolara te potom, poput svog oca, pobjegao na odmor u Europu. Plovio je čitave jeseni, vukući sa sobom čak i neke knjige koje mu je izumitelj utrapio, ostavljajući Teslu bez pravog odgovora.

A Tesla je u međuvremenu počeo prodavati licencu za svoju turbinu i na europskom tržištu. Zahvaljujući posredovanju belgijskog princa Alberta, dobio je 10 tisuća dolara za licencu prodanu Belgiji. Od koncesije u Italiji očekivao je dobit od 20 tisuća dolara, a u Americi je sklopio ugovore s automobilskom i željezničkom industrijom te se bavio i drugim sličnim, začudo praktičnim, poslovima. No, prihodi su mu još bili znatno manji od onoga koliko mu je bilo potrebno za istraživanja.

Razočaranja je nastojao nadvladati filozofski i stekao je nevjerojatno točnu sliku o mjestu koje je zaposjeo u svom vremenu ili, bolje, ispred svog vremena.

»Mi nismo ništa drugo doli zupčanici usred svemira«, pisao je Morganu, »i to je... neizbježna posljedica zakona što nam govore

da pionir koji ode daleko ispred svog vremena ne može biti shvaćen, da mora otrpjeti boli i razočaranja te se zadovoljiti višom nagradom koju će mu dodijeliti tek buduća pokoljenja.»³

Kad se Morgan uoči Božića vratio kući, Tesla ga je zasuo čitavim nizom prijedloga. Opet je bio očajan. »Gotovo očajavam zbog trenutnog stanja stvari. Strahovito mi je potreban novac, a ne mogu ga nigdje nabaviti u ovim jezivim vremenima. Vi ste zapravo jedini čovjek od kojega mogu očekivati pomoć...« Završio je pismo poželjevši multimilijunašu sretan Božić. Od Morgana je stigao odgovor u obliku računa na iznos od 684,17 dolara za kamate, obračunate na oba zajma kojima su rokovi za povrat već istekli, te uz najsrdačnije dobre želje povodom blagdana.

U siječnju 1914. godine, unatoč tome što se prijetnja Prvog svjetskog rata već mogla osjetiti u zraku, Tesla je od Morgana zatražio još 5 tisuća dolara kako bi mogao dovršiti i isporučiti turbinu za njemačkog ministra pomorstva, admirala Alfreda von Tirpitz. Nije držao da bi se njegova lojalnost mogla time dovesti u pitanje, budući da je turbinu prvo ponudio američkoj Vladi. Usprkos pohvalama i čestitkama koje su mu pristigle od nekih ljudi iz američkog ministarstva obrane, među njima se nije našla i narudžba. Ovaj put Morgan je omekšao te mu odobrio još jedan zajam.

Dva mjeseca kasnije ponudio je Morganu da financira brzinomjer za automobile te da kupi dvije trećine vlasništva u novoj tvrtki koja bi ih proizvodila. Postalo je strašno jasno da s turbinom ima podosta teškoća. Naime, još nije bio proizveden metal koji bi na duže vrijeme izdržao velike brzine koje su se razvijale pri njezinu radu; i ona ni u kojem slučaju nije bila jeftina, barem ne u svojim prvim razvojnim stupnjevima. Bilo mu je potrebno više vremena, pa se stoga morao pozabaviti dodatnim izvorima kapitala.

No ovoga je puta Morganov tajnik vratio sve dostavljene priloge te ga obavijestio kako gospodina Morgana više nimalo ne zanimaju bilo kakvi novi izumi.

Ipak, čitave sljedeće zime Tesla je nastavio upućivati svoje zamolbe Morganu. »Molim Vas da ovo ne shvatite kao još jedan

vapaj upomoć«, napisao mu je, ali zapravo se radilo o pravome vapaju očajnika. U međuvremenu je svoje uredе preselio iz tornja Metropolitan u jeftiniju zgradu Woolworth. U studenome je konačno dočekaо i Morganov odgovor. Produžit će mu rokove za otplatu postojećih zajmova, ali njima više neće pridodavati nikakve nove pozajmice.

Činilo se da je u to vrijeme svima pomalo otvrdlo srce. Čak mu je i Scherff poslao dvije nove obveznice na potpis, kojima je zamijenio stare, još neplaćene, kako bi mu ih njegov negdašnji poslodavac mogao isplatiti odjednom. Tom je prigodom iskazao i svoje razočaranje činjenicom što mu Tesla dosad nije uspio isplatiti ni dio duga. Ali Tesla mu je, potpisavši ih, javio o sjajnim izgledima koji se naziru zahvaljujući turbini.

Iako zaokupljen vlastitim brigama, ipak bi pronašao vremena da pomogne i svojim prijateljima. Johnson, kojega su prije četiri godine unaprijedili u glavnog urednika Centuryja, pisao mu je preklinjući ga da čuva tajnu, jer se našao usred uredskog skandala zbog kojega je mogao ostati bez posla. Spominjao mu je pismo izvjesnog gospodina Anthonvja, »koji uopće nema pojma o stvarnom stanju u uredu. Što li će reći kad mu kažem za novonastalu situaciju samo nebo zna...«⁴

Tesla, koji se zauzeo za tajanstvenu aferu, odgovorio mu je pisamcem da je učinio sve što je bilo u njegovoj moći ne bi li uredio čitavu stvar, »ali, naišao sam na snažan otpor pa se bojim da nisam postigao neke opipljivije rezultate... No, neću prestati sa svojim nastojanjima. Nadajući se kako nećete dopustiti da Vam takva mala neugodnost isuviše teško padne na dušu, ...«⁵*

Samo, ta je mala neugodnost - čija je priroda i nadalje ostala strogo čuvanom tajnom — završila tako da je Johnson bio primoran

* Nekoć je Tesla bio vrlo blizak prijatelj Richarda VVatsona Gildera, glavnog urednika Centuiyja prije Johnsonova imenovanja. Često su se dopisivali i izmjenjivali pozive na druženja, pri čemu bi Gilder nerijetko kršio dogovore, jer čini se da njegovoj supruzi nije bilo po volji što joj muž prijateljuje s izumiteljem. Dana 24. siječnja 1898. Tesla je gospođi Gilder napisao: »Svima nam je bilo veoma žao što nam se gospodin Gilder nije mogao pridružiti..... oprostite na smetnji...«

podnijeti ostavku. Nakon toga u njegovu otmjenom domu na Lexington aveniji ništa više nije bilo isto. Iako se Robert s vremenom zaposlio kao glavni tajnik Američke akademije znanosti i umjetnosti, izgleda da je njegov financijski položaj otada znatno oslabio. Johnsonovi su, doduše, nastavili održavati svoje zabave, i dalje su držali poslugu i odlazili na putovanja u Europu, na što su bili toliko navikli. Samo, sada ih je takav način života počeo gurati u dugove. Time je za oba muškarca počelo razdoblje života koje će se nastaviti sve do njihove smrti - razdoblje međusobnog pozajmljivanja manjih svota za pokrivanje gorućih obveza. Pri tome je, začudo, Tesla bio onaj koji je češće izvlačio Johnsona iz nevolja.

Rat s Njemačkom sve više se približavao Sjedinjenim Državama. Na poticaj Johna Haysa Hammonda mlađeg, Tesla se s njim počeo naširoko dopisivati o mogućim načinima za ostvarivanje sjajne zarade kroz prilagodbe njihovih robotiziranih uređaja za vojne potrebe. Naime, Hammond je, koristeći se Teslinim načelima, izgradio električnog psa na kotačima koji bi ga posvuda slijedio, dok je motorom upravljao zahvaljujući svjetlosnoj zruci, smještenoj iza njegovih očiju. To, doduše, baš i nije bio izum koji bi generale i admirale natjerao da se pograbe oko toga, ali Hammond je također daljinski, putem radija, upravljao i jahtom bez posade u bostonskoj luci pa su se oba izumitelja poigravala zamislama o osnivanju zajedničke tvrtke za teleautomatiku. Hammond je želio razviti svoj automatski selektivni sustav, dok je Tesla mislio kako bi daljinski upravljani torpeda, što ga je izumio još davnih dana, sada mogao dobro poslužiti ministarstvu obrane. No, usprkos tome što je Hammondu pomogao pri pisanju članka o stanju tehnike na tom području, njihova nastojanja da zajednički rade na njegovu daljnjem razvoju ipak se nisu nastavila.⁶

Čak i u ovom poodmaklom razdoblju karijere, Tesli je još uvelike štetilo nesređeno stanje oko njegova državljanstva. Članak objavljen u Washington Postu spomenuo ga je, čineći pritom uobičajenu pogrešku, kao »poznatog balkanskog znanstvenika«, a kod birokrata u VWashingtonu pratila ga je takozvana napomena

»NIO« (Nije izumljeno ovdje). Očevidna superiornost pojedinih proizvoda rijetko bi dostajala da se nadvlada ovaj nedostatak, ma koliko se društvo u cjelini time moglo naći u ulozi gubitnika.

No, Teslinim su izgledima u ono doba, bez sumnje, puno više štete nanijeli tradicionalni neprijatelji svih izuma — inercija čitavog sustava, kao i razni prikriveni interesi. Jedan industrijski savjetnik pričao je o istraživanju koje je poduzeo prije nekoliko godina. Vašingtonskom uredu za pomorska istraživanja američke mornarice postavio je tada pitanje jesu li ikad na bilo koji način poduprli ili sponzorirali Tesline programe vezane za robotiku ili njegovu turbinu. Odgovor je glasio: »Cijelo smo vrijeme dobivali prijedloge za financiranje Teslina rada na turbinama. No, budimo iskreni. Parsonsova turbina postojala je već dugo, i na njoj su se izgradile čitave industrije. Ako Teslina turbina nije bila izvanredno i nezamislivo superiornija, bilo bi to bacanje novca u bezdan, jer se postojeća industrija ne bi povukla tek tako...«

Ponekad su Teslini izumi bili bolje sreće ako su bili uneseni u Ameriku iz drugih zemalja. Tako je 1915. godine njemačka tvrtka, koja je posjedovala njegovu licenciju za bežične patente, izgradila radiopostaju za radioslužbu američke mornarice na Mvstic Islandu u bliziniKTuckertona, u državi New Jersev. Bila je opremljena slavnim Goldschmidtovim visokofrekventnim alternatorom s magnetskom refleksijom, što je omogućavalo da se izmjenična struja radiofrekvencije izravno proizvodi.⁷ Tesla je zahvaljujući tim patentima pune dvije godine primao tantijeme u visini od tisuću dolara mjesečno, što mu je predstavljalo više nego dobrodošao izvor prihoda.

Kad mu je glavni inženjer Emil Mayer rekao da se poruke koje postaja odašilje primaju i na udaljenosti od 15 tisuća kilometara, primio je ovu vijest posve smireno, jer je samo potvrdila ono što je on već odavno znao. »Time ste u praksi potvrdili ono što sam ja demonstrirao svojim bežičnim postrojenjem pomoću znanstvenih eksperimenata koje sam provodio između 1899. i 1900. godine«, odgovorio mu je. Nažalost, rat je ubrzo prekinuo redovito pristizanje tantijema. Vlada je zatvorila radiopostaju u

Tuckertonu 1917. godine, kad je Amerika ušla u rat. No, Tesla je kasnije ipak primio neisplaćene tantijeme od korporacije Atlantic Communications Companies.

Prvi svjetski rat zavukao se među američke građane srpskog podrijetla i mnogo prije nego što je ratna groznica zavladała cijelom zemljom. Pripadnici slavenskih naroda u SAD-u nisu mogli a da se ne osjete pogođenima, budući da se Srbija našla na čelu panslavenskog pokreta za ujedinjenjem, koji je naposljetku i upalio fitilj tog golemog ratnog požara. Srpski nacionalist ubio je nadvojvodu Franju Ferdinanda u Sarajevu, što je dovelo do toga da su i Srbiju i Crnu Goru pregazile Centralne sile, koje su, među ostalima, sačinjavale Austro-ugarska i Njemačka. Tako su uskoro do Sjedinjenih Država počele pristizati vijesti o nevjerojatnim patnjama slavenskih naroda.

Domaći emigranti počeli su organizirati svoja nastojanja usmjerena k oslobođenju, pod budnim okom Srpske pravoslavne crkve i Srpskog crvenog križa, kojim je tada predsjedao Pupin. Jedna anegdota iz tog vremena još je jedan dokaz netrpeljivosti koja je vladala između dvojice znanstvenika. Sam protojerej Petar O. Stijačić, zajedno s poznatim teologom iz Srbije, došao je Tesli sa zamolbom da američkim Srbima uputi poruku jedinstva, nadajući se da će ih tako potaknuti na slanje mnogo obilnije pomoći u domovinu. Pritom su posve nevino spomenuli kako bi se osnovao odbor koji bi uputio apel, a činili bi ga slavni Nikola Tesla, Mihajlo Pupin te Teslin dragi prijatelj, dr. Pavle Radosavljević (poznat pod nadimkom doktor Rado), koji je u to vrijeme predavao na Sveučilištu NewYork. Tesla ih je ljubazno zamolio da njega izostave kao potpisnika, dobro znajući kako bi bilo jednostavno nemoguće da se on i Pupin ikada suglase oko neke riječi ili fraze, a kamoli oko poruke o ujedinjenju. A ako se ni sami članovi odbora za ujedinjenje ne mogu složiti... Završio je razgovor u filozofskom tonu, ah s podrugljivom iskrom u oku: američki Srbi imaju svoje mišljenje o tome.

Godine 1918. proglašena je Kraljevina Srba, Hrvata i Slovenaca pod vladavinom kralja Petra I. No, to nije okončalo nemire i

patnje južnoslavenskih naroda. Jedanaest godina kasnije, nasljednik kralja Petra, Aleksandar I., uveo je diktaturu zbog separatističkog pokreta koji se razvio u Hrvatskoj. Na kraju je zemlja odabrala jedno ime za sve svoje narode i sva područja - bila je to Jugoslavija. Tesla je podržavao oboje - i Aleksandra, i ujedinjenje do kojega je tada došlo.

Drugu anegdotu o izumitelju ispričao je već spomenuti protujeraj Stijačić. Na svom prvom putovanju u Ameriku, koju je tada posjetio kao mladi izvjestitelj Srpske federacije, Stijačić se dobrano iznenadio kad je u Gradskoj knjižnici Chicaga pronašao knjigu pjesama omiljenog srpskog pjesnika, Jovana Jovanovića Zmaja. Knjigu je preveo Nikola Tesla. Kasnije, kad ga je doktor Rado odveo u posjet slavnom izumitelju u njegov ured, tada još na dvadesetom katu tornja Metropolitan, rekao mu je: »Gospodine Tesla, nisam znao da Vas zanima i pjesništvo.«

U očima izumitelja zasjalo je čudno zadovoljstvo. »Puno je nas Srba koji pjevamo«, odgovorio mu je, »ali nema nikoga do bi nas slušao.«

List NewYork Times je 6. studenoga 1915. na naslovnici objavio članak zasnovan na Reutersovoj vijesti pristigloj iz Londona, u kojem je izvijestio da će Tesla i Edison podijeliti Nobelovu nagradu za fiziku. U intervjuu sljedećega dana Tesla je novinaru Timesa rekao kako dssad nije primio nikakvu službenu obavijest o nagradi. Samo je nagađao da bi se to moglo odnositi na njegovo otkriće bežičnog prijenosa energije. To se pokazalo praktičnim, iznio je, i to ne samo na udaljenostima mjenim zemaljskim mjerilima, nego bi se »tako mogli dosegnuti čak i svemirski razmjeri.«

Potom je izvjestitelju opisao kako zamišlja budućnost u kojoj će se ratovi voditi električnim valovima, a ne eksplozivom. Rekao je: »Mi možemo osvijediti nebo i spasiti ocean od ratnih strahota! Iz oceana bismo mogli izvlačiti neograničene količine vode potrebne za navodnjavanje! Mogli bismo dobiti plodno tlo, a energiju uzimati od sunca!«⁸

Upitan o tome što misli zbog čega je odlučeno da se nagradi Edison, Tesla je taktično odgovorio kako je Edison zaslužio čitavi tucet Nobelovih nagrada. A kad su spomenutog presreli s ovim vijestima iz Engleske u Omahi, na povratku kući s izložbe u San Franciscu, izgledao je uistinu zatečen. I on je potvrdio da nije primio nikakvu službenu obavijest o nagradi, i nije o tom pitanju želio izjaviti ništa više.

Robert i Katharine nisu bili nimalo iznenađeni, nego jednostavno oduševljeni novostima. Robert mu je odmah uputio najsrdačnije čestitke. Tesla mu je, sad već u smirenijem raspoloženju, odvratio kako bi mnogi ljudi mogli očekivati Nobelovu nagradu, ah da »sam ja nabrojio ni manje ni više no četiri tuceta svojih ostvarenja, koja se u tehničkim knjigama vode pod mojim imenom. Stvarne i trajne su one počasti koje dodjeljuje čitav svijet, jer on rijetko griješi, a ne one što ih dodjeljuje nekolicina koja može i pogriješiti. Za jednu takvu nagradu dao bih sve Nobelove nagrade što će se dodijeliti u sljedećih tisuću godina.«⁹

Ono što je uslijedilo bilo je više nego čudno. Zapadnjačke novine, uključujući i vodeće listove, naišle su negdje na ovu priču i u trenu je bez ikakve provjere proširile svijetom. Tako je Tesla dao još jedan intervju Timesu, u kojemu su mu se obratili kao dobitniku Nobelove nagrade.

Tom je prigodom na novinarova pitanja odgovarao na sebi svojstven način. Žalio je zbog činjenice što svijet i nakon tolikih godina još ne shvaća njegove zamisli o prijenosu glasa. S onakvim postrojenjem kakav je trebao biti Wardenclyffe, objasnio je, moglo se odustati od telefonskih stanica po NewYorku, jer bi pretplatnici mogli razgovarati bilo s kim u svijetu, i to bez ikakvih promjena svojih telefonskih uređaja. A slike s europskih ratišta mogle bi se prenijeti u Ameriku u roku od pet minuta.

Struja bi prolazila kroz zemlju, razlagao je dalje, krećući se iz jednog područja s prijenosnom postajom neograničenom brzinom te usporavajući na brzinu svjetlosti na udaljenosti od 9 tisuća kilometara, potom iznova povećavajući brzinu na svom putu iz tog područja te stižući do prijemne postaje opet neograničenom brzinom.

»To je predivna stvar. Jednog će se dana, kad poprimi svoje puno značenje, bežični prijenos sručiti na čovječanstvo poput uragana. Jednog će dana postojati, recimo, šest velikih bežičnih telefonskih postaja u svjetskom sustavu, koje će povezivati sve stanovnike Zemlje, i to ne samo glasom, nego i slikom sugovornika.«¹⁰

Ma koliko njegovo shvaćanje fizike imalo mana (Tesla će se do kraja života opirati zamisli da svjedost putuje brže od ičega drugog), budućnost je pokazala koliko je njegovo proročanstvo bilo utemeljeno. On nije, doduše, izričito predvidio današnje stacionarne satelite za prijenos mikrovalnog TV-signala, ali očito je na umu imao nešto slično tome, kad je već kao dječak zamislio izgradnju prstena oko ekvatora koji bi se okretao u skladu s rotacijom Zemlje.

Makar nije izumio televiziju, Tesla ju je sebi barem predočio u mašti. Četiri godine nakon toga, Johnson mu je predložio da kao isplativ izum osmisli način prikazivanja utakmica na nekoj vrsti kućnih zaslona kakvi su se kasnije uistinu i pojavili. »Ali ja ionako očekujem da ću postati multimilijunaš i bez bavljenja uređajima za masovne zabave«, odVovorio je, ipak mu ponudivši svoj »najbolji prijedlog«, koji je obuhvaćao »devet letjelica s krilima a bez propelera, koje se mogu vinuti na više od sedam stotina kilometara, i pomoću kojih bi se snimali negativni, razvijali filmovi te se prikazivali onako kako pristižu... To bi zahtijevalo izum kojemu sam posvetio više od dvadeset godina pomnih proučavanja i nadam se da ću ga i ostvariti, a zvao bi se televizija, koja bi omogućila da se kroz žicu vidi što se događa na velikim udaljenostima...«¹¹ U stvarnosti, on se nikad nije ozbiljnije pozabavio ovom zamisli.

Izvješće iz 1915. godine o dodjeli Nobelove nagrade za fiziku, koju su trebali podijeliti Edison i Tesla, donijeli su listovi *Literary Digest*¹² i *njujorški Electrical Vvbrld*¹³, jer su oba bila tiskana prije 14. studenoga, odnosno dana kad je stigla još jedna Reutersova vijest, ovaj put iz Stockholma. Odjeknula je poput bombe. Komisija za dodjelu Nobelove nagrade objavila je da će nagradu za fiziku podijeliti profesor Vvllliam Henry Bragg s engleskog Sveučilišta Leeds, i njegov sin, W L. Bragg, sa Sveučilišta Cambridge, i to za uporabu X-zraka pri utvrđivanju strukture kristala.

Sto se dogodilo? Zaklada za dodjelu Nobelove nagrade odbila je dati objašnjenje. Jedan Teslin biografi bliski prijatelj objavio je nakon mnogo godina, kako je američki znanstvenik srpskog podrijetla odbio primiti nagradu, ustvrdivši da on kao izumitelj ne pristaje podijeliti nagradu s običnim pronalazačem korisnih naprava.¹⁴ Drugi je biograf još razradio tu teoriju tvrdnjom kako je Edison bio onaj koji se usprotivio njihovoj zajedničkoj podjeli nagrade te da je bilo upravo u skladu s njegovim »zlobnim i sadističkim humorom« oduzeti Tesli 20 tisuća dolara u trenuticu kad je znao koliko mu je novac potreban.¹⁵

No ne postoje stvarni dokazi koji bi pokazivali da je bilo koji od njih dvojice uistinu odbio Nobelovu nagradu. Zaklada Nobel jednostavno je objavila: »Sva govorkanja o tome kako neto nije dobio Nobelovu nagradu zato što je unaprijed iskazao svoju namjeru da će je odbiti jednostavno su smiješna.« Naime, onaj koga bi odabrali za dobitnika ionako ne bi irnrcrštCLp tome reći, osim što bi mogao odbiti nagradu jednom kad ga se već proglasi njezinim dobitnikom, ukoliko bi tako odlučio. Ipak, zaklada nije zanjekala da su njezin prvi izbor činili upravo Tesla i Edison.

Edisonu su slava i bogatstvo već bili osigurani. On nije imao potrebe za takvim priznanjem i ne bi mu mnogo pomoglo. No, za Teslu je cijela zgodica morala predstavljati još jedno gorko i okrutno razočaranje. A zasigurno mu nije donijela publicitet kakav bi mu u tim kritičnim trenucima bio potreban.

20. Leteći štednjak

Silne teškoće s kojima se susretao u daljnjem razvijanju nove turbine bile su od presudne važnosti. Zanesen početnim uspjehom malih modela turbine, Tesla je oblikovao veliku dvostruku turbinu koju je trebalo ispitati pod parom u njujdrškoj postaji Vvaterside. To je bilo Edisonovo područje, nastanjeno inženjerima koji su bili zaposleni u tvrtki New York Edison Company, tako da je mogao očekivati probleme od samog početka.

Teslin običaj da u svečanom odijelu osvane u postaji u 17 sati te da potom od tamošnjih djelatnika zahtijeva prekovremeni rad, nije naišao na oduševljenje. Jer, novca za temeljito testiranje turbine nije bilo dovoljno čak ni u redovnom radnom vremenu. Inženjeri, koji su to odbijali shvatiti, potuzili su se na nesuglasice tijekom rada. I tako je počelo.

No, što je bilo još važnije, pojavilo se i nekoliko vrlo ozbiljnih praktičnih problema. Zbog strahovite brzine kojom se turbina okretala, uz prosječnih 35 tisuća okretaja u minuti, razvila bi se tako velika centrifugalna sila da bi se metal razvlačio u rotirajuće diskove. Sve se to događalo mnogo godina prije nego što je metalurgija uspjela proizvesti legure koje su bile potrebne za takve brzine.

Konačno mu je uspjelo nagovoriti tvrtku Allis-Chalmers Manufacturing Company u Milvvaukeeju da izgradi tri turbine; ali opet je njegov netaktičan i nediplomatski odnos - kako prema inženjerima, tako i prema upravi poduzeća - izazvao pritužbe upravnom odboru. Prekinuo je sva ispitivanja kad je čuo za negativno izvješće inženjera, koji su odlučno izjavili da ne žele izgraditi turbinu onako kako ju je on zamislio. Potuzili su se i da im je odbio dati sve potrebne obavijesti i podatke.

Kad je rukovoditelj odjela za željeznice i rasvjetu tvrtke Westinghouse u pismu zatražio detaljnije podatke o turbini, Tesla mu je povjerio kako je ona superiornija od svega što nude njegovi takmaci, kako po svojoj iznimno maloj težini, tako i po vrhunskoj funkcionalnosti. Zapravo, napisao je, on je namjerava iskoristiti u zrakoplovu koji će nalikovati - na kutiju.

»Ne biste se trebali nimalo iznenaditi«, razglabao je, »ako me jednoga dana ugledate kako letim od New Yorka do Colorado Springsa u nečemu što će nalikovati na plinski štednjak i težiti, otprilike jednako toliko.«¹ (Kako ju je zamislio, ta bi letjelica težila oko četiri stotine kilograma i mogla bi, po potrebi, ući i izaći -kroz prozor.)

Ma koliko očaravajući bili njegovi opisi, oni nisu urodili narudžbom tvrtke Westinghouse. U skladu s time, nastojeći nastaviti sa svojim radom na razvijanju turbine, učinio je za njega vrlo neuobičajen korak. Naime, počeo je raditi za dvije tvrtke odjednom -Pyle National Company i E. G. Budd Manufacturing Company/.

Zajedno s turbinom izumio je i zaporni dovod goriva, koji je omogućavao da se upotrijebi i pogon na gorivo sa sagorijevanjem. Taj jedinstveni vodič, koji na sebi nije imao nikakvih dodatnih pomičnih dijelova, nedavno je bio iskorišten i u fluidnim logičkim elementima, koji su nazvani fluidnim diodama.² Teslin patent zapornog dovoda* iz 1916. godine, koji je odobren odmah nakon Flemingove vakuumske diode, postao je jednim od temelja suvremene znanosti o tekućim gorivima. Ali sudbina mu je još jednom uskratila dobit od otkrića.

Tek se danas Teslinoj turbini konačno počinje ukazivati pozornost koju je odavno zaslužila. Jedan od vodećih američkih istraživačkih stručnjaka na tom području postao je profesor strojarstva Vvaren Riče sa Sveučilišta Arizona. No, on je svoje radove

* Patent br. 1 329 559, zaporni dovod; 1 061 142, protjecanje tekućine; 1 061 206, turbina. U razdoblju od 1909. do 1916. godine također su podnijeti i sljedeći patenti: 1 113 716, vodoskok; 1 209 359, pokazivač brzine; 1 266 175, gromobran; 1 274 816, brzinomjer; 1 314 718, brodski log (brzinomjer); 1 365 547, mjerac protoka; 1 402 025, mjerac frekvencije.

ograničio na mehaniku fluida u postupku protjecanja koje se odvija između ploča.³

Godine 1972. Walter Baumgartner izgradio je eksperimentalni model Tesline turbine koja se pokretala komprimiranim zrakom uz ubrizgavanje pare te proizvodila oko 30 konjskih snaga uz 18 tisuća okretaja u minuti.

Tijekom 1980-ih godina daljnjim se razvijanjem te jedinstvene turbine počela baviti kalifornijska tvrtka SunWind, iz Seba-stopola, koja joj je primjenu vidjela u prijevoznim sredstvima i pogonima elektrane. Namjera je ove tvrtke koristiti ponešto izmijenjeni oblik Tesline turbine, u kojoj bi vodik sagorijevao kao najbolje pogonsko gorivo za vozilo na tri kotača, što su ga nazvali »Rainbow«. No, turbina će također moći sagorijevati propan i benzin.

Predsjednik tvrtke SunWind Mark Goldis izjavio je da je njihov znanstveni istraživač Peter Myers izgradio eksperimentalni model turbine, kojim je dokazao Tesline pretpostavke. Stoga se on sad bacio na ugradnju vlastite komore za sagorijevanje u turbinu, koja bi udovoljavala potrebama suvremenog oblikovanja te uzela u obzir i suvremena dostignuća metalurgije.

»Uvjereni smo da će Mversova vrtložna turbina, koja zapravo predstavlja unaprijeđenu i osuvremenjenu Teslinu turbinu, raditi bolje od bilo koje koja se trenutno koristi, te da će raditi sa 60 posto učinkovitosti«, rekao je Goldis. Naime, učinkovitost većine ostalih turbina iznosi oko 40 posto. On vjeruje da većina prethodnika koji su pokušavali unaprijediti Teslinu turbinu nisu u tome uspjeli zato što nisu razumijevali laminarno strujanje kao suprotno turbulentnom strujanju. Turbina, tvrdi Goldis, nije skupa i lako se proizvodi.⁴

Još jedna kalifornijska tvrtka, General Energetech iz San Diega, proizvodi i prodaje Tesline turbine kao crpke. I oni su je ponešto izmijenili i osuvremenili u odnosu na nacрте njezina izumitelja.

Ali jao, budući uspjesi ne mogu platiti tekuće račune i dugove. Tesla se teško borio da bi svakodnevno podmirivao troškove rada i uspijevao održati svoje prijeme na razini hotela Delmonico.

Stoga je za njega morao biti strahovit udarac, pravi društveni antiklimaks, kad su mu zbog neplaćenih dugova uskratili ulazak u igračnicu Plavers Club. S druge strane, možda i nije. Jer, otkako tamo više nije mogao sresti Marka Tvaina ili Stanforda Whitea, posjećivanje takvih mjesta ionako ga je sve manje zabavljalo.

Njegovo se ime i dalje redovito pojavljivalo u novinama, a naslovi članaka nikad se nisu odrekli toga da svojim čitateljima detaljno opišu izvornost njegove maštovitosti. Jer, njegove su zamisli nosile u sebi vrijednost vijesti čak i ako nisu bile podcijepjene sadržajnim i praktičnim istraživanjima. »Teslin plimni val onemo-gući će rat«, objavio je English Mechanic & World of Science, govoreći o njegovoj ideji da se eksploziv po potrebi iskoristi za stvaranje razornih valova na oceanu. Nakon ovog članka o toj se umotvorini nije čulo puno više.

U svom pismu Timesu, pod nazivom »Nicola [sic] Tesla protestira«, onaj već spomenuti, novi, ranjiviji i osjedljiviji Tesla iznio je općenitu pritužbu koja se svodila na to kako misli da mu se trebalo odati priznanje za njegove vlastite izume. No, ogorčeni je stav, koji su njegovi prijatelji s tugom počeli zapažati kod njega, iznova bio iznevjeren samim svojim objavljivanjem - pismo se našlo na jednoj polovini stranice, a drugu je polovinu zauzimala priča o trenutnom junaku dana, pioniru svih pilota, Orvilleu Wrightu.

Wright je svoj intervju dao na livadi u blizini Washingtona dok se pripremao za probno uzlijetanje sa svojim zrakoplovom, kojim je zapravo dotad uzletio već dosta puta. No, to je trebala biti osobita prigoda jer su mu dojavili da predsjednik Teddy Roosevelt stoji uz prozor Bijele kuće, nadajući se da će ga pozvati na svoj let kao pratnju, ne bi li tako postao prvim Letećim predsjednikom čitave nacije.

Wrightu se može oprostiti određena uzrujanost na pomisao da bi mu suputnikom mogao postati zubati predsjednik, umotan od glave do pete svom zamislivom zaštitnom odjećom i obućom, čizmama i dokoljenicama, kacigom, letačkim naočalama i bijelim svilenim šalom, kako je dao naslutiti Timesov izvjestitelj. Letač nije želio na sebe preuzeti takvu odgovornost, znajući ipak koliko

probni let može biti rizičan. A opet, činilo se gotovo jednako rizičnim odbiti predsjednika.

Gomila naroda, koja se brojila u tisućama, okupila se oko provizorne piste nestrpljivo očekujući letačevu odluku. Wright je petljao oko motora koliko je god duže mogao, a da to ne bude upadljivo... Naposljetku je pionir zrakoplovstva visoko u zrak podigao platneni vjetrokaz i pomno se zagledao u njega. Masa je zaustavila dah. Svi su skupa s njim pažljivo promatrali kako se slabašni povjetarac poigrava platnom. Tada je Wright spustio vjetrokaz i odmahnuo glavom. »Ne možemo poletjeti«, ozbiljno je ustvrdio.

Iznad tog napetog izvješća, Teslina je tužaljka jasno govorila o njegovom preziru spram takvog stanja zrakoplovstva. Čitav svoj život, napisao je, bavio se nacrtima i motorima za napredne zrakoplove koji bi razvijali velike brzine, samo što dosad nije za njih podnio nikakve patente. Ali ionako se nije previše zamario onim što su na tom području radili njegovi takmaci, jer su njegove zamisli bile — iritantno za čitatelje — bitno superiornije:

»Usporedite bilo koji noviji zrakoplov s Langlevjevim prototipom«, jedio se, »i nećete vidjeti niti jedno bitno poboljšanje... Sve su to isti stari propeleri, isti stari zrakoplovi, upravljači, krila - ni jedne jedine razlike vrijedne spomena... S druge strane, dosad se proslavila već hrpa aeronauta, koje veličaju kao osvajače i kraljeve neba. No bilo bi ispravnije kao takvoga pozdraviti Johna D. Rockefellera. I dok još čekamo da se osiguraju dovoljne količine visokovrijednog goriva, moramo pričekati i na motor koji će biti u stanju u zraku nasuprot sile teže održavati ne samo sebe, nego i težinu koja je nekoliko puta veća od njegove vlastite.«

Langlevjev zrakoplov, rekao je dalje, osuđen je čim naiđe na vrdog koji ga odvlači prema dolje pa je zbog toga mnogo bolji helikopter, iako se i njemu može naći zamjerke, samo iz drugih razloga.

Jedno zaista uspješno zračno plovilo, koje silom prilika mora biti teže od zraka, trebalo bi se zasnivati na radikalno novim načelima, predvidio je, a ubrzo će i biti proizvedeno. A kad se to

dogodi, bit će to takav poticaj proizvodnji i trgovini kakvome dosad još nismo bili svjedoci, ali samo pod pretpostavkom da Vlada ne pribjegne istim onim metodama španjolske inkvizicije koje su se već dokazale kao pogubne kod bežičnog prijenosa. Tek tada će ono postati idealnim sredstvom koje će čovjeka učiniti apsolutnim gospodarom neba.«⁶

Iako su takva pisma, prepuna optužbi zbog učinjenih mu nepravdi, kao ishod imala jedino opću zlovolju prema njemu, kao i obično njegovo je predviđanje bilo posve točno. Počašćen pozivom na večeru s admiralom Charlesom Sigsbeejem u »Vval-dorfu«, on mu je opisao »zračne ratne brodove« čije vrijeme tek nailazi, te još jednom iznio svoje proročanstvo o bežičnim telefonima što će ubrzo preplaviti svijet.

Tesla je ipak podnio patente za svoj briljantno dizajnirani zrakoplov ili »leteći štednjak« — u današnjoj tehničkoj literaturi sljednice se ove letjelice (koja se ne smije zamijeniti s običnim helikopterom) nazivaju VTOL-letjelice, a radi se o zrakoplovu koji uzlijeće i slijeće okomito. — doduše, tek 1921. i 1927. godine, da bi mu konačno bili odobreni 1928. godine.⁷ Vjeruje se da je zrakoplov jedini izum koji je Tesla patentirao, a da za njega nije ni pokušao izraditi prototip, najvjerojatnije zbog pomanjkanja sredstava za njegov daljnji razvoj. U godini u kojoj su mu patenti bili ovjereni, izumitelj je ipak već navršio sedmdeset dvije godine.*

Sićušna letjelica, za koju je mislio da bi se mogla prodavati za manje od tisuću dolara, uzdizala se s mjesta okomito u zrak pomoću propelera nalik na one kakve imaju helikopteri. Pilot bi dodiranjem upravio nagnutu letjelicu prema naprijed, a propeler bi se pomaknuo na prednju stranu, kao kod aviona. Pilotovo sjedalo bi se zaokrenulo tako da ostane u uspravnom položaju dok bi se krila pomicala u vodoravan položaj. Teslina lagana, ali moćna turbina trebala je velikom brzinom pokretati letjelicu prema naprijed. Slijetala je točno obrnutim postupkom - na prostoru veličine krova garaže, dnevne sobe ili palube omanjeg broda.

Patent br. 655 114, uređaj za zračni prijevoz

Teslin sustav okomitog uzlijetanja i slijetanja ostao je zaboravljen gotovo čitavo desetljeće nakon njegove smrti. A tada su, u prvoj polovini 1950-tih godina, Convair i Lockheed počeli istraživati i iskušavati letjelice koje su se vjerno oslanjale na Tesline nacрте, mada su izvedbom bile znatno sofisticiranije. Uspješnija od tih dviju letjelica, Convair XFY-1, nazvana još i »Pogo«, izrađena je kao 7 tona težak borbeni jednosjed za mornaricu, a pokretao ju je turbopropelerski motor od 5850 konjskih snaga, marke Allison T-40. U mirovanju bi bila oslonjena na stražnji dio, dok bi joj vršak bio uperen ka nebu. U akciji bi uzlijetala okomito, potom bi se okrenula za 90 stupnjeva u vodoravni let, u kojemu bi na visini od 5000 m razvijala najveću brzinu od gotovo 1000 km/h.

Iako su se ispitivanja obavljana s »Pogom« općenito pokazala uspješnima, američka mornarica ipak nije donijela odluku o njihovoj masovnoj proizvodnji. Zaključeno je da su motori marke Allison preslabi, kako je dizajn sjedala za pilota neodgovarajući da bi se u letu mogle postići nagle promjene visine kakve su se zahtijevale, te da su šakaljiva slijetanja, gotovo naslijepo, ipak preopasna.

Ali moguće vojne i komercijalne prednosti letjelica koje bi mogle polijetati i slijetati bez potrebe za dugačkim pistama bile su jednostavno prevelike da bi se zanemarile tek tako. Nastavljajući rad na zanimljivim ispitivanjima koja su obavljali Convair i Lockheed sa svojim letjelicama, međunarodna zrakoplovna industrija bacila se na traganje za idealnim dizajnom VTOL-letjelice. Iskušane su brojne zamisli, ali sve do 1980-ih godina najomiljenija su ostala ona rješenja koja, doduše, nisu sama mijenjala svoj oblik pri uzlijetanju i slijetanju, ali su zato imala toliko izmijenjene motore da su se sad oni mogli zarotirati za devedeset stupnjeva pri mijenjanju smjera. Dva modela suvremenih i vodećih borbenih zrakoplova — američko-britanski »Harrier« i ruski »Yak-36« — primjenjuju upravo ovo načelo letenja.

Drugim riječima, Teslin »leteći štednjak« bio je daleki zov za današnjim sofisticiranim i snažnim VTOL-letjelicama. Zaista, budući da je bio zamišljen desetljećima prije svitanja doba

mlačnjaka, leteći štednjak nije ni mogao izgledati drukčije. Ipak, kako su to pokazala ispitivanja Convaira i Lockheeda tijekom 1950-tih godina, Teslina je zamisao bila neizbježan prvi korak u istraživanju letjelica VTOL. Već je samo po sebi dovoljno zapanjujuće što je Tesla uopće i došao na ovu zamisao u vrijeme kad se avijacija nalazila još u povojima no, ako je vjerovati jugoslavenskom listu Pregled, Teslina je zamisao o VTOL-u možda čak i najavila razdoblje snažnih i brzih mlačnjaka. Prema tom uglednom glasilu, u Beogradu je među Teslinim papirima i nacrtima pronađen podatak koji ukazuje na to da su Teslini prvi crteži VTOL-letjelica, zajedno s njegovim planovima za raketne motore, bili uništeni još u požaru laboratorija, davne 1895. godine!⁸

Muzej Nikole Tesle u Beogradu čuva, osim crteža njegove letjelice, još i planove za »aeromobil«, to jest mlazni automobil s propelerom i četiri kotača, očito zamišljen istodobno za letenje i za cestovni promet. Prema riječima uprave muzeja, njegovi dokumenti sadrže »izračune konjskih snaga, potrošnje goriva i druge aspekte, koji su svi do jednoga izgubili svoju pravu vrijednost kad je Tesla preminuo«. Osim toga, izvijestili su da je ostavio i skice međuplanetarnih brodova. No, te obavijesti nisu bile na raspolaganju povjesničarima znanosti sa Zapada.

U trenucima kad bi se ipak približio posve zemaljskim pitanjima, Tesla je dizajnirao posebno oblikovane gromobrane ili pak klimatizacijske sustave te je radio na raznim prijedlozima proizvođačima, dokazujući im da bi i njihovi otpadni plinovi, koje izbacuju čeličane i razne tvornice, mogli pokretati njegove turbine. On nikada nije pogledao dim kako izlazi iz nekog dimnjaka, a da se nije osjetio pogođenim zbog tog otpadnog goriva, koje nije do kraja sagorjelo i bilo iskorišteno.

I dok se njegova mašta najradije bavila budućnošću i vizio-narstvom, svakodnevnica mu je postajala sve sumornijom. Tako je između Scherffa i izumitelja izbila prava svađa zbog novca, jedna od rijetkih među njima, iako su obojica na nju brzo zaboravili. Scherffmu je javio da ga vjerovnici »uistinu sve više progone« te da je zbog bolesti supruge zapao u poprilične dugove. Nadao se

da će mu Tesla moći platiti barem dio onoga što je potraživao od njega.

Izumitelj mu je uznosito odgovorio: »Molim da ne dopustite gorčini da Vas obuzme. Znaete da je sve što ste doživjeli uza me bilo uistinu nesvakidašnje te Vam je, iako od svega možda i niste stekli nekih većih materijalnih koristi, ipak postalo sredstvom za razvijanje svega onog dobroga što je u Vama...« Ali kad se Scherff pokazao upornijim nego inače, poslao mu je manju svotu, zauzevši opet pritom pomalo nadut stav: »Žao mi je što primjećujem da gubite svoju poslovilnu stalozenost i postojanost.... Morate se sabrati i odagnati od sebe zle duhove...«

Da bi još malo obodrio duševno stanje svog nekadašnjeg najbližeg suradnika i vjernog prijatelja, izvijestio ga je da je razvijanje njegovih parnih i plinskih turbina, kao i ventilatora skoro pri kraju, čime su zajedno održali svoje revolucionarno obećanje. Napisao mu je: »Sada radim na novim dizajnima za automobile i lokomotive u koje će biti ugrađeni moji novi izumi. Oni ne mogu postići ništa drugo do li nevjerojatnog uspjeha. Jedini je problem gdje i kako nabaviti gotovinu, no ne može potrajati još dugo da i moj novac počne pritjecati u bujicama, a tada možete od mene zatražiti što god poželite.«¹⁰

Drugom mu se prigodom teško iskušavani Scherff javio kako bi mu rekao da mu je neizmijerno drago čuti da će se Teslin tera-peutski uređaj ubrzo naći na tržištu, jer bi mu i samom trenutno vrlo dobro došao. On se u svojoj dosta kasnoj živomoi dobi uspio odlučiti da kupi vlastiti skroman kućerak u VWestchesteru, u Con-necticutu, pa su sada njegove hipotekarne rate postale glavnim predmetom pisama koja je slao Tesli.

Iako mu »bujice« novca nikada nisu počele pritjecati, Tesla je ipak s vremena na vrijeme uspijevao pronaći ponekog većeg ulagača. Tako je 1910. godine s početnim kapitalom od 400 tisuća dolara osnovao tvrtku Tesla Ozone Compam/, u kojoj su se trebali razvijati postupci za proizvodnju nekolicine njegovih komercijalnih proizvoda, između ostalih i oni namijenjeni rashlađivanju. Potom je u Albanvju, u državi New York, registrirao tvrtku Tesla Propulsion

Companv s kapitalom od punili milijun dolara, zajedno s Josephom Hoadlevjem i Vvalterom H. Knightom, a cilj im je bio započeti s proizvodnjom njegovih turbina za brodove, kao i za ozbiljnog kupca — tvrdoi *Mabama Consolidated Coal & Iron Companv*.

Uza sve ostale probleme, na Teslu su se u tom razdoblju obrušile i nevolje vezane za još jednog bivšeg suradnika, Fritza L6wen-steina. Njegova pouzdanost i vjernost zabrinjavala je Teslu još od onih davnih dana kad su zajedno obavljali tajna istraživanja u Coloradu. Ipak, razuvjerio ga je povratak njemačkog inženjera radi suradnje na Wardenclvfieu, iako to baš i nije bilo duga vijeka - nakon nekoliko godina razišli su se iznova zbog financijskih razloga. Nakon toga je L6wenstein nastavio raditi samostalno i postao uspješnim izumiteljem raznih radiouređaja.

Godine 1916. Nijemac je kao ključni svjedok obrane bio pozvan svjedočiti u parnici koju je tvrtka Marconi Wireless Telegraph Company of America pokrenula protiv tvrtke Kilbourne and Clark. Tom je prigodom pristao svjedočiti kako, po njegovu mišljenju, Teslini patenti vezani za radio znatno nadilaze Marconijeve patente. No, Lovvenstein je u posljednjem trenutku promijenio stranu i svjedočio u korist Marconija. Uzdigla se velika prašina oko vjerodostojnosti takvoga svjedoka, pale su i teške optužbe, ali ništa se nije moglo dokazati. Jedino što je iz svega toga proizašlo bilo je - da je Lovvenstein osigurao Teslino doživotno neprijateljstvo. Izgleda kako je u razdoblju između 1910. i 1915. godine Tesla posudio znatne svote novca njemačkom radioinženjeru. Stoga je tri godine kasnije podigao tužbu protiv njega, ali ipak nije otišao na suđenje.

Anne Morgan, sad već poznata i po vlastitim zaslugama, a ne samo po obiteljskom bogatstvu, iznova je osvanula u njegovu životu nekako ubrzo nakon očeva pogreba. Naime, Tesla joj je poslao pismo prepuno sućuti te joj u njemu opisao svoje duboko divljenje prema Morganu starijem, koje je nadživjelo i njegova razočaranja vezana za novac: »Čitav ga je svijet poznavao kao pravoga genija rijetkih sposobnosti, no meni se čini da je bio jedan od najveli-

čanstvenijih likova svih vremena... od onih koji obilježavaju čitave epohe u razvijanju misli i pregnuća čovječanstva...»¹²

Poput Tesline turbine, i Anne je postala pravi pogonski stroj. Život joj je bio krcat dobrotvornim djelatnostima svih vrsta. Radila je na pitanjima obrazovanja, zaštite djece, poboljšanju uvjeta rada za žene, pomagala je siromašnim useljeničkim obiteljima - da i ne spominjemo njezino uplitanje u navike bogataša i njihovo ponašanje prema posluži. Osvježena zadovoljstvima doživljenima na putovanjima Europom, ravno s puta osvanula bi u noćnom sudu za žene na Manhattanu, gdje bi pomogla pokojoj svojeglavoj i posrnujoj djevojci. Poput prave prethodnice Frances Perkins - samo bez njezinih vjerodajnica - putovala bi diljem Amerike i po ženskim klubovima držala govore o svojim ciljevima, među koje se onedavna ubrajalo i osnivanje fonda za organiziranje plaćenih godišnjih odmora zaposlenim ženama... Sa sucima je raspravljala o problemima beskućnika, ili pak o izrabljivanju djevojaka i mladih žena, a ponekad bi dospjela i do vrlo udaljenih krajeva, recimo do Topeke u Kansasu, gdje ju je zadivljeni guverner W R. Stubbs opisao kao »buntovnicu«.

Iako je već gotovo zaboravila svoju mladenačku zanesenost Teslom, nakon pogreba su i dalje ostali u kontaktu. Pisala mu je: »Nadam se da ću Vas vidjeti ove zime, jer mi je zaista žao da je protekla već čitava godina otkad smo se posljednji put sreli. Jesu li ovi mnogi mjeseci učinili štogod za Vas u Vašem radu, i osjećate li napokon da u njemu napredujete...?«¹³

Tesli je bilo drago što mu se ukazala prigoda da obnove poznanstvo, pa se malo prepustio želji za hvalisanjem: »Od našeg posljednjeg ugodnog susreta moj je napredak bio neprestan i više nego zadovoljavajući. Stalno me salijeću razne nove zamisli, čak i više nego prije. Tada ih gledam kako rastu i razvijaju se i to me čini sretnim, a to mi u određenom stupnju pruža i osjećaj uspjeha u onom posve svjetovnom smislu.« Iznio je i iskrene pohvale za njezin »plemeniti rad« te odaslao tople pozdrave njezinoj gospođi majci.¹⁴

Veliki požar, do kojeg je 25. ožujka 1911. došlo u tvornici Tri-angle Factory, kad je 145 krojačka košulja - a uglavnom se radilo o

imigranticama - skočilo ravno u smrt iz najvećeg njujorškog središta eksploatacije radne snage, izazvao je velike nemire koji su doveli do ubrzanog stvaranja sindikata te se na kraju prelio i u široki pokret kojim su se počeli odlučno zahtijevati bolji uvjeti rada. Požar, do kojega je došlo zbog nevjerojatnog zanemarivanja osnovnih pravila o sigurnosti na radu, ostavio je za sobom i mnogo ozlijeđenih. Zahvaljujući toj strašnoj nesreći, mnoge od stvari za koje se Anne zauzimala još od svoje mladosti konačno su se počele ostvarivati.

Vidjeli su je kako stupa u istim redovima sa štrajkašima i znalo se da je autorica slavni i dirljivih pisama u kojima se zalagala za svoje ideale. U svojim haljinama iskrojenima po mjeri izgledala je - kako su je novinari opisivali - »punašnom«. Pušila je cigaretu za cigaretom, govorila vrlo brzo i slovila je kao strašno vješta za prikupljanje sredstava za fondove. Govorilo se da njezina energična nazočnost »čitavom ozračju jednostavno daje neki naboj i djeluje poput elektriciteta«.

Jedan je njezin biograf nagađao kako su Anneine androgene osobine i Teslina tobožnja aseksualnost mogli oblikovati sjajnu osnovu za njihovo prijateljstvo. Međutim, snažniji su magnetizam od ovoga, bez sumnje, imali njezin novac i društveni položaj.

Prisjetivši se silnih zamolbi za posudbama koje je Tesla tijekom godina upućivao prvo njezinu ocu, a potom i bratu, ima dosta humora u činjenici što se Anne nije nimalo libila zamoliti ga neka joj uplati barem dio svote za poneki od njezinih ciljeva i što ga je znala bocnuti zbog njegova snobizma. Prikupljajući tako sredstva za ženski odjel Državne udruge građana, u jednom svom podužem pismu Tesli grupirala je njihove ciljeve po nazivima kao što su »ubožnice«, »građanska svijest« i slično, izvještavajući ga istovremeno s gnušanjem o tome kako su gorljivi zagovornici osnivanja obveznog državnog mirovinskog fonda njezino prikupljanje za »ubožnice« proglasili »ostatkom barbarizma i beskorisnim zlom«. Usprkos svom zdušnom pomaganju ponižavanim slojevima, ona nije bila nikakav vatreni liberal i vjerovala je kako Vlada jednostavno mora spasiti i popraviti uvjete života u ubož-

nicama. U kratkom je zaključku upitala: »Hoćete li Vi biti jedan od tridesetorice koji će priložiti 100 dolara kako bismo prikupili iznos koji nam je još potreban u ovoj godini?...«¹⁵ Nema traga ikakvom Teslinu odgovoru. U to je vrijeme često jedva izlazio na kraj i s plaćanjem hotelskih računa.

U njegovu je pisaćem stolu pronađeno još jedno pismo na koje nije odgovorio. Poslala mu ga je Katharine Johnson:

»Ponekad se nadam kako ćete me natjerati da Vam ispričam sve što znam o prijenosu misli«, pisala mu je. »Žena bi se trebala suzdržavati toga da govori o ovakvim stvarima. No, u posljednje tri godine doživjela sam toliko prelijepih iskustava, od kojih su mnoga već gotovo i izbljedjela, da strepim od toga kako će jednom jednostavno nestati, zajedno sa mnom. A od svih ljudi na svijetu upravo ste Vi onaj koji bi o tome trebao nešto saznati, jer ne biste mogli izbjeći znanstveno zanimanje za to. I dok još tragam za boljim nazivom, ja to nazivam prijenosom misli. A možda to uopće i nije to. Tako sam često željela i namjeravala porazgovarati s Vama o tome, ali kad sam s Vama, nikada ne govorim o stvarima koje sam Vam željela reći, i čini mi se da sam sposobna samo za jednu jedinu stvar. Dajte, dođite sutra, u subotu.«¹⁶

21. Radar

Ponižavajuća vijest o Teslinu financijskom slomu vezana za njegov gubitak Wardencllyffea dobila je svoj nastavak u ožujku 1916. godine, kad mu je stigao sudski poziv zbog neplaćenog poreza gradu NewYorku u visini od 935 dolara. Scherffje probdio noći i noći zabrinut za svog bivšeg poslodavca i njegove neplaćene takse, i sad je došlo do najgorega. Jer, tu su vijest kao pravu poslasticu objavile sve gradske novine. Nesreća se činila nepravedno okrutnom i to većom što je naišla upravo u vrijeme kad su Edisona u Vvashing-tonu imenovali voditeljem značajnog istraživačkog odjela unutar ministarstva obrane¹, i dok su Marconi, Vvestinghouse, General Electric i tisuće manjih tvrda gomilale dobit od Teslinih patenata.

Sad je bio primoran javno priznati na sudu da već godinama živi na kredit u hotelu Waldorf-⁴storia, da nema ni prebijenog centa i da pliva u dugovima. Stoga su mu oduzeli zemlju na kojoj je bio izgrađen Wardencllyffe i prodali je njujorškom tužilaštvu, pa je čak bilo javljeno i da izumitelju prijete zatvor zbog dugova prema gradskim vlastima.

Unatoč tome, upravo u vrijeme tog kaosa, strave i javnog poniženja, Tesla je dovršio i objavio osnovna načela onoga što će -doduše, tek nakon puna tri desetljeća postati poznato pod imenom radar.

Njemačke podmornice već su postigle prosjek od oko milijun tona potopljenog savezničkog brodovlja na mjesec, kad je u travnju 1917. godine Amerika odlučila ući u Prvi svjetski rat. Zato je istraživanje načina na koje bi se podmornice uspješno otkrivala postalo pitanjem od najvećeg značaja. Čak ni žurba oko pronalaženja sredstava kojima bi se predvidjeli zračni napadi nije

bila toliko velika, iako su njemački zrakoplovi i cepelini počeli sve redovitije i češće posjećivati središnju Francusku i Englesku. Premda se moglo predvidjeti i to da bi zračni napadi mogli ubrzo postati uistinu razorni, do toga još ipak nije došlo. Bitke u zraku još su poimane kao romantične i smione, te se smatralo da izazivaju prikrivene sklonosti k junaštvu, čak i kod njihovih žrtava.

Kad su njemački borbeni zrakoplovi bacili svoje prve bombe na Pariz, Parižani su zastajali na otvorenim ulicama da im ne bi štogod promaklo. A kad se dogodio prvi zračni napad na London, Londončani su izgazili cvijeće što im je ukrašavalo parkove utrkujući se do mjesta napada. Letjelicu, koja je u plamenu tresnula o tlo, novine su opisale kao »nesumnjivo najveću besplatnu predstavu u kojoj je London ikada uživao«.

Čak su i same žrtve bombardiranja pokazivale slabe znakove uznemirenosti, javljao je list Lancet, toliko je jedinstveno i poticajno bilo to iskustvo. Zapravo, Englezi kao da su jedva dočekali prigodu da bi mogli svima pokazati ono što je izvjestitelj opisao kao »temeljni značajan čimbenik, onaj vlastite rase kojoj naprosto nema premca u odgovoru gomile na izazov karaktera, a što nam je postalo poznato još od trenutka kad je izbio veliki rat...« Čini se kako je rat Engleze nagnao da se osjećaju - više Englezima.

U takvim okolnostima nije uopće čudno što je Tesla, kad se počeo baviti pitanjima primjene radara u vojne svrhe, ponajprije razmišljao o otkrivanju položaja brodova i podmornica, a ne neprijateljskih bombardera. Tesla je svoju opću zamisao o radaru iznio još u lipnju 1900. godine, u dalekosežnom članku što ga je objavio Century: »Stacionarni valovi... znače nešto mnogo više od bežičnog telegrafiranja na bilo koju udaljenost... Primjerice, njihovom uporabom možemo po želji u postaji koja odašilje proizvesti električni efekt na bilo kojem, unaprijed točno utvrđenom području zemaljske kugle, možemo određivati relativni položaj ili smjer kojim se kreće neki predmet, primjerice brod na moru, izračunavati udaljenost koja nas od njega dijeli ili njegovu brzinu...«

U listu *Electricol Experimenter* iz kolovoza 1917. godine opisao je glavne osobine suvremenog vojnog radara: »Ako možemo odaslati koncentriranu zraku koja se sastoji od struje električnih naboja što titraju golemom frekvencijom - recimo s milijun perioda u sekundi - te potom presresti tu zraku nakon što se odrazila od, primjerice, oklopa podmornice, a zatim ovako uhvaćenu zraku prikazati na fluorescentnom zaslonu kao svjetlosni trag (nalik metodi rada s X-zrakama) na istom ili nekom drugom brodu, tada bi bio riješen naš problem utvrđivanja položaja neke skrivene podmornice.

Takva električna zraka nužno bi trebala imati iznimno kratku valnu duljinu, i upravo se tu nailazi na velik problem — to jest, kako razviti dovoljno kratku valnu duljinu, i to istodobno uz golemu količinu energije...

Zraka koja istražuje neko područje morala bi se izbacivati s prekidima, što bi omogućilo da se uvijek izbacuje vrlo snažna zraka pulsirajuće električne energije...«

To što je Tesla opisao bile su osobine atmosferskog pulsirajućeg radara, koji će biti do kraja osmišljen i proizveden u sam osvit Drugog svjetskog rata.* Tesla je mislio da bi se on mogao koristiti kao podvodni radar, što se, međutim, kasnije pokazalo nepraktičnim jer bi u vodi elektromagnetski valovi znatno oslabili. Usprkos mnogim istraživanjima koja su nedavno poduzimana, još se nije pronašao uspješan način širenja laganih, visokofrekventnih radiovalova ili radarskih valova kroz vode oceana. Ali, Teslini će ekstraniskofrekventni, odnosno ELF-valovi, ipak uspjeti prodrijeti kroz morske vode, no koristit će se u drukčiju svrhu (vidi Poglavlje 30), naime - za komuniciranje.**

Pa čak ako se opisani Teslin radar i nije mogao koristiti za otkrivanje objekata ispod površine mora, začuđuje što se nitko

Prototip radara službeno je pripisan Englezu Robertu A. Wattsonu - Wattu 1935. godine. Ali povijest suvremenih mikrovalnih radara počinje tek od 1940. godine, kad se mogao početi koristiti magnetron (*Encyclopaedia Britannica*).

Komunikacijski sustav s plavozelenim laserom, izum laboratorija Lawrence Livermore, također obećava nešto slično ovome.

nije dosjetio uporabiti ga za bilo kakve druge svrhe. Doduše, u tome da se Teslina zamisao o radaru odgurne u zapećak mogao je svoje prste imati Edison, barem što se tiče mornarice. Sad već posve sijedom i u poznijim godinama, naloženo mu je da upravlja novim savjetodavnim mornaričkim odborom sa sjedištem u VWashingtonu, pri čemu mu je kao najvažnija zadaća navedeno upravo pronalaženje načina otkrivanja podmornica. Da je i stigla na Edisonov radni stol, Teslina ideja gotovo bi sigurno bila oma-lovažena kao još jedna od njegovih sanjarija.

U svakom slučaju, Edison je bio potpuno zaokupljen borbama s mornaričkom birokracijom i sa zaustavljanjem navale »lovaca u mutnom« koji su se, nanjušivši novu poslasticu, počeli otimati ne bi li dograbili koji komad kolača zvanog Savezni fond za istraživanje. Visoki mornarički časnici nekoliko su puta odbili prihvatiti i osobne Edisonove zamisli, što ga je osobito uzrujalo. Kako se pokazalo, to što je upravo Edison imenovan na taj položaj, izazvalo je mnoge negativne reakcije koje su se povijesno pokazale značajnijima od bilo čega pozitivnog što je mogao učiniti na toj funkciji.

U vrijeme kad je Edison krenuo u VWashington već posve oro-nuo, ali bogat, a Tesla ostao u NewYorku siromašan, no žustar kao i nekad, oba su čovjeka već postala duboko svjesna činjenice da se stvara sve veći i dublji jaz, širok poput rijeke Hudson, između njih dvojice i novog, tek stasalog naraštaja atomskih fizičara, koji, naime, nisu znali razgovarati ni o čemu drugome, osim o Einstei-nu. Ti su mladi ljudi bih strogo usmjereni stručnjaci koji bi pristupah Američkoj udruzi fizičara i slabo vjerovali bilo čemu ako nije bilo objavljeno u njihovu stručnom glasilu.

Mihajlo Pupin imao je dosta teškoća da bi ustrojio odjel za inženjere pri Državnoj akademiji znanosti, koja je pretiidno čak i Edisona odbila prihvatiti među svoje članove. Crta koja je dijelila one što su se bavili praktičnim radom (inženjere) i teoretičare (fizičare) dovela je do stvaranja umjetne podjele koja se događala upravo u doba kad je sve to itekako štetilo ratnim nastojanjima. Onima koi su istodobno bili izumitelji, znanstvenici i inženjeri,

poput Pupina i Tesle, ili pak kemičari i izumitelji, poput Edisona, gotovo su po definiciji bili passe.

Novi su se fizičari žestoko pjenili u raspravama oko suprotnosti između valova i čestica, ili oko Einsteinove teorije relativiteta, koju je Tesla sa svojim vlastitim snažnim teorijama o svemiru odlučno i kategorički pobijao. Kad je 1916. godine Einstein objavio svoju opću teoriju relativiteta, nije čak ni osobno, kao njezin autor, bio u stanju u cijelosti prihvatiti onakav dinamičan svemir kakav je ona podrazumijevala. To je i samom Einsteinu toliko smetalo da je naposljetku u svoje proračune ugradio »faktor pogreške«, kojim je sačuvao mogućnost da bi se svemir ipak na kraju mogao pokazati mirnim i nepromjenjivim. Tesli je to poslužilo samo kao dodatni dokaz za tvrdnju da relativisti nemaju pojma o čemu zapravo govore. I on je sam radio na teoriji svemira koju je namjeravao objaviti kad za to dođe vrijeme, dok je već odavno u svom radnom stolu čuvao (neobjavljenu) vlastitu dinamičku teoriju o gravitaciji.

Vjerovao je, a to je često i javno izjavljivao, da bi atomska energija bila: kao prvo, mućak ili kao drugo, nemoguće opasna za bilo kakvu vrstu kontrole nad njom. U tome je imao i slavne istomišljenike. Jer, i Einstein je imao teških dvojbi vezanih za nju. Još 1928. godine dr. Millikan je grmio: »Nema nikakvih izgleda da će čovjek ikada biti u stanju iskoristavati snagu atoma. Pretpostavke brbljavaca, da će se energija atoma moći koristiti jednom kad se istroše naše zalihe ugljena, posve je neznanstveni i utopistički san...«² Pa čak je 1933. godine engleski lord Rutherford izjavljivao: »Energija koja se proizvodi razbijanjem atoma jedna je stvar. Svi koji očekuju da se izvor energije može dobiti preobrazbom tih atoma jednostavno blebeću bez veze.«³

Možda je Teslu izjedalo kad je čuo sarkastičnu primjedbu jednoga od onih »novih fizičara«, koja se na kraju pripisala profesoru Sir Williamu Braggu, istome onom što je 1915. godine podijelio Nobelovu nagradu sa sinom, i za koju je izumitelj neko vrijeme držao da će pripasti njemu. Bog se elektromagnetikom bavi ponedjeljkom, srijedom i petkom, i to prema teoriji valova,

rekao je Bragg, dok je vrag preuzima utorkom, četvrtkom i subotom - prema kvantnoj teoriji.

U poznijim godinama života Tesline su se misli sve češće bavile idejom objedinjavanja fizikalne teorije. Vjerovao je kako sve tvari vuku svoje podrijetlo od primarne supstancije - svjetlonosnog etera koji je ispunjavao sav svemir - te je uporno ponavljao da se kozmičke zrake i radiovalovi ponekad kreću i brže od svjetlosti.

Mlađi znanstvenici, od kojih je većina bila povezana s poznatim sveučilištima, tek su počeli otkrivati kakav to pravi raj na zemlji nastaje kad se uspiju dočepati nekog istraživanja koje financira Vlada. Bilo je doista čudno što je upravo Edison, osnivač suvremenog industrijskog istraživačkog laboratorija, bio onaj koji im je osujećivao snove.

Naime, jedna od njegovih prvih izjava koju je dao kao rukovoditelj Savjetodavnog mornaričkog odbora poručivala je kako »ne misli da će u nekoj većoj mjeri biti potrebno poduzimati znanstvena istraživanja«. Konačno, rekao je, mornarica već ionako ima slobodan pristup golemom »oceanu činjenica« putem Ureda za standarde. Stoga su ono što mornarici treba - ljudi iz prakse, koji će proizvoditi tehnologiju, a ne teoretizirati. I mada je odbor u svoj rad trebao uključiti i civilne stručnjake, on je već u početku razjasnio kako ne želi fizičare - iako bi mu možda matematičar ili dva i mogli poslužiti.

Mornarički časnici s ambicijama da se bave znanstvenim radom bili su njegovim izjavama jednako uzbunjeni kao i sveučilišni znanstvenici. A što je s detektorima podmornica - željeli su znati. Neće li barem za to trebati opsežna istraživanja?

Nimalo uznemiren, Edison je izjavio kako mu se čitava zamisao o nekakvom mornaričkom istraživačkom laboratoriju čini suviše egzotičnom. No, ukoliko Mornarica bude ustrajala na njoj, vjerovao je kako bi prije toga bilo pošteno da sazna na koji to način on radi u svojim laboratorijima: »Mi nemamo nikakvog sustava, nemamo nikakvih pravila, ali zato imamo gomilu otpada.« A oni izumitelji, koji bi dovoljno dugo kružili oko ove hrpe

smeća, obično bi na kraju doprli i do samog izuma. Naravno, pritom nije spomenuo da su čak njegovi vlastiti djelatnici te laboratorije opisivali kao »gnojište«.

Bilo je to dostatno da sveučilišne znanstvenike pokrene na djelovanje. Razvili su shemu kojoj je prva zadaća bila zaobići mornaricu, te ciljati ravno na sami vrh. Putem Državne akademije znanosti obratili su se izravno predsjedniku VWilsonu. Akademija, uvjerali su ga, može za zemlju osigurati pravi »znanstveni arsenal«.

Ubrzo je u tišini osnovano Državno vijeće za istraživanja, kao prethodnica svim budućim državnim istraživačkim službama koje su postale izvorištem financiranja znanstvenih istraživanja. To je vijeće trebalo uključiti sve vodeće znanstvenike i inženjere sa sveučilišta, iz industrije i Vlade, s ciljem da podupire kako osnovna, tako i primijenjena istraživanja. Drugi nepogrešivi potez profesora — koji je također predstavljao pravi presedan — bio je taj što su svoje sjedište otvorili u samom Washingtonu, tek nekoliko blokova dalje od Bijele Kuće i Kongresa.

Vrijednost koju je Državno istraživačko vijeće već od trenutka samog svog osnivanja imalo za američke korporacije bila je očita. Ta je grupa odmah dobila potporu svih poslovnih krugova i industrije. Tako je iscrtan moćni obrazac za budućnost, incestu-ozni trijumvirat Vlade, industrije i akademika, koji će u dvadesetom stoljeću oblikovati svaki, pa i najmanji, vid američkog načina života. Ironično, njime se krenulo samo zato da bi se izbjegao i taktički zaobišao »stari čantrizavac«.

Vlada je vijeću odmah dala nalog, kao i novčana sredstva, da pronade način za otkrivanje razbojničkih podmornica, dakle, isti onaj nalog na kojemu je već radio Edisonov odbor. Također se pristupilo i ustrojstvu savezničke misije, pa su francuski i američki znanstvenici krenuli u utrku za izumom uređaja koji će uspješno »oslušivati« podmornice.

Teslin se opis budućeg radara službeno posve ignorirao, ah on se ne bi ni bavio takvim smiješnim poslovima kakvi su bili podvodni prislušni uređaji. Trenutno su ga više zanimali navođeni

projektili i strojevi koji neprijatelju donose sudnji dan. Njujorškom Timesu dopustio je provokativno zavirivanje u svoj posljednji patentni zahtjev za novi uređaj, koji djeluje »poput Torovih gromova i munja iz vedra neba«, a u stanju je, rekao je, uništiti čitave flote neprijateljskih ratnih brodova, a vojske da se i ne spominju.⁴ »Dr. Tesla ustraje u izjavi da to nije ništa senzacionalno«, izvještavao je Times, »nego jednostavno plod dugogodišnjeg rada i izučavanja.«

Opisao je svoj uređaj kao projektil koji bi zrak rezao brzinom od 500 kilometara u sekundi mada na njemu ne bi bilo ni čovjeka, ni motora, a ni krila, i koji bi se strujom odašiljao na bilo koju točku zemaljske kugle, gdje bi onda ispustio eksploziv. Tesla je odmah rekao kako je izumio i daljinski odašiljač, dovoljno snažan da sve to obavi, samo kako još nije došlo vrijeme da razotkrije sve pojedinosti o svom navođenom projektilu.

Nije odustao ni od svoje zamisli da se izrade čitave flote robo-tiziranih ratnih brodova. Samo godinu dana prije uputio je pismo Vladi s prijedlogom da se »duž obala oba oceana na određenim strateškim i povišenim točkama postave postrojenja za bežično nadziranje, kojima bi zapovijedali za to zaduženi časnici. Svakome od njih dodijelio bi se određeni broj podmornica, ratnih brodova i patrolnih čamaca te letjelica. Iz obalnih postaja sve bi se to... moglo sjajno nadzirati na bilo kojoj udaljenosti na kojoj bi oni još ostajali vidljivi pomoću snažnih teleskopa... Kad bismo takvim obrambenim uređajima bili opremljeni kako treba, jednostavno je nezamislivo da bi bilo koji ratni brod ikada uspjelo doprijeti unutar zone djelovanja tih automatiziranih uređaja...«

Washington nije pokazivao ni trunke zanimanja. Izgledalo je kao da su sve uši načuljene prema poprilično primitivnim uređajima za osluškivanje, koje su uspjeli proizvesti znanstvenici vijeća. Imali su po nekoliko sklopova cijevi u koje su bila ugrađena električna pojačala pomoću kojih bi se otkrivali trupovi podmornica. Do određenog stupnja to je čak bilo djelotvorno. Mnogo kasnije, kad je razvijen sonar, njezova su osnovna načela bila puno bliža

nepriznatoj Teslinoj zamisli radara koji je mogao otkrivati podvodne prepreke, podmornice, mine, torpeda i slično, i to pomoću bezvučnih visokofrekventnih vibracija koje bi se odbijale od traženih ciljeva i vraćale nazad do uređaja za njihovo odašiljanje.

Do kraja rata Edison je, kao i Tesla, ostao bez ikakvih iluzija o onome što je držao sljepoćom i nedostatkom ikakva stvaralaštva kod birokracije što je bila zadužena za obranu zemlje. Od mnogih projekata koje je predložio mornarica nije odobrila ni jedan jedini.

Dugo nakon završetka Prvog svjetskog rata i petnaest godina nakon što je Tesla objavio opis svog radara, američki i francuski znanstvenici i dalje su se zdušno upinjali kako bi razvili takav sustav, posve u skladu s Teslinim načelima. Lawrence H. Hurland i Leo Young, dvojac mladih znanstvenika u mornaričkom istraživačkom laboratoriju, iznova je otkrio mogućnosti primjene visokofrekventnih zraka s kratkopulsirajućom energijom, pri čemu su ovaj put imali u vidu i zrakoplove i brodovlje.

Razvoj vojnog radara u Americi ometala je i potreba da se sve odvija u velikoj tajnosti, ali su nekako istodobno i vojska i mornarica razvile dugovalne radarske uređaje (jedan do dva metra nasuprot mikrovalovima). U međuvremenu, 1934. godine, i grupa je francuskih stručnjaka, predvođena dr. Emilom Girardeauom, izgradila i ugradila radare i na brodove i u radarske postaje na kopnu, koristeći za to »vrlo precizne uređaje izrađene u skladu s Teslinim načelima«, kako je izjavio francuski znanstvenik. »Treba priznati i koliko je Tesla bio u pravu kad je preporučio jako veliku snagu impulsa«, dodao je. Samo, ta tehnologija tada još nije bila na raspolaganju, a »najteže je bilo postići vrlo veliko i naglo pojačanje snage«.⁵

U Americi su se prva ispitivanja radara za brodove obavljala 1937. godine na starom razaraču Leary iz atlantske flote, a njihovi uspješni rezultati doveli su do razvijanja modela radara XAF. Kasniji model bio je do početka Drugog svjetskog rata ugrađen u devetnaest brodova i pokazao se sjajnim u ratnim vremenima.

Istodobno su i engleski znanstvenici ubrzano nastojali riješiti isti problem, jer je Hitler već opasno zaprijetio invazijom na



Radar

Englesku. Britanska flota koristila je u početku predmikrovalne modele radara, koji su velikim antenama prenosili radiovalove dužine 10 metara. Čak su se i takvim primitivnim uređajima poslije pripisivale mnoge pobjede u zračnim bitkama. Na kraju je izgrađen snažan magnetron koji je postao osnovom svih generatora osmišljenih za suvremene radare, počevši od 1940. godine.

I njemački su znanstvenici razvili jedan oblik radara. Dakle, radilo se o nekoj vrsti međunarodnog postignuća koje je nadahnula Tesla zamisao, iako se sam izum službeno pripisuje engleskom znanstveniku Robertu A. Watsonu-Wattu i to 1935. godine!

Duga je utrka ipak bila dobivena u pravi čas da spriječi nacističke bombardere da razore otočku državu tijekom slavne Bidee za Britaniju. Radar je postao osnovnim obrambenim sredstvom gotovo svih zemalja svijeta. Nakon rata počeo se sve više koristiti i za komercijalne zrakoplovne letove, i u pomorskom prijevozu, a ubrzo će dobiti i istinsku važnost u istraživanjima svemira.

Dr. Girardeau kaže da je Tesla u vrijeme kad je osmislio svoja načela »zapravo proricao ili sanjario jer nije imao na raspolaganju sredstva za ostvarivanje svojih zamisli, no mora se naglasiti da je

- ako je već sanjario - tada sanjario posve ispravno«. ⁶

U vrijeme kad je 1917. godine objavljen njegov opis radara, Tesla se nalazio u Chicagu. Bez prebijene pare, ali zato nepobjeđen, iznova se odlučio usredotočiti na razvijanje svojih praktičnijih i isplativijih izuma. Malo prije nego što je krenuo na svoju prozaičnu i mučnu misiju - za njega čak i bolnu, jer je značila iznova se i na duže vrijeme izlagati zanovijetanjima raznih inženjera, a i odvojiti se od svojih prijatelja - jedan od njegovih najstarijih poštovatelja, B. A. Behrend, zamolio ga je da prihvati nešto što bi svaki drugi inženjer u Americi držao visokim odlikovanjem

- Edisonovu medalju koju je dodjeljivao Američki institut elektroinženjera.

Bilo mu je kao da je Behrend otvorio jedan od onih vatrogasnih aparata što vise posvuda po hotelskim hodnicima i čitavoga ga zaho mlazom - ah ne vode, nego vitriola.

22. Počasni gost

B. A. Behrend bio je vrlo ugledan inženjer koji je i sam trebao dobiti visoko cijenjenu Edisonovu medalju. No također su ga teško pogađale silne nepravde učinjene Tesli.

Bilo je užasno sramotno, mislio je, što se čovjek, koji je stvorio suvremeno doba električne energije sa svim njegovim blagodatima i prednostima što ih je donijelo ljudima, industriji, gradovima i državama diljem svijeta, sada mora boriti za to da nad glavom sačuva krov svoje hotelske sobe. Bilo je užasno sramotno da su ga zaobišle nagrade i počasti za izum radija, dok su ga drugi uspješno komercijalizirali; da je primio premalo priznanja za svoje izume vezane za rasvjetu, od kojih su također drugi izvlačili dobit; da je na području medicinske tehnologije gotovo preko noći procvjetala elektroterapija, u kojoj su ljudi praktičniji od njega prilagodili njegov visokofrekventoi uređaj, pa se tako sad činilo da od tog uređaja baš svatko ima koristi, osim njegova izumitelja. A samo godinu dana ranije, dr. Edwin Northrup iznova se vratio na Teslino izvorište starih ideja i strujnih krugova kako bi razvio svoju prvu industrijsku peć visoke frekvencije. Bio je to njegov dug Tesli, koji je — za razliku od mnogih drugih - ipak i javno milostivo priznao. Inženjer Behrend pobrojao je samo neka prozaičnija dostignuća među brojnim Teslinim izumima, no i to je bilo dovoljno da se silno ražesti.

Ubrzo je shvatio kako je uvjeravanje suradnika u Američkom institutu elektroinženjera u to da Tesla treba postati dobitnikom te nagrade bio običan mačji kašalj prema nagovaranju samog izumitelja da je uopće prihvati. Jer, on ne želi Edisonovu medalju. On je neće prihvatiti.

»Zaboravimo cijelu ovu priču, gospodine Behrend«, rekao mu je. »Ja cijenim Vašu dobru volju i prijateljstvo, ali želim da medalju vratite komisiji i zatražite od nje da pronađe nekoga drugog za to odlikovanje... Protéklo je već gotovo trideset godina odcako sam upravo pred tim institutom objavio odcricé rotacijskog magnetskog polja i sustava izmjenične struje. Meni njegove počasti nisu potrebne, a nedco drugi bi ih možda mogao držati korisnima.«¹

Stare, iznova otvorene rane krvarile su gorčinom. Uistinu, kako je Američki institut elektroinženjera uopće mogao biti toliko nemaran? Vjerojatno je više od dvije trećine njegovih članova trebalo za svoja radna mjesta i egzistenciju zahvaliti upravo Teslinim izumima.

Budući da je netrpeljivost između Edisona i Tesle bila svima vrlo dobro poznata, možda se nedco ipak dosjetio kako bi izumitelj sve mogao ocijeniti neukusnim već i zbog naziva same medalje. Ali Behrend je znao u kakvoj se besparici Tesla upravo nalazi, znao je koliko bi mu dobro ta nagrada došla, a i da je itekako zaslužuje. Stoga je ostao uporan.

A to je onda uzrokovalo izljev žuči.

»Vi predlažete«, rekao mu je Tesla, »da se meni oda počast medaljom koju bih trebao zadjenuti za rever svog ogrtača te se potom sat vremena kočoperiti pred članovima i gostima Vašeg instituta. Vi biste mi time željeli pokloniti jedan izvanjski znak počasti, ali time biste samo okitili moje tijelo, dok bi moj um i njegove stvaralačke proizvode, što su dali temelje na kojima postoji najveći dio Vašeg instituta, ostavili neka samo i dalje skapavaju zbog propusta da mi se oda priznanje.«²

Tesla je vrlo rijedco razotkrivao svoje osobne osjećaje prema Edisonu, ali sad se jednostavno više nije mogao suzdržati. »A kad biste i obavili tu ispraznu predstavu, tobože u počast Tesli, Vi zapravo ne biste odavali priznanje Tesli nego Edisonu, koji je već i ranije posve nezasluženo dijelio slavu sa svakim od prijašnjih dobitnika ove nagrade.«

Ipak, Behrend je odbio odustati od svoje zamisli. Bilo mu je potrebno nekoliko posjeta Teslinu uredu da bi ga konačno nagovorio na prihvaćanje odlikovanja.

Tesla je gotovo svakodnevno prolazio pokraj Kluba elektro-inženjera, ali već odavno nije ušao unutra. Zdanje se, kao i danas, nalazilo preko puta parka Brvant, četverokuta ukrašenog čađavom travom i mlitavim stablima iza gradske knjižnice, kamo je svakoga dana dolazio nahraniti svoje golubove. Mnogi bi se mlađi inženjeri zagledali u taj neobičan, visok i mršav lik, još uspravan i ponosan, iako ne više onako otmjeno odjeven kao nekad, dok bi ulazio u park pozdravljan oduševljenim lepršanjem čitavih jata ptica. Golubove je društvo već i u ono vrijeme držalo neprihvatljivima. Činilo se kako njihovu glad primjećuju jedino ljudi koji su se, kao i oni, nalazili u kakvoj neprilici. Jer, golubovi su obično privlačili samotne, plahovite i siromašne ili pak ekscentrične osobe. A uvaženi inženjeri zasigurno ne bi visjeli po gradskim parkovima hraneći prljave ptičurine.

I novinari su zamijetili Teslina svakodnevna hodočašća. Poneki bi ga izvjestitelj na putu do svoje kuće mogao ugledati i poslije ponoći gdje stoji u tami, zadubljen u misli, s pticom ili dvije koje bi mu kljuckale sjemenke na ruci ili s usana, mada je bilo opće poznato da ptice noću zapravo ne vide, i da im je stoga draže smiriti se u svojim gnijezdima, na granama i drugim prenoćištima. U takvim bi im trenucima Tesla vrlo jasno dao do znanja kako mu nije nimalo stalo do ikakva razgovora s njima. Kasnije su dvojica od tih novinara otkrila i zbog čega.

Jedan drugi novinar ispričao je opet da ga je susreo dok je tumarao oko kolodvora Grand Central Station. Na upit čeka li kakav vlak, odgovorio mu je: »Ne, na ovo mjesto samo dolazim razmišljati.«

One večeri kad se trebala održati svečana dodjela Edisonove medalje, prvo je u Klubu inženjera bio priređen svečani prijem. Potom su članovi instituta i gosti trebali prijeći ulicu da bi se našli u golemoj dvorani zgrade Ujedinjenih udruga elektroinženjera, gdje je na rasporedu bila sama dodjela odlikovanja i neizbježni govori.

Bila je to nadasve svečana prigoda, s uzvanicima u večernjim odijelima. Počasni je gost izgledao besprijeekorno a njegova je osobnost zračila jednako snažno kao i u mladosti. Svi su osjećali njegovu karizmatiku nazočnost i očima pratili kretanje tog

visokog, nimalo pogurenog lika. Ipak, negdje na putu između Kluba inženjera i svečane dvorane on je jednostavno nestao.

Behrend nikako nije mogao dokučiti kako je tako upadljiv lik mogao iščeznuti. Komisija je već bila na iglama pa je počela prava potraga za počasnim gostom. Konobari su zavirivali i u zahode. Behrend je pak hitao dozvati taksi s namjerom da krene u Teslin hotel St. Regis, jer ga je obuzela bojazan da je izumitelju možda pozlilo. No naposljetku nije ušao u vozilo, nego se nošen nekim unutarnjim porivom uputio prema parku Brvant.

Već se polako spuštala magla kad je Behrend stigao do ulaza u park što je bio zakrčen skupinom ljudi koji su zastali u svojoj šetnji kako bi promatrali neku čudnu spodobu. Probio se kroz gužvu i ugledao Teslu koji je stajao miran poput kipa, dok su ga gotovo čitavog, od glave do pete, prekrili golubovi. Sjedili su mu na glavi, ključali sjemenke s dlanova, penjali mu se po rukama, dok mu se od svečanih cipela širio živi, gugutavi sag. Izumitelj je opazio Behrenda te oprezno podigao prst do usana, ne želeći ometati svoje pernate prijatelje. Konačno, kad je sjemenja ponestalo, Tesla je pristao da ga zabrinuti Behrend odvede nazad u dvoranu kako bi primio svoje priznanje.

Behrendovo službeno svjedočanstvo posvećeno starom prijatelju bilo je rječito i iskreno:

»Kad bismo iz našeg industrijskog svijeta uklonili rezultate rada gospodina Tesle«, podsjetio je svoje kolege, »prestali bi se okretati kotači industrije, zaustavila bi se naša električna vozila i vlakovi, naši bi se gradovi našli u potpunom mraku, a tvornice ostale prazne i neiskorištene. Da, njegov rad seže toliko daleko da je postao osnovom i potkom cijele industrije... Njegovo ime obilježava epohu napretka elektrotehničkih znanosti, a njegov je rad pokrenuo čitavu revoluciju...«

Svoj je govor završio parafrazirajući Popeove stihove posvećene Nevvtonu:

»Priroda i zakonitosti njene, sve obavi mrkli mrak; al' Bog reče: 'Nek' bude Tesla' - i bijesnu svjedosti zrak.«³

Sam počasni gost osjetio je kako se zahvaljujući ovom skupu pomalo otapa led koji mu je okovao srce. Konačno, i on je bio samo čovjek, a bilo je i pošteno i pravo da se konačno negdje javno izgovore te riječi. Bio je presretan kad je progovorio WW Riče mladi, tadašnji predsjednik Američkog instituta elektroinženjera, podsjetivši prisutne na napredak znanosti koji je proizašao iz Teslinih istraživanja oscilirajuće struje.

»Zahvaljujući njegovu radu došlo je do sjajnog Rontgenova izuma i otkrića rendgenskih zraka«, naglasio je Riče, »kao i do čitavog onog istraživačkog rada koji su diljem svijeta nastavili J. J. Thomson i ostali i što je konačno dovelo do početka suvremene fizike. Njegov je rad... prethodio Marconijevu i time oblikovao same temelje bežične telegrafije... i tako redom, u svim granama znanosti i elektrotehnike koje danas imamo... možemo pronaći značajne dokaze o svemu čime im je Tesla pridonio...«⁴

Na kraju je počasni gost ustao uz zaglušan pljesak te negdje u sebi pronašao snage da dostojanstveno progovori o Thomasu Alvi Edisonu. Prisjetio se svog prvog susreta s »tim sjajnim čovjekom, koji nije imao nikakvog teoretskog obrazovanja, nikakvih prednosti, koji je sve učinio posve sam postižući pritom izvanredne rezultate u industriji i u njihovoj praktičnoj primjeni...«⁵

Nastavivši sa svojim govorom koji je, doduše, potrajao znatno dulje nego što su to inženjeri očekivah, opisao im je i svoje djetinjstvo, i kasniji život, začinivši te priče duhovitim anegdotama i otjervivši objašnjenje »zbog čega mi je draži bio moj rad od tekovina svjetovnih priznanja i nagrada...« Rekao je da je duboko religiozan čovjek, iako ne u onom ortodoksnom smislu riječi te da se stoga »predao trajnom uživanju u uvjerenju kako naše najveće misterije treba tek shvatiti te da, usprkos dokazima koje nam pružaju naša osjetila i učenja prirodnih i suhoparnih znanosti, sama smrt ipak nije okončanje svih onih prelijepih metamorfoza kojima smo svjedoci.

Svoj sam um uspio očuvati smirenim, kako bih postao živim dokazom usmjerenim protiv nedaća svih vrsta te postigao zadovoljstvo i sreću do točke u kojoj je neka smirenost proizlazila čak

i iz tamnije strane života, iz životnih kušnji i patnji. Imao sam slavu i neizrecivo bogatstvo, pa i više od toga, a ipak koliko je samo članaka napisano u kojima su me proglasili nepraktičnim i neuspješnim čovjekom, i koliko me samo jadnih pisaca početnika nazivalo vizionarom... Tolika je glupost i kradtovidnost svijeta!«⁶

Nekoliko godina kasnije Dragislav Petković, posjetitelj iz Jugoslavije, šetao je s izumiteljem parkom Brvant, praveći mu društvo u njegovoj svakodnevnoj milosrdnoj misiji. Tom prigodom čuo je od njega sljedeće mišljenje koje će razjasniti mnogo toga:

»Gospodin Tesla podigao je pogled prema prizemnim prozorima [gradske knjižnice], koji su bili zaštićeni željeznim prečkama, da vidi jesu li tu upali golubovi i tako se smrzli«, prisjeća se on. »U kutku jednog prozora spazio je već napola smrznutog goluba. Rekao mi je neka ostanem ondje i pripazim da ne bi došla kakva mačka, dok je on krenuo u potragu za ostalima. I dok sam tako čuvao stražu uz goluba, pokušavao sam ga dohvatiti, ali nisam uspio u tome, jer su prečke bile isuviše stiješnjene jedna uz drugu. No, kad se gospodin Tesla vratio, brzo se uspenrao, zahvatio rukom iza prečki i izvukao ga.«

»Sve stvari koje su mi bile drage u djetinjstvu drage su mi još i danas«, rekao je tada Petkoviću, dok je gotovo smrznutog goluba utukavao u svoj ogrtač, osiguravajući mu oporavak.

»Zatim je«, nastavlja Petković, »uzeo paketić iz mojih ruku te posvuda ispred knjižnice počeo razbacivati sjemenke i mrvice kruha. Kad je paketić ostao prazan, rekao mi je: 'Ovo su moji iskreni prijatelji'«. ⁷

Kad je priča s Edisonovom medaljom završila, Tesla se iznova ukrcao na vlak za Chicago i ostatak godine posvetio naporima da razvije čitav niz različitih izuma, ne samo u Americi, nego i u Kanadi i Meksiku. Na taj se način nadao nadoknaditi gubitak pretrpljen tijekom godina rata, kad su mu prestali pristizati njegovi europski tantijemi.⁸ Bilanca tvrtke Nikola Tesla Company, podnesena sudu prethodne godine, pokazala je vrijednost dionica od 500 tisuća dolara, laboratorijske troškove u visini od 45 tisuća dolara i

troškove za podnošenje patenata od 18 938 dolara. Scherff, koji mu je krajem tjedna pripremio isprave za povrat poreza, podsjetio je izumitelja da bi ga mogla zahvatiti kazna od 10 tisuća dolara, jer ih nije dostavio na vrijeme. A ako je za tu godinu i postojala neto--dobit, Scherff o njoj nije govorio u svom pismu.⁹

Tesla je svakodnevno kretao na posao iz svog sjedišta u hotelu Bkckstone, nudeći na tržištu ne samo svoje izume, nego i samoga sebe kao savjetnika. Najvažniji mu je adut bio bezlopatični fluidni turbo-generator za rasvjetne sustave - mali, jednostavan i neuobičajeno učinkovit, i kako se tvrdilo u prospektu, uređaj »nevjerojatne superiornosti«.

Licenciju za svoj automobilski brzinomjer prodao je tvrtki Waltham Watch Compair/, samo zato da bi ubrzo vidio kako se proizvodnja automobila zaustavlja zbog rata. Usprkos tome, tijekom 1917. godine samo su mu prava za brzinomjer i glavno svjedo lokomotive donijela prihod od 17 tisuća dolara.

Trsio se i da od Državnog savjetodavnog odbora za aeronautiku (NACA) dobije povoljan izvještaj, nadajući se da će Vladu opskrbljivati malim motorima za letjelice, koji su bili pet puta lakši od motora »Liberty«, što su se koristili u ono vrijeme. No, njegovo dopisivanje s tim odborom, koji je prethodio NASA-i, nije dovelo do potpisivanja ugovora.

Kad bi pronašao pokoji slobodan trenutak u svom radom prenatrpanom danu, načrčkao bi Scherffu kako će njegovo istraživanje novog bežičnog odašiljača, koji poruke prenosi uz njihovu apsolutnu tajnost i zaštićenost, »Sjedinjenim Državama osigurati nevjerojatnu prednost, kako u nekom velikom sukobu, tako i u miru...«¹⁰ U isto se vrijeme bavio i promidžbom svojih tvrtki Tesla Nitrates Companv, Tesla Electro Therapeutic Companv i Tesla Propulsion Companv. Ona prva zasnivala se na elektropostupku kojim se obrađivalo dušično gnojivo, pri čemu se dušik ekstrahirao iz zraka (što je svojedobno, još 1900. godine, najavio u članku za časopis Century), ali pokazala se ekonomski neisplativom.

Odlučan u tome da se konačno izvuče iz dugova, on se izdaleka bavio i održavanjem svog laboratorija za rad na turbinama u

Bridgeportu, u Connecticutu. Tamo se ugovorom obvezao tvrtki American & British Manufacturing Company da će izgraditi dvije bežične postaje. Nažalost, ni ti pothvati nalik na Wardenclyffe nisu uspjeli, ponovno uslijed nedostatka odgovarajućeg kapitala.

Više nitko nije za Teslu mogao ustvrditi da ne zna prodavati svoje umotvorine. Na nekima od tih poslova stekao je i popriličan novac - možda ne neke spektakularne iznose, ali ipak dostatne da, primjerice, konačno isplati svoje dugovanje Scherffu i da može plaćati svoje osoblje.

Johnsonu, kojega su vjerovnici već opsjedali, pisao je u to vrijeme: »Samo Vi u miru radite na svojim prekrasnim pjesmama. Ja ću Vas osloboditi svih Vaših briga. Vaša se nadarenost ne može pretvoriti u novac, budući da su ljudi u ovoj zemlji posve lišeni dara zapažanja, ah zato je moja takva da se može pretvoriti u vagone zlata. A na tome upravo i radim.«¹¹

Johnson se razbolio. U pismu Tesli podsjetio je izumitelja na njegov davni dug od 2 tisuće dolara, tako da mu je izumitelj odmah poslao ček na 500 dolara. Dva tjedna potom Robert mu se iznova obratio. Ovaj put sredstva su mu trebala za porez, tako da mu je stiglo sljedećih 500 dolara. Pred kraj godine Robert mu je opet poslao SOS-poziv, navodeći kako na računu ima još samo 19,41 dolara, dok su mu se dugovi popeli na 1500 dolara. Tesla je još jednom posegnuo za svojom čekovnom knjižicom.¹²

U svom je radnom stolu u NewYorku pohranio već nekoliko godina staro pismo Katharine Johnson, jedno od posljednjih koje je sačuvano ili možda i napisano njezinom »oduvijek mučaljivom prijatelju«. Pisala ga je iz Mainea, gdje je dio ljeta provela sama, bez djece i supruga.

»Stigla sam ovamo posve sama prije mjesec dana«, pisala mu je, »u ovaj prepuni hotel, no za mene potpuno prazan, jer radi se o nekakvom čudnom svijetu. Ovdje sam se posve odvojila od svega i kao da mi ništa više ne pripada, osim sjećanja. Ponekad sam ispunjena tugom i čežnjom za onim čega nema — jednako onako snažnom kao kad sam kao mlada djevojka žudjela osluškujući zapljuskivanje valova na obali - za nečim još nepoznatim,

a ipak nekako opipljivim posvuda uokolo. A Vi? Što Vi radite? Voljela bih dobiti kakvu vijest od Vas, moj oduvijek najdraži, i oduvijek mučaljivi prijatelju, bila ona dobra ili loša. Ako mi već ne želite poslati koju riječ, tada mi pošaljite barem neku misao, i primit će je jedan vrlo fino ugođeni instrument.

»Ne znam zbog čega sam toliko tužna, ali osjećam se kao da je sve u životu jednostavno otklizalo od mene. Možda sam jednostavno suviše sama, i možda mi samo nedostaje društvo. Mislim da bih bila znatno sretnija kad bih saznala nešto o Vama. Vi, koji ste posve nesvjesni bilo čega osim svoga rada, i koji nemate nikakvih ljudskih potreba. To nije ono što bih Vam zapravo željela reći pa stoga ostajem iskreno Vaša, KJ.«¹³

Dodala je i post scriptum: »Sjećate li se onog zlatnog dolara koji je neprestano kružio između Vas i Roberta? Ovog ljeta nosim ga kao amajliju za sve nas.«

Novac? Dobra sreća? Povratak zadovoljstvu i uzbuđenjima iz odavno proteklih dana? Hoće li to biti amajlija za ovu trojku, koja je već toliko toga zajedno prošla?

23. Golubovi

Ljudi govore o desetljećima kao da su ona prirodne cijeline, iako njihov kraj rijetko označava završetak jednog razdoblja. Preživjela ljudska bića jednostavno su gurnuta u jedno novo razdoblje u kojemu se ne snalaze kako treba i u kojemu su počesto izložena neshvatljivo brzim promjenama.

To se dogodilo i Tesli kad je nastupila jurnjava dvadesetih godina dvadesetog stoljeća.

Dvadesete su sa sobom donijele licemjerje prohibicije. Pristojan čovjek, kojemu je stalo do vlastita ugleda, nije više mogao ući u svoj omiljeni bar i naručiti piće, nego je umjesto toga bio primoran pribjeći nezakonitim izvorima bljutavog pića koje se pripremljalo po kupaonicama i podrumima. Nedopuštene točionice nicali su posvuda, a gangsteri su trljali ruke. Neobuzdana mladež po čitave je noći divljala uz zvuke charlestona. Dionice na burzi čas su munjevito rasle, a čas strelovito padale dok su špekulanti na njima ostvarivali i gubili nezamisliva bogatstva. James J. Vvalker, nestašni gradonačelnik NewYorka, bio je jedan od onih kojima su takva vremena odgovarala. Nikoli Tesli, viktorijancu kako po odgoju, tako i po izgledu, nisu. Ako išta, tada se samo još više udaljio od čudnog svijeta koji ga je odjednom okružio.

Kongresmen Hobson, kojega će za junaštvo iskazano tijekom španjolsko-američkog rata ubrzo odlikovati i kongresnom medaljom (a ona sa sobom nosi i čin stožernog admirala), izgubio je na posljednjim izborima za ulazak u američki Senat. No, na Tesli-nu duboku žalost, nije izgubio u kampanji protiv alkohola, koju je započeo i uspio ostvariti u obliku 18. amandmana o prohibiciji. Za Teslu je prohibicija predstavljala nepodnošljiv birokratski

napad na osobne slobode čovjeka. Stoga je slobodno i javno iznio svoje mišljenje da će taj amandman skratiti život mnogima, uključujući i njega samoga. Više nije mogao predviđati da će živjeti do 140. godine života. Bez božanske ambrozije u skromnim, ali zato redovitim količinama, kome je uopće i stalo do toga?

Ipak, kad se obitelj Hobson iznova nastanila na Manhattanu, Tesli je bilo drago što su on i negdašnji junak opet postali bliski. Hobson je u svoje ruke zgrabio uzde još nekih hvalevrijednih kampanja, uključujući i rukovođenje međunarodnom komisijom za narkotike, ali bi uvijek pronašao vremena za svog starog prijatelja. U svoj je raspored uveo njihove redovite susrete najmanje jednom mjesečno, kad bi posjećivao Teslu u njegovu hotelu i potom ga odvodio na koju od filmskih matineja. Bio je to pomalo neobičan način zabave za takav ugledan dvojac. Iz tame kinodvorane izronili bi na blještavilo sunca što je obasjavalo sve zakudce Times Squarea te polagano odšetali do Tesline omiljene klupe u parku. Tamo bi razmjenjivali mišljenja o svjetskoj politici i znanosti ili bi se prisjećali starih vremena.

Tesla je već zašao u drugu polovicu svojih šezdesetih godina, ali gotovo da nije bolovao. Doduše, ponekad bi ga znala priklještitati pokoja čudna bolest. Poslovi koje je onako mukotrпно izgrađivao u Chicagu pomalo su iščezavali. Wardencllyffe je postao tek tužna uspomena, ah se on nikada nije prestao zalagati za razvijanje svog svjetskog bežičnog sustava. Godine 1920. iznova se sjetio Westinghouseovih inženjera i iznio im svoj prijedlog vezan za bežični prijenos. Odbili su ga i to mu je prizvalo duboko zakopano sjećanje na nekadašnje Westinghouseove direktore, koji su mu - u doba kad su dobili prava na njegove patente za izmjeničnu struju - svečano obećali kako »ništa što biste Vi mogli predložiti tvrtki Westinghouse neće biti odbijeno«. On se bio oslonio na to obećanje, rekao im je, »znajući da pošteni ljudi obično imaju osjećaj obveze prema pioniru koji je položio temelje njihova uspješnog poslovanja...«¹

Takav stav tvrdce držao je dodatno frustrirajućim, budući da su oni upravo tada stupah na područje bežičnih prijenosa, a Tesla je

načuo da su isplanirali postavljanje sustava bežičnog emitiranja. »Prije svega, bio sam zaprepašten i duboko razočaran«, napisao im je, »što je čitava stvar uopće trebala doći pred Vaše inženjere... Ja im nikada ne bih podnio bilo što drugo osim potpunih nacрта, temeljito obrađenih do najsitnijih pojedinosti...« Uprava mu je odvrtila ponudom za privremeni posao savjetnika za to područje.

Sljedeće godine tvrtka Westinghouse nehotice ga je uvrijedila, javivši mu da su započeli s radom postaje i emitiranjem radiopro-grama u Nevvarku, u New Jerseyju, koji će se sastojati od vijesti, koncerata te burzovnih i tržišnih izvješća, i pozivajući ga da se kao počasni gost postaje obrati njihovim »nevidljivim slušateljima«. ² Nabusito ih je podsjetio kako je on dugo radio na razvijanju sustava emitiranja koji bi obuhvaćao cijelu zemaljsku kuglu: »Zato mi je draže pričekati da se moj projekt završi prije nego što se obratim vašim nevidljivim slušateljima te molim da me ovom prigodom ispričate.« ³

No, u isto je vrijeme rukovoditeljima Westinghousea ponudio crteže svoje »superiorne turbine«, kojom će, uvjeravao ih je, tvrtki uštedjeti milijune dolara. Ali, upozorio ih je, to može biti jedino pod njegovim uvjetima. On turbinu može proizvesti odmah, i neće pristati »ni na kakva eksperimentiranja« s njom. ⁴ Odgovor je bio već zamorno poznat. Predsjednik upravnog odbora, Guy E. Tripp, javio mu je da ne mogu prihvatiti takav dogovor, jer su se njihovi inženjeri nepovoljno izjasnili o tom pitanju, »a, naravno, mi se moramo rukovoditi mišljenjem naših inženjera.« ⁵

U tom su razdoblju u Teslin život ušla dva posebna prijatelja, jedan kipar i jedan pisac, čije su zavidne nadarenosti znatno pomogle da se njegovo ime i postignuća sačuvaju od zaborava koji može pogoditi sve slavne osobe ukoliko iza sebe nemaju nasljednika ili neki korporacijski identitet, koji bi obnavljali sjećanje javnosti na njih. Naime, na pozornici se pojavio tada devetnaestogodišnji pisac, Kenneth M. Swezey, te se ubrzo pridružio nizu izumiteljevih stalnih pratilaca. Drugi je bio u Europi već proslavljeni hrvatski kipar Ivan Meštrović, koji je u svojim srednjim godinama stigao u Ameriku kako bi joj predstavio svoje radove.

Tesla i kipar dijelili su zajednička sjećanja na djetinjstvo provedeno u Hrvatskoj. Obojica su bili pjesnici u srcu. Često bi se sastajali u New Yorku pričajući o svemu i svačemu. Obojica bi radili do kasno u noć i susretali se sa sličnim problemom. Meštrović je bio primoran seljakati svoje gomile mramora iz jednog hotela u drugi, jer nije imao vlastitog ateljea. Tesla, na svoju veliku žalost, više nije mogao snositi troškove laboratorija. Tako bi odlazili u dugačke šetnje, raspravljali o pitanjima Balkana, o svojim radovima te često znali podijeliti zadovoljstvo recitirajući jedan drugome pjesnike koje su voljeli. U tim se šetnjama i Meštrović upoznao sa svakidašnjim obredom hranjenja golubova s Manhattana.

Nakon poduljeg razdoblja, kad je kipar već odavno bio u svom Splitu, javio mu se Tesla. Robert Johnson neprestano ga je nagovarao da od kipara zatraži neka izradi njegovo poprsje. Međutim, sam nije mogao krenuti za Europu, a Meštroviću nije bilo moguće vratiti se u Ameriku. No, unatoč tome, kipar mu javi kako ga se sjeća jako dobro pa će dostajati da mu Tesla pošalje svoju sliku.⁶ Tesla mu odgovori kako nema novca za tako nešto, a Meštrović njemu da ga za novac nije ni pitao. Održavši svoju riječ, izradio je i u bronci izlio skulpturu snažne i produhovljene sličnosti (danas se nalazi u Muzeju Nikole Tesle u Beogradu) koja je sjajno odražavala silne prijeđene kilometre, protekle godine i čitavu Teslinu stvarnost te uspjela uhvatiti samu srž njegova genija.*

Što se tiče mladahnog Swezeyja, kad se prvi put 1929. godine upoznao s izumiteljem, s iznenađenjem je otkrio (barem je tako opisao) da se radi o »visokom, mršavom čovjeku vrlo uspravna držanja«, koji bi znao sate i sate provesti u posvemašnjoj zadu-bljenosti, ali čija je ljudskost bila strastvena te koji je znao biti »gotovo bolno obuzet osjećajem zajedništva sa svime što je živo i što se kreće.«⁷

Sam Swezey tada je živio u unajmljenom stanu u Brooklynu i rijetko je bio u vezi sa svojom obitelji ih prijateljima. Tako je

* Po Meštrovićevu-je nalogu u bronci izliven i duplikat, danas u Tehničkom muzeju u Beču. Otkrio ga je 29. lipnja 1952. Teslin nećak Sava Kosanović.

postao znanstvenikov omiljeni novinar i njegov vjerni štovatelj. Starac i mladić počeli su se često družiti. Mada je Tesla naporno radio dok bi drugi spavali, znao se pošteno osvježiti na svojim dugačkim tumananjima gradom. Swezey bi mu se često pridružio na tim izletima u kasne noćne sate.

I njega je upoznao sa svojim golubovima. Jedne večeri, dok su išli niz Broadway, a Tesla mu živahno objašnjavao svoj sustav za bežično odašiljanje električne energije u sve kutke svijeta, izumitelj je iznenada snizio ton glasa. »No, ono zbog čega ovog trenutka strahujem«, tiho je rekao, »ona je ptičica koju sam bolesnu ostavio u svojoj sobi. Ona me zabrinjava više od svih mojih bežičnih problema zajedno.«

Naime, golub kojega je prije dva dana pronašao ispred knjižnice imao je nepravilno ukršteni kljun koji mu je počeo izazivati kancerogenu izraslinu na jeziku pa više nije mogao uzimati hranu. Tesla ga je izbavio od polaganog ugibanja i rekao kako se nada da će uz strpljivo liječenje ubrzo ojačati.

Ali nije baš sve ptice, koje bi tako pronašao, mogao smjestiti u svoju hotelsku sobu, jer se posluga već glasno žalila na prljav-štinu. »U velikom kavezu prodavaonice kućnih ljubimaca«, pisao je Swezey, »nalazilo se još nekoliko tuceta njegovih golubova... Neki su imali slomljeno krilo, drugi slomljenu nogu. Barem jedan od njih izliječen je od gangrene za koju je veterinar ustvrdio da je neizlječiva. A ako bi koji golub bolovao od nečega čemu Tesla nije znao pristupiti, predao bi ga u ruke za to obučenog liječnika.«

Dok su tako zajedno lunjali, on i Swezey pričali bi o Einsteinu, zdravoj prehrani, vježbanju, modi i braku. »Tesla je jedini brak sklopio sa svojim radom i sa svijetom«, napisao je mladić, »i u tome je slijedio Newtona i Michelangela... sve do neke čudesne podudarnosti misli. On vjeruje, kao što je vjerovao i Sir Francis Bacon, da su najtrajnija djela i ostvarenja ljudskih ruku postigli upravo ljudi bez djece...«⁸

Izumitelj je svom mladom prijatelju povjerio da su mentalna bol, požar, komercijalni neuspjeh i razne nedaće samo provjetrili

i pročistili njegovu produktivnost i kako još osjeća da bi se mogao suprotstaviti i najvećim otporima. Također mu je rekao da je tijekom života uspio zaraditi više od dva milijuna dolara. Uzmemo li tu tvrdnju kao točnu, to bi značilo da je od Vvestinghousea ipak primio onih legendarnih milijun dolara na ime svojih patenata za izmjeničnu struju.*

Kako su se već javljala mnoga čudna tumačenja Tesline neobične opčinjenosti golubovima, navodimo sljedeće Teslino pismo djevojčici Pauli Fotić, kćeri jugoslavenskog veleposlanika u Sjedinjenim Državama, Konstantina Fotića, jer je u njemu jednostavnim riječima ocrtao svoju ljubav prema svim stvorenjima koja su ga podsjećala na djetinjstvo. Pod naslovom »Priča o mladosti koju pripovijeda starost« on joj opisuje zimsku osamu kuće u kojoj se rodio te svog posebnog tamošnjeg prijatelja, »veličanstvenog Mačka, najboljeg od svih mačaka na svijetu.«

Upravo je zahvaljujući tom Mačku kad su mu bile tri godine jedne zimske večeri, dok je vani padao gusti snijeg, prvi put došao u dodir s električitetom. »Ljudi koji su hodali po snijegu ostavljali bi za sobom nekakav svijetleći trag«, napisao je, »a gruda snijega, bačena na kakav predmet, ostavljala bi dojam svjetlosti poput kockice šećera kad nož udari o nju...« Čak je i u tako ranoj dobi njegov vid bio hiperosjetljiv na svjetlost. Jer, stope u snijegu nisu uistinu plavičaste, crvenkaste ili crne sjenke, kakvima ih obično drugi vide.

»Nešto me ponukalo da pomilujem Mačka po hrptu. A ono što sam ugledao bilo je čudo koje me ostavilo bez riječi... Čitava površina Mačkovih leđa zasjala je od neke svjedosti, a s moje se ručice začulo pucketanje iskri koje je bilo dovoljno glasno da ga čuju i ostali u prostoriji.«

Otac mu je rekao da je izazvao električitet. A majka neka se prestane igrati s Mačkom, osim ako još ne želi izazvati kakav požar. No, dijete je razmišljalo posve apstraktno.

Mnogo kasnije, nakon izumiteljeve smrti, Swezey je pokušavao potvrditi ovu priču pomno istražujući razne dokumente po arhivima tvrtke VVestinghouse. Nije naišao ni na kakav podatak koji bi je podupro.

»Je li priroda možda jedna divovska mačka? A ako jest, tko onda nju miluje po leđima? To može biti jedino Bog, zaključio sam.«

Kasnije, kad je tama ispunila sobu, Mačak je ispružio svoje kandže kao da se kreće po mokru du, i dječarac je s udaljenosti vidio čitavo njegovo tijelo okruženo austom. Dan za danom pitao se što li bi mogao biti taj elektricitet i nije nalazio nikakva odgovora. U vrijeme kad je pisao to pismo proteklo je već osamdeset godina, a Tesla je u njemu ustvrdio da još ne zna odgovor na to pitanje.

Nasuprot Mačku i njegovom ugodnom društvu, nalazio se obiteljski gusan — »čudovišno ružna beštija s vratom noja, ustima krokodila i parom prodornih očiju iz kojih su zračili pamet i razumijevanje, kao da se radi o čovjeku«. U svojim je poznim godinama Tesla ustvrdio kako još nosi ožujak koji mu je podarila ta strašna ptica. Izuzevši tog gusana, neobično je volio sva druga stvorenja koja su držali na imanju.

»Volio sam hraniti naše golubove, kokoši i drugu živad, i uvijek bih uzimao po jednu u ruke da im sam stavim hranu u kljun ili da ih tetošim.« Čak mu je i onaj strašni gusan, kad bi u predvečerje dovodio kući svoje jato, koje je po potočiću u dolini »klizilo poput labudova«, donosio »radost i nadahnuće«. I tako se sada, u NewYorku, dok se sve više i više povlačio u sebe od ludila koje je zahvaćalo svijet u kojemu je osjećao sve manje sklada, njegova negdašnja ljubav prema golubovima iznova probudila neobičnom žestinom.

Jednoga dana 1921. godine, iznenada mu je pozlilo u uredu u 40. ulici, ali je - kao i obično - odbio posjetiti liječnika. No, kad je postalo očito da neće biti u stanju vratiti se u svoju sobu u hotel St. Regis, prošaputao je svojoj tajnici da nazove hotelsku spremačicu na četrnaestom katu i kaže joj neka nahrani golubicu u njegovoj sobi - »bijelu golubicu, sa sivim pjegama po krilima«. ¹⁰ Zatražio je od tajnice da prije toga za njim ponovi tu važnu i žurnu poruku. Spremačica treba nastaviti svaki dan hraniti golubicu, sve dok joj on ne javi drukčije. U sobi će naći dovoljno hrane.

I prije toga, kad god bi izumitelj bio spriječen otići do parka Brvant s hranom, platio bi glasniku Western Uniona da to učini

umjesto njega. Stoga je bilo očito koliko mu je bijela golubica prirasla srcu. Bio je toliko uznemiren da su tajnice mislile kako je zapravo u bunilu.

Oporavio se pa se ta zgoda brzo zaboravila — sve do dana kad je nazvao svoju tajnicu, rekavši joj da mu je golubica vrlo bolesna te da stoga ne može napustiti hotel. Gospođica Skerritt prisjetila se da je tom prigodom izostao s posla nekoliko dana. Čim se golubica oporavila, odmah se vratio svojim svakodnevnim navadama - radu, šetnji, razmišljanjima i hranjenju ptica u parku.

No, nakon otprilike godine dana stigao je u ured sav potresen i posve smućen. Pod rukom je nosio maleni smotuljak. Pozvao je Juliusa Czita koji je živio u predgrađu i upitao ga bi li negdje na svom imanju mogao zakopati uginulu golubicu, negdje gdje bi se taj grobak mogao pristojno održavati. No, jedva što se strojar vratio kući sa smotuljkom razmišljajući o čudnoj misiji koju je dobio, zazvonio je telefon. Tesla je promijenio mišljenje.

»Molim te, donesi je nazad«, rekao mu je, »uspio sam dogovoriti nešto drugo.« Kako je riješio pitanje uginule ptičice, njegovi djelatnici nisu nikada saznali.

Tri godine kasnije Tesla je ostao bez ijednog centa, a njegov račun u hotelu St. Regis već dugo nije bio podmiren. Jednog je poslijepodneva u njegovu uredu osvanuo zamjenik šerifa i počeo plijeniti namještaj da bi se podmirila presuda protiv njega. Tesla ga je uspio namoliti da mu odobri produženje roka za plaćanje. Kad je ovaj otišao, sjeo je kako bi razmislio o svojim tajnicama, koje već dva tjedna nisu dobile svoju plaću. Sve što mu je ostalo u uvijek pomno zaključanom sefu bila je zlatna Edisonova medalja, koju je sada držao u rukama. Vrijedi oko stotinu dolara, rekao je zbunjenim mladim ženama. On će je razrezati napola, i svaka će od njih dobiti polovinu.

Dorothy Skerritt i Muriel Arbus odbile su to u jedan glas. Umjesto toga, ponudile su da će podijeliti s njim ono što im je ostalo u vlastitim torbicama.¹¹ Kad je Tesla nakon nekoliko tjedana ipak došao do novca, svakoj je u omotnicu stavio i dodatnu dvotjednu plaću. No onoga dana kad je htio razrezati Edisonovu

medalju, zapravo je u uredu pronašao još 5 dolara gotovine. Ali to je odmah namijenio kupnji hrane za golubove, jer je ostao bez sjemenki. Zamolio je jednu od tajnica da poče kupiti sjemenke.

Tada je uz pomoć Czita, kojemu je također dugovao znatnu svotu novca, preselio svoj uredski namještaj u drugu poslovnu zgradu. Ali, ubrzo je stigao sljedeći udarac: u hotelu St. Regis zatražili su da isprazni sobu, dijelom zbog neplaćenih računa, a dijelom i zbog njegovih prijatelja, golubova. U jednom je trenutku Tesla utrpao nekoliko golubova u kutiju i poslao ih svom strpljivom Georgeu Scherffu, nadajući se da će im promjena i selidba u Connecticut činiti dobro. Ali, avaj, oni su se toliko naviknuli na svog starog prijatelja i dobrotvora da su točno u vrijeme večere iznova osvanuli na prozoru njegove hotelske sobe.

Sjetno je zapakirao svoju neveliku imovinu koju je stekao tijekom nekoliko desetljeća i odselio u hotel Pennsylvania. Golubovi su ga slijedili. Nakon nekoliko godina bio je primoran odseliti u sljedeći hotel, Governor Clinton. Posljednje godine svoga života Nikola i njegove ptice provest će u hotelu New Yorker.

Neobičnu pripovijest o svojoj bijeloj golubici izumitelj je ispričao O'Neillu i VWilliamu L. Laurenceu, novinaru koji je za *Nm York Times* pisao o znanosti. Bilo je to jednog dana dok je ova trojka sjedila u predvorju hotela New Yorker. John O'Neill, član spiritističkog društva, pronašao je mističnu simboliku u Teslinom bijelom golubu. On i ostali spiritualisti koji su pisali o izumitelju radije su, umjesto o golubu, govorili o grlici. Samo bi je najzadr-tiji promatrači ptica ili stručnjaci za ptice nazivali pravim imenom. No, i sam je Tesla manje bliskim osobama govorio o njoj samo kao o golubu. Ali, ono što je ispričao dvojici novinara toga dana u hotelskom predvorju, kaže njegov prvi biograf, bilo je poput ljubavne priče o golubici njegova života.

»Godinama sam hranio golubove, tisuće golubova«, počeo je. »Bilo ih je na tisuće, ali — tko će ga znati.

No, među njima se našao jedan golub, prelijepa i posve bijela ptica s blijedim sivkastim pjegama na krilima - ona je jednostavno bila drukčija. Bila je ženka. Prepoznao bih je na bilo kojem

mjestu. I bez obzira na to gdje bih se nalazio, ta bi me golubica pronašla. Kada sam htio da dođe, samo bih poželio i zazvao je, i ona bi odnekud doletjela do mene. Ona je razumjela mene i ja sam razumio nju.

Uistinu sam volio tu golubicu.

Da, volio sam je kao što muškarac voli ženu, i ona je voljela mene. Kad je oboljela, ja sam to odmah znao i shvatio. Došla mi je u sobu i ostao sam uz nju danima. Taj je golub bio prava radost moga života. Ako me ona trebala, ništa mi drugo nije bilo važno. I tako dugo dok sam je imao, moj je život imao i smisao.

A onda, jedne noći, dok sam kao i obično ležao na svojoj postelji rješavajući neki problem, ona je doletjela kroz otvoreni prozor i sletjela ravno na moj stol. Znao sam da me treba. Željela mi je reći nešto važno, stoga sam ustao i krenuo prema njoj.

Čim sam je pogledao, znao sam što mi želi reći — da ugiba. I kad sam shvatio njezinu poruku, iz njezinih je očiju bljesnula svjetlost — snažne zrake svjedosti.«

Tesla je na trenutak zastao, a onda, kao odgovor na neizrečeno pitanje obojice novinara, nastavio.

»Da, bilo je to pravo svjetlo, snažno, zasljepljujuće, blještavo svjetlo, snažnije od ijednoga koje sam ikada proizveo svojim najjačim svjetilkama u laboratoriju.

Kad je taj golub uginuo, nešto je zajedno s njime otišlo iz moga života. Do tog sam trenutka sa sigurnošću znao da ću dovršiti svoj rad, ma koliko ambiciozan moj program bio. No, kad je to nešto s njom otišlo iz moga života, shvatio sam da je gotov i moj životni rad.

Da, hranio sam golubove godinama, i još ih hranim, na tisuće njih, jer, konačno — tko će ga znati...«

Pisci su ga ostavili u mukloj tišini i bez riječi nastavili koračati Sedmom avenijom još nekoliko blokova.

Kasnije je O'Neill zaključio:

»Na prizorima kakav je Tesla doživio kad je golubica iz ponoćne tame doletjela u polumrak njegove sobe i preplavila je blještavim svjedom, ili pri otkrovenju spoznaje do koje je došao

pod jarkim zrakama sunca u parku Budimpešte, izgradili su se misteriji vjere.« Da Tesla nije onako duboko i oštro potisnuo svoje mistično naslijeđe, napisao je, »on bi i sam shvatio simboliku svoje Golubice«.¹²

Dr. Jule Eisenbud u jednom je članku za *Journal of the Amencaa Societv for Psychical Research* proučavao simboliku ptice u životu izumitelja, povezanu s njegovim neurozama i odnosom koji je izgradio prema svojoj majci u djetinjstvu, onoliko koliko se o tome moglo nešto saznati. Ptica je prastari univerzalni simbol majke i njezinih grudi koje su izvorište hrane, rekao je psiholog. Značajno je da je Tesla vjerovao kako svojoj prelijepoj bijeloj golubici može naložiti da se pojavi, ma gdje on bio, samom svojom željom. »Značenje ove maštarije«, nastavio je, »može se dokučiti samo kad se sagleda zajedno s ostalim snažnim dokazima iz njegovih biografskih podataka, koji govore o tome kako je nesvjesna potreba za majkom »koja nestaje« te potreba za njezinom kontrolom dominirala cijelim Teslinim životom. Njoj se mogu pripisati ne samo mnoge njegove, klinički gledano, neobične navike i mnogo onoga što je bilo izvan uobičajenog u njegovu odnosu prema ljudima i stvarima, nego i njegova privatna mitologija zbog koje je, izgleda, nesvjesno razvio moćne unutarnje sile koje su ga cijelog prožimale, toliko snažno da je svoj život posvetio njihovom suzbijanju i obuzdavanju.«¹³

Iz Teslinih zapisa laik ne bi mogao doći do zaključka da se ovaj osjećao zakinutim zbog majke »koja nestaje«. Ali, u njegovu je životu dr. Eisenbud pronašao mnoge znakove emotivnog i fizičkog neispunjenja dok je bio dojenče. Tesla je svjesno idealizirao svoju majku, upinje se dokazati Eisenbud, ali ipak se uspio osloboditi njezina utjecaja, te je »većinu svoga života posvetio neispunjenim predosjećaj ima (to jest, svi su neispunjeni osim posljednjeg) o njezinoj smrti, o njezinu konačnom nestanku. Ta vrsta ambivalentnosti je nešto što se često viđa kod osoba koje su klinički poznate kao kompulzivni neurotici, što je Tesla nesumnjivo bio, a to je obilježilo sve njegove odnose i stavove prema majčinskim simbolima i zamjenama za majku.«

I tako, kaže Eisenbud, on nije mogao podnijeti glatke oble površine, pa bi zbog bisera na ženama čak i fizički obolio. Dalje govori o jednom svom kompulzivno-opsesivnom pacijentu koji je, prema svjedočenju svoje majke, zapao u smrtnu depresiju kad ga je u dobi od dva tjedna odbila od glatkih, oblih grudiju te kasnije u životu nije mogao podnijeti čak ni samu riječ kugla.

Dr. Eisenbud uvjeren je da izumiteljev stav prema novcu također ukazuje na njegovu duboko potisnutu predodžbu o posjedovanju stvarnog nadzora nad univerzalnim majčinskim simbolom, koji nam svima osigurava preživljavanje:

»On bi svojim velikodušnim, a ponekad i čudnovatim, gestama rasipao milijune zbog čega je često ostajao bez prebijenog centa. Ali, očito je kako je njime dominiralo utješno uvjerenje da njegovo uzdržavanje i opstanak u osnovi ne ovisi o sudbini, ni o drugim ljudima, te da sam novac, taj glupi i slučajni aspekt mehanike življenja, uvijek može pribaviti u dostatnim količinama kad god mu zatreba... Ali, najčudnije što sam zapazio u toj Teslinoj igri bez kraja kojom je želio nadzor majke bilo je njegovo stvarno igranje sa samom hranom, u kojoj je, nažalost, na kraju prevladala negativna strana njegova ambivalentnog stava prema toj najizrav-nijoj zamjeni za majku...«¹⁴

Dakle, kaže on, pomno razrađeni Teslin obred pri jelu, koji se sastojao od toga da u večernjem odijelu osvane u blagovaonici točno u određeno vrijeme, da se svima pokaže za svojim pomno odabranim stolom te da na kraju natkonobara pretvori u skupu zamjenu za majku, sve to predstavlja »simbolični nadzor za kojim nerijetko posežu oni koji se nalaze u kritičnom stanju«.

O činjenici da je jedno od Teslinih omiljenih jela bilo ni manje ni više nego gulaš od goluba, on kaže: »U prekrasnom kliničkom primjeru ugrizanja grudi koje ga nisu nahranile (što je samo druga strana medalje njegova kompulzivnog hranjenja golubova), on bi... iz gulaša odabirao jedino meso golubinih prsa.«

Kad je kotač njegova života učinio puni krug, kaže Eisenbud, Tesla je svoju prehranu uglavnom sveo na toplo mlijeko. Tada je i njegova prelijepa bijela golubica »uprla u njega svoju posljednju,

blještavu, zasljepljujuću zraku svjetlosti — što je opet simbol koji treba izjednačiti s mlazom mlijeka iz prepune dojke...«¹⁵ I tada se srušio Teslin život prepun simbola, zamjena i kompenzacija. Nešto je otišlo iz njegova života, i on je znao da je njegov rad završen.

Doduše, pod utjecajem Freuda i Junga, Bihevioristički teoretičari bi se usprotivili takvom gledanju na stvari te bi radije vjerovali da su određeni traumatični doživljaji iz Teslina djetinjstva doveli do potiskivanja osjećaja, zbog čega su pak izbile njegove opsesivne neuroze.

Nažalost, kako veći broj podataka nedostaje, nije nam moguće ponuditi bilo što više od nagađanja.

24. Prijelazna razdoblja

Katharine Johnson se razboljela. Tesla je svoju zabrinutost za nju iskazao propisavši joj osobitu dijetu. No, što se bolest više razvijala, to je njezin osjećaj da joj je u najboljim godinama života sve što je uistinu vrijedno nekako kliznulo kroz prste sve više jačao. Skupa s time joj je iščezavala i svaka volja za oporavak. Ležala je u svojoj kući u Aveniji Lexington br. 327 u zamračenoj sobi i prisjećala se zabava, slavnih osoba, govorkanja i slave u kojoj su uživali i svi oko njih, ulica zakrčenih prekrasnim kočijama i automobilima što bi dolazili i odlazili bez prestanka, sjajnih svećanih večera koje bi Tesla priređivao u hotelu *Waldorf-Astoria*, uzbuđenja koje bi je obuzimalo zbog njegove opčinjavajuće nazočnosti za njezinim stolom, i koliko su naporno svi oni radili na tome da za njega pronađu bogate mecene. Pamtila je blještava okupljanja u njegovu laboratoriju, prikazivanja kojima bi svoje gledatelje ostavljao bez daha te ushit koji bi osjećali zbog njegovih slavnih i trijumfalnih pohoda u inozemstvo. Činilo joj se da se čitavo njezino biće raslojava u prošlosti i uspomenama. Život kojim je živjela kao da nije bio njezin, a nije znala ni kome on pripada. Kao da je njezin život bio tek odraz rizika, djela i trijumfa drugih. Sad je samoj sebi postala strankinjom kojoj je posve oduzeta svaka nada i svaki bijes. Osjećala se razočaranom, prevarenom i beskrajno istrošenom.

Tijekom vremena u kojemu je ona tako venula, Tesla se našao iznenada nadahnut time da razmišlja o pisanju jednoga od svojih čudnovatijih proročanstava - o budućnosti žena. Bila je to tema o kojoj je zapravo često razmišljao, kružio oko nje, odbacivao je, ali ju ipak, kako izgleda, nije mogao napustiti. Godinu dana prije nego

što je Kadaarine oboljela, razgovarao je s novinarom detroitskog lista Free Press o »problemu žena«.¹ Ugladenošću kakvu bi imao i svaki drugi muškarac, naricao je nad njihovim padom s pijedestala, koje je muški rod tako pažljivo izgradio ne bi li žene uhvatili u krletku. On se čitava svog života divio ženama, rekao je, s jedne određene udaljenosti, izdaleka. Ali sad, kad su žene uzdigle glave i svoje umove počele uspoređivati s umovima muškaraca, krećući tako u otvoreno utrkivanje s onim što im je Bog izvorno namijenio, nije li time »dovedena u opasnost i sama civilizacija«? Odgovor je bio sadržan u pitanju kojim se 1920. godine najvjerojatnije nije zamario veći dio čitatelja nedjeljnog priloga tog lista: čija civilizacija?

Sada, potaknut mislima i brigama zbog Katharinine bolesti, iznova se počeo baviti istim pitanjem, iz čega je proizašao još jedan intervju, ovaj put za list Collier's.² Sam je članak nosio prijeteći naziv »Kad je žena glavna«, a opisivao je novi poredak u kojemu su žene intelektualno i umno superiornije. S jedne se strane činilo da Tesla u cijelosti podržava takav poredak, a s druge da ga i sama pomisao na njega nevjerojatno uznemiruje. Je li on ikada shvatio stvarnu uzaludnost i prazninu Katharinina života? Ma kakvi bili njegovi porivi, članak je završio tmurnim proročanstvom da će muškarci i žene jednom živjeti u ljudskim košnicama odražavajući uznemirujuće mehanističko načelo neke vrste utopijskog »racionalnog« društva.

Svakom je iole upućenijem promatraču jasno, rekao je, da je svijet zauzeo novi stav oko jednakosti spolova, naročito netom prije Prvog svjetskog rata. Naravno, on nije mogao predvidjeti da će upravo Drugi svjetski rat obilježiti pravi uzlet žena i mnogo pridonijeti društvenim i gospodarskim promjenama u kojima se na žene prestalo gledati kao na tvornice za rađanje djece.

Malo bi se feministica usprotivilo prvom dijelu Teslina zaključka: »Borba žena za ravnopravnost spolova okončat će se novim poretkom u kojemu će žene postati nadmoćnije. Suvremena žena, koja samo na površini sudjeluje u procesu napredovanja njezina spola, površinski je simptom nečega mnogo dubljeg i moćnijeg, što sazrijeva u njedrima ljudske vrste.

Neće se raditi tek o plitkom fizičkom oponašanju muškaraca kad se žene prvo prihvate dokazivanja svojih kvaliteta, a potom i svoje nadmoćnosti, nego i o buđenju intelekta u žena.

Kroz bezbroj naraštaja i od samih početaka ljudske vrste, društvena podložnost žena dovela je, naravno, do djelomične atrofije ili barem do nasljednog povlačenja njihovih umnih sposobnosti, kojima su, kako danas znamo, žene obdarene ništa manje od muškaraca.

Ali, ženski je um već pokazao sposobnost za dostizanjem svih umnih tekovina i postignuća muškaraca. Kako će novi naraštaji nailaziti, ta će se sposobnost sve više širiti; prosječna žena bit će jednako dobro obrazovana koliko i prosječni muškarac, a potom i bolje obrazovana od njega, jer će uspavane sposobnosti njezinoga mozga biti potaknute na djelatnost koja će biti snažnija i moćnija već i zbog mnogih stoljeća u kojima su mirovale. Žene će zanemariti ono što je bilo i zapanjiti civilizaciju svojim napretkom.«

Samo, idealno društvo kakvo je Tesla nastavio opisivati, zasnovano na košnici s »deseksuaUziranim vojskama radnika, koji jedini cilj i sreću svoga života nalaze u napornom radu«, nije samo odbio muškarce, nego i osvještene žene.

»Nastojanja žena da osvoje nova područja rada i njihovo postupno preuzimanje vodstva«, rekao je, »oslabit će i konačno raspliniti žensku osjetljivost te ugušiti majčinske instinkte, tako da bi im brak i majčinstvo mogli postati mrski, a ljudska bi se civilizacija tako počela sve više i više približavati savršenoj civilizaciji pčela...«³

Savršeni život pčelinje zajednice bio je radikalna slika za ona vremena, a obećavala je »zajednički život društva u kojemu sve stvari, uključujući i mlade, pripadaju svim članovima i svi o njima vode brigu«.

No, u istom tom posve otvorenom razgovoru Tesla je iznio i nekoliko nevjerojatno točnih tehnoloških predviđanja: »Više je nego vjerojatno da će se dnevne novine svakodnevno, tijekom noći, bežičnim prijenosom dostavljati po kućanstvima. Problemi parkiranja automobila i gustog prometa bit će riješeni izgrad-

njom posebnih cesta za komercijalni i zabavni promet. Po našim će velikim gradovima izrasti pravi tornjevi za parkiranje automobila, a ceste će se nevjerojatno razgranati i umnožiti iz čiste potrebe, ili će se konačno pokazati posve nepotrebnima kada civilizacija jednom kotače zamijeni krilima.

Za potrebe industrije morat će se stvarati svjetske rezerve toplinske energije...« Solarno grijanje djelomično će zadovoljavati potrebe kućanstava, bežični prijenos energije pobrinut će se za drugi dio, a u uporabi će biti maleni uređaji koji se mogu strpati u džep, »nevjerojatno jednostavni u usporedbi s današnjim telefonom«. »Moći ćemo svjedočiti i čuti o događajima kao što su inauguracija predsjednika, održavanje sportskih utakmica, užas zemljotresa ili neke bitke - kao da smo im zaista nazočni.«

Katharine je umrla 1925. godine. Teslu nije zaboravila ni u trenutku svoje smrti, zatraživši od Roberta da ostane s njim u bliskoj vezi.

Johnson i njegova kći Agnes (buduća Agnes Holden) nastojali su i nakon toga slaviti uobičajene obiteljske svečanosti i blagdane. Pri tome bi uvijek pozivali Teslu. Tako su ga pozvali i na dan Katharinina rođendana, pri čemu mu je Robert napisao: »Bit će glazbe, i bit će to onakva svečanost kakvu bi ona željela. Ona je toliko cijenila prijateljstvo među vama. Naložila mi je da se nas dvojica ne smijemo prestati vidati. Bez Vas to ne bi bio dan posvećen njoj.«⁴

Ubrzo ga je Robert zamolio i za financijsku pomoć kako bi platio porez i zajam banci. Tesla mu je mogao pomoći samo manjom svotom, nakon što je prikupio sve što je još dobivao od svojih tantijema i savjetodavnog rada. Iako se i sam iznova razbolio, iz postelje mu je zajedno s čekom poslao ohrabrujuće pisamce: »Nemojte se zamarati sitnim brigama. Još samo malo, i moći ćete se uzvinuti u visine na krilima svog Pegaza.«⁵

Johnson mu je zahvalio i ujedno najavio da s Agnes odlazi za Europu gdje će ostati dva mjeseca. Na tom je putovanju upoznao neku vrlo mladu glumicu, koja mu je uljepšala posljednje godine života.⁶

U travnju sljedeće godine, Tesla je Johnsonu iz čista mira poslao 500 dolara zajedno s pisamcem sljedećeg sadržaja: »Samo neka Vas ovo, molio bih, ne podsjeti na svakojake vjerovnike, nego si priredite malu proslavu.«⁷ Johnson mu je odvratio kako će polovinu te svote utrošiti na podizanje grobnog spomenika KatJia-rini. Također mu je javio koliko ga »slatka Marguerite [Churchill]« pomlađuje, i da jedva čeka da je upozna i izumitelj.

Ubrzo je Johnson završio u bolnici, i iz bolničke postelje napisao Tesli: »Kad se vratim, morate doći k nama na večeru s gospođom Churchill i Margueritom.« Pismo je bilo prepuno priča o mladoj glumici te njegovih nadanja i strahovanja hoće li biti u stanju pratiti je Europom, »naravno, u pratnji njezine majke.«⁸ Posjetit će domove i boravišta Tennvsona, Keatsa, Shakespearea, Wordswortha. Umjesto toga, sljedeće je godine, a potom opet 1928., krenuo u Europu s kćerkom Agnes, oba puta zahvaljujući Teslinim čekovima.

Francis A. Fitzgerald, Teslin osobni prijatelj još od radova izvođenih na Slapovima Nijagare, a trenutno član Vijeća za elektranu na Nijagari sa sjedištem u Buffalu, pokušao je 1927. godine pomoći izumitelju oko jedne od njemu najdražih znanstvenih zamisli. Zatražio je od kanadskog vijeća za elektrane da financira projekt kojim bi se provodio bežični prijenos energije. To se nije ostvarilo, ali je u umovima nekih značajnih kanadskih dužnosnika posijalo sjeme te se odonda pa do danas svakih nekoliko godina iznova razmatra mogućnost da se poduzmu naponi kako bi se energija iz njihovih hidroelektrana bežično i jeftino prenosila do zabitnih krajeva kroz zemlju.

Godinama se šaputalo da je Tesla izumio vrlo moćnu, smrtonosnu zraku, no iz nekog čudnovatog razloga on uopće nije želio govoriti o tome. Početkom 1924. godine čitava lavina novinskih izvješća ustvrdila je kako su takvu zraku pronašli u Europi - prvo Englezi, zatim Nijemci, a potom i Rusi. Gotovo istodobno je i američki znanstvenik, dr. T F Wall, podnio svoj zahtjev za patent smrtonosne zrake za koju je ustvrdio da može zaustaviti zrakoplove i automobile. Uto je jedan list u Coloradu ponosno objavio

da je Tesla već odavno izumio prvu smrtonosnu zraku koja je bila u stanju zaustaviti zrakoplov u letu, i to još dok je u njihovu kraju 1899. godine obavljao svoje pokuse.⁹ Nije baš tipično za njega, no izumitelj o tome nije želio iznijeti svoj stav.

Kad je Scherff 1929. godine iznova ispunio obrasce za povrat poreza za tvrdcu Nikola Tesla Company, priopćio je Tesli: »Nažalost, tvrtka nije dužna platiti nikakav porez.« Time je barem bio u skladu s vremenom, jer se već počinjala osjećati velika ekonomska kriza.

Da bi iznova obodrio svog prijatelja Johnsona, Tesla mu je još jednom poslao razdragano pismo, priznavši u njemu svoja vlastita »mala financijska prokletstva«. Rekao je: »Naravno, nisam to rekao ostalim prijateljima. Moji su izgledi bolji... radi se o još jednom sjajnom i vrlo vrijednom izumu.« Kada bi on bio jedan od onih mladih izumitelja koji su zapošljavali vlastite glasnogovornike, napisao mu je, »o njemu bi već brujao čitav svijet.«¹⁰

Zapravo, već dosta dugo nije prijavio gotovo nikakav patent. Godine 1922. predao je čitav niz patenata vezanih za fluidnu mehaniku, koji, međutim, nisu bili do kraja obrađeni, ni nadopunjeni. Tako su ušli u zastaru i postali općim vlasništvom. Jedan od tih patenata bio je od iznimnog značaja. Podnio ga je 22. ožujka 1922. godine pod nazivom »poboljšana metoda za vaku-umiziranje i uređaj za proizvodnju visokog stupnja vakuumiziranja-nosti.«* Nakon niza godina, kad su Sjedinjene Države i Rusija započele utrku u usavršavanju suvremenih vrsta oružja koje razaraju i uništavaju svojim smrtonosnim zrakama, ta se Teslina zamisao proučavala s iznimnim zanimanjem.

Bila je to prva grupa patenata koju je podnio nakon 1916. godine. Ali, ako bi to netko shvatio kao dokaz da se Teslin stvaralački život približio svome kraju, jako bi se prevario.

Ostali: metoda i uređaj za komprimiranje elastičnih tekućina; metoda i uređaj za termodinamičku preobrazbu energije; poboljšana metoda i uređaj za balansiranje rotacijskih dijelova strojeva; poboljšana metoda i uređaj za dobivanje pogonske energije od pare; poboljšana metoda i uređaj za ekonomičnu preobrazbu energije pare pomoću turbina; poboljšana metoda dobivanja energije turbinama na elastičnu tekućinu; poboljšani uređaji za dobivanje energije turbinama na elastičnu tekućinu.

25. Rođendanske proslave

Rođen u ponoć, pa stoga nikada posve siguran koji bi datum trebao držati svojim rođendanom, Tesla ih obično uopće nije slavio. Oni bi jednostavno prolazili mimo njega i sve dok se osjećao dobro, ne bi ni zamijetio da je koji od njih već prošao.

Jako se ponosio činjenicom što mu je tjelesna težina ista još od studentskih dana. O njegovoj su se mačjoj gipkosti ispredale prave legende. Tako je jednog ledenog zimskog dana, dok je išao Petom avenijom iznenada izgubio ravnotežu, ali se odmah nekako uspio odbaciti te izvesti sako u zraku, dočekavši se na noge te je potom mirno nastavio ulicom. Zapanjeni pješaci zaklinjali su se da su nešto slično vidjeli još samo u cirkusu.

No, u zrelijim je godinama zato počeo nadoknađivati propuštene rođendane. Svaki je od njih postao dobrim povodom za proslavu s izvjestiteljima i fotografima. Na tim bi okupljanjima na veliko oduševljenje svojih, obično znatno mlađih, gostiju znao objavljivati nevjerojatne i fantastične izume, te bi se i na njihovo i na vlastito zadovoljstvo ponekad posve zanio predviđanjima. Jedino se trijeznom gospodinu Kaempffertu, koji je želio očuvati dostojanstvo Timesa, takve proslave nisu nimalo sviđale. Niti to kako se svi pritom hvataju svake riječi koju bi guru izgovorio dok bi objavljivao svoje vizionarske gluposti. A najgore od svega, kako svi samo glume da nešto shvaćaju!⁷

Posebno upečadljivu rođendansku proslavu Tesli je povodom njegova sedamdeset petog rođendana pripremio Swezey. Taj povučeni mladi pisac znanstvenih djela bio je osoba od malo riječi - oni koji su ga poznavali znali su da govori gotovo u šiframa — a ipak je bio iznimno nadaren u svojoj sposobnosti da znanost jed-

nostavnim rječnikom približi nestručnim čitateljima, prevodeći apstraktne izraze u žive slike. Izrađivao je zabavne igre s pitanjima iz znanosti te osmišljavao zagonetke i jednostavne pokuse što su očaravali djecu, jer su ih mogla obavljati i kod kuće, za kuhinjskim stolom. Napisao je knjigu Znanost nakon večere, koja je postigla sveopći uspjeh, posebno kod roditelja koji su imali školare. Pisao je i vrlo zanimljive članke za različita znanstvena glasila.

Tesla je za njega bio junak. Swezey je, naravno, mogao mnogo lakše nego prosječni ljudi cijeliti izumiteljev značaj u povijesti znanosti te ga je, poput Behrenda, silno uzrujavala zaboravljivost i kratkovidnost javnosti. Stoga je odlučio nešto poduzeti.

I tako je 1931. godine, za Teslin sedamdeset peti rođendan, zatražio od poznatih znanstvenika i inženjera diljem svijeta da svojim prilogom sudjeluju u proslavi. Na to je pristigla prava bujica čestitki i počasnih pisama posvećenih Tesli. Među onima koji su se odazvali našlo se i nekoliko laureata Nobelove nagrade, koji su Tesli s poštovanjem i zahvalnošću odali priznanja za nadahnuće kojim ih je zadužio te time potpomogao njihovim osobnim znanstvenim karijerama.²

Robert Milikan pisao je o tome kako je u dobi od dvadeset pet godina prisustvovao predavanju na kojemu je Tesla prvi put prikazao svoju zavojnicu. »Otada sam«, pisao mu je, »velik dio svojih istraživačkih radova provodio po načelima koja sam naučio od Vas te večeri, tako da Vam uistinu ne šaljem tek običnu čestiticu, nego i svoju zahvalnost te duboko poštovanje u neizmjerivim količinama.«

Arthur H. Compton je ustvrdio: »Prema ljudima kao što ste Vi, koji su iz prve ruke proučavali tajne prirode i nama ostalima pokazali kako se njezine zakonitosti mogu primijeniti u rješavanju naših svakodnevnih problema, mi iz mlađih naraštaja imamo toliki dug da se on uopće ne može platiti...«

Priznanje su mu odali i svi dosadašnji predsjednici Američkog instituta elektroinženjera, kao i mnogi vodeći stručnjaci na području suvremenog radioemitiranja, koje je upravo doživljavalo procvat.

Lee De Forrest opisao je svoju duboku osobnu obvezu koju osjeća prema Tesli i kao znanstvenik i kao izumitelj: »Nitko nije toliko uzbudio moju mladenačku maštu, potaknuo moje ambicije za pronalascima ili mi poslužio kao najsjajni primjer briljantnih dostignuća na području na koje sam tako žarko želio stupiti i sam, kao što ste to učinili Vi... Osjećam se osobito dužnim izraziti svoju duboku zahvalnost ne samo Vašim otkrićima vezanima za visoke frekvencije, što su postavila osnovne temelje velike industrije radioprijenosa kojom sam se počeo baviti, nego i Vašim neiscrpnim nadahnućima iznesenim u ranijim radovima, kao i Vašem sjajnom primjeru koji ste nam davali.«

Dr. Behrend govorio je o »uobičajenoj nezahvalnosti svijeta prema svojim dobrotvorima«.

»Mi koji smo živjeli u uznemirujućem i zapanjujućem razdoblju razvoja prijenosa energije izmjenične struje«, rekao je, »nimalo ne dvojimo o tome kako je na tom području ime Tesla jednako veliko koliko i ime Faradav u otkrivanju pojava na kojima se zasniva čitava elektrotehnika.«

Einstein, za kojega se čini da baš i nije bio dobro upoznat sa zadivljujućim stupnjem Teslinih zasluga, uputio mu je svoje najbolje želje i posebno mu čestitao na njegovu doprinosu kojim je zadužio područje struja visoke frekvencije.

Među Europljanima, koji su poslali svoje srdačne i svečane čestitke, bio je i dr. W. H. Bragg, jedan od dobitnika kontroverzne Nobelove nagrade za fiziku 1915. godine. Pisao mu je iz Kraljevskog društva u Londonu, prisjećajući se Teslinih predavanja koja je tamo održao četrdeset godina ranije:

»Nikad neću zaboraviti osjećaj koji su izazvali Vaši pokusi, ostavivši nas u početku posve zapanjene, a potom duboko oduševljene njihovom ljepotom i zanimljivošću.«

Grof von Arco, pionir njemačke radioindustrije, koji je zajedno s profesorom Slabvjem razvio Slaby-Arco sustav, napisao mu je: »Kad se netko čitanja Vaših djela lati danas, u vrijeme kad je radio... već postigao svjetski značaj, a posebno kad se pozabavi Vašim patentima (koji gotovo odreda pripadaju proteklom stolje-

ću), ostat će iznova zadivljen činjenicom koliko je mnogo Vaših prijedloga kasnije bilo ostvareno, često i pod nekim drugim imenima...«

Swezey je tim pravim izljevima osjećaja i iskazanog poštovanja, kao njihov katalizator, dodao i svoj vlastiti, vrlo rječiti iskaz. Teslin genij dao je početni zamah radovima Rontgena, J. J. Thomsona i onima koji su ih slijedili u doba elektrona. »Stojeći posve sam«, rekao je mladi pisac, »on se bacio u nepoznato. Bio je vrhovni urotnik protiv utvrđenog poretka stvari.«

Ako se ove pohvale nekome čine neumjerenima, pored riječi slavnog urednika znanstvenih listova i izdavača Huga Gernsbacka one se čine posve blijede: »Ako se govori o čovjeku koji je uistinu izumio, drugim riječima, stvorio i otkrio, a ne samo unaprijedio nešto što su već izumili drugi, tada je Nikola Tesla bez imalo dvojbi najveći svjetski izumitelj, i to ne samo u sadašnjosti, nego u čitavoj povijesti čovječanstva... Njegova koliko osnovna, toliko i revolucionarna otkrića već i zbog same svoje smjelosti nemaju takmaca u analima misaonog svijeta.«

Zahvaljujući obavijesti koju im je Swezey uputio o prikupljanju rođendanskih čestitaka, novine i glasila širom svijeta raspisale su se tim povodom o Tesli. Tako se priča s naslovnice lista Time bavila prvo teškoćama koje su pisci članka imali da bi uopće pronašli izumitelja (»visokog lika... orlovske glave«) u njegovu najnovijem boravištu, hotelu Governor Clinton. Potom su iskreno požalili što ga nisu imali prilike vidjeti u doba obavljanja njegovih pokusa u laboratoriju u Colorado Springsu, dok — kako je stajalo u članku — »vrluda njime, ili pak poput nekog hladnokrvnog Mefista sjedi usred munja, bljeskova, iskrenja i grmljavine...«³

Umjesto takvog Tesle, naišli su na ispijenog i mršavog, ali još vrlo živahnog izumitelja. Kosa mu je bila prepuna sjedina, dok su mu obrve ostale gotovo posve crne. Ali iskra u njegovim plavim očima i reskoš glasa otitivala im je njegovo uzbuđenje i unutaraju napetost.⁴

Kad je Swezey izumitelju predao svu silu čestitaka, uvezanih poput spomenara, Teslu je takav poklon iskreno iznenadio, ali se

ne bi moglo reći da su ga nadvladali osjećaji. Iako je pomalo suhoparno progundao da mu nije pretjerano stalo do komplimentata osoba koje su mu se čitava života suprotstavljale, mladi je pisac u Teslinu glasu osjetio koliko mu je u potaji drago zbog tolikih priznanja. I zaista, kad ih je Swezey kasnije pokušao nakratice posuditi kako bi ih kopirao (želio je poslati kopije novootvorenom institutu »Tesla« u Beogradu), starac se odlučno odbio rastati s njima makar i na kraće vrijeme.

U svom je intervjuu novinarima Timea Tesla otkrio zamisli koje su ga trenutno zaokupljale. Radio je na dvije stvari: prvo, na zaključcima kojima je želio oboriti Einsteinovu opću teoriju relativiteta. Rekao je da su njegova objašnjenja manje zakučasta od Einsteinovih, a kad ih bude spreman objaviti, vidjet će se da je svoje zaključke uspio i dokazati.

Drugo, radio je na razvijanju novog izvora energije. »A kad kažem novi izvor, tada mislim na to da sam se tragajući za energijom okrenuo izvoru kojemu se, barem koliko znam, prije mene nije okrenuo ni jedan drugi znanstvenik. Kad mi je ova zamisao prvi put pala na pamet, djelovala je na mene kao nevjerojatni šok.«⁵

Taj će novi izvor energije, kako je rekao, razjasniti mnoge zbunjujuće pojave u svemiru. U još jednoj enigmatskoj izjavi koja znanstvenicima i danas predstavlja nerješivu zagonetku, Tesla je izjavio kako bi se moglo pokazati da taj izvor energije ima veliku industrijsku vrijednost, »a osobito u stvaranju novog i doslovno neograničenog tržišta čelika«.⁶

Kad su ga nastavili ispitivati o tome, još je samo dodao da bi takva energija dolazila iz sasvim novog i posve neočekivanog izvora te da bi bila neprestano svima dostupna dan i noć, te tijekom cijele godine.

Dodao je da će se vjerojatno smatrati kako su početni troškovi suviše visoki, ali da će se takvo mišljenje nadvladati jer bi njezino uvođenje bilo kako trajno, tako i neuništivo. »Još ću samo reći«, naglasio je, »da nema nikakve veze s takozvanom atomskom energijom. To nije energija u smislu u kojem se obično misli. S

mojim strujama i koristeći napone do 15 milijuna volti, najveće ikada korištene, ja sam uspio razbiti atom, ali nije došlo ni do kakvog oslobađanja energije...«

Pod pritiscima da otkrije svoj novi izvor energije, ljubazno je odbio, ali je obećao da će svoju izjavu objaviti »za nekoliko mjeseci ili možda nekoliko godina«.

I dok su mu oči zablistale pod crnim obrvama, dodao je još da je već osmislio plan za prijenos velikih količina energije s jednog planeta na drugi - apsolutno bez ikakva obzira na udaljenosti koje ih razdvajaju.

»Mislim da nema ničega važnijeg od međuplanetarnih komunikacija«, rekao im je. »Zasigurno će doći dan kad će ljudi postati sigurni u to da u svemiru postoje i druga ljudska bića koja rade, pate i bore se poput nas, a to će onda ostaviti čudesan dojam na čovječanstvo te izgraditi temelje pravog svemirskog bratstva, što će potrajati koliko i samo čovječanstvo.«

Kada? Bio je nesiguran.

»Vodio sam poprilično samotani život, prepun stalnog, koncentriranog razmišljanja i dubokih meditacija«, odgovorio je. »Stoga je prirodno da sam nadošao na velik broj zamisli. Pitanje je hoće li moje fizičke snage dostajati da bih ih izveo i predao svijetu...«⁷

U sedamdeset petoj godini Teslina života, mjesečnik *Everyday Science & Mechanics* objavio je detaljne crteže dvaju izumiteljevih znatno opipljivijih prijedloga - prvi je bio njegov plan za dobivanje struje iz morske vode, a drugi za geotermalno parno postrojenje.⁸

Geotermalno parno postrojenje bilo je zamišljeno tako da iskorištava gotovo beskrajne količine topline iz dubina Zemlje, s vodom koja bi cirkulirala do dna bušotine i potom se vraćala kao para kojom se pokreću turbine, a onda se iznova u kondenzatoru pretvarala u tekući oblik, i tako u beskonačnim ciklusima. Te ideje nisu bile izvorno Tesline, jer se o njima nagađalo barem sedamdeset pet godina, ali bile su među prvima koje su iznesene u obliku detaljnih crteža.

Njegovo postrojenje za iskorištavanje morske vode koristilo bi toplinsku energiju dobivenu iz temperaturne razlike između slojeva oceanske vode, čime bi se pokretale velike elektrane. Otišao je čak toliko daleko da je na crtežu prikazao brod koji se pokreće propelerom napajanim iz tog izvora.

Ali, njegovo je istraživanje bilo u najbolju ruku u samim povojima. Još je trebao riješiti iste one probleme koji su zaustavili i druge pionire na tom području - velike tehnološke teškoće i nevjerojatno visoke troškove, čak i kad bi osiguravali jednako nevjerojatne količine energije. Ipak, nastavio je raditi na tom nacrtu i unapređivati ga, zamjenjujući cijevi obješene u podmorskim ponorima tunelom pod nagibom i obloženim cementom sa svojstvom toplinskog izolatora. Njegovi su suradnici, rekao je, obavili mjerenja u Meksičkom zaljevu i vodama Kube, gdje bi te razlike u temperaturi odgovarale.

Tesla je ispitivao nekoliko mogućnosti - jednu, koja je radila bez akumulatora za pohranjivanje energije, i drugu, koja je trebala raditi bez vodenih crpki - no, još je bio nezadovoljan svojim postrojenjima za obradu morske vode, držeći da su im kapaciteti premaleni da bi bili konkurentni u odnosu na druge izvore energije. Ipak je nepokolebljivo nastavio predviđati, izjavivši da su svi tehnički problemi rješivi i da će se jednoga dana takva postrojenja pretvoriti u glavne proizvođače energije.

Tesla nije poživio da bi vidio izgradnju takvog jednog postrojenja, osim što ga je kao već dovršenog zasigurno predočio u svojoj mašti. Ali tijekom 1980-ih godina Vlada SAD-a odobrila je program istraživanja pod nazivom »Postrojenja za pretvorbu toplinske energije oceana«. Ta se istraživanja obavljaju u Meksičkom zaljevu, na Karibima, Havajima, i posvuda gdje su temperaturne razlike oceanskih slojeva odgovarajuće. Izgleda kako je na tim istraživanjima, koja zajednički provode Vlada i privatni poduzetnici, zaposlena čitava jedna mala vojska znanstvenika.

Profesor Warren Riče sa Sveučilišta u Arizoni, suvremeni stručnjak za Tesline radove na turbinama i fluidnoj mehanici, analizirao je njegovu proročansku viziju usporedivši je s vladinim

projektom iz 80-ih, te ih ocijenio »termodinamički zdravima«. Usto je dodao da je osobno pesimistički nastrojen prema ekonomskoj isplativosti i praktičnosti iskorištavanja energije mora i Zemlje u velikim količinama. »Nadam se da sam u krivu«, istaknuo je pritom.⁹

Tesla je u svojoj poznoj dobi ipak doživio velike i brojne pohvale izuma električnih oscilatora koji su se primjenjivali u medicinskoj terapiji. Na Američkom kongresu fizioterapeuta, koji se održao u New Yorku 6. rujna 1932. godine, dr. Gustave Koli-scher iz bolnice Mount Sinai te Michael Reese iz Chicaga objavili su da su elektroterapijama visokih frekvencija »postigli sjajne rezultate«, čak i kad se radilo o dijagnozama poput raka, te da ti rezultati daleko nadmašuju sve što bi se moglo postići kirurškim zahvatima.¹⁰

Naravno, u međuvremenu su suvremeni načini liječenja raka znatno unaprijeđeni, a potpune mogućnosti primjene Tesline tehnike još se istražuju. Godine 1980. Američko udruženje za unapređenje znanosti objavilo je podatke o jednom obećavajućem istraživanju vezanom za elektromagnetsko stimuliranje stanica, u svrhu regeneracije amputiranih udova. I proučavanja što se obavljaju na različitim sveučilištima također su ukazala na to da se pulsirajuća struja pokazuje znatno boljom od istosmjerne pri liječenju prijeloma kostiju.

Kao što je već tipično za mnoge Tesline izume, znanstvenici ni do današnjih dana nisu upoznali čitav raspon njihovih mogućnosti primjene, a u nekim slučajevima čak ni njihovo pravo teoretsko značenje.

26. Čepovi na površini vode

George Sylvester Viereck bio je njemački useljenik, nezakoniti potomak vladajuće kuće Hohenzollern. U Ameriku je stigao još kao mladić, zapanjio moderniste svojim briljantnim avangardnim pjesništvom te postao kontroverzna osoba kako u politici, tako i u novinarstvu. Intelektualci su ga držali istinskim genijem. Ali, kad su njegovi intervjui sa zvijezdama fašizma u usponu - Hiderom i Mussolinijem - razotkrili njegove duboke simpatije prema obojici diktatora, pjesnički mu se ugled jako srozao, kao što će se to za nekoliko godina dogoditi i Ezri Poundu. Vrhunac svega bilo je Viereckovo uhićenje tijekom Drugog svjetskog rata, zbog širenja pronacističke propagande.

On i Tesla sprijateljili su se u razdoblju između dva rata, pri čemu je izumitelj, kao i obično, politički ostao posve nekritički nastrojen. Često bi se dopisivali i družili po društvenim kružocima NewYorka. Viereck je pisao vrlo pronicave članke o Tesli, a između sebe su razmjenjivali vlastitu poeziju. Teslu su tom Nijemcu vjerojatno privukle dvije stvari - njegova navodna povezanost s njemačkim tronom te neosporna pjesnička nadarenost, što se može vidjeti iz nekoliko pisama upućenih novome prijatelju, koja su vrvjela razotkrivanjem njegovih pomno čuvanih zamisli.

Jedini sačuvani primjerak izumiteljeve poezije napisan je 31. prosinca 1934. godine Teslinim rukopisom, te je pod nazivom Govorkanja s Olimpa posvećen upravo Vierecku, »mom prijatelju i nenadmašnom pjesniku«. Tada je imao sedamdeset osam godina, a pjesmu je započeo stihovima »Čuh na telefonu svom svemirskom / i s Olimpa uhvatih riječi nošene vjetrom...«, koji nam

dosta jasno ukazuju na književnu vrijednost Teslinih pjesama. Inače, to je poprilično mušičavo djelo, ali ne i bez smisla za humor te povremenih zgodnih izražajnih sredstava.

Dana 7. travnja Tesla se pismom obratio Vierecku, zahtijevajući od njega da prestane uzimati taj »otrov od opijuma« ukoliko ne želi posve umrtviti svoj dragocjeni mozak. Čini se da je Viereck imao i financijskih nevolja od kojih je na taj način nastojao pobjeći, jer je Tesla dodao: »Zaista je užasno što najveći pjesnik Amerike nije ništa bolje situiran od izumitelja koji se bori za preživljavanje. Kako bi bilo da napišete kratak članak o spiritizmu te da se pritom pozovete na moje iskustvo, onako kako sam Vam ga opisao u svom pismu? Spiritisti su toliko ludi da će odmah ustvrditi kako sam poruku, doduše, primio, ali da sam kao osvjedočeni materijalist prema njoj imao predrasuda...«¹

U post scriptumu dodao je još kako je njegovo divljenje prema Vierecku toliko duboko da je čak i njegov vlastiti rukopis pomalo počeo nalikovati na rukopis pjesnika.

U prosincu je Vierecku napisao jedno vrlo dugačko, i čudno pismo, vraćajući se u njemu na davnu smrt svoga brata i na umiranje majke. U njemu je nastojao objasniti svoje slutnje i raspraviti svoju djelomičnu amneziju. To pismo kao da je bilo pisano iz nekih drukčijih vremenskih okvira, bez ikakvih prijelaza i sa zbunjujućim pogreškama vezanim za Daninu starost u trenutku kad je poginuo te s pogrešno navedenim datumom majčine smrti. Izgledalo je više kao da Tesla opisuje snove, a ne stvarnost.

Govorio je o razdobljima mučne koncentracije koja bi na kraju u njemu izazvala strah od prsnuća kakve žile ili do atrofije mozga, te o tome koliko se »borio da iz glave istjera stare prizore koji su jednostavno iskakali poput plutenih čepova na površinu vode, koliko god bi ih se nastojalo potopiti. No, nakon dana, tjedana ili mjeseci očajničkog umnog naprezanja, »konačno bih uspio ispuniti svoj mozak novim predmetima koji bi isključivali sve ostalo, a kad bih već dospio do tog stupnja, obično više nisam bio ni daleko od zacrtanog cilja. Moje su zamisli uvijek bile racionalne, jer sam ja bio iznimno točan instrument za prijem ili,

drugim riječima, vidovnjak. I bilo to točno ili ne, uvijek mi je bilo drago kad bi prošlo, jer nema nimalo dvojbe da su takva naprezanja mozga bila povezana i s velikim opasnostima za sam život.«²

Viereckovi zapisi - ne toliko oni iz njihovih privatnih dopisivanja, koliko iz djela koja je objavio - također nam pružaju zanimljiv dojam o onome o čemu je Tesla mogao razmišljati u to vrijeme. U članku objavljenom 1935. godine pod nazivom »Stroj za zaustavljanje rata«, Viereck je izvijestio o slici svijeta 2035. i 2100. godine, onako kako je zamišlja Tesla.

»Ljudi su uglavnom«, mislio je izumitelj, »masa koja se pokreće na osnovi sile. A to znači da se na čovječanstvo mogu primjenjivati svi opći zakoni koji određuju načine gibanja u carstvu mehanike.«³

Vidio je tri načina kojima bi se mogla uvećati energija koja će biti odlučujuća za napredak čovječanstva. Prvo, bilo bi potrebno unaprijediti uvjete za život, zdravlje, eugeniku, tj. nauku o stvaranju zdravog podmlatka, itd. Drugo, suzbijati one intelektualne sile koje sprečavaju napredak kao što su neznanje, ludilo i religiozni fanatizam. I treće, obuzdati univerzalne izvore energije kao što su sunce, ocean, vjetrovi i plime.

Vjerovao je da je njegov mehanistički koncept života »isto- značan s učenjima Bude i Isusovim propovijedima na gori«. Svemir je »jednostavno jedan veliki stroj koji nikada nije nastao i nikada neće nestati. Ljudska bića nisu nikakva iznimka u prirodnom poretku. I čovjek je, kao i svemir, tek običan stroj. U naš um ne ulazi ništa i naše djelovanje ne određuje ništa što nije samo izravan ili neizravan odgovor na vanjske podražaje koji zasipaju naše osjetilne organe. Zahvaljujući sličnosti između naše građe i »istosti« naše okoline, mi na sličan način odgovaramo na slične podražaje, a iz usklađenosti naših reakcija rađaju se razumijevanje i spoznaja. Tijekom vijekova razvili su se beskonačno složeni mehanizmi, a ono što mi nazivamo »dušom« ili »duhom« nije ništa više od jednostavnog zbroja funkcija našega tijela. Kad tijelo prestane funkcionirati, prestaje funkcionirati i ta »duša« ili »duh«.«⁴

Tesla je naglasio da je on ovakve stavove iznio puno prije biheviorista predvođenih Pavlovom u Rusiji i Watsonom u Sjedinjenim Državama te ustvrdio da takav naoko mehanistički pogled nije nimalo u sukobu s etičkim ili religioznim pogledom na život. Zapravo, vjerovao je da će religiju ljudskoga roda 2100. godine predstavljati upravo bitna učenja budizma i kršćanstva.

Bio je uvjeren da bi eugenika time bila čvrsto utemeljena. U teškim je vremenima preživljavanje najsposobnijih uspijevalo iskorijeniti »manje poželjne rodove«, umovao je Tesla. »Tada se novorazvijeni osjećaj sućuti kod čovjeka umiješao u bezobzirno djelovanje prirode«, pa su i manje sposobni preživljavali. »Jedina metoda, koja je u skladu s našim opažanjima o civilizaciji i rasi, bila bi da se razmnožavanje nesposobnih spriječi njihovim sterili-ziranjem te usmjerenim upravljanjem njihovih spolnih instinkata. Nekoliko europskih zemalja i određeni broj država unutar američkog saveza već obavlja sterilizacije nad svojim kriminalcima i umobolnicima.«

Koliko je od te nemilosrdne doktrine uistinu pripadalo ostarjelom Tesli, a koliko samom Vierecku, danas se ne može odrediti. Koji god od njih dvojice bio odgovoran za nju, time je tek dobila početni zamah. »Samo, to ne bi bilo dovoljno«, smatrao je Tesla. »Stavovi eugeničara kreću se u smjeru otežavanja uvjeta za sklapanje brakova. Tako nikome tko ne bi bio podoban kao roditelj ne bi trebalo dopustiti da ima potomstvo. Stotinu godina od danas više se neće moći dogoditi da se normalna osoba spoji s osobom koja eugenički nije pogodna ni za što drugo osim da se veže uz okorjelog kriminalca.« Do 2035. godine ministarstvo zdravstva ili fizičke kulture postat će važnije i od ministarstva obrane.

U nastavku teksta, koji mnogo više nalikuje na samog Teslu, zamišlja se svijet u kojemu će biti nezamislivo učiniti bilo što čime bi se zagađivala voda, u kojemu bi proizvodnja žitarica bila dostatna da se nasite milijuni što umiru od gladi po Indiji i Kini, u kojemu bi se odvijalo sustavno pošumljavanje, a znanstvenici bi upravljali prirodnim izvorima svih vrsta, čime bi se zauvijek okončale uništavajuće suše i razorni šumski požari te poplave.

I, naravno, bežični prijenos struje proizvedene u dalekim oceanima stao bi na kraj potrebi za sagorijevanjem drugih vrsta goriva. U dvadeset prvom stoljeću civilizirani će narodi najveći dio svojih budžeta trošiti na obrazovanje, a najmanji na vođenje ratova. On je neko vrijeme vjerovao kako bi se ratove moglo zaustaviti tako da se učine još razornijima. »Ali, bila je to moja pogreška. Podcijenio sam borbeni instinkt čovjeka, kojemu će trebati više od jednog stoljeća da se posve iskorijeni... Rat se može zaustaviti, ali ne tako da moćni budu oslabljeni, nego da se svi narodi, bili oni snažni ili slabi, osposobe da obrane sami sebe.«⁵

Time je mislio na svoje »novo otkriće« koje bi »svaku zemlju, veliku ih malu, učinilo neosvojivom za vojske, zrakoplove i sva druga sredstva napada«. To bi zahtijevalo izgradnju velikog postrojenja, ali kad bi ono jednom bilo postavljeno, bilo bi sposobno »uništiti sve, ljude ili strojeve, koji se približe na promjer od 300 kilometara. Ono bi, moglo bi se reći, stvorilo pravi moćni zid koji bi predstavljao nesavladivu zapreku bilo kakvoj učinkovitoj agresiji.«

No, izričito je naveo da pod tim odrićem ne misli ni na kakve smrtonosne zrake. Na velikim se udaljenostima zrake raspršuju. »Moj uređaj«, rekao je, »zrači čestice koje mogu biti relativno velike ih pak mikroskopskih veličina, te nam omogućuje da na manja područja i na velike udaljenosti usmjeravamo trilijun puta više energije, nego što bi to bilo moguće s bilo kakvim zrakama. Tako bi se mogle prenositi mnoge tisuće konjskih snaga zrakama tanjim od vlasi kose, čemu se ništa ne bi moglo oduprijeti. Ovo sjajno svojstvo omogućit će, između ostalog, da se postignu neslućeni rezultati kod televizije, jer praktički neće postojati granice za intenzitet svjetlosti, veličinu snage ih domet emitiranja.«⁶

To nije trebala biti neka vrsta zračenja nego zraka nabijenih čestica. Gotovo pola stoljeća kasnije, dvije najmoćnije nacije svijeta počet će utrku u usavršavanju oružja te vrste.

Tesla je također predvidio da će preoceanski brodovi moći prelaziti Adantik velikom brzinom, zahvaljujući »struji visokog napona, koju će elektrane s obale kroz gornje slojeve atmosfere

projicirati na plovila što se nalaze na pučini«. Time je mislio na jednu od svojih najranijih zamisli. Takve struje, koje bi prolazile stratosferom, osvijetljavale bi nebo te do određenog stupnja noć pretvarale u dan. Njegova je ideja bila da se takve elektrane izgrade na povišenim međutočkama, kakve bi primjerice bile iznad Azora i Bermuda.

Produbljivanje političkih nevolja u Europi sredinom 1930-ih nije zaobišlo ni Jugoslaviju. Kralja Aleksandra, koji je uveo diktaturu nakon nastojanja Hrvatske da se odvoji, u Marseilleu je 1934. godine ubio jedan od boraca za osamostaljenje Hrvatske.

Tesla je odmah poslao članak New York Timesu u obranu tog »mučeničkog« vladara. Nastojeći što je moguće više umanjiti povijesne razlike koje su razdvajale Srbe i Hrvate, opisao je kralja Aleksandra kao »junačku pojavu što ulijeva poštovanje, koja je za Jugoslaviju istodobno predstavljala i Vvashingtona, i Lincolna... mudrog i domoljubnog vođu, što je prošao kroz pravo mučeni-štvo.«⁷ Doduše, bilo je točno da na tom području do ujedinjenja Slavena nije došlo sve dok im ga Aleksandar nije nametnuo, ali da bi se ono neko vrijeme održalo, trebala se pojaviti još jedna snažna osoba (Tito).

Aleksandra je na prijestolju naslijedio njegov sin, mladi kralj Petar II., kojemu su za regenta odabrali princa Pavla. Tako je Tesla svoju privrženost odmah prenio na dječaka-kralja, koji će biti primoran brzo sazrijeti u ratnom vihoru što je nailazio.

U međuvremenu, u Sjedinjenim Državama za predsjednika je izabran Franklin Delano Roosevelt. Objavivši svoj program »New Deal« i sazavši izvanrednu sjednicu Kongresa (slavnih »100 dana«), postigao je da se u vrlo kratkom roku donijelo više dugoročnih i trajnih socijalnih zakona nego ikada prije. Time je na sebe navukao bijes svojih političkih protivnika i njihove optužbe da želi »podčiniti« Vrhovni sud. Tesla je pripadao onima koji su, doduše, glasali za Roosevelta, ali su ubrzo došli do zaključka da njegovi nazori prepuni socijalističkih natruha zvone na uzbunu.

Izgleda kako je izumitelj u to vrijeme više nego ikada bio opsjednut svojim tajanstvenim obrambenim oružjem. U svojoj posljednjoj molbi J. P. Morganu mlađem, da mu se odobri potreban kapital, napisao je: »Leteći strojevi posve su demoralizirali svijet, i to u tolikoj mjeri da u nekim gradovima, kao primjerice u Londonu i Parizu, ljudi već žive u smrtnom strahu od zračnih bombardiranja. Novo sredstvo koje sam izumio i usavršio omogućava apsolutnu zaštitu protiv takvih i drugih oblika napada...

Nova otkrića, koja sam eksperimentalno mogao provjeriti samo u vrlo ograničenoj mjeri, ostavila su nevjerojatan i dubok dojam. Čini se da je jedan od naj žurnijih problema koje treba riješiti postala zaštita Londona, pa sam pisao nekim svojim utjecajnim prijateljima u Engleskoj, nadajući se da će moji obrambeni planovi biti prihvaćeni. I Rusi bi silno željeli osigurati svoje granice od Japanaca i njihove invazije, te sam i njima poslao svoj prijedlog koji se tamo već ozbiljno razmatra.

Naime, ondje sam stekao mnoge poštovatelje, osobito zbog uvođenja mojeg sustava izmjeničnih struja... Prije nekoliko godina Lenjin mi je dva puta poslao vrlo primamljive ponude da dođem u Rusiju, ali nisam se mogao odijeliti od svog... rada.«⁸

Tesla je nastavio objašnjavati kako se riječima ne može opisati koliko bi mu sad iznova trebao vlastiti laboratorij te kako bi to bila sjajna prilika da svoj račun rastereti duga koji je imao prema Morganu starijem. »Ja više nisam sanjar nego vrlo praktičan čovjek velika iskustva, stečena dugotrajnim i gorkim nedaćama. Kad bih sada imao 25 tisuća dolara za osiguranje svojih prava i izvođenje uvjerljivih pokusa, u kradcom bih vremenu mogao raspolagati kolosalnim bogatstvom. Biste li stoga razmislili o tome da mi odobrite ovaj iznos, ukoliko bih Vam jamčio prijenosom prava na izume?«

Zaključio je pismo napadom na Rooseveltov program, što je bez sumnje bilo usmjereno na to da omekša Morgana: »'New Deal' je shema koja se bez prestanka mijenja i koja nikako ne može uspjeti, jer je smišljena zbog toga da se narodu učinkovito oduzme kapital. Većina mjera poduzima se samo radi prikupljanja biračkih glasova, a neke od njih, osim što su očigledno socijalis-

tičke, jednostavno su za već ustaljene industrije i razorne. Sljedeći bi korak mogao biti raspodjela bogatstva kroz strahovita porezna opterećenja, ako ne i konfiskacija...»⁹

Morgan, koji se i sam koprcalo u problemima vezanim za gospodarsku krizu, nije se dao uhvatiti na ovakav mamac. Za nekoga tko nije bio na svom području kad bi se govorilo o znanosti bilo mu je naprosto nemoguće odrediti imaju li Tesline zamisli smisla ili su te njegove priče čiste besmislice.

Tog je proljeća sličnu ponudu za svoje »zrake čestica« Tesla poslao i tvrdci Westinghouse. Njezin potpredsjednik S. M. Kintner odgovorio mu je da je o »općenitom prijedlogu za stvaranje zraka koje Vi spominjete« razgovarao s istraživačkim stručnjakom na tom području. Ali, ovaj je bio skeptičan, i to »u tolikoj mjeri da sam se našao u položaju da sad oklijevam izaći pred gospodina Merricka s Vašim prijedlogom o šestomjesečnom plaćanju unaprijed, što bi Vam omogućilo podnošenje zahtjeva za patente«.¹⁰

Iako čovjek neprestano dolazi u iskušenje da Teslu proglasi prorokom kojemu nisu bile ukazane počasti koje je u cijelosti zasluživao, razumljivo je da je taj istraživački stručnjak bio u pravu u vezi »zraka čestica«. Jer, Tesla je bio posve sposoban »istrčati pred rudo«, kako to pokazuje i njegov svojedobni izlet u metalurgiju (on je dijelom bio rezultat njegova nezadovoljstva postojećim metalima dok je radio na svojoj turbini).

Naime, tada je osmislio postupak takozvanog otplinjavanja bakra (uklanjanje mjehurića kako bi se dobio kvalitetniji metal), za koji je zanimanje pokazala tvrtka i4merican Smelting and Refining Companv. Dr. Albert J. Phillips, tadašnji glavni nadzornik središnjeg istraživačkog odjela u kompaniji, prisjetio se svojih susreta s Teslom dok su radili na tom projektu. Usred gospodarske krize koja je posvuda vladala, Tesla bi se iz hotela McAlpin u NewYorku, u kojemu je tada živio, do laboratorija njihove tvrtke u Perth Ambovju, dovezao u prelijepoj iznajmljenoj limuzini s vozačem. Obično bi bio odjeven u crni ogrtač i sivo odijelo na pruge, koje su bile posve u skladu sa sivim cipelama te bi se oslanjao na fini štap s pozlaćenim vrškom.

»Dr. Tesla bio je vrlo otmjen gospodin koji mi je osobno bio vrlo drag«, povjerio mi je dr. Phillips. »Vjerojatno je u to doba bio najveći teoretičar elektrotehnike na svijetu. Međutim, on nije bio metalurg i jednostavno je odbijao shvatiti da se o metalima već znaju mnoge činjenice koje njemu nisu bile poznate. Zato su njegovi pokusi na području metalurgije bakra bili loše zamišljeni i posve bezuspješni. No, bez obzira na to, mnogo sam naučio družeći se s njim te mi je ostao u zaista ugodnoj uspomeni.«¹¹

Izumiteljeva se teorija zasnivala na tome da se mjehurići plina u otopljenom metalu raspršuju i pritom nalaze pod mnogo većim pritiskom od onoga izračunatog prema važećim teorijama, pa je vjerovao da bi takvi džepovi zraka ili dušika, ako su dovoljno sitni, imali jednaku gustoću kao i sam bakar u tekućem obliku. Stoga je u tvornicu stigao s dovršenim nacrtima za uređaj koji je želio izgraditi kako bi potvrdio svoju teoriju.

»Ja sam ga odmah obavijestio«, prisjeća se dr. Phillips, »da uređaj koji je tako pomno razradio u svojim nacrtima neće biti u stanju rastaliti bakar i da nije moguće tekući bakar podvrgnuti bombardiranju u vakuumu kako bi se iz njega izvukli nekakvi izmišljeni mjehurići. Također sam uputio dr. Teslu i u to da već raspolažemo mnogim dokazima kako njegovi hipotetični mjehurići ne bi ni mogli postojati u rastopljenom bakru u nekim većim količinama.«

O svojim su različitim stavovima obojica raspravljala na prijateljski, znanstveni način, »ali, Teslu se nije dalo uvjeriti ni jednim prigovorom struke koji bih iznio...« I tako su nastavili s izgradnjom uređaja točno prema Teslinoj zamisli i nacrtima. Došlo se do onakvog rezultata kakav je glavni nadzornik i predvidio. Na kraju, prije nego što je rastaljeni bakar bio uliven u pripremljene kalupe, bio je podvrgnut bombardiranju u uvjetima visokog vakuuma.

»Konačno nam je uspjelo dobiti nekoliko uzoraka bakra puštenog kroz ovakvu strojnu obradu«, prisjeća se Phillips, »koji su umjesto da budu zgusnuti bili poprilično plinoviti i ni na koji se način nisu razlikovali od bakra koji nije bio podvrgnut Teslinu postupku.«

A tada su, budući da je odobreni budžet već bio znatno prekoračen, pokuse morali okončati. Koliko je dr. Phillips znao .American Smelting and Refining Company u početku je odobrio 25 tisuća dolara za ovo istraživanje («... 1933. godine bio je to golem novac do kojega se inače dolazilo teškom mukom»), no budžet se kasnije povećao za otprilike sličan iznos.¹²

Iz njegovih prisjećanja došla sam i do neobične pojedinosti. Naime, Tesla je dr. Phillipsu pokazao »sliku poništenog čeka na iznos od milijun dolara, ako se točno sjećam, koji je primio od tvrtke Vvestinghouse Electric Company za jedan od njegovih patenata ili izuma«. Budući da se nigdje nije moglo pronaći traga tom čeku, tajna isplate njegovih patenata za izmjeničnu struju ostat će i dalje nerazjašnjenom.

Zahvaljujući manjim povremenim poslovima koje je obavljao kao savjetnik, Tesla je nekako uspio preživjeti razdoblje velike gospodarske krize, pa čak i posuđivati manje svote prijateljima koji su bili u težim nedaćama. U jednom stvarno teškom trenutku otišao je u tvrtku Vvestinghouse i tamo, u ime dobrih starih vremena, dobio poslić koji mu je neko kraće vrijeme donosio 125 dolara mjesečno. Drugi put se za pomoć »u mojoj privremenoj financijskoj nesvjestici« obratio Robertu Johnsonu, a ovaj mu je odgovorio: »U banci imam svega 178 dolara pa Vam ovim putem šaljem 100. Nadam se da će dostajati. Neka Vas nebo blagoslovi!«

Ubrzo potom Johnson oboli. Na svoj »novi-stari« način javi se Tesli: »U svojoj osamdeset trećoj upravo sam objavio knjigu Tvoj put slave. ...Neću doživjeti da vidim Vaše poprsje u Dvorani slavnih... ali, ono će se tamo nalaziti, bez imalo sumnje, moj veliki i dobri prijatelju...

Moje srce još pripada Vama, jer mi je tijekom svih ovih godina svaki dan našega prijateljstva bio prava dragocjenost.

Rekli su mi da se oporavljam, no pravi će oporavak donijeti ono dugo vrijeme koje tek nailazi...«¹³

Tom se prigodom uistinu i oporavio, iako samo privremeno. U tom je razdoblju Tesli poslao pozivnicu kojom je valjda još jednom želio dočarati blještavilo proteklih dana blagostanja: »Naše

će dame odjenuti svoje najljepše večernje haljine, a i gospoda će se sutra svečano urediti Vama u čast. Stoga predlažem da se i Vi uistinu sjajno dotjerate za naše dame! Želio bih da Vas vide u Vašem najboljem izdanju...

Zauvijek Vaš s uspomena na sretna stara vremena, Luka J. Filipov«¹⁴

Potom je došao red na Teslu da se razboli. Postao je ispijen, posve je posijedio, rijetko je napuštao svoj hotel i živio na mlijeku i krekerima. Hotelsku je sobu pretvorio u pravo skladište praznih limenih kutija od krekerica, uredno posloženih na policama u nizovima i obilježenih brojevima. Služile su mu kao spremišta za sve i svašta, kako je to zamijetio Swezey tijekom svojih redovitih i čestih posjeta. Swezeyja je uznemirilo naglo tjelesno propadanje izumitelja.

Johnson mu je pisao: »Neka Vas Bog blagoslovi i pomogne Vam, dragi Tesla, da se oporavite. Dopustite da Vas dođemo posjetiti. Agnes će Vam mnogo pomoći. Trebate nam samo telefonirati. Učinite to već i zbog uspomene na gospođu Johnson...«¹⁵ Ali, nekako je u to vrijeme i sam pao u postelju i shvatio da je kraj ovaj put blizu. »Ni jedan od nas dvojice ne može računati na to da će poživjeti još mnogo godina«, napisao mu je. »Vi, osim Hobsona i nas, imate malo prijatelja koji bi se mogli brinuti o Vama. Stoga dopustite da Agnes dođe do Vas. Ja ne mogu. Ne učiniti to, dragi Nikola, bilo bi ravno samoubojstvu.«¹⁶ No, izumitelj je ubrzo ozdravio.

Godina 1937. donijela je Tesli bolne i tužne gubitke. Hobson, njegov pouzdani prijatelj dugi niz godina, iznenada je umro 16. ožujka u dobi od šezdeset šest godina, a Roberta Johnsona ispratio je na njegovo posljednje počivalište 14. listopada.

Ubrzo nakon toga, jedne hladne večeri, Tesla je napustio hotel NewYorker kako bi krenuo u redovitu šetnju do svojih golubova i nahranio ih. Samo dva bloka od hotela oborio ga je taksi i snažno odbacio na ulicu. Odbivši bilo kakvu liječničku pomoć, zatražio je jedino da ga odvedu nazad u njegovu hotelsku sobu.

Iako u stanju šoka, telefonom je naložio poštanskom glasniku Williamu Kerriganu da kupi hranu za ptice i obavi njegovu ne-

ispunjenu misiju. Tako je sljedećih šest mjeseci Kerrigan svakodnevno odlazio nahraniti golubove što su se skupljali kod katedrale St. Patrick i u parku Brvant.

Otkriveno je da su Tesli slomljena tri rebra te da mu je naručena kralježnica. Potom je uslijedila i upala pluća s podosta komplikacija, tako da je ostao vezan za postelju sve do proljeća. Iako se oporavio, nakon toga mu je zdravlje bilo vrlo krhko, a postao je podložan čak i razdobljima kraće nesuvislosti.¹⁷

Od svojih starih znanaca iz tvrđice Hfetinghouse primio je vijest da je »Institut Tesla«, koji je dvije godine ranije osnovan u Beogradu zatražio podadce o njegovim ranim izumima pa je odobrio da ga slikaju kraj njegovog originalnog motora za višefaznu izmjeničnu struju za njihov istraživački laboratorij, što su ga njenru u čast opremili unutar instituta.¹⁸

Jugoslavenska Vlada mu je u znak zahvalnosti izglasala stalnu dotaciju, koja je iznosila 7200 dolara godišnje. I tako, zahvaljujući svojim zemljacima, »najveći izumiteljski genij svih vremena« neće, barem u svojim posljednjim godinama, skapavati od gladi.

27. Pobratimstvo sa svemirom

»O njemu se može čuti mnogo čudnih stvari«, izjavila je Agnes J. Holden, kći Roberta i Katharine Johnson. »Nije pošteno prosuđivati čovjeka koji je već prošao osamdesetu po onome što čini u svojim osamdesetima. Pamtim Teslu iz vremena kad mu je bilo trideset pet godina, kad je bio mlad, veseo i zabavan.«

AU, izumitelj je iji svojim osamdesetima još znao uživati u životu te je, zapravo, i dalje nastojao zaokružiti svoju sveobuhvatnu i dalekosežnu izjavu o svemiru. Radujući se svakoj od svojih rođendanskih zabava, pripremao bi mjesecima prije zapise koje će tom prigodom objelodaniti te planirao šokantne novinske naslove za svoje prijatelje iz izdavaštva. Ti su mu prijemi sve više postajali mjestom na kojemu bi osporavao Einsteina, branio Nevvtona, te unapređivao i razrađivao svoje teorije o svemiru kojima se toliko dugo bavio.

Tako je za svoj osamdeseti rođendan 1936. godine pripremio izjavu na punih deset stranica; ona, međutim, nikada nije bila objavljena u cijelosti. U njoj, kao i u pismima koja je poslao Timesu, odvažio se na beskrajnu raspravu s vodećim fizičarima zemlje o prirodi kozmičkih zraka.¹

Često se pozivao na vlastitu dinamičku teoriju sile teže, za koju je rekao da objašnjava »kretanja nebeskih tijela, koja su pod njezinim utjecajem, na tako potpun i zadovoljavajući način da će okončati sve besplodne rasprave i pogrešne zamisli poput one o zakrivljenosti svemira«. No, ovu teoriju gravitacije nije rasvijedio ni u svojim zapaženim zapisima o astrofizici i nebeskoj mehanici.

Zakrivljenost svemira, ustvrdio je, jednostavno je nemoguća zato što istodobno postoje akcija i reakcija. Na zakrivljenje bi se

djelovalo suprotno, izravnavanjem. Osim toga, nikakvo objašnjenje svemira ne bi ni bilo moguće kad se prije toga ne bi priznalo postojanje etera i njegova nezamjenjiva funkcija. Bez obzira na revoluciju koju je izazvao Einstein, ostao je duboko uvjeren kako »ne postoji energija u tvari, osim one koju bi ona mogla primiti iz okoline«. A to je, držao je, strogo primjenjivo, koliko na molekule i atome, toliko i na najveća nebeska tijela.

Kratko rečeno, u tome je temeljito pogriješio.

Prigodom svog osamdesetog rođendana govorio je i o novim izumima vezanim za međuzvezdane komunikacije i prijenos energije.

»Ubrzo ću Francuskom institutu iznijeti točan opis uređaja sa svim podacima i izračunima te od njega zatražiti nagradu 'Pierre Guzman' u visini od 100 tisuća franaka, raspisanu za izum sredstva namijenjenog komuniciranju s drugim svjetovima. Potpuno sam uvjeren da će ta nagrada pripasti meni«, izjavio je. »Naravno, novac je tome primamljiva nadopuna, ali bio bih spreman dati i život za veliku povijesnu čast da postanem prvi koji je postigao to čudo.«² No, nakon mnogih godina Francuski institut zanijekao je da je ikada primio bilo kakve Tesline podneske pa tako nagrada još čeka osobu kojoj će biti dodijeljena.

»Moj najvažniji izum s praktičnog stajališta«, nastavio je Tesla, »novi je koncept cijevi s djelotvornim sustavom za njezino pokretanje. Još davne 1896. godine izumio sam visokonaponsku cijev s kojom sam uspješno radio uz napone do 4 milijuna volta... U jednom kasnijem razdoblju dobio sam i mnogo veće napone, do 18 milijuna volti, ali odmah sam se susreo s nepremostivim teškoćama koje su me uvjerile da je nužno izumiti posve drukčiji oblik cijevi kako bi se uspješno izvele neke od zamisli koje sam imao. Našao sam da je ta zadaća daleko složenija nego što sam očekivao, ne toliko pri konstruiranju same cijevi, već pri samom njezinom radu. To me godinama zbunjivalo... iako sam neprestano radio na malim poboljšanjima. I konačno - došlo je do potpunog uspjeha.

Proizveo sam cijev koja se teško može unaprijediti na bilo koji način. Savršeno je jednostavna, nije podložna habanju, a može

raditi sa svim naponima, ma koliko visoki oni bili... Ona će prenositi jake struje, pretvarati sve željene količine energije unutar praktičnih granica, a istodobno omogućavati da se njome lagano upravlja i da se jednostavno kontrolira. Očekujem rezultate o kojima dosad nismo ni sanjali. Između ostalog, ona će omogućiti i proizvodnju jeftinijih zamjena za radij u svim željenim količinama te će općenito biti daleko učinkovitija u razbijanju atoma i trans-mutaciji tvari.« No, ipak je nešto opreznije spomenuo da cijev ne bi mogla otvoriti put korištenju atomske energije, pošto su ga njegova istraživanja uvjerila u to kako atomska energija ne postoji.⁵

Priznao je da mu u posljednje vrijeme dosta dosađuju, jer su neke novine najavile da je pripravan objaviti cjelovit opis svoje nevjerojatne cijevi. To bi bilo jednostavno nemoguće.

Zbog nekih »obveza koje sam preuzeo u vezi s primjenom ove cijevi na različitim važnim područjima«, objasnio je, »sad nisam u mogućnosti sve potpuno razotkriti. No, čim budem oslobođen obveza ove vrste, ja ću znanstvenim institucijama predati tehnički opis tog uređaja i svih pratećih aparata.«

Zahtjev za odobrenje patenta za takav izum nikad nije podnesen, niti je prikazan ikakav prototip. Drugo otkriće, koje je također želio objaviti tijekom svoje proslave, sastojalo se »od nove metode i uređaja za vakuumiziranje koji mnogostruko nadilazi najbolje dosad postignute rezultate na tom području. Mislim da se može doći i do milijarditog dijela mikrona. Sve ono što se može postići sredstvima za ovakvo vakuumiziranje... učinit će mogućim stvaranje mnogo intenzivnijih učinaka u elektronskim cijevima.«*

Tijekom stanke gostima je ponuđeno vino da bi se nazdravilo slavljeniku. Potom je starac objasnio da se ne slaže s pretpostavkama koje se u posljednje vrijeme javljaju u vezi s elektronima. On je vjerovao da elektron kad napušta elektrodu iznimno visokog napona i u visoko vakuumiziranim uvjetima sa sobom nosi elektrostatski naboj koji je mnogo puta veći od uobičajenog.

* Ovo bi se moglo odnositi na unapređenje patenta podnesenog 1922. godine, koje Tesla nije do kraja upotpunio.

»To bi moglo zapanjiti neke od onih koji misle da čestica ima isti naboj kad se nalazi u cijevi i izvan nje, u zraku«, rekao je. »Prekrasan i poučan pokus koji sam izveo pokazao je da to nije slučaj, jer čim se čestica izbaci u atmosferu, ona se pretvara u plamteću zvijezdu koja se nastoji riješiti suvišnog naboja...«*

Tesla je možda uistinu naišao na nešto drugo. Četiri desetljeća kasnije još nije bilo poznato sve o električnom naboju elektrona. Fizičari su godinama nastojali izračunati naboje subatomske i većih čestica. Usprkos zbunjujućim rezultatima do kojih su dospijevali, nitko od njih, osim Tesle, nije bio voljan predložiti da bi možda mogao postojati i takav električni naboj koji nije jednak naboju samog elektrona ili njegovim umnošcima — tj. nitko, sve do 1977. godine, kad su tri američka fizičara izvijestila o tome da su odcrili »dokaze o djelomičnom naboju«.

Takav rezultat, ako bude potvrđen, »mogao bi postati jednim od najvažnijih rezultata u fizici u ovom ili bilo kojem drugom stoljeću«, izvijestio je list *Science News*.⁴ Bile ove subčestice koje se nazivaju »slobodnim kvarkovima« uključene u tu ezoteričnu tajnu ili ne, ipak bi se moglo pokazati da se upravo one nalaze u samom srcu čitavog tog problema. Iako nije razlikovao kvark od gluona i mada nije raspolagao istraživačkom opremom znanstvenika današnjice, Tesla je imao ono što je Hobson jednom nazvao njegovom »kozmičkom intuicijom«.

Osamdeset prvi rođendan bio je ponavljanje onoga iz prethodne godine, barem što se tiče izuma objavljenih gostima, ah je tom prigodom dobio više međunarodnih priznanja.

Njegov stari prijatelj, veleposlanik Konstantin Fotić, uručio mu je, u ime mladog kralja Petra II. i regenta Pavla nagradu »Veliki vijenac bijeloga orla«, najveću počast u Jugoslaviji. Potom mu je ministar iz Čehoslovačke, da ne bi zaostao, u ime predsjednika

* Maurice Stahl misli da bi se kod ove »plamteće zvijezde« iz Tesline visoko vakuumizirane cijevi za izboj moglo raditi o Leonardovim zrakama, što su zapravo elektroni strahovite brzine koji za sobom ostavljaju svijetleći trag zbog ionizacije molekula zraka. Ovaj pokus ne mora nužno umnažati nabijene elektrone. No, sam Tesla nije mislio da se kod efekta koji je on zamijetio radi o tom učinku.

Eduarda Beneša predao »Veliki vijenac bijeloga lava«. Uza sva ova odlikovanja stigao je i počasni doktorat sa Sveučilišta u Pragu.

Tom prigodom novinari su Teslu nastojali malo pobliže ispitati o njegovoj ponovljenoj tvrdnji kako je usavršio sustav međuplanetarnog komuniciranja. Još je jednom naglasio da namjerava zatražiti francusku nagradu »Pierre Guzman« za svoje postignuće.

Jer, ovaj je izum, izjavio je, »u potpunosti razvijen«.

»Ne bih mogao ništa sigurnije jamčiti za prijenos energije na udaljenost od 150 kilometara, nego što to mogu jamčiti za prijenos na 1,5 milijuna kilometara u svemir«, rekao je. Kao nekada, počeo je govoriti o »drukčijim oblicima energije«, koja bi putovala kanalom užim od polovice milijuntog dijela centimetra.⁵

Život na drugim planetima za njega je bio »izvjesnost«. Jedini problem koji ga je mučio, rekao je, bila je opasnost od toga da bi »impulsom te strahovite energije« mogao pogoditi druge planete, no nadao se kako bi mu astronomi mogli pomoći da riješi i taj problem.

Njegovim fokusiranim energetske valom, objasnio je izumitelj, lako bi se mogao naciljati i Mjesec, pa bi Zemljani tada mogli sami vidjeti učinke - »rasprskavanje i isparivanje tvari«. Nagovijestio je čak i da bi napredni mislioci na drugim planetima mogli zamijeniti njegovu zraku energije za neki oblik kozmičke zrake.

Još je jednom spomenuo svoju elektronsku cijev za razbijanje atoma kojom bi se mogao proizvoditi jeftini radij. »Ja sam je izgradio, prikazao i koristio. Još mi treba samo malo vremena da bih je mogao predati svijetu.«

Jesu li sve to bila tek nesuvisla trabunjanja starca koji se grčevito hvatao svojih mladenačkih snova? Razni su ga profesori ismijali, no znanstveni novinari su ga, kao i obično, shvatili ozbiljno. Svijet se nalazio na rubu sveopćeg rata. VWilliam L. Laurence iz New YorkTimesa naveo je 1940. godine Tesline izjave o mogućnostima da se oko Sjedinjenih Država podigne svojevrsni »Kineski zid« pomoću njegovih »daljinskih obrambenih zraka« koje bi mogle rastaliti zrakoplove na udaljenosti od 400 kilometara. S dva milijuna dolara, potrebna za izgradnju postrojenja za njihovo projici-

ranje (je li to bilo ono »neograničeno« tržište čelika o kojemu je Tesla ranije govorio?), on je još ustvrdio da bi se to moglo izvesti za samo tri mjeseca. Laurence je predložio da Vlada prihvati njegovu ponudu. No Ministarstvo rata, kao i obično, nije se obratilo izumitelju.

»Daljinska obrana«, govorio je Tesla, »zasniva se na četiri nova izuma, od kojih su dva već testirana. To su: 1. metoda dobivanja zraka projiciranih u slobodni zračni prostor bez vakuuma; 2. metoda dobivanja »iznimno velike električne snage«; 3. metoda pojačavanja tako dobivene snage te 4. nova metoda za dobivanje »strahovite električne pogonske sile.«⁶

Godinama Teslini biografi nisu bili u stanju pronaći dokaze kojima bi potkrijepili postojanje ikakvih radnih zapisa o tim pronalascima. Sigurnosni organi i agencije Sjedinjenih Država vrlo su ustrajno odbijale svaku, pa i najmanju, pomisao da raspoložu bilo kakvim saznanjima o tim predmetima. Samo, upravo se to i činilo čudnim, jer je njegov biograf O'Neill objavio da su federalni agenti iz njegove kuće odnijeli čak posve prazne Tesline papire, te kako nikad više nakon toga nije bio u stanju otkriti tko je zapravo »posudio« njegove radove.

Obojica njegovih prijatelja, O'Neill i Swezey, zaključili su da je Teslino takozvano tajno naoružanje bilo »hrpa besmislica«. O'Neill je rekao: »Jedino u što sam bio čvrsto uvjeren je da su njegove teorije, koje nikada nije dostatno razotkrio da bi mogle predstavljati osnovu za neku prosudbu, bile u potpunosti nepraktične.« Ali, istodobno je priznao i kako nikad nije pripadao osobama upućenima u bilo koji od Teslinih neobjavljenih zapisa, kao i da su ga nastojanja da od samog izumitelja dođe do nekih podataka uvijek dovodila do toga da na kraju digne ruke od takvih pokušaja.

Još jedna neobična činjenica bila je ta što su iz svih federalnih arhiva isparili čak i Teslini zapisi o njegovoj turbini i letjelici.

Jedno od posljednjih priznanja dodijeljenih izumitelju zateklo ga je u postelji, suviše slabog da bi ga osobno primio. Institut za

pomoć useljenicima pozvao ga je 1938. godine kao počasnog gosta na svečanu večeru u hotel Baltimore. Teslin prijatelj, dr. Rado, nazočnima je pročitao njegov govor u kojemu je posebno istaknuo koliko duboko poštuje Georgea VVestinghousea, »kojemu čovječanstvo duguje golemu zahvalnost«. Čak je i u odsutnosti Tesla još jednom poručio da je upravo on osoba kojoj će se za rad na kozmičkom komuniciranju dodijeliti nagrada »Guzman«.

Posljednje godine života ipak nije posve usredotočio na zbivanja u svemiru, niti su bile potpuno posvećene umnim naporima. Neki od njegovih prijatelja intelektualaca bili su iznenađeni, pa čak i postidjeni, kad se s vidljivim zadovoljstvom zblizao s izvjesnim povučenim, kršnim gospodinom, nosa slomljena u boksačkom ringu. Ta, u poznim godinama iskazana, opčinjenost boksom i spomenutim boksačem posve je zbunila i Swezeyja i O'Neill.

»Mozak se hrani mišićima« — glasio je naziv otisnut ispod jedne objavljene fotografije na kojoj je za stolom sjedio ozareni Tesla s ugodnom braćom Živić: »Dana 18. prosinca dr. Nikola Tesla, slavni izumitelj, prekršio je svoj petogodišnji egzil koji je sam sebi nametnuo u hotelu NewYorker, kad se pojavio na ručku kao domaćin svjetskog šampiona u vvelter-kategoriji, Fritzieja Živica... Dr. Tesla, inače veliki ljubitelj sporta, predvidio je kako će Živić pobijediti Lewa Jenkinsa u borbi koja ipak ne odlučuje o naslovu...« O'Neill, koji mu se inače oduvijek duboko divio i koji je igrom slučaja prisustvovao jednom od tih ručkova, ustvrdio je da se doslovno naježio od silne psihičke energije što je očevidno kolala između Tesle i braće. I drugi pisac, koji se tu zatekao, potvrdio je da je imao isti čudan dojam.

Iako se posve udaljio od događanja u Europi, ratne tragedije nisu poštedjele Teslu u njegovim posljednjim godinama života. Odlikovanja koja su mu bila dodijeljena u Jugoslaviji i Čehoslovačkoj bila su izrazi počasti pristigli iz zemalja koje su uživale u svojim posljednjim udisajima intelektualnih sloboda. Hitler je ubrzo potom anektirao Austriju, a njegov zahtjev da Nijemci u Sudetu trebaju dobiti svoju autonomiju doveo je i do krize vlade u Čehoslovačkoj. Predsjednik Eduard Beneš podnio je ostavku

nakon što su Britanija, Francuska i Italija pristale na njemačku okupaciju Sudeta bez ikakvih dogovora s njegovom vladom.

Dođe je regent Pavle u Jugoslaviji uspio razjariti sve narode svoje zemlje, pristavši na kompromis s Hitlerom na temelju kojega su se južni Slaveni trebali pridružiti silama Osovine. Konačno su se različite struje u Jugoslaviji uspjele suglasiti u zajedničkoj obrani - vojska, crkva i seljaci, Srbi, Hrvati i Slovenci. Istovremeno su srpski vojni elementi, skloniji saveznicima, izvršili vojni puč te regenta Pavla zamijenili tada sedamnaestogodišnjim kraljem Petrom II. Mladi je kralj sjeo na svoje prijestolje 28. ožujka 1941. godine.

Tesli je bilo drago što je sin kralja Aleksandra, kojemu se toliko divio, sada postao monarhom. Njegovi su se najbliži prijatelji iz slavenskih zajednica NevvTorka i Vvashingtona pod vodstvom veleposlanika Fotića okupljali u jugoslavenskom veleposlanstvu koje je odisalo velikosrpskim ozračjem. U to je vrijeme jedini Hrvat među djelatnicima veleposlanstva bio Bogdan Radiša, mlađi konzul (kasnije profesor na Sveučilištu Fairleigh Dickson, gdje je predavao Povijest Balkana). No, ubrzo je u Ameriku došao Teslin nećak, Sava Kosanović, Srbin rođen u Hrvatskoj, da bi u svemu tome odigrao ulogu koja se krhkom i već boležljivom starcu činila zagonetna i zabrinjavajuća.

Tada su se događaji počeli prebrzo nizati. Izumitelj, uglavnom svjestan napetosti koja je vladala među slavenskim stanovništvom u SAD-u, jedva da je pojmiio činjenicu kako je upravo njega, kao najvećeg živućeg junaka jugoslavenskih naroda, sudbina odabrala da postane ideološkim pijunom između Istoka i Zapada.

28. Smrt i preobražaj

Nova vlada kralja Petra, koja je posvuda požnjela podršku narodnih masa, suprotstavila se Nijemcima i odbila ratificirati kompromitirajući sporazum što ga je s Hitlerom sklopio regent Pavle. Odmazda je započela gotovo odmah.

Na Cvjetnu nedjelju 1941. godine tristotinjak bombardera njemačkog ratnog zrakoplovstva obrušilo se na glavni grad Jugoslavije, Beograd. Sustavno su za svoje ciljeve odabirali ulicu po ulicu, kažnjavajući tako sve što je disalo. Do podneva je već izbrojeno 25 tisuća mrtvih, dok su posvuda po ulicama zapomagali ranjenici. Većina državnih i javnih zdanja bila je pretvorena u ruševine, uključujući i suvremeni laboratorij poznat pod nazivom »Institut Tesla«.

Potom su u tu unaprijed osuđenu zemlju ušle do zuba naoružane zajedničke trupe Njemačke, Italije, Mađarske i Bugarske. U roku samo nekoliko dana jugoslavenska je vojska bila slomljena, a kralj Petar II. izbjegao je u sigurnost Engleske. Njegova je vlada tijekom čitavog Drugog svjetskog rata nastojala iz egzila u Londonu upravljati zemljom.

Međutim, tako je izgledao samo početak rata u Jugoslaviji. Tamošnji narodi, već tisuću godina navikli na brojne invazije naj-različitijih neprijatelja, brzo su oblikovali grupe koje nisu pristajale na okupaciju. Ostaci jugoslavenske vojske i komunisti povukli su se u planine iz kojih su pokretali gerilske napade na okupatore. Tim su naoružanim borcima — muškarcima i ženama - hranu nabavljali stariji i djeca koji su ostali u nebranjenim selima i gradovima.

Stoga su se nacisti i fašisti svojim krvoločnim odmazdama oborili upravo na njih. U ribarskim mjestima i duž kamenite

obale Jadrana sustavno je bila strijeljana gotovo polovina stanovništva iz tamošnjih zaselaka.

Ali, ubrzo je vojnim stratezima u Sjedinjenim Državama i Engleskoj postalo jasno da ta ubojstva ne izvršavaju samo sile Osovine, nego i razne grupe domaćih pristaša monarhije. Stoga su se komunisti obratili saveznicima za pomoć te se počeli boriti protiv spomenutih grupa koliko i protiv stranih neprijatelja.

Pukovnik Draža Mihajlović, časnik srpske vojske, predvodio je četnike, ili punim nazivom »Jugoslavensku domovinsku vojsku«, koja se uglavnom sastojala od srpskih i bosanskih monarhista. Bila je u uskoj vezi s kraljem Petrom pa je stoga postala prvim službeno priznatim pokretom otpora u čitavoj Europi.' Zato su prve pošiljke pomoći, koju je Engleska uputila Jugoslaviji, bile dostavljene upravo četnicima. Ali to nije bilo duga vijeka jer je narodno-oslobodilačka vojska, sastavljena od partizana i pod vodstvom Josipa Broza Tita iz Komunističke partije, ubrzano dobivala na međunarodnom značaju.

Saveznički stratezi nisu mnogo znali o Titu. Govorkalo se da je 1917. godine nakon jedne bitke ostao ležati ranjen na bojišnici i tako pao u rusko zarobljeništvo. Tamo su ga neko vrijeme obučavali za komunističkog vođu te ga tijekom Španjolskog građanskog rata poslali u Francusku, odakle je organizirao pomoć lojalistima ili republikancima.

Rodom Hrvat, Tito nije imao razloga pristajati uz monarhiju, koja ga je osim toga utamničila čim se vratio u Jugoslaviju. Kad je pušten, zdušno se prihvatio organiziranja sindikalnog radničkog pokreta među metalurškim radnicima te pomagao u njegovu širenju na razini cijele zemlje. Kao rođeni vođa stao je na čelo partizanskog otpora tijekom Drugog svjetskog rata kao snažna osoba koja je istodobno uspijevala nadahnuti svoje borce i uvesti među njima strogu stegu. On je već zamišljao budućnost u kojoj će svi slavenski narodi zajednički izgrađivati slobodnu i ujedinjenu zemlju, bez bilo čijeg ugnjetavanja, dolazilo ono od stranih sila ili domaćih kraljeva.

Tito je kao svoj prvi cilj odabrao osnivanje narodnooslobodilačkih odbora prema ruskom uzoru, dok su Mihajloviću i njegovim

četnicima bili draži mjesni organi vlasti pod upravom monarhije. Obje su se grupacije i dalje borile protiv Nijemaca i Talijana, ali su nažalost nastavile i svoj rat jedna protiv druge.²

Profesor Bogdan Radiša*, tadašnji voditelj informativne službe u jugoslavenskom veleposlanstvu u VWashingtonu, prisjeća se tih dana: »Situacija je postala vrlo složenom kad je 1941. godine došlo do sloma Jugoslavije, i kad je u zemlju krajem te godine stigla Kraljevska jugoslavenska misija.« Činili su je članovi vlade kralja Petra i hrvatski ban, dr. Ivan Šubašić. Sava Kosanović, Teslin nećak i pripadnik Demokratske partije, također je bio jedan od njezinih članova kao ministar vlade u egzilu.

»Čim je Kosanović došao u Ameriku«, rekao je profesor Radiša, »pokušao je odvratiti Teslu od isključivo srpskog naboja i politike te u tome ubrzo i uspio. Doduše, Tesla se ni ranije nikad nije osjećao nekim velikosrpskim šovinomom. Običavao je reći: 'Ja jesam Srbin, ali je moja domovina Hrvatska.'«³

No, kako se rat nastavljao, tako se i sukob između Srba i Hrvata u egzilu sve više razbuktavao. To je paraliziralo kako svakodnevne diplomatske djelatnosti veleposlanstva u "VWashingtonu i NewYorku, tako i rad vlade u Londonu.

»Iako Srbin, Kosanović je«, nastavio je Radiša, »predvodio bitku za razvijanje bratstva među Srbima i Hrvatima protiv Fotića i mnogih drugih Srba koji su bili članovi raznih jugoslavenskih misija. Tako je počeo koristiti Teslu za politiku usmjerenu protiv pobornika zamisli o Velikoj Srbiji.

Sam Tesla... nije bio svjestan dubokog sukoba koji se razvijao između Srba i Hrvata, a kako je u osnovi bio znanstvenik i već u poznoj dobi, govoreći o politici nastupao je iskreno i pošteno.«

Radiša kaže da se Tesla činio vrlo sretnim što konačno kraj sebe, u NewYorku, ima nekoga vlastite krvi, te je zamijetio da se starac u svemu počinje sve više oslanjati na Kosanovićevo mišljenje. Tijekom tog razdoblja, izumitelj je na ime dotacije kraljevske vlade primao oko 500 dolara mjesečno.

* Radiša je pripadao obitelji iz južne Hrvatske, koja se oduvijek držala pobornikom zajedništva i ujedinjenja Hrvata i Srba.

Razne političke poruke što ih je Tesla tobože odašiljao za domaću uporabu zapravo je napisao Kosanović, ustvrdio je Radiša.⁴

Krajem 1942. godine u NewYorku je, u okviru sjedišta Kraljevske misije na Petoj aveniji, bilo otvoreno Jugoslavensko informativno središte. U tom su uredu skupa radili Radiša i Kosanović, tiskajući brošure s raznim podacima i obavijestima. Ali, kriza je izbila kad su do njih dospjele novosti o borbama koje se vode između Draže Mihajlovića i Tita.

»Kosanović se«, prisjeća se Radiša, »odlučio za Tita i počeo promicati svoje stavove te podržavati narodnooslobodilački pokret, kojemu je cilj bio stvaranje nove Jugoslavije. Bilo mu je vrlo teško uvjeriti Teslu da je monarhija gubitnik u Jugoslaviji te da se iz bratoubilačkog građanskog rata počinje pomaljati jedna nova Jugoslavija. Kako se najveći dio Srba u Hrvatskoj priklonio Titu, Kosanović je ipak uspio uvjeriti Teslu da bi se i on morao pridružiti pokretu kojemu su težile narodne mase, kako među Srbima, tako i među Hrvatima. I tako je nastala Teslina poruka Srbima i Hrvatima koju je opet napisao Kosanović.«⁵

Na zidovima Muzeja Nikole Tesle u Beogradu može se pročitati mnogo puta uvećana preslika riječi koje je navodno Tesla poslao svojim teško iskušanim zemljacima samo nekoliko mjeseci prije vlastite smrti. U njihovo je sastavljanje svoje prste umiješao i tadašnji američki dopredsjednik, Henry A. Wallace. Otipkana pisaćim strojem, poruka sadrži mnogo iskrižanih riječi, podcrtavan] a i ispravaka Teslinim rukopisom, ali se iz samog njezina stila može vidjeti da pripada ideologiji koja nimalo ne nalikuje na izumitelj evu:

»Iz ovog rata... mora se iznjedriti novi svijet, svijet koji će opravdati žrtve što ih je pretrpjelo čovječanstvo. To... mora biti svijet u kojemu snažni neće iskorištavati slabe, zli one dobre, gdje neće biti ponižavanja siromašnih nasiljem koje sprovode bogati; gdje će plodovi uma, znanosti i umjetnosti služiti društvu zbog unapređenja i uljepšavanja života, a

ne pojedincima zbog stjecanja bogatstva. Taj novi svijet neće biti svijet podjarmljenih i poniženih, već slobodnih ljudi i slobodnih naroda, izjednačenih u dostojanstvu i poštovanju prema čovjeku.«

Izumiteljevo se ime pojavilo na još jednoj poruci koja je bila poslana sovjetskoj Akademiji znanosti 12. listopada 1941. Njome se zahtijevalo udruživanje Rusije, Velike Britanije i Amerike u borbi protiv sila Osovine te pružanje pomoći revolucionarnoj borbi jugoslavenskih naroda. Poruka nije izložena u muzeju, vjerojatno zato što je ubrzo nakon rata nostalgija prema ruskom stilu prestala biti službenom politikom zemlje.

Kosanović je postao predsjednikom Jugoslavenske gospodarske misije koja je zastupala novu federaciju jugoslavenskih naroda, nasuprot predratnoj i centralističkoj kraljevini Jugoslaviji. Ta je nova organizacija počela raditi i na stvaranju nove federacije zemalja središnje i istočne Europe. I Radiša je postao članom Titova pokreta.

Kralj Petar je za to vrijeme očajnički pokušavao pribaviti podršku za Dražu Mihajlovića od američkog predsjednika Franklina Roosevelta i engleskog premijera Winstona Churchilla, te od vlastitog rođaka Bertieja, odnosno engleskog kralja Georgea VI. Britanci, koji su na početku rata imali razumijevanja za četnike, promijenili su mišljenje kad su im počela pristizati izvješća o ratnim operacijama Titovih partizana.

Godine 1942. kralj Petar II. posjetio je Washington da bi se susreo s Rooseveltom. U Tennesseeju su se tada već počeli obučavati jugoslavenski piloti. Roosevelt mu je rekao kako bi Amerika mogla poslati zrakoplove četnicima čim se budu mogli izdvojiti iz akcija poduzimanih u ratu na Srednjem istoku. Potom je monarh posjetio NewYork, gdje mu je u klubu *Colony* Društvo američko--jugoslavenskih prijatelja priredilo svečani prijem. Inače, klub *Colony* bio je prvi klub u Americi namijenjen ženama i njihovu druženju, a osnovan je zahvaljujući nadahnuću energične Anne Morgan. I ona je prisustvovala događaju, skupa s kraljevom

majkom, kraljicom Marijom te gospođom Roosevelt. To je bilo nešto čime bi se Tesla zasigurno oduševio samo da nije bio odveć slab i bolestan. Stoga je kralj Petar morao doći k njemu.

U svojim dnevnicima (objavljenima pod nazivom Kraljevo naslijeđe), pod datumom 8. srpnja 1942. godine, mladi je Petar II. zapisao: »Posjetio sam dr. Nikolu Teslu, slavnog jugoslavensko--američkog znanstvenika, u njegovu apartmanu u hotelu New Yorker. Kad sam ga pozdravio, stari mi je znanstvenik rekao: 'Izuzetno sam počašćen. Drago mi je što ste još tako mladi i radujem se što ćete jednom postati velik vladar. Vjerujem da ću poživjeti do Vašeg povratka u oslobođenu Jugoslaviju. Od svojega ste oca naslijedili njegove posljednje riječi: Čuvajte mi Jugoslaviju. Ponosan sam što sam Srbin, i što sam Jugoslaven. Naš narod ne može izumrijeti. Čuvajte zato jedinstvo svih Jugoslavena - Srba, Hrvata i Slovenaca.'«

Kralj je uz to opisao koliko su ga duboko ganule starčeve riječi te da su obojica nakon toga zaplakali. Potom je još posjetio Sveučilište Columbia gdje ga je toplo pozdravio njegov predsjednik, Nicholas Murrav Buder, i gdje je pronašao još jednu vezu s vlastitom zemljom - Pupinov laboratorij za fiziku.

Vrativši se u VWashington, dobio je Rooseveltovo obećanje da će se nad Jugoslavijom iz zrakoplova početi bacati tražena pomoć u hrani, odjeći, oružju i streljivu. Međutim, 1943. godine doživio je pravi šok kad je britanska misija u Jugoslaviji uspostavila službene kontakte s Titom. Petar je zatražio da ga padobranom spuste u vlastitu zemlju, ali je to Churchill glatko odbio. A tada je Tito otvoreno optužio Dražu Mihajlovića za izdaju zemlje.⁶

Na konferenciji u Teheranu, održanoj u studenome, došlo je — uvelike zahvaljujući Churchillu — do onoga što je kralj u svojim bilješkama opisao kao »fatalni zaokret« u politici saveznika. Odlučeno je kako je »temeljna snaga koja se u Jugoslaviji bori protiv Nijemaca i koju saveznici priznaju Narodnooslobodilačka vojska pod Titovim zapovjedništvom te da se time partizanske snage u cijelosti priznaju dijelom savezničke vojske«, Tako je Mihajlovićev četnički pokret bio odbačen i napušten.⁷

Winston Churchill preko noći je postao slavljani junak suvremene Jugoslavije. A kad je mladi monarh u pisanom obliku izbezumljeno zatražio pomoć Amerike i Rooseveltovu podršku, predsjednik mu je suho odgovorio neka se samo povinuje Churchillovim savjetima »kao da su moji vlastiti«. Nekoliko mjeseci potom Roosevelt je preminuo.

Teslinu nećaku Kosanoviću, kao i nekolicini drugih diplomatskih predstavnika kralja Petra, uručen je otiaz koji je potpisao mladi monarh, i to na samom vrhuncu krize 1942. godine. Tih je dana često opisivao Bogdanu Radiši koliko je Teslu užasnulo isključenje njegova nećaka iz kraljevske vlade. Zapravo, Kosanović je bio uvjeren kako je tim »neuspjehom« osobno ubrzao izumiteljevu smrt.

»On je mislio«, Kosanović je rekao Radiši nekoliko puta, »da me time kažnjavaju i da ću na kraju biti uhićen ili nešto slično, ali uspio sam ga uvjeriti kako su takve stvari neizbježne u politici.«⁸

Tijekom tog razdoblja, iskreno mu je priznao Kosanović, nastojao je članove kraljevske vlade držati podalje od Tesle. Veleposlanik Fotić postao mu je »neprijateljem« zato što je još uvijek podržavao velikosrpsku politiku, unatoč promjenama koje su se nazirale. Tako se Teslina veza sa starim prijateljem »ohladila«.

»Nema nikakve sumnje«, naglasio je profesor Radiša, »da je cjelokupna krvava tragedija Jugoslavije od 1941. do 1943. godine morala utjecati na Teslu i da je zbog toga bio utučen. On bi me često znao upitati mogu li mu objasniti što se to zapravo događa među nama i zbog čega se ne možemo složiti...«

Nakon rata, Mihajloviću je presudio Narodni sud zbog navodne suradnje s neprijateljem. Proglašena je Federativna Narodna Republika Jugoslavija s Titom kao predsjednikom i komunistima koji će čvrsto upravljati zemljom.

Krajem Drugog svjetskog rata popisivanje jugoslavenskih žrtava otkrilo je da je u zemlji poginulo dva milijuna ljudi. Da tragedija bude veća, mnoge tisuće ubili su vlastiti zemljaci.

»Nakon rata«, sjeća se profesor Radiša, »Kosanović je postao ministar u vladi Tita i Subašića, a ja njegov pomoćnik u ministarstvu informiranja. Tamo sam radio od 1944. do 1945. godine, a

potom sam u listopadu 1945. napustio zemlju, jer nisam mogao postati komunistom. Kasnije, 1946. godine, Kosanović je kao Titov veleposlanik stigao u Washington, ali se nakon mog odlaska iz Beograda više nikada nismo sreli. Kosanović je u cijelosti prihvatio komunistički sustav u Jugoslaviji i ostao mu vjeran sve do smrti.«

U dugom razdoblju od deset stoljeća nije bilo trenutka u kojemu područjem tadašnje Jugoslavije nisu vladali ili je pak gazili razni zavojevači - Rimljani, Mlečani, Turci, Bugari, Austrijanci, Mađari, Nijemci, Talijani. Nije bilo razdoblja u kojemu ti narodi nisu živjeli pod prijetnjom mučenja, tamnica ili nasilne smrti. Sad im je počela svitati predivna istina: da su slobodni.

Tesla neće poživjeti dovoljno dugo da to vidi. Stoga se i ne može odgovoriti na pitanje bi li on ikada prihvatio novu vladu ustrojenu prema ustavu sovjetskog tipa i, barem u početku, u bliskoj suradnji sa Sovjetima, te bi li se ikada pomirio s trajnim progonstvom svog voljenog monarha.

No nažalost, sve se to odrazilo i na način na koji će ga se jednoga dana sjećati na Zapadu. Njegov utjecaj znanstvenika, sad već posve izbljedio, a i zaboravljivost Amerikanaca koja ih je opila u pobjedničko poratno vrijeme, u velikoj su mjeri proizašli iz činjenice što je većina njegovih znanstvenih zapisa, nacрта i bilježaka nestala s nailaskom novog, Hladnog rata, iza takozvane »željezne zavjese«.

Već 1948. godine Jugoslavija je prestala biti jedna od zemalja iza željezne zavjese, objavivši svoju neovisnost i udaljivši se od sovjetske doktrine »ograničenog suvereniteta.« Amerika i njezini saveznici postali su znatno darežljiviji u slanju gospodarske i vojne pomoći južnim Slavenima. No šteta je već bila učinjena. U ratnim vremenima Amerika nije onako žustro podržavala Tita poput Churchilla. Stoga američkim znanstvenicima ubuduće neće biti lako doprijeti do jugoslavenskih izvora koji bi im pomogli potkrijepiti sve ono što je ostvario Nikola Tesla.

Zima 1942. godine zatekla je izumitelja posve iscrpljenog i slabog. Njegov strah od bakterija pretvorio se u gotovo suludu

opsjednutost zbog koje bi i od najbližih prijatelja zahtijevao da mu se ne približavaju previše, poput neurotičnog engleskog kralja Tudora. (Izgleda kako ga bolesti kojima su ga mogli zaraziti golubovi nisu zabrinjavale.) Imao je srčanih tegoba, a povremeno bi ga znala obuzeti i nesvjestica. Više nije bio u stanju hraniti svoje drage golubove pa se u tome posve pouzdao u jednog mladića, Charlesa Hauslera, koji je i sam bio zaljubljenik u golubove te se bavio njihovim uzgojem.

Hausler je za Teslu radio od 1928. godine, a posao mu se sastojao u tome da svaki dan u podne ode do Gradske knjižnice NevvTorka sa zrnjem za ptice te da potom obiđe zdanje tragajući po njegovim prozorima ili iza velikih kipova u parku za mladim, ozlijeđenim ili bolesnim pticama. Tada bi ih donio u Teslinu hotelsku sobu na oporavak. A kad bi ozdravile, sjeća se on, »morao bih ptice za njega iznova odnijeti do knjižnice i ondje ih pustiti na slobodu«. Prisjetio se i kako je Tesla tragao za najboljim majstorom da bi kod njega naručio fine kaveze za ptice »koji su morali biti izrađeni kako treba, kao uostalom i sve drugo što bi gospodin Tesla činio«. Za golubove je u sobi postojala čak i posebna posuda sa zavjesom radi njihova kupanja.

Hausler i Tesla provodili su sate i sate zajedno, uglavnom razgovarajući o golubima. Tako mu je Tesla jednom prigodom povjerio kako se »Thomasu Edisonu ne može vjerovati«. Mladić se svog poslodavca sjećao kao »vrlo ljubazne i brižne osobe«, a u posebnoj uspomeni ostao mu je sljedeći događaj. »U svojoj je sobi, u blizini kaveza s golubovima, držao nekakvu veliku kutiju ili spremnik te me posebno upozorio na to da se ona ne smije pomicati«, ispričao je Hausler, »jer se u njoj nalazi nešto što bi moglo uništiti čak i zrakoplov na nebu. Rekao mi je da se nada kako će je moći predstaviti svijetu.« Smatrao je da je kutija kasnije vjerojatno pohranjena negdje u podrumskim prostorijama hotela.

Jednog posebno teškog dana početkom siječnja 1943. godine, Tesla je pozvao svog poštanskog glasnika Kerrigana i predao mu omotnicu naslovljenu na gospodina Samuela Clemensa, adresiranu na Južnu petu aveniju broj 35 u NewYorku. Momak se

tog vjetrovitog dana uputio na spomenutu adresu i tamo uzalud tragao za takvim brojem zgrade i navedenim naslovnikom. Kako se ispostavilo, bila je to adresa Teslina prvog laboratorija. Međutim, sada se Južna peta avenija zvala West Broadway, i na tom području nije živio nikakav Samuel Clemens.

Kerrigan se vratio u hotel i podnio izvješće oronulom bolesniku. Tesla mu je slabim glasom objasnio da je Clemens zapravo slavni Mark Twain i da ga tamo zasigurno svatko poznaje. Stoga je još jednom odaslao Kerrigana naloživši mu još da se usput pobrine za golubove. Zbunjeni je glasnik nahranio golube, a potom nazvao svog nadzornika u središnjici. Konačno mu je ovaj objasnio da je Mark Twain mrtav već dvadeset pet godina. Tog se hladnog poslijepodneva Kerrigan treći put našao u Teslinoj sobi, nastojeći mu sve objasniti i vratiti omotnicu.

Ali, izumitelj je sad već bio bijesan te je odbio i samu pomisao na to da bi slavni humorist mogao biti mrtav. »Pa sinoć je bio ovdje, u mojoj sobi«, rekao je. »Sjedio je na onom stolcu i pričali smo više od sat vremena. Imao je nekih financijskih teškoća pa mu je zatrebala moja pomoć. I zato - ne vraćajte se dok mu ne predate tu omotnicu.« Ovaj put glasnik se odmah uputio ravno svom nadzorniku te su zajedno otvorili omotnicu. Sadržavala je čisti list papira u koji su bile uložene novčanice od dvadeset pet dolara - dostatno da bi se pomoglo starom prijatelju u trenutku nestašice.

Dana 4. siječnja izumitelj je, iako vrlo slab, krenuo u svoj ured da bi tamo izvršio pokus za koji se zanimao George Scherff. I sam je Scherff svratio da bi mu pomogao oko pripremnih radnji. No, rad je prekinut kad je Tesla počeo osjećati oštre bolove u prsnom košu.

Odbivši bilo kakvu medicinsku pomoć vratio se u svoj hotel. Sljedećeg je dana spremačica ušla da bi mu očistila sobu. Kad je izlazila, zamolio ju je da na vrata ovjesi pločicu s natpisom Ne smetaj. Nije želio nikakve posjetitelje, niti je ona više trebala dolaziti radi čišćenja. Pločica je ostala na vratima i sljedećeg dana, a i dan nakon toga.

U ranim jutarnjim satima 8. siječnja spremačica Alice Monaghan zanemarila je poruku na pločici i otvorila sobu. Izumitelj je ležao mrtav u svojoj postelji, a njegovo je upalo, mučeničko lice izgledalo posve opušteno i smireno.¹⁰ Mrtvozornik dr. H. W. Wembly pregledao je tijelo i kao vrijeme smrti upisao u obrazac 7. siječnja 1943. godine u 22:30 sati, a kao uzrok smrti naveo je kako je po njegovu mišljenju došlo do srčane tromboze. Tesla je umro u snu, a liječnik je nakon pregleda tijela još dopisao: »Nema sumnjivih okolnosti.« Izumitelj je bilo osamdeset šest godina.

O svemu su odmah obavijestili Kennetha Swezeyja, a on se već u deset sati istoga jutra telefonom čuo s dr. Radom na Sveučilištu NewYork. Sjedištu kralja Petra, koje se tada nalazilo u Petoj aveniji na broju 745, tužnu je vijest javio profesor. Teslin nećak Kosanović, koji je tada bio predsjednik Odbora za zemlje istočne i središnje Europe te Balkan, također je obaviješten.

Tada je pozvan FBI. Swezey i Kosanović naručili su i bravara zbog otvaranja Teslina sefa i pregledavanja njegova sadržaja.

Tijelo je otpremljeno u pogrebničku tvrtku Frank E. Campbell na Aveniji Madison, a Hugo Gernsback naručio je kipara kako bi se pripremila posmrtna maska izumitelja.

Malo prije Tesline smrti Eleanor Roosevelt pokušala je kod predsjednika Roosevelta učiniti štogod za njega - možda je imala zamisao o dodjeli kakvog odličja. U Muzeju Nikole Tesle u Beogradu to njezino nastojanje dokazuju tri kratka dopisa sa zaglavljem Bijele kuće. U prvom, od 1. siječnja, na zahtjev pisca Louisa Adamića, gospođa Roosevelt obećava kako će predsjednika zamoliti da osobno uputi pismo Tesli, kao i da će ga sama nazvati, na svom prvom sljedećem putovanju u NewYork. Druga je zabilješka naslovljena »Za gospođu Roosevelt«, a potpisao ju je predsjednik Roosevelt: »Ovo se upravo našlo preda mnom na stolu, kad su novine objavile vijest da je dr. Tesla umro. Stoga vraćam zahtjev zajedno s priložima.« A trećim je pismom 11. siječnja 1943. godine gospođa Roosevelt obavijestila Adamića o predsjednikovoj poruci i dodala da ju je rastužila obavijest o izumitelj evo j smrti.

Adamić je napisao ganutljiv govor u slavu Tesli, koji je 10. siječnja 1943. na radiopostaji pročitao gradonačelnik NewYorka, Fiorello H. LaGuardia.¹¹ U međuvremenu su iznimne napetosti između Srba i Hrvata u Americi narasle, što je otežavalo provedbu priprema za pogrebne svečanosti. Tijelo je neko vrijeme bilo izloženo, ali - prema jednom neobjavljenom O'Neillovu pismu -»samo je dvanaest osoba, od kojih su neke bile iz novinarske struke« došlo kako bi izumitelju odalo posljednju počast.

Ipak, kad se 12. siječnja u 16 sati održalo pravoslavno opijelo u katedrali Sv. Ivana, u nju je nagnulo više od dvije tisuće ljudi. Srbi i Hrvati smjestili su se uz suprotne zidine crkve, a biskup Vvllliam T. Manning zatražio je od obiju strana obećanje da će se suzdržati od bilo kakvih političkih govorancija. Službu je na engleskom jeziku započeo sam biskup Manning, a na srpskom ju je jeziku okončao prota Dušan Šukletović.

Od balkanskih su diplomata bili prisutni: veleposlanik Fotić, hrvatski ban Šubašić, bivši premijer Jugoslavije te ministar poljoprivrede i obnove. U prvoj klupi je uz Kosanovića, kao člana tugu-juće obitelji, sjedio i Swezey. Doktora Radu bolest je spriječila da im se pridruži.

Među ljudima koji su bili od značaja za američku znanost i industriju, u počasnoj pratnji lijesa mogli su se vidjeti profesor Edwin H. Armstrong, dr. E. F. W Alexanderson iz tvrtke General Electrics, dr. Harvev Rentschler iz tvrtke Westinghouse, inženjer Gano Dunn te W H. Barton, kustos planetarija Havden u Američkom prirodoslovnom muzeju. Tu je grupu predvodio Nevvbold Morris, tadašnji predsjednik gradskog vijeća NevvTorka.

Kad je vijest o Teslinoj smrti prohujala Europom zažarenom od ratnih plamenova, u New York i Vvashington počeli su se slijevati telegrami sućuti, kako od europskih znanstvenika, tako od političara i vlada. U Sjedinjenim Američkim Državama tri su dobitnika Nobelove nagrade za fiziku - Millikan, Compton i James Franck -zajednički napisali posmrtni govor u počast izumitelju kao »jednom od istaknutih umova svijeta, koji je mnogima utirao put do najznačajnijih tehnoloških rješenja suvremenoga doba«.

Predsjednik i gospođa Roosevelt izrazili su svoju zahvalnost za Teslin doprinos »znanosti, industriji i cijeloj zemlji«. Dopredsjednik VWallace je, posve u duhu nove Jugoslavije, izjavio kako »Teslinom smrću običan čovjek gubi jednog od svojih najboljih prijatelja.«

Iako je Adamić u svom posmrtnom hvalospjevu pogrešno naveo kako Tesli nije bilo nimalo stalo do novca, nije mogao pogoditi točnije kad je ustvrdio da Tesla zapravo nije mrtav: »Pravi, važan dio Tesle živi u njegovim postignućima, a ona su golema, gotovo da se ne mogu sagledati ni izmjeriti, jer su odavno postala sastavnim dijelom naše civilizacije i svakodnevicom naših života, naših trenutnih ratnih nastojanja... Njegov život je trijumf...«¹²

Među priznanjima koja su Tesli stigla za života bile su mnoge počasne akademske titule američkih i europskih sveučilišta, medalja John Scott, Edisonova medalja te različite nagrade europskih vlada. U rujnu 1943. godine došlo je do svečanog porinuća broda nazvanog Nikola Tesla, počasti koja bi se izumitelju zasigurno svidjela. Ali, njegov se lik nije pojavio u Dvorani slavnih, među kipovima ostalih izumitelja, sve do 1975. godine.

Osam mjeseci nakon Tesline smrti, Vrhovni sud Sjedinjenih Američkih Država donio je presudu za koju je Tesla bio uvjeren da će jednom biti donesena - odlučeno je da je Tesla pravi izumitelj radija.

Jednog hladnog poslijepodneva prenijeli su njegovo tijelo na groblje Ferncliffe u gradić Ardsley-on-the-Hudson. U automobilu koji je pratio pogrebno vozilo nalazili su se Swezey i Kosanović. Izumiteljevi ostaci bih su kremirani, a njegov pepeo poslije je prenesen u Beograd.*

A žestoke borbe i umiranja i dalje su se nastavljala u gotovo svim zemljama svijeta.

* Charlotte Mužar, bivša tajnica Save N. Kosanovića, prenijela je 1957. godine Teslinu urnu u Muzej Nikole Tesle u Beogradu. Kosanović je godinama govorio kako će njegov pepeo ostaviti u Americi, jer se nadao da će Sjedinjene Američke Države podići odgovarajući spomenik izumitelju na mjestu na kojemu su počivali njegovi ostaci. -Arhiv Memorijalnog društva Tesla.)

29. Nestali papiri

Osim priznatih i poznatih ostvarenja, Tesla je za sobom ostavio i naslijeđe prepuno zagonetaka. Navodimo samo tri glavne: je li njegova zamisao bežičnog prijenosa energije kroz Zemlju bila valjana sa znanstvenog gledišta? Čime se zapravo bavio dok je izvodio pokuse s oružjem sa smrtonosnim, razarajućim zrakama? I, što se dogodilo s njegovim istraživačkim zapisima i papirima koje nije patentirao, kao i s ostalim osjetljivim ispravama u onih nekoliko dana neposredno nakon njegove smrti?

U kategoriji potpitanja bilo bi: koji je to preokret događaja krajem 1940-ih godina ponovo probudio pojačano zanimanje američkih obavještajnih službi za Teslin rad (jer, nešto ga je sigurno potaklo) ?

Bio je stranac poput Einsteina, a svestran poput Edisona. Kako je sam svojedobno rekao, posjedovao je »drskost neznanja«. Tamo gdje bi se ostali zaustavljali, svjesni da nešto nije izvedivo, on bi nastavio s radom. Izgleda kako današnji znanstveni cehovi ne podupiru preživljavanje takvih svestranih i interdisciplinarnih ljudi kakav je bio Tesla. Veliko je pitanje bi li takvi poput njega ili Edisona uopće procvjetali da su djelovali u ozračju kakvo postoji danas.

Teslin primjer oduvijek je bio posebno izvorište nadahnuća svima onima koji su bili samotnjački nastrojeni. No, u isto su vrijeme njegovo naslijeđe i njegova istraživanja, iako ponekad i ezoterična, postavila temelje mnogim znanostima. Njegov je doprinos bio suštinski a ne tek nadopunjujući. Sa svojom turbinom nije postigao uspjeh velikim dijelom zato što bi njezino uvođenje zahtijevalo ogromne promjene u industriji. A s izmjeničnom

strujom trijumfirao je tek kad je uz pomoć drugih uspio nadvladati silan otpor koji joj je pružala čitava industrija.

Međutim, Tesline samotnjačke bitke sa znanstveno-industrij-skim poretkom nesretno su završile. Kako nije pripadao ni jednoj grupaciji i instituciji, nije imao ni suradnike s kojima bimogao raspravljati o napredovanju postignutom u pojedinim radovima i istraživanjima, a niti kakvo službeno mjesto na kojemu bi se pohranjivali njegovi papiri i istraživačke zabilješke. Ne samo što je radio posve povučeno i privatno, nego — unatoč njegovoj očividnoj sklonosti prema suradnji s novinarima i razmedjivim objavama - i u tajnosti. Zbog svega toga su svi oni izumi, koje nije patentirao ili poklonio svijetu, bili više ili manje obavljani velom tajne. A zbog onoga što se događalo s papirima koje je nakon svoje smrti ostavio za sobom, znatan dio njegovih ostvarenja i dalje nam ostaje, barem ponekim svojim dijelom, zastrt tajan-stvenošču.

Ako je to i frustriralo znanstvenike koji su naslijedili Teslu, to im je ujedno predstavljalo poticaj za nastavak njegova rada. Nakon poduljeg razdoblja tišine, stota obljetnica njegova rođenja u srpnju 1956. godine iznova je međunarodnu javnost podsjetila na važnost izumiteljeva života i genija. Zanimanje za njegov rad, osobito pobuđeno sviješču o zagonetkama koje ga okružuju, otada je neprestano raslo. Kao da se iznova rodio u svom, psihološki gledano, pravom vremenu.

U Americi i Europi održane su brojne svečanosti u znak obilježavanja stote godišnjice Teslina rođenja. Američki institut elek-troinženjera posvetio mu je svoju godišnju skupštinu održanu u Chicagu te na njoj temeljito obradio njegov život i otkrivene izume. Komemoracijske programe najavili su i Institut radioinže-njera, Muzej znanosti i industrije u Chicagu, Institut Franklin te razna sveučilišta, pri čemu je Društvo Tesla igralo važnu ulogu u organiziranju događanja. Predložena su osnivanja fondova za dodjelu raznih stipendija i omogućavanje školovanja, koji bi nosili njegovo ime, ih pak ustanovljavanje Tesline medalje, dok su se po znanstvenim muzejima otvarale izložbe kojima je glavna

tema bio Tesla. Na Slapovima Nijagare održana je najveća svečanost na kojoj je Tesli u čast otkriven kip na Goat Islandu, poklon pristigao od naroda Jugoslavije. Grad Chicago - koji je pisac Elmer Gertz podsjetio kako bi trebao biti vječito zahvalan Tesli za veličanstvenost i blještavilo Kolumbove izložbe, koja je ondje održana 1893. godine, kada je čak prozvana »osmim čudom svijeta« - posvetio je naziv nove Otvorene tehničke škole uspomeni na Teslu.

Izumiteljevi stari prijatelji iz Američkog instituta elektroinžerstva otputovali su u Europu da bi i tamo prisustvovali raznim svečanostima, otkrivanjima njegovih poprsja i kipova te tematskim programima priređenima njemu u čast. Međunarodna elektrotehnička komisija u Münchenu uspjela je isposlovati da se njegovim imenom nazove međunarodna znanstvena mjerna jedinica, tesla, kojom se mjeri gustoća magnetskog toka ili magnetska indukcija, i koja se tako pridružila povijesnim elektrotehničkim simbolima kakvi su farad, volt, amper i om.¹

Što se više zahuktavalo istraživanje svemira, to je više raslo zanimanje za Teslu, posebno s aspekta rada na mikrovalovima i na oružju za izboj zraka. U Americi, Rusiji, Kanadi i drugim zemljama pozornost znanstvenika počeli su zaokupljati projekti pod njegovim imenom ili oni koji su proizašli iz njegovih pionirskih istraživanja, a posebno iz njegovih objava vezanih za nadziranje vremena ili nuklearnu fuziju. Ponekad bi to bila tek nastojanja osamljenih pojedinaca u vlastitim, slabo opremljenim laboratorijima. Drugi put bi imali oznaku »strogo povjerljivo« te bi im bila odobravana nevjerojatno visoka novčana sredstva.

Godina Teslinih tajnih istraživanja obavljanih 1899. u Colorado Springsu dala je osnovni poticaj za većinu novih proučavanja. Njegove Bilješke iz Colorado Springsa,* koje su se u izdanju Muzeja Nikole Tesle iz Beograda pojavile na engleskom jeziku tek 1978. godine, željno su očekivali mnogi znanstvenici. No, čak je i ta knjižica mnoga važna pitanja ostavila bez odgovora.

Knjigu je objavila izdavačka kuća Nolit iz Beograda.

Najveći dio njegovih papira nestao je iz Amerike, do pouzdanih se informacija moglo doći sve teže, a sve više su kolale glasine kako se tu radilo o uroti, špijunaži, pa čak i o krađi patenata. Znanstvenike je čudilo što se neki aspekti njegovih istraživanja iz Colorado Springsa, za koje se znalo iz njegovih ostalih objavljenih članaka i djela, ne mogu pronaći u knjižici objavljenoj u Jugoslaviji. Veličanstvenost i opseg njegovih pokusa mogli su se u cijelosti pojmiti jedino dugotrajnim prikupljanjem raštrkanih informacija i podataka.

Okolo 1928. godine O'Neill je posve slučajno zamijetio oglas, objavljen u nekim njujorškim novinama, kojim se najavljivalo da će šest kutija, koje je u njihovu skladištu pohranio gospodin Nikola Tesla, biti prodano na dražbi da bi se namirili neplaćeni troškovi uskladištenja. Znajući da bi ove materijale trebalo sačuvati, otišao je do izumitelja i zatražio njegovo odobrenje da krene u prikupljanje sredstava za njihov otkup.

»Tesla je gotovo pobjesnio«, sjeća se O'Neill. »Počeo me uvjeravati kako je posve sposoban voditi računa o svojim poslovima... Zabranio mi je da ih kupim ili učinim bilo što u vezi s njima.«

Ubrzo nakon izumiteljeve smrti O'Neill je potražio Savu Kosanovica, ispričao mu priču o kutijama i zatražio od njega da ih pokuša zaštititi. Nikada nakon toga nije od Kosanovica uspio dobiti potvrdu je li uopće pronašao spomenute kutije ili istražio njihov sadržaj. »Samo mi je neprestano ponavljao i uvjeravao me kako nema nikakvih razloga za zabrinutost...«

I drugi su se zanimah za te papire. Mladi američki inženjer koji je sudjelovao u ratnim zbivanjima došao se posavjetovati s Teslom o problemu balističkog inženjeringa, jer tražene rezultate nisu nikako mogli dobiti pomoću računalnih strojeva, a Teslin je um bio poznat po tome da nudi rješenja najbliža onima dobivenim na taj način. Ubrzo su ga oduševili i općinili Teslini znanstveni zapisi pa mu je bilo dopušteno da dio po dio odnosi preko noći u svoju hotelsku sobu, gdje bi ih s još jednim američkim inženjerom proučavao cijelu noć. Uvjet je bio da ih

sutradan ujutro vrati. Taj je postupak trajao puna dva tjedna prije izumiteljeve smrti.

Tesli su svojedobno stigle i ponude da radi za Njemačku i Rusiju. Kad je izumitelj umro, oba su se spomenuta američka inženjera zabrinula da bi neke vrlo važne informacije mogle pasti u strane ruke pa su uzbunili američke sigurnosne službe i visoke vladine dužnosnike.

Zapisi koje sam uspjela pribaviti od saveznih agencija, pozivajući se na zakon o slobodi informiranja, otkrili su neobjašnjive nepodudarnosti i iskrivljavanja u obavijestima koje su govorile o raspolaganju izumiteljevom imovinom. Tesla je ostavio tone papira u pretrpanim bačvama i kutijama. Samo, nije ostavio i oporuku. Od njegove ga je obitelji nadživjelo pet nećakinja i nećaka, a u vrijeme njegove smrti dvoje ih je živjelo u Americi.

Začudo, FBI je njegovu imovinu prepustio Uredu za imovinu stranaca, koji je odmah zapečatio sadržaj svega što mu je bilo predano. Kako je Tesla bio američki državljanin, postavilo se pitanje je li taj ured uopće bio nadležan i po kojoj je osnovi preuzeo te materijale. Bilo je to teško procijeniti. No, nakon sudskog saslušanja, imovina je prepuštena veleposlaniku Savi Kosanoviću, jednom od Teslinih nasljednika.

Swezey, koji je živio u nadi da će također napisati Teslinu biografiju, dobio je 1963. godine obavijest od nekadašnje pomoćnice veleposlanika Kosanovića:

»Davne 1943. godine... kad je Tesla umro, gospodin K. je u vrlo kratkom roku uspio pribaviti potvrdu koju je ispostavio Ured za imovinu stranaca te sudsku odluku kojom mu se odobrava preuzimanje njegovih papira i ostale imovine... On ih je sve dobro zapakirao i poslao tvrtki Manhattan Storage Company, gdje su se nalazili sve do 1952. godine, kad su bili otpremljeni za Jugoslaviju. Gospodin K. podmirio je troškove uskladištenja... Cijelo to vrijeme potvrda Ureda za imovinu stranaca nalazila se kod mene (za slučaj kakve potrebe)...

Vi ćete se možda prisjetiti kako je gospodin K. mnogo puta spominjao činjenicu da mu je čuvar u skladištu pričao o nekim

ljudima iz vlade koji su dolazili kako bi na mikrofilmove snimili neke od tih papira... Kad smo ovdje (u današnjoj zgradi muzeja u Beogradu) otvorili sef, svežanj ključeva - posljednje što je gospodin K. stavio u sefu hotelu NewYorker, prije nego što je kombinacija za njegovo otvaranje bila promijenjena - nije pronađen u sefu nego u jednoj od kutija... Također, u sefu više nije bilo ni zlatne medalje (Edisonove medalje)... U svakom slučaju, gospodina K. godinama je mučila činjenica da je netko prekopavao po Teslinim papirima. Malo prije svog odlaska iz Vvashingtona, 1949. ili 1950. godine, odlučio je poslušati moj savjet i nazvati Edgara J. Hoovera [sic] te ga upitati zna li nešto o tome. Gospodin Hoover kategorički je odbio i samu pomisao da je FBI ikada pregledavao te papire...«

Pomoćnica je dodala kako je jednom prigodom Tesla rekao svom nećaku da »svoje radove, imovinu i drugo želim ostaviti zemlji u kojoj sam rođen«. (To zapravo nije posve pouzdano, pogotovo što su svi ovi papiri bili na engleskom jeziku.)

Odmah nakon Tesline smrti došlo je do učestale izmjene telegrama između agenta FBI-a, Foxwortha, koji je radio na terenu u NewYorku, i direktora njujorškog odjela FBI-a. Dan nakon što je pronađeno izumitelj evo tijelo, agent Foxwortii je izvijestio:

»Pokusi i istraživanja Nikole Tesle, preminulog. Špijunaža -G. Nikola Tesla, jedan od svjetski poznatih znanstvenika na području elektrotehnike, umro je 7. siječnja 1943. u hotelu New Yorker, NewYork. Za svog života bavio se mnogim pokusima vezanim za bežični prijenos električne struje i... onim što se obično naziva smrtonosnim zrakama. Prema obavijestima dobivenim od X [ime izbrisano] iz New Yorka, Tesline bilješke, opisi pokusa, formule, kao i nacrti raznih strojeva... nalaze se među njegovim osobnim stvarima i nisu poduzete nikakve mjere kako bi ih se sačuvalo ili spriječilo da padnu u ruke ljudi... neprijateljski nastrojenih prema ratnim nastojanjima Ujedinjenih naroda...« (No, FBI-u je iz ureda dopredujednika Henryja A. Vvallacea javljeno kako je vlada »izrazito zainteresirana« za očuvanje Teslinih papira.)

Blovce D. Fitzgerald, »elektroinženjer koji je bio blizak Tesli tijekom njegova života«, nastavio je agent Foxworth, »javio je našem njujorškom uredu da su 7. siječnja 1943. Sava Kosanović, George Clark, koji je zadužen za muzej i laboratorij u Radio Corporation of America, te Kenneth Swezey... otišli u Teslinu sobu u hotelu New Yorker [napomena autorice: točan bi datum bio 8. siječnja] te su tamo uz pomoć bravara otvorili sef koji je Tesla držao u svojoj sobi, a u kojem je čuvao neke od svojih dragocjenih papira... Tijekom proteklog mjeseca Tesla je rekao Fitzgeraldu da su njegovi pokusi vezani za bežični prijenos električne energije do kraja dovršeni i usavršeni.

Fitzgerald također zna da je Tesla izumio i napravio crteže za revolucionarnu vrstu torpeda, koju trenutno ne koristi ni jedna nacija. Fitzgerald vjeruje da ti nacrti nisu do današnjeg dana predani na raspolaganje ni jednoj drugoj naciji. Iz izjava koje je Tesla davao Fitzgeraldu, on zna da se kompletni planovi, specifikacije i objašnjenja osnovnih teorija za te stvari nalaze među Teslinom osobnom imovinom. On također zna da postoji i Teslin radni model, čija je izrada stajala više od deset tisuća dolara, te da se nalazi u sigurnosnom sefu pod Teslinim imenom u hotelu Governor Clinton, pa Fitzgerald vjeruje da bi taj model morao imati veze s proizvodnjom takozvanih smrtonosnih zraka ili s bežičnim prijenosom električne struje.

U ranijim je razgovorima Tesla rekao Fitzgeraldu da je na različitim mjestima pohranio gotovo osamdesetak sanduka u koje je složio svoje transkripte i planove, a vezani su za pokuse koje je obavljao. Stoga tražim da središnjica FBI-a odmah javi kakvu akciju treba poduzeti terenski njujorški odjel, ako je potrebno, u vezi s tim predmetom.«²

Kasnije je Kosanović rekao službeniku Ureda za imovinu stranaca u New Yorku, Walteru Gorsuchu, da je u Teslinu sobu otišao s drugim ljudima u potrazi za oporukom. Kad su tamo uspjeli otvoriti sef, Swezey je iz njega prvo izvukao knjigu priznanja i čestitaka, koje su na njegov poticaj Tesli stigle prigodom sedamdeset petog rođendana sa svih strana svijeta, dok je Kosanović iz

sobe uzeo tri Tesline slike. Prema riječima upravitelja hotela Nevv Yorker i Kosanovića, oni nisu dirali ništa drugo. Sef je iznova zatvoren novom kombinacijom i šifru je sada imao jedino Kosanović.

Dana 9. siječnja Gorsuch i Fitzgerald otišli su u hotel NewYorker te uzeli svu Teslinu imovinu, koja se sastojala od otprilike dva kamiona njegovih materijala. Materijali su zapečaćeni i poslani tvrtki Manhattan Storage and Warehouse Company na pohranu. Sve je to bilo smješteno uz tridesetak drugih bačvi i paketa koji su se tamo nalazili još od 1934. godine, pa su i oni zapečaćeni po nalogu Ureda za imovinu stranaca.

Osim pitanja o ovlasti tog ureda i njegova miješanja u ovaj slučaj, pitanje je i zbog čega je Kosanoviću bio dopušten pristup sefu, iz kojega je kasnije, kako je tvrdio, nestala Edisonova medalja. U sefu su se još nalazili i Teslini dokumenti o američkom državljanstvu, koje je tako ljubomorno čuvao da ih nikad nije ni vadio iz sefa. Danas se mogu vidjeti u Muzeju Nikole Tesle u Beogradu. Nije poznato što se još nalazilo u sefu.

Ured FBI-a u Vvashingtonu otišao je toliko daleko da je naložio njujorškom uredu »neka diskretno preuzme stvar u svoje ruke preko državnog tužitelja u NewYorku, te ako je potrebno neka uhiti Kosanovića pod optužbom za provalu kako bi došli do raznih papira za koje je dojavljeno da ih je uzeo iz Teslina sefa.« Uredu u NewYorku također je rečeno da stupi u vezu sa sudom i ishodi zaustavljanje svakog daljnjeg baratanja Teslinom imovinom kako nitko više ne bi mogao doći do nje bez nazočnosti agenta FBI-a. NewYork je također morao nastaviti s obavještavanjem Vvashingtona o budućem razvoju događaja.³

Zamisao o uhićenju jugoslavenskog veleposlanika bila je brzo odbačena. Nedugo nakon toga, središnjica u Vvashingtonu donijela je čudnu odluku. Edward A. Tamm iz središnjeg ureda FBI-a u Vvashingtonu naložio je D. M. Laddu iz istog ureda da čitavu stvar radi daljnjeg postupanja iznova vrati Uredu za imovinu stranaca. Tamm je tom nalogu dodao i napomenu: »Čini se kako nema potrebe da se dalje time bavimo.«⁴

Ubrzo je od dobro poznatog elektroinženjera, dr. Johna G. Trumpa, koji je kao tehnički savjetnik radio u Državnom vijeću za istraživanje, pri Odsjeku za istraživanje obrambenih sredstava, zatraženo da sudjeluje u pregledavanju Teslinih znanstvenih spisa. Pregled se obavljao u skladištu tvrtke Manhattan Storage and Warehouse Company. Osim dr. Trumpa prisustvovali su mu Willis George iz Ureda mornaričke obavještajne službe, Edward Palmer, mornarički dočasnik i glavni skladištar, te John J. Corbett, njegov pomoćnik.

Kasnije je dr. Trump izjavio da nije obavljen pregled ogromne količine Tesline imovine, koja je bila u podrumu hotela New Yorker punih deset godina prije njegove smrti, niti bilo kojih drugih Teslinih spisa osim onih koje je imao kod sebe kad je umro. Treba napomenuti da je Teslin znanstveni ugled bio u padu već podulji niz godina te da je u to vrijeme bilo mnogo nastojanja da se ospore njegovi izumi radija, robotizacije i izmjenične struje. Osim toga, dr. Trump je bio vrlo zaposlen čovjek, kao uostalom i FBI koji je jedva uspijevaao naći dovoljno ljudi za svoje brojne istrage oko mogućih sabotaza.

»Kao rezultat pregleda«, napisao je dr. Trump, »moje je mišljenje da među papirima i u imovini dr. Tesle nema takvih znanstvenih bilježaka, opisa neobjavljenih metoda, nepatentiranih aparata niti gotovih uređaja koji bi mogli imati neku veću važnost za ovu zemlju ili bi mogli predstavljati rizik kad bi pali u neprijateljske ruke. Stoga ne vidim nikakvih tehničkih ili vojnih razloga zbog kojih bi se imovina trebala i dalje držati zaplijenjenom.«

Dodao je: »Za vaše je potrebe ipak pripremljen svezak različitih materijala koje je napisao dr. Tesla te je predan Vašem uredu. On pokriva tipične i gotovo sve zamisli kojima se bavio tijekom posljednjih godina. Ti su papiri numerirani i kratko opisani u prilogu ovog dopisa.«

A u svom zaključku dr. Trump piše: »Ne bi trebalo nauditi ugledu cijenjenog inženjera i znanstvenika, čiji su konkretni doprinosi elektrotehnici učinjeni početkom ovog stoljeća, ako izvijestim da su njegove misli i nastojanja tijekom posljednjih

petnaestak godina bili prije svega spekulativne, filozofske, a pomalo i promidžbene naravi - često se u njima bavio proizvodnjom bežičnog prijenosa energije - ali bez uključivanja novih, zdravih i izvedivih načela ili metoda za postizanje takvih rezultata.«

Čini se da su se dokumenti (za koje dr. Trump piše da ih je numerirao i ukratko opisao) sastojali od fotostatskih snimki ili su ih na mikrofilm snimili nazočni mornarički dočasnici, dok su izvorni dokumenti ostali i nadalje u skladištu, kako bi kasnije bili preneseni u Jugoslaviju. Pregledom nije otkrivena nikakva strana imovina koja bi potpadala pod odredbe zakona o trgovini s neprijateljem. Stoga je Teslina imovina - papiri,, osobni dokumenti, nacrti i ostalo - u veljači 1943. godine bila predana na raspolaganje Kosanoviću koji je upravljao njegovom ostavštinom.

U privitku svom izvješću dr. Trump je naveo sljedeće kradce opise Teslinih radova:

»Telegeodinamika ili daljinsko izazivanje pomicanja Zemlje« - ovim dokumentom u obliku pisma od 12. lipnja 1940. naslovljenog na Westinghouse Electric & Manufacturing Compam/, Tesla predlaže tvrtki metodu za prijenos golemih količina energije na velike udaljenosti pomoću mehaničkih vibracija Zemljine kore. Izvor energije je mehanički ili elektromehanički uređaj koji treba postaviti uz stjenovitu izbočinu, a u radu emitira energiju ugođenu na rezonantnu frekvenciju Zemljine kore. Predložena shema zvuči kao posve vizionarska i neizvediva. U Vvestinghouseu su ga ljubazno odbili...

Novi način projiciranja koncentrirane neraspršene energije kroz prirodne medije - ovaj Teslin dokument bez datuma opisuje elektrostatičku metodu proizvodnje vrlo visokih napona, sposobnu za dobivanje nevjerojatno velikih količina energije. Ovaj se generator koristi za ubrzanje nabijenih čestica, pretpostavljam elektrona. Takav mlaz elektrona visoko nabijenih energijom, koji prolaze kroz zrak čini »koncentrirano neraspršujuće« sredstvo, kojim se energija prenosi kroz prirodne medije. Kao jedna od komponenata tog uređaja opisuje se otvorena vakuumska cijev, unutar koje elektroni prvo dobivaju na ubrzanju.«

Predložena shema može se povezati sa sadašnjim sredstvima za proizvodnju katodnih zraka visoke energije, uz istodobnu uporabu visokonaponskog elektrostatičkog generatora i cijevi za ubrzanje oslobođenih elektrona. Međutim, dobro je poznato kako takvi uređaji, iako imaju znanstveni i medicinski značaj, nisu sposobni za prijenos velikih količina energije na veće udaljenosti, a da pritom ne dođe do raspršivanja. Teslini opisi u ovom zapisu ne bi mogli omogućiti konstruiranje učinkovitih kombinacija generatora i cijevi, čak ni ograničene energije, iako su opći elementi takve kombinacije ovdje jezgrovito opisani.

Metoda proizvodnje snažnih zračenja - Teslin dokument u rukopisu, bez datuma, a opisuje novi postupak dobivanja zraka ili zračenja. Zapis počinje pregledom radova Lenarda i Crookesa, opisuje Teslin rad na dobivanju visokih napona, da bi na kraju, u posljednjem odlomku, dao jedini kratak opis izuma vezanog za naslov... »Ukratko, kod mojeg novog pojednostavljenog postupka radi se o generiranju mlaza odgovarajućeg fluida visoke brzine, usmjerenog, u vakuumu, kroz strujni krug koji se napaja strujom odgovarajuće jačine i napona.«

Dugo nakon svega toga, u jednom pismu prijatelju, dr. Trump je opisao što se događalo kad je otišao u hotel Gubernator Clinton da bi pregledao »uređaj« pohranjen u njegovu podrumu, vjerojatno istu onu kutiju koje se iz Tesline sobe tako dobro sjećao glasnik koji je nije smio ni dodirnuti.

»Tesla je upravu hotela upozorio kako je taj 'uređaj' zapravo tajno oružje«, pisao je dr. Trump, »te da bi mogao eksplodirati ako bi ga otvorila neovlaštena osoba. Zato su odmah, čim su mi otvorili podrum i pokazali gdje se kutija nalazi, upravitelj i čitavo osoblje žurno napustili prostoriju.« Federalni agenti, koji su došli u pratnji dr. Trumpa, također su se povukli u dno podruma, navodno da bi mu olakšali pristup sanduku.

Kutija je bila umotana u tvrdi smeđi papir i čitavom dužinom uvezana vrpcom. Prisjetio se kako je i sam oklijevao, pomislivši da je stvarno prekrasno vrijeme i pitajući se zbog čega i on sad nije negdje vani.

Odložio je paket na stol i, provjeravajući vlastitu hrabrost, počeo džepnim nožićem oprezno rezuckati vrpcu. Uklonio je omot. Bila je to samo još jedna lijepo ulaštena drvena kutija, na pokrovu urešena mjedenim zatvaračem. Morao je skupiti svu preostalu snagu i hrabrost da konačno oslobodi zatvarač i podigne pokrov.

Unutra se nalazila desetljećima stara naprava za mjerenje otpora, kakvom su se služili u svakom malo boljem elektrolabo-ratoriju prije prijelaza stoljeća! Bio je to, dakle, posve uobičajen i standardni mjerni instrument...

Zbog čega je Tesla mislio da je zgodno čitav niz godina djelatnike tog hotela i njegovu upravu nagoniti u strepnju i užas tim bezazlenim predmetom? Možda je toliko navikao na to da mu se hotelski računi plaćaju iza leđa (vjerujući da su hoteli u kojima je živio počašćeni već i samim time što njega imaju kao gosta, te da su stoga jednostavno otpisivali njegove račune), da se našao silno uvrijeđen činjenicom da je hotel Governor Clinton od njega drsko zatražio da podmiri neplaćeni račun od 400 dolara.

Iako je FBI predmet »Tesla« zatvorio 1943. godine, on sam kao da nije želio ostati zatvoren. Iznova je otvoren 1957. godine, kad se neki doušnik požalio kako NewYorkom hara jedan par koji uokolo dijeli letke s »informacijama o letećim tanjurima i drugim međuplanetarnim pitanjima«, obilato pritom u letku iskorištavajući izumiteljevo ime i slavu. Tvrđili su da su Teslini inženjeri nakon njegove smrti usavršili takozvani »Teslin set«, to jest radiouređaj za međuplanetarno komuniciranje, da taj uređaj radi još od 1950. godine i da su otada Teslini inženjeri u bliskom dodiru sa svemirskim brodovima izvanzemaljaca. FBI je još jednom odlučio kako nema potrebe djelovati, pa je predmet iznova zatvoren.

Swezey nije nikad previše vjerovao glasinama o »tajnom oružju« pa je na to pitanje odgovorio: »Kako je Tesla bio povučen čovjek, a posljednjih godina svoga života osobito je volio razgovarati o raznim tajnovitim pojmovima, mislim da se isprelo mnogo legendi oko čitavog niza njegovih zamisli koje je, doduše, razvijao, ali mu drugi nisu dopustili da ugledaju svjetlost dana.«

Rekao je i da je izumitelja vrlo dobro poznao gotovo puna dva desetljeća prije njegove smrti: »Teslin se genij najviše iskazao i zaplamtio tijekom dvanaestak godina prije prijelaza stoljeća te netom nakon njega. A ono što je radio kasnije sadržavalo je zametke razvoja nekih postignuća kojima smo svjedoci danas, ali ni jedan od njih nije razvio - barem ne na papiru ili u bilo kakvom drugom opipljivom obliku - do praktične upotrebljivosti...«

Možda i jest tako, ali, između 1945. i 1947. godine došlo je do zanimljive razmjene pisama i telegrama između tehničkog odjela Zrakoplovnog zapovjedništva u Wright Fieldu, u državi Ohio, unutar čijih se laboratorija obavilo mnogo istraživanja s oznakom »strogo povjerljivo« te između Vojne obavještajne službe u VWashingtonu i Ureda za imovinu stranaca. Tema im je bila — spisi pokojnog Nikole Tesle.

Dana 21. kolovoza 1945. tehnički odjel Zrakoplovnog zapovjedništva zatražio je od glavnog zapovjednika Američkog vojnog zrakoplovstva u "VWashingtonu odobrenje da se dočasniku Blovceu D. Fitzgeraldu omogući službeni put od sedam dana u Vashing-ton »zbog osiguravanja imovine koja je bila zaplijenjena da ne bi došla u ruke neprijatelju«.

Dana 5. rujna 1945. godine pukovnik Hollidav iz Laboratorija za ispitivanje opreme, u pododjelu za pogonsko istraživanje i opremanje, pismom se obratio Llovdu L. Shaulisu u Uredu za imovinu stranaca potvrđujući mu svoj razgovor s Fitzgeraldom i zahtijevajući fotostatske kopije koje je dr. Trump poimence naveo kao Teslinu imovinu. Pritom je ustvrdio da će traženi materijali biti iskorišteni »u vezi s projektima za narodnu obranu na kojima ovaj odjel radi«, te da će se sve primljeno vratiti u razumnom roku.

Bilo je to posljednji put da je Ured za imovinu stranaca ili bilo koja druga federalna agencija u Sjedinjenim Američkim Državama priznala da posjeduje Tesline papire koji su sadržavali podatke o njegovom istraživanju o naoružanju sa smrtonosnim zrakama. Shaulis je 11. rujna 1945. ovako odgovorio pukovniku Holli-dayju: »Materijali koje ste zatražili poslani su tehničkom odjelu Zrakoplovnog zapovjedništva na ruke poručnika Roberta E.

Houlea. Te je priloge naš ured predao na raspolaganje Vojnom zrakoplovstvu radi njihove uporabe u pokusima. Molimo da se potom vratite.« Materijali nisu nikada bili vraćeni.

Radilo se o cjelovitim fotostatskim kopijama, a ne tek o skraćenim opisima dr. Trumpa. Ured za imovinu stranaca nije imao zaveden podatak o tome koliko su kopija napravili oni koji su pregledavali papire zajedno s dr. Trumpom. Mornarica također nema podataka o Teslinim papirima, kao uostalom ni jedan od federalnih arhiva.

Začudo, samo četiri mjeseca nakon što su fotokopije bile odaslane za Wright Field, pukovnik Ralph Doty, načelnik Vojno--obavještajne službe u Vvashingtonu, pismenim je putem javio Jamesu Markhamu iz Ureda za imovinu stranaca kako poslane fotokopije nisu nikada ni primili: »Ovaj ured ima potvrdu da se s vama stupilo u vezu iz stožera, točnije, iz tehničkog odjela Zrakoplovnog zapovjedništva u Wright Fieldu, te zahtijeva da pronađete materijale pokojnog znanstvenika, dr. Nichole [sic] Tesle, jer bi mogli sadržavati podatke od velike vrijednosti za stožer. Rečeno nam je da bi vaš ured mogao imati te materijale. Ako je to točno, željeli bismo da nam dostavite svoj pristanak za posjet predstavnika tehničkog odjela Zrakoplovnog zapovjedništva koji bi ih došao pregledati. Kako su navedeni materijali od velikog značaja za zapovjedništvo, zahtijevamo da nas obavijestite o bilo kojem drugom pokušaju bilo koje druge agencije da dođe do njih. [Kurziv naknadno dodan.]

Zbog žurnosti predmeta dopis šaljem po časniku za vezu iz našeg ureda, nadajući se da ćete nam također žurno dostaviti tražene obavijesti.«

Ova »druga agencija« — koja je čitav predmet imala u svojim rukama, ili ga je barem trebala imati, bio je sam tehnički odjel Zrakoplovnog zapovjedništva! Dopis pukovnika Dotvja nosio je na sebi oznaku državne tajne na temelju zakona o špijunaži, ah je ona uklonjena s njega 8. svibnja 1980. godine.

U postojećim evidencijama nije se našlo objašnjenje za tu neugodnu i neočekivanu nepriliku. Možda je to bilo razjašnjeno usmenim putem kada je časnik za vezu stigao na lice mjesta.

No 24. listopada 1947. godine David L. Bazelon, pomoćnik načelnika pravne službe i ravnatelj Ureda za imovinu stranaca, javio se službenim dopisom zapovjedniku tehničkog odjela Zrakoplovnog zapovjedništva u Wright Fieldu u vezi s Teslinim foto-statskim kopijama, koje su kao preporučena pošiljka na njegov zahtjev bile odaslane pukovniku Hollidavju 11. rujna 1945.

»Naša evidencija pokazala je da materijal još nije vraćen«, pisao je Bazelon. Poslao je i njezin opis te zatražio da se papiri vrate.

Očigledno je barem dio Teslinih materijala ipak stigao do Wright Fielda, jer je 25. studenoga 1947. pukovnik Duffy, načelnik Odjela za elektroničko planiranje, pododjel elektrone u odsjeku za inženjering u Wright Fieldu poslao odgovor Uredu za imovinu stranaca: »Materijali se sada nalaze u našem pododjelu elektrone, gdje se procjenjuje njihova valjanost.« Vjerovao je kako će taj posao biti obavljen do 1. siječnja 1948. godine te »ćemo tada stupiti u kontakt s Vašim Uredom, kako biste nam javili na koju ih adresu trebamo dostaviti«.

Nema pisanih dokaza o tome je li ured ikada više zatražio povrat dokumentacije, ali ona nije bila vraćena.

Godinama se govorkalo kako nepatentirani Teslini izumi nisu doprli samo do Vojnog zrakoplovstva Sjedinjenih Američkih Država, nego i do Rusije te privatnih američkih tvrtki koje su radile u obrambenoj industriji, a na kraju čak i do nekih sveučilišnih istraživačkih laboratorija koji su proučavali naoružanje sa smrtonosnim zrakama.

Ured za imovinu stranaca susretao se tijekom godina s velikim problemom, objašnjavajući svoju ulogu i nadležnost nad Teslinom imovinom. Između 1948. i 1978. godine dovijali su se različitim načinima, ne bi li odgovorili na mnoge upite. Evo i nekih pojedinosti tih odgovora:

»Iako je ovaj ured sudjelovao u pregledavanju nekih materijala koji su bili vlasništvo pokojnog dr. Tesle, naša evidencija ne pokazuje da je bilo koji od njih bio predan ili da se sada nalazi pod nadležnošću ovog ureda...«

»Ovaj ured nikada nije imao pohranjenu... bilo kakvu imovinu Nikole Tesle...«

»Dok su se Teslini papiri nalazili kod nas na pohrani...«

»Fotostatske kopije određenih dokumenata, izrađene u vrijeme kad su se papiri nalazili pod našim pečatom...«

»Godine 1943. naš je ured svojim pečatom zatvorio imovinu...«

»U vrijeme kad su Teslini papiri bili kod nas na čuvanju...« itd.

Onome što je danas Stožerni odjel aeronautskih sustava u zrakoplovnoj bazi Wright-Patterson u državi Ohio, ured je odgovorio ovako: »Organizacija (Laboratorij za istraživanje opreme) koja je obavljala procjenu valjanosti Teslinih papira već nekoliko godina ne postoji. Nakon što smo intenzivno tragali po inventurnom popisu koji je bio napravljen prigodom njezina raspuštanja, u njemu nismo našli ni spomena o bilo kakvim Teslinim papirima. Stoga smo zaključili da su ovi dokumenti bili uništeni u vrijeme kad se laboratorij zatvarao.«⁵ (Kurziv naknadno dodan. Odgovor sam ishodila pozivajući se na zakon o slobodi informiranja dana 30. srpnja 1980.)

Izvorni Teslini materijali i papiri, kao i preživjeli modeli njegovih izuma — pojačalo-odašiljač, daljinski upravljani brodovi, prva cjevasta svjetla, indukcijski motori, turbina, izložci koje je prikazao na Svjetskoj izložbi u Chicagu 1893. godine, kao što je takozvano »Kolumbovo jaje«, i drugi - sve je to napustilo Ameriku 1952. godine i otišlo u Jugoslaviju. Tamo je kasnije poslan i njegov pepeo. Sve se to danas može pogledati u Muzeju Nikole Tesle u Beogradu, dostojanstvenoj zgradi široka i lijepo uređena pročelja, koja se nalazi u Ulici proleterskih brigada na broju 81. Ulica je ime dobila odmah nakon rata, dok se u doba monarhije nazivala Kraljevskom ulicom. Na pročelju niskoga zida ispred muzeja nalazi se kome-morativna ploča, pisana kićenim ćiriličnim pismom.

Ovdje su Teslini zapisi s engleskog prevedeni na takozvani srpsko-hrvatski jezik — svi, priznaje kustos, osim »nevažnih« materijala koji su ostali na jeziku zemlje u kojoj je Tesla proveo najveći dio života.

30. Ostavština

Činjenica da Teslini materijali, istraživačke bilješke i papiri nisu bili lako dostupni znanstvenicima na Zapadu ne znači, naravno, da se njihovo istraživanje posve ugasilo. Naprotiv, već i sama tajanstvenost, koja je okruživala neke njegove nedokazane tvrdnje poslužila je brojnim znanstvenicima i istraživačima kao poticaj da pokušaju ponoviti ili oponašati njegova nastojanja i pokuse. A budući da se njima doslovce nije moglo naći ni kraja ni konca, uvijek je postojala mogućnost da trud bude nagrađen značajnim uspjehom. No, najveći poticaj da se nastoji kročiti Teslinim stopama bez ikakve je sumnje bio sam izumitelj sa svojim zapanjujućim popisom dostignuća i trajnim divljenjem koje je njegov briljantni um i zaslužio. Kako je to sročio jedan njemački pisac, inače veliki poštovatelj Teslina djela i rada: »Tesla je nadišao granice svoje egzaktne znanosti da bi nam prorekao ono što nas čeka u budućnosti... suvremeni Prometej koji se usudio posegnuti za zvijezdama...«¹

Iako bi nevjerojatno opsežan rad, koji bi trebalo obaviti da bi se pregledalo današnje stanje u istraživanjima nadahnutima Teslinim izumima, znatno nadilazio kako ciljeve ove knjige, tako i namjere spisateljice, izumiteljev životopis ne bi bio potpun a da se barem ne ukaže na sve što se dalje događalo makar s nekoliko glavnih djelatnosti koje su ga toliko zaokupljale. Takav krnji pregled, kako se može i očekivati, istovremeno je mješovit i nepotpun, ali zato ništa manje dojmljiv.

Počnimo stoga s Teslinim pokusima vezanim za kuglastu munju. Kad se s njom prvi put susreo u Colorado Springsu, nije imao ni približnu zamisao o tome čemu bi ta vatrena lopta uopće

mogla poslužiti. Njemu je predstavljala tek iznenadnu nepriliku, jer je zahtijevala objašnjenje. I tako je sjeo te počeo mozgati o načinu oblikovanja takvih čudnih »vatrenih lopti«, da bi ih na kraju naučio sam proizvoditi, na umjetni način i po vlastitoj volji.

Tehničko objašnjenje glasi: u visokofrekventnom transformatoru s pojačalom u sekundarnom krugu, cjelokupna se energija -pretvorena iz statičke u kinetičku — oslobađa u mnogo kraćem vremenu, dajući tako snagu od stotina tisuća konjskih snaga. Tesla je, primjerice, proizvodio umjetne kuglaste munje tako da bi naglo povećavao frekvencije u primarnom krugu, čime bi jačinu struje podizao do maksimuma. To bi opet izazvalo pojavu njegove kuglaste munje koja je znala sunuti velikom brzinom i na veliku udaljenost.

Stoga je doista čudno što suvremeni fizičari, kojima su se na raspolaganju nalazili sjajno opremljeni laboratoriji, nisu uspijevali proizvesti te plazmoide makar približne postojanosti onih pravih, strelovitih kuglastih munja kakve je stvarao Tesla.

Zbog čega taj problem uopće ikoga opčinjava? Prije svega zato što se nalazi tamo negdje, u nepoznatom. A potom i zato što bi u ovim loptama, između mnogih načina njihova korištenja, možda mogao ležati glavni ključ za pobjedu u međunarodnoj utrci za postizanjem nadzirane i kontrolirane nuklearne fuzije -potencijalno najvećeg izvora energije u povijesti čovječanstva. Među onima koji se već odavno zanimaju za istraživanje kuglastih munja su Piotr Kapitza, veliki ruski fizičar, Lambert Dolphin i njegovi suradnici u laboratoriju za radiofizikalna istraživanja tvrtke SRI International, dr. Robert W Bass sa Sveučilišta Brigham Young te Robert Golka s kojim je Bass surađivao u tim istraživanjima.

Golka, fizičar iz Massachusettsa, Teslin učenik i istraživač svjetlosnih pojava, progonio je svoju kratkotrajnu kuglastu munju gorljivošću lovca na duhove. Poput Tesle u Coloradu, svoja je istraživanja i pokuse provodio u osami, u dalekoj zabitosti svojega laboratorija u Utahu, boreći se — također poput Tesle — da dođe do

onakve potpore države, kakva se inače odobrava velikim i značajnim institucijama ili korporacijama.

Iz najvećeg hangara smještenog na samom kraju njegove sablasne baze u Wendenoveru, u Utahu, koji je tijekom Drugog svjetskog rata izgradila američka vojska, često bi se mogli vidjeti plavičasti bljeskovi i sijevanje kad bi se Golka prihvatio svojih pokusa i ispitivanja svjetlosti. Tu je, pod najvećim mjerama osiguranja, 1940. godine bio smješten i zrakoplov B-29 *Enola Gay*, opremljen za bacanje prve atomske bombe koja je opustošila Hirošimu.

Dva puta je Golka putovao u Beograd samo da bi posjetio Muzej Nikole Tesle i tamo se nadvio nad Tesline tada još neobjavljene bilješke. Potom se usredotočio na to da, koliko je god točnije moguće, u hangaru stare zračne baze pokuša ponoviti izvedbu Teslina odašiljača s pojačalom, koji je izumitelj konstruirao davne 1899. godine, dok je na brdu Pike's Peak istraživao oluje prepune gromova i bljeskova munja.

»On [Tesla] je svojom opremom, koju je sam izradio, bio daleko ispred svega što danas imamo«, ustvrdio je Golka. »Osmislio je prekidače za visoki napon i prekidače za iskrište. Sve što bismo mogli znati o tome otišlo je s njim. Ne znamo kako je u tome uspijevaio. Ponešto se moglo pronaći u dnevnicima, ali on je mnogo toga držao jedino u svojoj glavi.«

Golka je uspio izgraditi Teslino pojačalo-odašiljač nakon dugotrajnog rada na svom »Projektu Tesla«. Njime je uspio postići izboje od 22 milijuna volti, što je izazivalo gotovo dvostruko snažnije lančane munje i oluje od onih koje je dobivao sam majstor u Colorado Springsu.

Značaj kuglastih munja kod istraživanja fuzije ima veze s problemom kontrole plazme. Sama bit najuobičajenije vrste eksperimentalne fuzijske reakcije predstavlja uzimanje izotopskog plina vodika, koji istodobno treba ubrzavati i superzagrijavati, sve dok se jezgre vodika ne fuzioniraju tako da oblikuju jezgre helija, oslobađajući u tom postupku strahovite količine energije. Za to vrijeme, dok se vodik nabija ogromnim količinama kinetičke i

toplinske energije, on prelazi u još nerazjašnjeno stanje materije poznato pod nazivom »plazma«*. U završnim stupnjevima postupka, pred samo stvaranje fuzije, javlja se najveći problem: održati plazmu povezanom, koherentnom, ograničiti je i obuzdati kao unutar neke vrste nevidljive elektromagnetske »boce«.**

Budući da je kugla najstabilnije geometrijsko tijelo, Golka vjeruje da te kuglaste munje imaju najbolje mogućnosti za to da jednom postanu »spremnici« za takve nepostojane mase. On neobične svjetlosne pojave opisuje kao »užarene kugle najrazličitijih boja, promjera od 1,5 cm pa do veličine grejpa«, koje usto slične i luku, sa svojim bezbrojnim »slojevima čestica pozitivnih i negativnih naboja«. One mogu juriti i odskakivati duž zidova, a padnu li u vodu, ona će proključati. Ponekad, kao što je to vidio u svojoj brdskoj zrakoplovnoj bazi u Utahu, mogu onesposobiti i najsofisticiraniju elektronsku opremu. U ljeto 1978. godine, koristeći pritom laserske zrake ugljičnog dioksida, konačno mu je uspjelo proizvesti »kuglice« svjetlosti, za koje vjeruje da predstavljaju jedan oblik kuglastih munja. Uspio ih je i snimiti dok su se pojavljivale jedna za drugom, u fotografijama prema redosljedu njihova pojavljivanja.²

U tom je trenutku zatražio podršku američkog Ministarstva za energetiku radi velikog istraživanja. Predložio je da pritom koristi uređaj koji je nazvao »pirosfera«, a sastojao se od pet laserskih zraka kojima je želio postići termonuklearnu fuziju. U takozvanom »reaktoru za fuziju kuglastih munja« stvarat će se jedino

* Sve do prije nekoliko godina plazma nije imala nikakvu veću industrijsku važnost, nego se naprosto držala jednom od laboratorijskih neobičnosti. Richard L. Bersin, izvršni potpredsjednik tvrtke International Plasma Corporation, vjeruje da se s prvom praktičnom primjenom plazme započelo još u 19. stoljeću, kad se »užarena plazma koju je proizvodila Teslina zavojnica počela koristiti da bi se utvrdila mjesta propuštanja u vakuumiziranim staklenim laboratorijskim tikvicama«.

** Tesline ideje utkane su i u druge aspekte istraživanja fuzije. Suprasprovodne magnetske zavojnice, rashlađene na svega nekoliko stupnjeva iznad apsolutne nule, koriste se u magnetskim uređajima, a u postupku koji je takmac spomenutom, pogonska zrnca vodika bombardiraju se zrakama čestica visoke energije.

neradioaktivni helij, a - prema Golkinu mišljenju - matematički modeli ukazuju na to da se tako mogu postići temperature iznad milijarde stupnjeva.

Golka je i Vojnom zrakoplovstvu predložio jednu Teslinu zamisao - zrake nabijenih čestica. No i njih je zamislio tako da koriste lasersku tehnologiju. Takvo oružje na zrake, vjeruje on, imalo bi domet od 9500 kilometara, a u zraku bi moglo uništavati i rastapati neprijateljske projekte. Golka je vjerovao da bi mogao proizvesti struje napona i do 200 milijuna volti pomoću Tesline zavojnice, samo tri puta veće od njegovih kombiniranih zavojnica.

Ali, kao vuk samotnjak naslijedio je i Tesline probleme. Zato je jednom prigodom izjavio: »Kad radim za kakvu korporaciju, osjećam kao da se njezini zidovi obrušavaju na mene.« Njegov je rad došao do točke kad više nije mogao napredovati sa svojom improviziranom opremom. Za nastavak istraživanja bila su mu potrebna golema investicijska sredstva. Takmaci su mu bile velike korporacije i vodeća sveučilišta koja su se međusobno utrkivala na području nuklearne fuzije. A nekim od tih sveučilišta čak je uskraćena državna novčana potpora. Svi su oni već duboko ogrezli u laserskoj tehnologiji, iako je Golka uporno tvrdio da je njegov sustav drukčiji i jedinstven. Bez ikakve sumnje, Golka je jedini znanstvenik koji je ozbiljno i otvoreno pokušavao nastaviti Teslin rad s kuglastim munjama, a istodobno je nedvojbeno bio i najuporniji među njima.*

I ruski fizičar Kapitza, koji je 1978. godine podijelio Nobelovu nagradu za fiziku s Arnom Penziasom i Robertom W. Wilsonom iz Amerike za svoj rad o magnetizmu i ponašanju tvari u uvjetima ekstremno niskih temperatura, bio je jedan od onih koji su priznali svoj dug Tesli. »Djelotvorno stvaranje oscilacija iznimno

Lambert Dolphin za Golkin uspjeh u ponavljanju Tesline zavojnice iz Colorada Springsa kaže: »To je uistinu spektakularno, radilo se o znanstveniku ili nestručnjaku. Nadam se da će jednom završiti u nekom uglednom muzeju, gdje bi ga poštovali onako kako zaslužuje.« I on je kasnije bio jedan od pobornika nastavka rada na istraživanju kuglastih munja.

visokih. frekvencija i njihovo ponovno pretvaranje u istosmjernu struju«, piše on, »otkriva moguća rješenja problema prijenosa električne energije, u slobodni svemirski prostor. Prijenosni uređaji bit će, naravno, nalik na one o kojima se već razmišljalo, sama šio će se umjesto vodiča valova morati koristiti u" snažno usmjeravana zraka koja će se opet, kako već znano, malo iskrivljavati samo na kratkim valnim dužinama, O takvom se uređaju za prijenos električne energije, koji je prije mnogo godina prvi osmislio N. Tesla, već raspravljalo... Iako, je u načelu moguć, vezan je za niz složenih problema sa stajališta inženjeringa pa bi se stoga mogao primijeniti u praksi jedino u nekim iznimnim situacijama u kojima druge metode prijenosa energije ne bi bile primjenjive (primjerice, kad se energija treba poslati do satelita). # *

Na području bežičnog prijenosa energije, koji je tako usko povezan s utrkom u istraživanju svemira, došlo je do napretka u Kaliforniji. Ridiard Dickinson, voditelj Projekta za prijenos energije mikrovalovima, koji je financirao tehnički laboratorij za proučavanje mlaznog pogona u pustinji blizu Barstovva, sjeća se koliko su ga nadahnjivali Tcslini raniji radovi. Zamisao o dovođenju struje na Zemlju iz orbitalnog solarnog sustava putem mikrovaiova je drska, skupa, romantična i posve u stilu staroga majstora.

»Energiju smo zrakama iz našeg odašiljača u Goldstoneu poslali na udaljenost od 1,5 km«, izjavio je Dickinson za projekt koji je NASA vodila sredinom sedamdesetiJi godina dvadesetog stoljeća. »Cjelokupnu mikrovalnu energiju koja je pala unutar našeg cilja (od koje smo postojećim uređajem mogli prikupiti tek jedan njezin dio), uspjeli smo u količini od 82,S posto pretvoriti u korisnu, istosmjernu struju. Tih 34 tisuće vata istosmjerne struje uspjelo je prijeći udaljenost od 1,5 km. Bili smo vrlo zadovolj ni. Sljedeći je korak da se pobrinemo za bolju tehnologiju i za potrebe satelitskog energetskog sustava koji će postojati u budućnosti.«⁺

VVilliam C Brown iz tvrtke Rdltheon Compincy, koji je razvio takozvanu rektenu. što se koristila u istraživanju energije mikro-

valova, zamisao o odašiljanju energije radiovalovima također pripisuje Teslinim pionirskim radovima na osnovama radioodašiljanja i na bežičnom prijenosu energije.

Teoretski, grad veličine New Yorka mogao bi se u zimskim danima napajati energijom od pet milijardi vata, koja bi stizala s ogromnih satelitskih struktura smještenih na nebu, čija bi orbita bila sinkronizirana sa Zemljinom na visinama od 35 km. Naravno, priznajemo, troškovi takvih lebdećih elektrana iznosili bi mnoge milijarde dolara, a u slučaju rata našle bi se izložene na milost i nemilost neprijateljskim uređajima za uništavanje satelita.

Državni laboratorij Brookhaven, smješten u Shorehamu, nešto sjeverozapadni je od položaja Teslina starog Wardenclyffea, također se može usko povezati s izumiteljem kroz svoj uznapredovali rad na energiji visokih napona. Tako mu je 1976. godine taj laboratorij odao počast svečanim okupljanjem, a tadašnja je jugoslavenska Vlada poslala komemorativnu ploču koja je postavljena na mjesto gdje je stajao njegov laboratorij u Wardenclyffeu.

I Kanada je već dugo vremena pravi bastion žarkih poklonika Tesle i zagovornika njegova energetskog sustava, jer je zemlja bogata vodom i hidroelektričnim izvorima. Tamo stoga misle da bi prijenos energije kroz zemlju mogao strujom opskrbljivati ona područja u kojima postoji manjak energije.

No - hoće li to uopće uspjeti? Planirano je već nekoliko projekata, a neki od njih djelomice su se primijenili u Kanadi, središnjem dijelu Minnesote i nedavno u južnoj Kaliforniji - tamo se hidroelektrična energija bežično »ubrizgava« u zemlju i odašilje na područja u kojima je potrebna, pri čemu se Teslin sustav koristi onako kako su ga znanstvenici shvatili.⁵ Američko Ministarstvo energetike sve češće prima zahtjeve za financiranje projekata zasnovanih na Teslinu sustavu.

Nažalost, ne postoje dokazi da je taj sustav Tesla ikada uspio pokrenuti, a niti da bi to moglo uspjeti nekome drugom. Jedan od problema s kojim se susreo izumitelj bio je taj što je na područje elektromagnetizma pogrešno primijenio zakonitosti koje važe za tekućine i mehaniku tekućina. Teslin patent br. 787 412

pretpostavlja da se zemlja pobuđuje valovima oprezno procijenjenih dužina da bi se postiglo stabilno kretanje valova. Tesla je vjerovao da putanja širenja valova pada duž dijametra. No, prema saznanjima do kojih se došlo nakon daleke 1899. godine, putanja valova ne bi išla tako, nego prije duž elipsoidnog luka, negdje između dijametra i zaobljene površine.

Osnovni aspekt širenja valova energije je taj da ne dolazi ni do kakvog prijenosa energije ukoliko val miruje. Energija se prenosi jedino s komponentom kretanja. Zamisao o kretanju na graničnim slojevima, to jest o načinu kretanja valova bez gubitaka energije na granici između dva različita medija (kakvi su zemlja i nebo), posve je održiva. Međutim, ta granična ploha mora biti glatka, a valovi se moraju ispravno odašiljati. Na frekvencijama koje je koristio Tesla takav uređaj za odašiljanje morao bi biti zaista golem. Proučavajući fotografije njegove ispitne postaje u Colorado Springsu, stručnjacima je postalo jasno da on tamo nije koristio uređaj koji bi mogao odašiljati takve valove.

Tesla je vjerojatno pogriješio u Colorado Springsu u svom tumačenju oluja prepunih munja, koje su se udaljavale od njega (prema istoku) preko ravnica, izazivajući pritom slabije ili snažnije reakcije na njegovim uređajima. On je to protumačio kao stojne valove, izazvane u zemlji munjama iz putujuće oluje, s vrhuncima valova koji su prolazili kroz njegovu lokaciju kako se oluja kretala dalje. Vjeruje se da je on tada zapravo zabilježio interferenciju do koje je došlo uslijed odbijanja munja od frontalnog dijela planinskih vrhunaca u smjeru zapada, gledano s položaja njegove postaje. Na njegovim bi instrumentima ova pojava izazvala iste takve rezultate.

Dr. Wait, bivši rukovoditelj znanstvenika u Laboratorijima za istraživanje okoline unutar Državne uprave za oceane i atmosferu sa sjedištem u Coloradu, opisuje sebe kao »uvjerenog skeptika« kada se radi o Teslinoj teoriji. On tvrdi: »Zamisao da elektromagnetska energija prodire 'kroz zemlju' valjana je samo ako je frekvencija dostatno niska te ako se radi o malim udaljenostima. Sve je to povezano s pojavom 'slojnog efekta', a to znači da je područje

ograničeno površinom koju zauzimaju dobri vodiči, kao kod metalnih vodiča valova.«⁶

Dr. Wait otišao je čak toliko daleko da je izjavio kako Tesla zapravo nikada nije uistinu prihvatio činjenicu da bi elektromagnetski valovi mogli prenositi energiju kroz zrak. »Umjesto toga, on je mislio o samoj zemlji kao vodiču te je također razmišljao o mogućnosti povratnog vodiča na visinama od oko '25 kilometara iznad razine mora'.« Očevidna je usporedba ove zamisli sa sprovođenjem valova zemlja - ionosfera na iznimno niskim frekvencijama (vidi Journals of Ocean Engineering, svezak OE-2, br.2 iz travnja 1977. godine). Također, njegova bi se predložena rezonancija sustava mogla tumačiti kao prvo otkriće oscilacija u prostoru između zemlje i ionosfere, koje su se onda povezale s teorijama što su ih, između ostalih, početkom 1960-ih godina iznosili W O. Schumman, N. Christofilos i J. Galejs.«⁷

U vezi s bežičnim komunikacijama, projekt američke mornarice pod nazivom »Sanguine/Seafarer« na kojemu se sve donedavna radilo, proizašao je izravno iz Teslinih pokusa i ispitivanja u Coloradu. U zamišljenom bi termonuklearnom ratu uobičajene mogućnosti radiokomuniciranja najvjerojatnije bile ometane na određenim visinama i dužinama valova. Tada bi flota američkih podmornica mogla ostati bez sredstava i načina za primanje poruka. Uvidjevši tu opasnost, američka mornarica okrenula se Teslinu prijedlogu iz devetnaestog stoljeća da se koriste signali od 10 herca (ELF ili iznimno niska frekvencija), koji bi kružili oko Zemljine kugle te prodirali i u najveće morske dubine.

Jedna od svojeglavijih spekulacija vezanih za Tesline izume bila je pretpostavka da je Rusija iskoristila njegove teorije o načinu utjecanja na promjene vremena, koju se povezalo s pojavom suša i ekstremno toplih ili hladnih vremenskih razdoblja. Ma koliko nevjerojatnom zvučala ova tvrdnja, točno je da je Tesla velik dio svojih teorija (no vrlo mali broj ispitivanja i pokusa) posvetio upravo pitanju nadziranja vremenskih uvjeta.

Pisao je, primjerice, o mogućoj uporabi radiupravljanih projektila i eksploziva kojima bi se prije nailaska mogao razoriti

tornado ili pak o uporabi »neke vrste munja« koje bi se odašiljale u oblak da se izazove prolom kiše. Za ono prvo rekao je: »Ne bi trebalo biti teško osmisliti posebni automatski uređaj za ove svrhe koji bi nosio eksplozivni naboj, tekući zrak ili neki drugi plin. On bi se uključivao automatski ili nekako drukčije, a to bi izazvalo nagli pritisak ili usisavanje, što bi razbilo kovitlac. Sami projektili mogli bi biti izrađeni od materijala sposobnih za spontano zapaljenje.« Ovaj je njegov prijedlog uključivao i podužu matematičku formulu.⁸

Kao i kod mnogih drugih znanstvenih istraživanja koja je nadahnuo ovaj učitelj, ni na području istraživanja promjena i utjecanja na vrijeme nije došlo do većih pomaka. Znanstvenik Frederic Jueneman, kolumnist mjesečnika *Industrial Research*, upozorio je na činjenicu da su dr. Robert Helliwell i John Katsufakis iz znanstvenog radiolaboratorija Sveučilišta Stanford prikazali kako radiovalovi vrlo niskih frekvencija mogu izazvati promjene u magnetosferi. Pomoću antene dugačke 20 km i odašiljača od 5 kHz smještenog na Antarktiku oni su otkrili da se magnetosfera Zemlje može tako modulirati da izazove iskakanje čestica nabijenih visokim naponom u našu atmosferu te su običnim uključivanjem ili isključivanjem signala mogli pokrenuti protok energije ili ga zaustaviti.

»Teoretske implikacije na koje je njihov rad ukazao«, kaže Jueneman, »govore nam kako bi se uistinu moglo postići globalno nadziranje vremena ubrizgavanjem relativno slabih 'signala' u Van Allenove pojase — nešto poput supertranzistorskog efekta.«

No, Juenemanove spekulacije idu još dalje, do krajnosti dostojnih Tesle: »Ako Teslini efekti rezonancije uistinu mogu nadzirati ogromne količine energije običnim prekidačem za signale, kako je to pokazao dvojac iz Stanforda, tada bismo proširenjem tih načela morali biti u stanju utjecati čak i na okolinu zvijezda... Možda ćemo jednoga dana s božanskom arogancijom biti u stanju određivati čak putanje tih zvijezda.«⁹

Ni jedna Teslina biografija ne bi bila potpuna kad se ne bi spomenuo i velik broj fizičara-amatera, koji sami konstruiraju Tesline zavojnice za potrebe vlastitih istraživanja, nastojeći ponoviti nje-

govu električnu magiju, ili pak niz mladih izumitelja koji se i danas nadvijaju nad njegovim osnovnim izumima i još u njima pronalaze vlastito nadahnuće.

Durlin C. Cox, fizičar iz Wisconsinina i sjajan poznavatelj svih Teslinih objavljenih zapisa, konstruirao je dvije Tesline zavojnice, a druga je postizala i 10 milijuna volti. Naveo je razloge koji su ga na to nagnali: »Moje osobno zanimanje za inženjering visokih napona, a posebno na području pretvarača visokih frekvencija. Nadalje, unapređivanje mojih istraživanja vezanih za laboratorijsku proizvodnju kuglastih munja. I na kraju zato što je Sveučilište Madison iz Wisconsinina u proljeće 1981. godine zatražilo od mene da im izgradim Teslinu zavojnicu za izložbu inženjera, koja se održava svake dvije godine.« On i prijatelji izgradili su i jednu Teslinu zavojnicu koju je naručio studio u Hollywoodu radi dobivanja željenih svjetlosnih efekata. Uostalom, to je predstavljalo jedan od uobičajenih načina njihove uporabe.

Elektroinženjer Leland Anderson sažeo je u nekoliko točaka kako čitanje Teslinih Bilježaka iz Colorado Springsa može pomoći svakom izvođaču Tesline zavojnice pri njezinoj izradi:

1. Električna kvantiteta primara i sekundara mora biti što je moguće viša, ali tako da to bude praktično za rad.
2. Električne kvantitete primara i sekundara moraju biti jednake.
3. Dužina sekundarnog namotaja treba iznositi četvrtinu radne valne duljine.
4. U sekundarnom namotaju treba koristiti tehniku »dodatne zavojnice« (ili njezine varijacije), kako bi se povećala voltaža.

»Imajući te točke na umu«, kaže on, »konstruktor će uvidjeti da na sekundarnom navoju nisu potrebne stotine namota da bi se postigla visoka voltaža.«

I na kraju, mada ne i manje važno, što se događalo s Teslinim smrtonosnim i uništavajućim zrakama? Jesu li njegove zamisli bile u redu? Ako ih je istraživački tim Američkog vojnog zrakoplovstva -za čiji se zaštićeni projekt govorkalo da je dobio šifrirani naziv

»Projekt Nick« - ocijenio korisnima, onda se sa sigurnošću može pretpostaviti da Teslini spisi nisu bili uništeni, kao što je rečeno u njihovom izvješću, nego da se još uvijek nalaze kod njih, i to pod oznakom stroge tajne.

Međutim, procjena dr. Trumpa i Swezeyjeva ocjena Teslina »tajnog oružja« ipak su nedavno dobili takmaca u Lambertu Dolphinu, pomoćniku ravnatelja radiofizikalnog laboratorija u tvrtki SRI International. On je, naime, puna dva desetljeća proučavao izumiteljev rad i njegovo istraživanje kuglastih munja. Stoga je upozorio na to da je područje spoznaja, osobito u fizici i elektrotehnici, nevjerojatno napredovalo od 1930-ih godina.

»Sad je potrebno imati prostoriju golemu poput knjižnice samo da bi se ostalo u tijeku sa svim onim teorijama koje su se razvile od Teslinih vremena«, kaže on. »Naše matematičko i praktično razumijevanje elektriciteta, magnetizma, elektromagnetske teorije i radiokomunikacija eksplozivno je nastavilo rasti od 1950. ili bi bilo bolje reći od 1970-ih!«

Dolphin vjeruje da je Tesla »možda stekao intuitivni uvid u lasere i zrake čestica visokog naboja, kao i u pojavu ultravisokih napona, ali danas, kad fiziku razumijemo mnogo više, lako možemo donijeti ocjenu o mnogima od njegovih ekstravagantnih tvrdnji koje je iznio u svojoj poznijoj dobi.«¹⁰

Zapravo, nema nikakvog pouzdanog dokaza da je Tesla razvio preteče laserske tehnologije. Jer, čini se da se kod svojih »snažnih daljinskih zraka« bavio jedino zračenjem čestica visokog naboja. Još nam nije poznato kako je točno zamišljao da će one raditi, iako, prema Dolphinu, raspoloživi dokazi ukazuju na to da je Tesla podosta zanemario koliko bi snažno molekule i atomi u zraku mogli apsorbirati ili raspršiti takve zrake. U svakom slučaju, čak i kad bismo jasnije razumijevali Teslina nastojanja i namjere, bilo bi nam vrlo teško usporediti ih s trenutno postojećim stanjem, jer se ono velikim svojim dijelom prikriva iza oznaka o strogoj tajnosti i povjerljivosti.

Unatoč tome, Teslin rad s visokim naponima kojima je želio ubrzati nabijene čestice uistinu izgleda odlučujućim za ono što se

danas naziva glavnim predmetom fizikalnih istraživanja. Dolphin kaže: »Na ovom je području on uistinu prethodio pojavi suvremenih linearnih i kružnih nuklearnih akceleratora. Takvi uređaji danas imaju razine energije desetaka milijardi elektronvolta ili su barem tisuću puta većih razina energije od onih koje je Tesla ikada dosegao.

Siguran sam da su njegova pojačala — odašiljači bili spektakularni uređaji... Njima je vjerojatno uspio dobiti zanimljive lukove munja i iskre koje danas proučavamo kao plazme. Obuzdavanje plazmi danas predstavlja golemo područje rada u suvremenoj fizici. Primjerice... da bi se vidjelo mogu li se male količine tvari pretvoriti u velike količine električne energije unutar pažljivo kontroliranih plazmi.« No, zaključuje on, Teslina su rana otkrića i izumi uistinu bili djelo genija, koji je bio daleko ispred svoga vremena.»

U trenutku kad sam ovu knjigu već trebala predati tiskari, Pentagon je objavio kako se razmišlja o osnivanju novog roda vojske koji je već postao poznat pod nazivom Američko svemirsko zapovjedništvo. Njegov bi se arsenal prije svega sastojao od lasera i oružja na zrake čestica, koje bi se ispaljivale iz »svemirskih ratnih brodova«. Izjavama koje nisu daleko od Teslinih, Ministarstvo obrane objašnjava da su zrake čestica »usmjereni vatreni bljeskovi«, iako pritom još ne priznaje da je takvo oružje zapravo već proizvedeno.

Teško je procijeniti trenutno stanje programa naoružanja sa zrakama čestica, jer se doslovno sve što je u vezi s tim drži vrhunskom tajnom. Očito je da se tehnologija koja je u to uključena pokazala složenom i teškom, da izaziva još mnoga pitanja o isplativosti čitavog tog projekta, ali i da usprkos tome mnogi stručnjaci već odavno rade na ovom problemu. Istovremeno, Vladine federalne agencije pažljivo prate djelatnosti drugih zemalja na tom području. Zaista, u ovoj se zemlji posljednjih dvadeset pet godina vrlo ozbiljno raspravlja o mogućnostima stvaranja čitavih obitelji oružja na zrake čestica. Po mom skromnom mišljenju, nije beznačajna ni činjenica što je američka vojno-obavještajna

služba još davne 1943. godine Tesline zapise o zrakama čestica, pronađene u njegovim papirima, obilježila oznakom »od iznimne važnosti«.

Budući da u svojim poznijim godinama više nije imao vlastita laboratorija, Tesla nije ni bio u mogućnosti razvijati i provjeravati sve svoje ideje. No, ne može se poreći da je prije punih pola stoljeća općenitim pojmovima opisao ono što bi se moglo pokazati glavnim oružjem svemirskoga doba. I sve do svog posljednjeg daha pacifistički nastrojeni Tesla nadao se da se takve spoznaje neće koristiti za rat među Zemljanima, nego za međuplanetarno komuniciranje s našim susjedima u svemiru, u čije je postojanje bio duboko uvieren.

Napomene

POGLAVLJE 1. SUVREMENI PROMETEJ

1. John O'Neill, Nenodmašni genij (New York, 1944.), str. 93-95, 283; Inez Hunt i W W Draper, Munja u njegovoj ruci (Havvthorne, Kalifornija, 1964., 1977.), str. 54-55
2. Pisma na mikrofilmu, Mark Twain Tesli; Kongresna knjižnica
3. Chauncev McGovern, »Novi čarobnjak Zapada«, Pearsons Magazine, London, svibanj 1899.
4. O'Neill, Genij, str. 158

POGLAVLJE 2. KOCKAR

1. Nikola Tesla, »Moji pronalasci«, Electrical Experimenter, svibanj, lipanj, srpanj, listopad 1919., ponovljeno izdanje Školske knjige, Zagreb, Jugoslavija, 1977., str. 30
2. Isto, str. 30-31
3. Isto, str. 26
4. Isto, str. 8-9
5. Isto, str. 17
6. Isto, str. 18
7. Isto, str. 9-10
8. Isto, str. 10-12
9. Isto, str. 12-13
10. Isto, str. 12
11. Isto, str. 13
12. Isto, str. 13
13. Isto, str. 14
14. Isto, str. 16

TESLA - ČOVJEK IZVAN VREMENA

15. Isto, str. 14
16. Isto, str. 35-36
17. Isto
18. O'Neill, Genij, str. 36-37
19. Tesla, Pronalascii, str. 41
20. Nikola Trbojević, Spomenica (knjiga objavljena povodom ob-
ljetnice Srpske Narodne Federacije), 1901.-51., Pittsburgh,
str. 172; izvor -Arhivi useljenika, knjižnica Sveučilišta Min-
nesota)
21. Tesla, Pronalasci, str. 18

POGLAVLJE 3. ISTAKNUTI DOSELJENICI

1. Tesla, Pronalasci, str. 42-44
2. Isto, str. 43
3. Isto, str. 44
4. Kennetii M. Swezey, »Nikola Tesla«, Science, tom 127, br. 3307
(16. svibnja 1956.), str. 1148; O'Neill, Genij, str. 48-51.
5. Tesla, Pronalasci, str. 46
6. Isto, str. 46
7. Isto, str. 48
8. Isto, str. 50
9. Isto. str. 50

POGLAVLJE 4. PRED EDISONOVIM SUDOM

1. Mathevv Josephson, Edison (NewYork, 1959.
2. Isto
3. O'Neill, Genij, str. 60
4. Tesla, Pronalasci, str. 51
5. Isto, str. 54
6. O'Neill, Genij, str. 60
7. Josephson, Edison, str. 87-88
8. NewYorkTimes, 19. listopada 1931
9. Josephson, Edison

0. O'Neill, Genij, str. 64
[1. Mathew Josephson, The Robber Barons (New York, 1934., 1962.)
12. Isto
3. O'Neill, Genij, str. 64; Electrical Review, New York, 14. kolovoza 1886., str. 12
4. O'Neill, Genij, str. 66

POGLAVLJE 5. RAT STRUJA POČINJE

1. Electrical Review, New York, 12. svibnja 1888., str. 1; »Nikola Tesla«, Swezey, str. 149; O'Neill, Genij, str. 67-68
2. O'Neill, Genij, str. 69
3. B. A. Behrend, Zapisnici, Godišnja skupština AIEE, New York, 18. svibnja 1917., Smithsonian Institution
4. Josephson, Edison
5. Isto, str. 346
6. Isto, str. 346
7. Isto, str. 349
8. Isto, str. 347
9. Isto, str. 349
10. Josephson, The Robber Barons
11. Isto
12. Isto
13. O'Neill, Genij, str. 84
14. Isto, str. 81
15. Isto, str. 82
16. Govori, Institut za useljenike, Hotel Biltmore, New York, 12. svibnja 1938.; pročitano u odsutnosti.
17. Pismo Mihajla Pupina Tesli, 19. prosinca 1891., Muzej Nikole Tesle, Beograd
18. Hunt i Draper, Munje sijevaju

POGLAVLJE 6. RED OGNJENOG MAČA 1. »Ispitivanja izmjenične struje vrlo visokih frekvencija«

- Teslino predavanje održano na Sveučilištu Columbia 20. svibnja 1891. godine
2. T. C. Martin, Izumi, istraživanja i zapisi Nikole Tesle (Havvthorne, Kalifornija, 1977.), str. 200-201
 3. Isto, str. 236
 4. Isto, str. 245-264; također O'Neill, Genij, str. 150-154
 5. O'Neill, Genij, str. 146-149
 6. Isto, str. 152-153
 7. Isto, str. 150-151. Vidi također i Teslino predavanje iz veljače 1892., održano pred Kraljevskim društvom Velike Britanije te pred Društvom elektroinženjera Francuske, Pariz
 8. Martin, Izumi, str. 261 *m v*
 9. The Story of Science in America (NewYork, 1967.)
 10. Počasna nagrada bojnika Edwina H. Armstronga u povodu Teslina sedamdeset petog rođendana; Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
 11. Pismo J. A. Fleminga Tesli, 1892., Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
 12. O'Neill, Genij, str. 88
 13. Nikola Tesla: »Masaža pomoću struja visoke frekvencije«, Electrical Engineer, 23. prosinca 1891., str. 697; Martin, Izumi, str. 394; O'Neill, Genij, str. 91; Nikola Tesla - predavanja, patent, članci -Muzej Nikole Tesle, 1956.; ponovljeno izdanje 1973. izdano u Kaliforniji; Predavanje Udruženju američkih fizikalnih terapeuta u Buffalu, 13. rujna 1898.

POGLAVLJE 7. RADIO

1. Tesla, Pronalasci, str. 69
2. Isto, str. 62
3. Pismo Sir Williama Crookesa Tesli, 8. ožujka 1892., Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
4. Tesla, Pronalasci, str. 80.
5. Isto, str. 81
6. Isto, str. 82

7. O'Neill, Genij, ^tr. 264
8. Tesla, Pronalasci, str. 62
9. O'Neill, Genij, str. 131-134; United States Reports: Slučajevi i presude Vrhovnog suda SAD-a iz 1942.; predmet Marconi Wireless Telegraph Companv of America protiv SAD-a, str. 1-80; L. I. Anderson, »Prvenstvo u izumu radija; Tesla protiv Marconija«; monografija Počeci bežičnog prijenosa, ožujak 1980.; vidi i skraćeni prijevod iz »Glasa kanadskih Srba«, Chicago, 16. srpnja 1980.
10. United States Reports: Transkripti zapisnika, str. 979; također: Anderson, Prvenstvo
11. Martin, Izumi, str. 477-485
12. Tesline bilješke pripremljene za jednu od rođendanskih konferencija za tisak, oko 1938. Vidi i Teslino predavanje u Udruženju američkih fizikalnih terapeuta u Buffalu, 13. rujna 1898. i u NewYorku 15. rujna 1898.
13. Martin, Izumi, str. 486-493

POGLAVLJE 8. VISOKO DRUŠTVO

1. Bernard Baruch, My Own Story, NevvTork, 1957.
2. Papiri Juliana Havvthornea, knjižnica Bankroft, Sveučilište California, Berkelev
3. Arthur Brisbane, »Our Foremost Electrician«, NewYork World, 22. srpnja 1894., str. 17; također Electrical VVbrld, 4. kolovoza 1894., str. 27
4. O'Neill, Genij
5. O'Neill, Genij, str. 288-289
6. Papiri Juliana Havvthornea
7. VValdemar Kaempffert, »Electrical Sorcerer«, NewYork Times, 4. veljače 1945. str. 6, 22
8. O'Neill, Genij, str. 167
9. Margaret Storm, Povratak golubice (Baltimore, Marvland, 1959.)
10. Tesla, Pronalasci, str.78
11. Swezey, Nikola Tesla, str. 1158
12. Hunt i Draper, Munje sijevaju, str. 199

3. O'Neill, Genij, str. 302-303
4. Isto, str. 303

POGLAVLJE 9. USPON I PAD

1. Swezey, Nikola Tesla, str. 2; također, O'Neill, Genij, str. 103-106
2. Swezey, Nikola Tesla, str. 3
3. B. A. Behrend, »Pokretački električni strojevi i njihov razvoj«, Westem Electrician, rujan 1907.
4. Tesla, Pronalasci, str. 63
5. O'Neill, Genij, str. 238-243
6. Martin, Izumi, str. 292
7. Pismo Katharine Johnson Tesli, veljača 1894., Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
8. Teslino pismo Katharini Johnson, 11. svibanj 1894., knjižnica Sveučilišta Columbia »Butler«, Rijetka pisma & rukopisi
9. Pismo Katharine Johnson Tesli, 15. lipnja 1894., Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
10. New York Times, 14. ožujka 1895., str. 9; New York Herald, 14. ožujka 1895.; Electrical Review, 20. ožujka 1895.
11. Electrical Review, London, 15. ožujka 1895.
12. Charles Dana, New York Sun, 14. ožujka 1895., str. 6
13. Pismo Katharine Johnson Tesli, 14. lipnja 1895., muzej »Tesla«, Beograd, Jugoslavija

POGLAVLJE 10. POGREŠNA PROCJENA

1. Pismo na mikrofilmu, Tesla Alfredu Schmidu, 30. ožujka 1895., Kongresna knjižnica
2. Pismo na mikrofilmu, Tesla Alfredu Schmidu, 3. travnja 1895., Kongresna knjižnica
3. Mihajlo Pupin, Od useljenika do izumitelja, New York, 1922.
4. Isto; vidi i Josephson, Edison, str. 381-383; Nikola Tesla, O roentgenskim zrakama, Electrical Review, 11. ožujka 1896., str. 131-135; isto izdanje, »Teslini radiografi«, str. 134; također

18. ožujka, str. 146-147; 8. travnja 1896., str. 180, 183, 186.
Vidi i Electrical World, 28. ožujka 1896., str. 343-344
5. Pupin, Useljenik
6. Electrical Review, New York, 14. travnja 1897., str. 175; vidi i Nikola Tesla, Bilješke iz Colorado Springsa, 1899-1900.; komentari, Aleksandar Marinčić, str. 398, Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
7. Pismo prof. Waltera Thumma sa Sveučilišta Queens, Ontario, Canada, Nicku Basuri od 23. svibnja 1975., str. 2
8. Electrical Review, New York, 11. ožujka 1896., 18. travnja 1896.
9. Josephson, Edison, str. 382
10. Robert Conot, Streak of Luck (New York, 1979.)
11. Pismo dr. Lauristona S. Tavlora autorici, 1980.
12. Tesla, O roentgenskim zrakama, str. A-31
13. New York Times, 12. ožujka 1896., str. 9
14. Nikola Tesla, »Tesla o bolnom djelovanju Lenardovih i Roentgenovih zraka«, Electrical Review, New York, 5. svibnja 1897., str. 207-211
15. New York Herald, bez datuma, anonimni članak napisan dvije godine nakon velikog požara u Teslinu laboratoriju 13. ožujka 1895., knjižnica »Butler« Sveučilišta Columbia
16. Isto

POGLAVLJE 11. DO MARSA

1. Pismo Katharine Johnson Tesli, 3. travnja 1896., Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
2. Pismo Katharine Johnson Tesli, ljeto 1896., Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
3. Pismo Roberta U. Johnsona Tesli, 10. siječnja 1896., knjižnica »Butler« Sveučilišta Columbia
4. Pismo Roberta U. Johnsona Tesli na mikrofilm, 25. listopada 1895., Kongresna knjižnica
5. Teslino pismo Robertu U. Johnsonu, 13. ožujka 1896., knjižnica »Buder« Sveučilišta Columbia

6. Pismo Katharine Johnson Tesli, 26. prosinca 1896., Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
7. Electrical Review, NewYork, 11. kolovoza 1897., vidi i NewYork Sun, 4. kolovoza 1897.
8. Anderson, Prvenstvo
9. Electrical Review, NewYork, 11. kolovoza 1897.; vidi i NewYork Sun, 4. kolovoza 1897.
10. Electrical Engineer, London, 20. kolovoza 1897., str. 225; Iz New York Journal, 4. kolovoza 1897.
11. Electrical Review, NewYork, 11. kolovoza 1897., Electrical Engineer, NewYork, 23. lipnja 1897, str. 713
12. Electrical Review, 11. kolovoza 1897.
13. Electrical Review, 29. ožujka 1899., str. 197
14. Isto
15. Pismo Katharine Johnson Tesli, 12. siječnja 1896., Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
16. O'Neill, Genij, str. 161-162
17. A. L. Benson, The World Today, tom XXI, br. 8 (veljača 1912.)

POGLAVLJE 12. ROBOTI

1. Mining & Scientific Press, 15. siječnja 1898., str. 60
2. McGovern, »Novi čarobnjak«
3. Mjesečnik Century, »Teslin oscilator i drugi izumi«, str. 922, travanj 1895. Vidi i Electrical Review, br. 13 (29. ožujka 1899.)
4. NewYork Times, 6. siječnja 1898., str. 5
5. Electrical Review, NewYork, 5. siječnja 1898.
6. W.A. Svanberg, Citizen Hearst (NewYork, 1961.)
7. Isto
8. Philadelphia Press, 1. svibnja 1898.
9. Isto
10. Kapetan E. J. Quinby, Američka mornarica, »Komunikacije — šifrirane, dešifrirane, bez šifre«, Dots and Dashes, br. 1, Lincoln, Nebraska, siječanj - ožujak 1976.
11. Svvezev. »Nikola Tesla«, str. 1155-1156

12. O'Neill, Genij, str. 166-174
13. Pismo Marka Tvavnina Tesli na mikrofilmu, 17. studenog 1898., Kongresna knjižnica
14. Teslino pismo Katharini Johnson, 3. studenoga 1898., knjižnica Sveučilišta Columbia »Buder«
15. N. G. Worth, »O Teslinom daljinski upravljanom plovilu«, Electrical Review, New York, 30. studenog 1898., str. 343
16. Teslino pismo Robertu U. Johnsonu, 1. prosinca 1898., Kongresna knjižnica
17. »Znanost i senzacionalizam«, Public Opinion, 1. prosinca 1898., str. 684, 685
18. Tesla, Pronalasci, str. 84. Vidi i Electrical Experimenter od siječnja--svibnja 1919.
19. Tesla, Pronalasci, str. 84-85
20. Isto, str. 85
21. Isto, str. 85
22. Teslino pismo B. F. Meissneru, Kongresna knjižnica, 29. rujna 1915.
23. Pismo L. Andersona Nicku Basuri, 4. ožujka 1977.
24. Isto
25. New York Times, 1. veljače 1944, uvodnik
26. Teslino pismo Leonardu Curtisu, 1899.

POGAVLJE 13. BLJESAK MUNJE

1. O'Neill, Genij, str. 175-176
2. Teslino pismo Katharini Johnson, 9. ožujka 1899., knjižnica Sveučilišta Columbia »Buder«
3. Teslino pismo Robertu U. Johnsonu, 25. ožujka 1899., knjižnica Sveučilišta Columbia »Buder«
4. Tesla, Pronalasci, str. 66-67; Electrical Experimenter, lipanj 1919., str. 112-176
5. Isto
6. Tesla, Bilješke iz Colorado Springsa, str. 127-133, 165, Muzej Nikole Tesle i »Nolit«, Beograd, Jugoslavija, 1978.

7. Tesla, Bilješke iz Colorado Springsa, str. 167, 168; Leland I. Anderson, »Wardenclyffe - preuranjeni san«, Long Island Forum, kolovoz i rujan 1968. Vidi i »The Teslian«, studeni 1955., knjižnica Sveučilišta Columbia »Buder«
8. James R. Wait, »Kretanje ELF elektromagnetskih valova i projekt Sanguine / Seafarer«, glasilo IEEE Journal of Oceanic Engineering, iz travnja 1977.
9. Pismo Georgea Scherffa Tesli na mikrofilmu, početak 1899., Kongresna knjižnica
10. Teslino pismo Georgeu Scherffu na mikrofilmu, 13. travnja 1899., Kongresna knjižnica
11. Teslino pismo Robertu U. Johnsonu, 16. kolovoza 1899., Kongresna knjižnica
12. Tesla, Bilješke iz Colorado Springsa, str. 127-133
13. Nikola Tesla, »Bežični prijenos energije«, Scientific American Supplement, 4. lipnja 1904., str. 23760-23761. (ponovljeno izdanje Electrical World & Engineering, 5. ožujka 1904; opis pokusa izvođenih u Colorado Springsu)
14. Isto. Vidi i O'Neill. Genii. str. 179-181

POGLAVLJE 14. ZAMRAČENJE U COLORADO SPRINGSU

1. Tesla, »Prijenos«, O'Neill, Genij, str. 180
2. Tesla, »Prijenos«, Tesla, Bilješke iz Colorado Springsa, str. 62
3. Isto
4. Isto
5. Tesla, Bilješke iz Colorado Springsa. Teslino pismo Georgeu Westinghouseu, 22. siječnja 1900., Kongresna knjižnica.
6. O'Neill, Genij, str. 183-187
7. Tesla, Bilješke iz Colorado Springsa, str. 29
8. Nikola Tesla, Zapisnik s dodjele Edisonove medalje. AIEE, 18. svibnja 1917., Smithsonian Institution
9. Isto
10. Teslino pismo Robertu U. Johnsonu na mikrofilmu, 16. kolovoza 1899., Kongresna knjižnica

1. Isto
2. O'Neill, Genij, str. 189
3. Nikola Tesla, »Problem povećanja energije za čovječanstvo«, mjesečnik Century, lipanj 1900., str. 210
4. Tesla, Bilješke iz Colorado Springsa, str. 368-370
5. Isto
6. Nikola Tesla, »Razgovarati s planetima«, Current Literature ožujak 1901., str. 359; također i dnevni list Colorado Springs, 9 ožujka 1901., str. 4
7. Dnevni list Colorado Springs, 9. ožujka 1901., str. 4

POGLAVLJE 15. VELIČANSTVEN I PROKLET

1. Tesla, Bilješke iz Colorado Springsa, str. 367
2. Isto, str. 370
3. Isto
4. Teslino pismo Georgeu VVestinghouseu na mikrofilmu, 22. siječnja 1900., Kongresna knjižnica
5. Teslino pismo Robertu U. Johnsonu na mikrofilmu, početak 1900., Kongresna knjižnica
6. Teslino pismo J. P. Pierpontu Morganu, 26. studenoga 1900., na mikrofilmu, Kongresna knjižnica
7. Teslino pismo Morganu, 12. prosinca 1900., na mikrofilmu, Kongresna knjižnica
8. Morganovo pismo Tesli, 15. veljače 1901., na mikrofilmu, Kongresna knjižnica
9. Anderson, »Wardenclyffe«
10. Isto
11. Teslino pismo Stanfordu VWhiteu, 13. rujna 1901., na mikrofilmu, Kongresna knjižnica

POGLAVLJE 16. ISMIJAVAN, OSUĐIVAN, OSPORAVAN 1.

Seatle Sundav Times, Don Duncan: »Driftvood Days«, srpanj 1972.

2. Isto
3. Philadelphia North .American, »Lord Kelvin vjeruje da Mars šalje signale Americi«; »Tesla misli da bi se snaga vjetera danas trebala više koristiti«; 18. svibnja 1902.
4. Isto
5. Philadelphia North American; Papiri Juliana Hawthornea, knjižnica Bancroft Sveučilišta California
6. Isto
7. Pismo Tesle Hawthorneu, Papiri Juliana Hawthornea, knjižnica Bancroft Sveučilišta California
8. NewYork Times, »Sud oslobađa Teslu«, 16. listopada 1902.
9. Teslino pismo Georgeu Scherffu na mikrofilmu, Kongresna knjižnica
10. Teslino pismo J. Pierpontu Morganu na mikrofilmu, 8. travnja 1903., Kongresna knjižnica
11. Teslino pismo Morganu na mikrofilmu, 3. srpnja 1903., Kongresna knjižnica
12. Morganovo pismo Tesli na mikrofilmu, 14. srpnja 1903., Kongresna knjižnica
13. Pismo Richmonda Pearsona Hobsona Tesli (spominje Hobsonovo pismo od 6. svibnja 1902.) Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
14. Teslino pismo Georgeu Scherffu od 18. srpnja 1905., knjižnica »Butler« Sveučilišta Columbia
15. Razgovori, L. Anderson i Dorothy F. Skerritt, 24. ožujka 1955.
16. Pismo Katharine Johnson Tesli, knjižnica »Butler« Sveučilišta Columbia, posebna zbirka
17. Pismo Roberta U. Johnsona Tesli, knjižnica »Butler« Sveučilišta Columbia, posebna zbirka
18. Pismo R. P. Hobsona Tesli, 1. svibnja 1905., Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
19. Pismo Katharine Johnson Tesli, Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
20. Teslino pismo Katharini Johnson, Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija

21. Pismo Katharine Johnson Tesli, Muzej Nikole Tesle, Beograd Jugoslavija
22. Teslino pismo Georgeu Scherffu, 26. listopada 1905. knjižnica »Butler« Sveučilišta Columbia, posebna zbirka
23. Swezey, »Nikola Tesla«
24. Teslino pismo Georgeu Vestinghouseu, 11. siječnja 1906., knjižnica »Butler« Sveučilišta Columbia, posebna zbirka
25. Anderson, »Wardenclyffe«
26. Brooklyn Eagle, 26. ožujka 1916.
27. Anderson, »Wardenclyffe«
28. Electrical Experimenter, »SAD diže u zrak Teslin radiotoranj« rujan 1917., str. 293; Literary Digest, »Špijuni i bežični prijenos«, 1. rujna 1917., str. 24
29. Teslino pismo Georgeu Scherffu na mikrofilmu, 13. srpnja 1913., Kongresna knjižnica
30. Teslino pismo Morganu na mikrofilmu, 13. srpnja 1913., Kongresna knjižnica

POGLAVLJE 17. VELIKA RASPRAVA O RADIJU

1. Charles Susskind, *Dictionary of American Biography*, New York, 1941. 1945., str. 767-770
2. Wait, »Kretanje ELF elektromagnetskih valova«
3. Anderson, »Prvenstvo«
4. Isto
5. Isto
6. General T O. Mauborgne, »Čarobnjak Tesla«, *RadioElectronics*, veljača 1943.
7. Brooklyn Standard Union, 12. svibnja 1910.
8. Kapetan E. J. Quinby, pismo spisateljici, 19. studenoga 1977. Vidi i Quinby, »Nikola Tesla«, *Zapisnici*, Radio Club of America, jesen 1971.
9. Los Angeles, *Examiner*, 13. svibnja 1915., »Profesor Pupin sada tvrdi kako je bežični prijenos - njegov izum«
10. Isto

11. Pismo Armstronga Andersonu, 16. studeni 1953., knjižnica »Butler« Sveučilišta Columbia; vidi i Edwin Armstrong, »Napredak znanosti«, Scientific Monthly, travanj 1943., str. 378-381
12. Pismo Andersona spisateljici, 5. studenoga 1977.
13. Haraden Pratt, Nikola Tesla, 1856.-1943.«, Zapisnici IRE, rujan 1956.
14. Dragislav I. Petković, »U posjetu Nikoli Tesli«, Politika, Beograd, 27. travnja 1927., str. 6824

POGLAVLJE 18. UGROŽAVANJE POSTIGNUTOG

1. Joseph S. Ames, »Najnoviji trijumf elektrotehničkih izuma«, Reviewv of Reviews, lipanj 1901.
2. F. P. Stockbridge, »Teslina turbina«, The Wbrlds Wbrk, ožujak 1912., str. 534-548. Vidi i Nikola Tesla, »Teslina nova metoda i pogonski uređaj za tekućine«, Electrical Reviewv & Western Electrician, 9. rujna 1911., str. 515-517; NewYork Times, »Teslin novi stroj«, 13. rujna 1911. Američki ured za patente, patent. Br. 1,061.142, Pogonski uređaj za tekućine, 6. svibnja 1913.; 1,061.206, Turbina, 6. svibnja 1913.; 1,329.559, Odvodna cijev sa zaporkom, 3. veljače 1920.
3. Stockbridge, »Turbina«.

POGLAVLJE 19. AFERA S NOBELOVOM NAGRADOM

1. Pismo tvrtke »J. P. Morgan Companv« Tesli na mikrofilmu, 25. svibnja 1913., Kongresna knjižnica
2. Teslino pismo J. P. Morganu na mikrofilmu, 19. svibnja 1913., Kongresna knjižnica
3. Teslino pismo J. P. Morganu na mikrofilmu, 19. lipnja 1913., Kongresna knjižnica
4. Pismo Roberta U. Johnsona Tesli na mikrofilmu, 22. travnja 1913., Kongresna knjižnica
5. Teslino pismo Robertu U. Johnsonu na mikrofilmu, 9. svibnja 1913., Kongresna knjižnica

6. Cleveland Moffett, »Bežično upravljati s udaljenosti«, dopisivanje Tesle i Hammonda od 1910. do 1914., zbirka L. Andersona; McClures Magazine, ožujak 1914.
7. »The Goldschmidt Radio Tower«, Electrical Experimenter, veljača 1914., str. 154; isti broj, H.VinfieldSecor, »Struje ultravisoke frekvencije«, str. 151-154
8. NevvTork Times, »Edison i Tesla dobit će Nobelove nagrade«, 6. studenoga 1915., str. 1; NevvTork Times, 7. studeni 1915., str. 17
9. Isto. NewYork Times, 7. studeni 1915., str. 17
10. NevvTork Times, 14. studeni 1915.
11. Teslino pismo Robertu U. Johnsonu na mikrofilmu, 29. studenoga 1919., Kongresna knjižnica
12. Librai y Digest, »Tri Nobelove nagrade za Amerikance«, prosinac 1915., str. 1426
13. »Nobelova nagrada«, Electrical VVbrld, 13. studenoga 1915.
14. O'Neill, Genij, str. 229
15. Hunt i Draper, Munje sijevaju, str. 170

POGLAVLJE 20. LETEĆI ŠTEDNJAK

1. Teslino pismo tvrtki »Vvestinghouse« na mikrofilmu, 7. srpnja 1912., Kongresna knjižnica
2. »Teslin ventilni vod i fluidika«, prof. Tugomir Šurina, Simpozij o Nikoli Tesli, Jugoslavija, 1976.
3. Vvarren Riče, »Analitičko i eksperimentalno ispitivanje višestrukih crpki s diskovima i turbina«, Journal of Engineering for Power. Trans.ASME, tom 85, serijaA, br. 3 (srpanj 1963.), papir br. 62-WA-191, str. 191-198; također tom 87, serijaA, br. 1 (siječanj 1965.), papir br. 62-VVA-67, str. 29-36. Vidi i Transakcije ASME iz 1970.
4. SunWind Ltd., obavijest glasilima br. 10, 12. ožujka 1979., Sebastopol, Kalifornija
5. Teslino pismo NevvTork Timesu, 15. rujna 1908. Vidi i New York Herald Tribune, 12. srpnja 1927., »Tesla prorekao zrakoplov bez goriva«

6. Tesla, NewYork Times, 15. rujna 1908.
7. NewYork Times, »Tesli odobren patent za helikopter-zrakoplov«, 22. veljače 1928., str. 18, u kolumni Science & Inventions, lipanj 1928., str.116
8. Reviewv, TheYugoslav Monthly Magazine, srpanj - kolovoz 1964., »Helicopter in Hansom Cab Days«, str. 31-33
9. Teslino pismo Scherffu na mikrofilmu, 1. srpnja 1909., Kongresna knjižnica
10. Teslino pismo Scherffu na mikrofilmu, Kongresna knjižnica.
11. Teslino pismo Scherffu na mikrofilmu, 15. listopada 1918., i Scherffov odgovor Tesli, listopad 1918., Kongresna knjižnica
12. Teslino pismo Anni Morgan, 31. ožujka 1913., Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
13. Pismo Anne Morgan Tesli, 3. svibnja 1913., Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
14. Teslino pismo Anni Morgan, 7. svibnja 1913., Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
15. Pismo Anne Morgan Tesli, 26. travnja 1926., Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija
16. Pismo Katharine Johnson Tesli, Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija

POGLAVLJE 21. RADAR

1. NewYork Times, 18. ožujka 1916., str. 8
2. Millikanov govor u Klubu kemičara, NewYork, 7. listopada 1928.
3. Kraljevska banka Kanade, Mjesečni izvodi, tom 59, str. 11 (studeni 1978.)
4. NewYork Times, 8. prosinca 1915., str. 8; vidi i NewYork Herald, 15. travnja 1917.
5. Dr. Emil Girardeau, »Nikola Tesla - pionir radara«, prijevod s francuskog, promocija na Kongresu o Nikoli Tesli, Beč, rujan 1961

6. Isto. Vidi i Nikola Tesla, »Problem porasta energije za čovječanstvo«, mjesečnik Century, lipanj 1900., str. 208-209; New York Times, »Američki nevidljivi zrakoplov«, 7. rujna 1980., str. 20E

POGLAVLJE 22. POČASNI GOST

1. O'Neill, Genij, str. 230
2. Isto, str. 231
3. Zapisnici, Dodjela Edisonove medalje, AIEE, 18. svibnja 1917., Smithsonian Institution
4. Isto
5. Isto
6. Isto
- i 7. Petković, »U posjeti Nikoli Tesli«
8. Teslino pismo Scherffu, 3. ožujka 1918., knjižnica »Butler« Sveučilište Columbia
9. Scherffovo pismo Tesli, 23. lipnja 1916., knjižnica »Butler« Sveučilište Columbia
10. Teslino pismo Scherffu na mikrofilmu, 15. listopada 1918., Kongresna knjižnica
11. Teslino pismo Robertu U. Johnsonu na mikrofilmu, 27. prosinca 1914., Kongresna knjižnica
12. Pismo Roberta U. Johnsona Tesli na mikrofilmu, 30. prosinca 1919., Kongresna knjižnica
13. Pismo Katharine Johnson Tesli, Muzej Nikole Tesle, Beograd, Jugoslavija

POGLAVLJE 23. GOLUBOVI

1. Teslino pismo E. M. Herru, predsjedniku tvrtke »Vesting-house«, na mikrofilmu, 13. studenog 1920., Kongresna knjižnica
2. Pismo tvrtke »Vestinghouse Electric Companv« Tesli na mikrofilmu, 28. studenog 1921., Kongresna knjižnica

3. Teslino pismo tvrtki »Westinghouse Electric Company« na mikrofilmu, 1921., Kongresna knjižnica
4. Teslino pismo Westinghouseu na mikrofilmu, 22. siječnja 1922., Kongresna knjižnica; također i od 23. veljače ili ožujka 1922.
5. Pismo na mikrofilmu, posjet Tesli, početak 1922., Kongresna knjižnica
6. »Stota obljetnica za Nikolu Teslu i Ivana Meštrovića«, Zajedničar, Srpsko obrazovno-kulturno društvo hrvatskih Srba, Zagreb, Jugoslavija, 11. travnja 1956., str. 1-2
7. »Sjećanja na Teslu Keneta Suizija« (»Kenneth Swezey's Recollections of Nikola Tesla«), Muzej Nikole Tesle, Beograd, 1957., str. 38-39, 45-48
8. K. M. Swezey, »Nikola Tesla«, Psychology, listopad 1927., str. 60
9. Nikola Tesla, »Priča o mladosti koju pripovijeda starost«, Smithsonian Institution
10. O'Neill, Genij, str. 309-310
11. Isto, str. 311-312
12. Isto, str. 315-317
13. Jule Eisenbud, »Dva pristupa spontano doživljenim predodžbama«, Journal of the American Society for Psychological Research, srpanj 1963.
14. Isto
15. Isto

POGLAVLJE 24. PRIJELAZNA RAZDOBLJA

1. Detroit Free Press, 10. kolovoza 1924., str. 4; Vidi i Colliers »Kad je žena glavna«, 30. siječnja 1926.
2. Colliers, isto.
3. Isto
4. Pismo Johnsona Tesli na mikrofilmu, 9. travnja 1925., Kongresna knjižnica
5. Teslino pismo Johnsonu na mikrofilmu, 3. lipnja 1925., Kongresna knjižnica
6. Pismo Johnsona Tesli, proljeće 1926., knjižnica »Butler«

Sveučilišta Columbia

7. Teslino pismo Johnsonu, 6. travnja 1926., knjižnica »Butler« Sveučilišta Columbia
8. Pismo Johnsona Tesli, 1926., knjižnica »Butler« Sveučilišta Columbia
9. Colorado Springs Gazette, 30. svibnja 1924., str. 1
10. Teslino pismo Johnsonu, 1929., Kongresna knjižnica

POGLAVLJE 25. ROĐENDANSKE PROSLAVE

1. Kaempffert, »Electrical Sorcerer«
2. »Teslinih 75 godina«, Time, 20. srpnja 1931., str. 27, 30; New York Times, 5. srpnja 1931., str. 1; »Tesla - elektrotehnički čarobnjak«, Montreal Herald, 10. srpnja 1931.; »Otac radija slavi 75. rođendan«, Detroit News, 10. srpnja 1931.; Košta Kulišić, »Sedamdesetpetogodišnjica Nikole Tesle«, Politika, Beograd, 11., 20., 21. srpnja 1931.
3. Time, 20. srpnja 1931.
4. Isto
5. Isto
6. Isto
7. Isto
8. Nikola Tesla, »Naša pogonska energija u budućnosti«, Everyday Science and Mechanics, prosinac 1931., str. 26
9. Pismo prof. Vvarrena Ricea spisateljici, 5. rujna 1980.
10. Dr. Gustave Kolischer, »Nova razmišljanja o dijatermiji i malignosti«, Archives of Physical Therapy, X-Ray, Radium, tom 13 (prosinao 1932.), str. 780-781

POGLAVLJE 26. ČEPOVI NA POVRŠINI VODE

1. Teslino pismo Vierecku, 7. travnja 1934.
2. Teslino pismo Vierecku, 17. prosinca 1934.
3. Nikola Tesla, »Stroj kojim se okončava rat«, Liberty Magazine, veljača 1935.

4. Isto
5. Isto
6. Isto. Vidi i NewYork Sun, »Izumio zrake mirotvorstva - Tesla opisuje zraku razarajuće energije«, 10. srpnja 1934.; New York Times, »Tesla stvorio novu 'smrtonosnu zraku'«, 11. srpnja 1934.; Time, »Tesline zrake«, 23. srpnja 1934.; NewYork Herald Tribune, 11. srpnja 1934., NewYork VWorld Telegram, 10. srpnja 1937.
7. Teslino pismo New York Timesu, »U počast kralju Aleksandru«, 21. listopada 1934., str. 5
8. Teslino pismo J. P. Morganu, 29. studenog 1934. na mikrofilmu, Kongresna knjižnica
9. Isto
10. Pismo Kintnera Tesli, 5. travnja 1934. na mikrofilmu, Kongresna knjižnica
11. Pismo dr. Alberta J. Phillipsa spisateljici, 10. veljače 1979.
12. Isto
13. Pismo Johnsona Tesli na mikrofilmu, Kongresna knjižnica
14. Pismo Johnsona Tesli na mikrofilmu, Kongresna knjižnica
15. Pismo Johnsona Tesli na mikrofilmu (sredinom 1930.-ih), Kongresna knjižnica
16. Pismo Johnsona Tesli na mikrofilmu, Kongresna knjižnica.
17. O'Neill, Genij, str. 313
18. Pisma tvrtke »Vestinghouse Companv« Tesli na mikrofilmu, 29. travnja 1938., Kongresna knjižnica. Vidi i: Nikola Tesla. Spomenica povodom njegove 80. godišnjice (tiskano na francuskom, njemačkom i engleskom jeziku), Beograd, Društvo *m* podizanje Instituta Nikole Tesle

POGLAVLJE 27. POBRATIMSTVO SA SVEMIROM

1. Nikola Tesla, neobjavljeni materijali, 1936. Dio se pojavio u NewYork HeraldTribuneu, 9. srpnja 1937., »Tesla izumio vakuumizirani cijevni uređaj za razbijanje atoma«. Nikola Tesla, »Upitna njemačka teorija kozmičkih zraka«, pismo NewYork

- HeraldTribuneu, 3. ožujka, 1935. Vidi također »Tesla, 79 ... Novi izumi«, NewYork Times, 7. srpnja 1935., str. 4
2. »Tesla planira poslati signale na Mars«, NewYork Sun, 12. srpnja 1937., str. 6; »Odašiljanje poruka planetima«, NewYork Times, 11. srpnja 1937., str. 1; Detroit News, 11. srpnja 1937.
 3. Isto, NewYork Sun
 4. Science News, 30. travnja 1977., tom III.
 5. NewYork Herald Tribune, 11. srpnja 1937.; NewYork Times, 11. srpnja 1937., str. 1
 6. William L. Laurence, NewYork Times. 22. mina 1940.. str. 7

POGLAVLJE 28. SMRT I PREOBRAŽAJ

1. Petar II., kralj Jugoslavije, Kraljevo naslijeđe (NewYork, 1954.). Vidi također i The Balkans, Life NewYork Librarv (NewYork Time, 1964.); Jugoslavija, Poblži podaci, službeno glasilo SAD-a, br. 7773, veljača 1978., Informativni odjel SAD-a. M. Đilas, Uspomene revolucionara (NewYork, 1973.).
2. NewYork Times, 9. siječnja 1945., 1. svibnja 1945., 7. lipnja 1947.
3. Pismo prof. Bogdana Radiše spisateljici, 19. veljače 1979.
4. Isto
5. Isto
6. Petar II, Kraljevo naslijeđe
7. Isto
8. Pismo prof. Radiše spisateljici
9. Pismo Charlesa Hauslera Lelandu I. Andersonu, 12. travnja i 16. srpnja 1979.
10. Izvješće o smrti. Mrtvozornička liječnička služba grada New Yorka, 8. siječnja 1943. Vidi i New York Times, 8. siječnja 1943., str. 19; NewYork Herald Tribune, 8. siječnja 1943., str. 18; NewYork Telegram, 8. siječnja, 1943., str. 36; NewYork Wbrld, 8. siječnja, 1943., str. 36; NewYork Sun, 8. siječnja, 1943.; NewYork Times, 8. siječnja 1943., uvodni članak, str. 12

11. New York Herald Tribune, 11. siječnja 1943

12. Isto

POGLAVLJE 29. NESTALI PAPIRI

1. Sporazum Međunarodne elektrotehničke komisije, u Miinchen-u, 29. lipnja i 7. srpnja 1956. Vidi i Swezey, »Nikola Tesla«
2. Dopis FBI-agenta Foxwortha na FBI-memorandumu rukovoditelju njujorškog Ureda FBI, 9. siječnja 1943.
3. Dopis pripadnika FBI, D. M. Ladda, na FBI-memorandumu, E. A. Tamm, Vvashington, 11. siječnja 1943.
4. Rukom pisane obavijesti, Edvvard A. Tamm piše D. M. Laddu, na FBI-memorandumu, od 11. siječnja 1943.
5. Pismo Stožernog odjela aeronautskih sustava zrakoplovne baze"VVright-Patterson spisateljici, od 30. srpnja 1980.

POGLAVLJE 30. OSTAVŠTINA

1. Ing. Lambert von Binder, »Portret jednog čarobnjaka tehnike«, Mensch und Schicksal (Čovjek i sudbina), 15. siječnja 1952., Beč, Austrija, str. 3-5
2. Robert Golka, »Projekt Tesla«, RadioElectronics, veljača 1981. Vidi također, Charles Hillinger, »Munje kao novi izvor energije«, Los Angeles Times, 29. travnja 1979.; San Francisco Chronicle-Examiner, 20. svibnja 1979.; R. K. Golka i R. W Bass, »Teslina teorija o vatrenoj lopti«, predstavljena na Konferenciji o teorijama za nadziranje fuzije, 4.-6. svibnja 1977., San Diego, Kalifornije; Reed Blake, »Čarobnjak iz Vvendo-vera«, Mountain West, studeni 1977., str. 26-29
3. P. L. Kapitza, »Elektronika visokog napona«, rusko glasilo Uspekhi Fizicheskikh. Nauk, tom 78 (2. studenog 1962.), str. 181-265; Life magazine, 16. lipnja 1961. Vidi i Jerzy R. Konieczny, »Novo oružje X - gromovi u obliku lopte (globusoidne vatrene lopte)«, poljsko glasilo Wbjskowy Przegląd Lotniczy, 2. studenog 1963., str. 72-75

4. New York Times, 10. listopada 1975., str. 40. Vidi i Peter E. Glaser, »Solarna energija od satelita«, Physics Today, veljača 1977., str. 30-37
5. »Teslina zavojnica gotovo dovršena«, St. Cloud (Minnesota), Daily Times, 19. kolovoza 1977., str. 1, 19, 20. Vidi i R. J. Schadevvald, »Energija bi mogla biti bezobrazno jeftina«, Minneapolis Star, 6. lipnja 1978.; Yvonne Baskin, »Energija iz Zemlje«, San Diego Union, 23. srpnja 1980., str. A-1, A-12.
6. Pismo Jamesa R. VVaita spisateljici, 14. studenog 1979.
7. Jamesa R. Wait, IEEE Spectrum, tom. 16, br. 8 (kolovoz 1979.), Pregled knjiga, str. 29.
8. Nikola Tesla, »Breaking Up Tomadoes«, Everyday Science and Mechanics, prosinac 1933., str. 870-922. Vidi i Nikola Tesla, Zapisnici o dodjeli Edisonove medalje, AIEE, 26. svibnja 1917., Smithsonian Institution, str. 29
9. Frederic Jueneman, »Bilježnica za inovacije«, Industrial Research, veljača 1974.
10. Pismo Lamberta Dolphina spisateljici, 15. rujna 1980.
11. Isto

Post scriptum: Završetak potjere za papirima

Kad je knjiga već bila spremna za tisak, uspjela sam saznati još ponešto o izvornim Teslinim materijalima i papirima, koje je u početku pohranio Ured za imovinu stranaca, pa dopustite da i to podijelim s vama.

Saznala sam da se pozamašan predmet pod Teslinim imenom nalazi u trećoj od tri knjižnice jedne dobro poznate državne sigurnosne agencije, koja se bavi i istraživanjima vezanim za obranu zemlje. Jedna od te tri knjižnice otvorena je za javnost, druga je poluotvorena, a treća čuva materijale koje mogu vidjeti jedino pripadnici obavještajnih krugova. Tesline zamisli koje su sadržane u njegovim istraživačkim papirima i koje je vojno-obavještajna služba tako žustro i žurno zahtijevala 1947. godine uistinu su i do danas ostali od velikog značaja.

Kad je Muzej Nikole Tesle u Beogradu 1978. godine prvi put objavio njegove Bilješke iz Colorada Springsa, 1899.— 1900., djelatnici obavještajne službe odmah su se bacili na pomno uspoređivanje takozvanog srpsko-hrvatskog izdanja i engleskih tekstova vezanih za to razdoblje Teslina života. Tako su odcrili, kako mi je rečeno iz upućenih i pouzdanih izvora, da su iz Bilježaka ispuštene glavne Tesline praktične zamisli koje bi mogle imati izgleda za patentiranje. Ipak, čini se da su njegova osnovna istraživanja vezana za širenje valova, bežični prijenos, radio i prijenos energije, kao i kuglaste munje bila uglavnom ista i u Bilješkama i u predmetu Tesla američke obavještajne službe.

Ali spomenuti predmet, očito, sadrži puno više nego same Bilješke. On gotovo sigurno sadrži kompletne materijale i papire iz kojih je dr. Trump svojedobno po vlastitoj procjeni ponešto odabirao, kako je već ranije spomenuto. Nesumnjivo sadrži i one materijale zbog kojih, su dva mlada američka inženjera noćima probdjela, mozgajući nad njima u hotelskoj sobi, i to samo nekoliko tjedana prije Tesline smrti. Vjerojatno sadrži i materijale za koje je John J. O' Neill rekao da su mu ih savezni agenti oduzeli i kojima nakon toga više nije mogao ući u trag.

Što bi se još moglo nalaziti u tom tajanstvenom predmetu, ne znam. Neću otkriti točno ime istraživačke agencije koja ga posjeduje, ali ne stoga da bih mučila svoje čitatelje. Jedini je razlog taj da američka Vlada i danas taj materijal drži značajnim za državnu sigurnost, a vjerujte - bilo je poprilično teško doći čak i do podatka da on uopće negdje postoji.

Današnje primjene znanstvenih spoznaja odvijaju se gotovo vrtoglavom brzinom. Hoćemo li se iznova susresti s Nikolom Teslom jednoga dana kad još više uznapređujemo na tom putu? U to sam posve sigurna.

Literatura korištena prigodom prevođenja

- Nikola Tesla: Moji izumi — My inventions, dvojezično izdanje, Zagreb, Školska knjiga, 1991.
- Nikola Tesla: Dnevnik istraživanja - Bilješke iz Colorado Springsa 1899.–1900., Nolit, 1976.
- John J. O'Neill: Nenadmašni genije, Jugoslovensko društvo za unapređenje nauke i tehnike, Beograd, 1956.
 - Milovan Matić: Teslino proročanstvo, Beograd, 1989.
 - V. N. Njegovan: Nikola Tesla 1856.-1956., Zagreb, 1956.
 - Ciril Petešić: Genij s našeg kamenjara, Zagreb, 1976.
 - Đorđe M. Stanojević: Nikola Tesla i njegova otkrića, Beograd, 1976.