

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

TESLA, NIKOLA, Invențiile mele / Nikola Tesla;

trad., pref.: Anca Irina Ionescu. - București: Herald, 2017

ISBN 978-973-111-664-8

I. Ionescu, Anca Irina (trad., pref.)

53

Nikola Tesla

My Inventions: The Autobiography of Nikola Tesla

Hart Bros., 1982.

Nikola Tesla

INVENȚIILE MELE

Autobiografia lui Nikola Tesla

Traducere din limba engleză,

cuvânt-înainte și note:

ANCA IRINA IONESCU

EDITURA  **HERALD**
București, 2017



CUPRINS

| | |
|---|-----|
| Cuvânt-înainte. Nikola Tesla – stăpânul fulgerelor | 7 |
| Nikola Tesla – Tabel cronologic | 69 |
| Invențiile mele | 77 |
| I. Primii mei ani | 79 |
| II. Primele mele eforturi în domeniul inventicii | 100 |
| III. Strădaniile mele ulterioare. Descoperirea câmpului magnetic rotativ | 119 |
| IV. Descoperirea bobinei și transformatorului Tesla | 138 |
| V. Transmițătorul amplificator | 153 |
| VI. Arta teleautomaticii | 172 |

20 octombrie 1953

Artocinaugurarea oficială a Muzeului
„Mihail Kogălniceanu” din Dej (în Dej) în
conformă deciziei guvernului român
din 6 decembrie 1952).

17 octombrie 1953

Conferința Securității pentru Mișcarea și
Creația de la Paris decide să des-
tașureze în Dej un unitar de creație și
studiu maghiar (T).

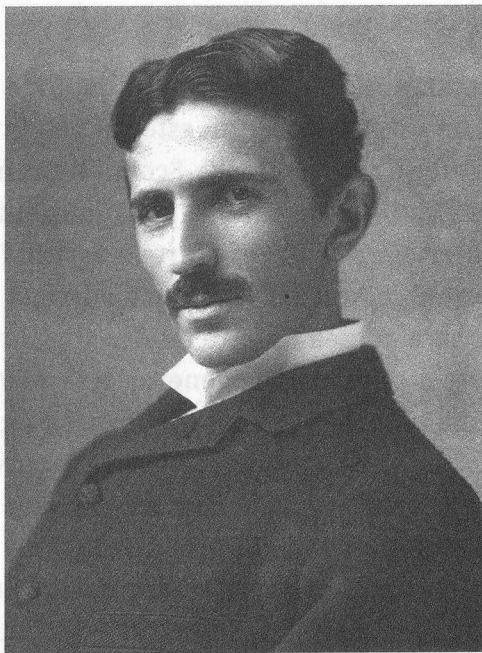
INVENȚIILE MELE

PRIMII MEI ANI

DEZVOLTAREA TREPTATĂ a omului depinde în mod vital de invenție. Aceasta este cel mai important produs al minții sale creatoare. Scopul suprem este ca mintea omului să devină stăpână absolută peste lumea materială, să utilizeze forțele naturii în slujba nevoilor omului. Aceasta este sarcina dificilă a inventatorului, care adesea nu este înțeles și nici răsplătit. Dar găsește o compensație generoasă în plăcerea de a-și exercita puterile și în conștientizarea faptului că face parte din acea clasă excepțională și privilegiată fără de care rasa umană ar fi pierit de mult în lupta crâncenă împotriva stihilor nemiloase.

În ceea ce mă privește, m-am bucurat deja din plin de această desfătare minunată, într-atât încât mulți ani la rând viața mea a fost o încântare aproape continuă. Se spune despre mine că muncesc deosebit de sărguincios și probabil că așa este, dacă gândirea este echivalentă cu munca, căci am dedicat reflecției aproape toate orele în care n-am dormit. Dar, dacă munca este interpretată ca fiind o activitate precisă

Într-un interval de timp specific, în conformitate cu o regulă rigidă, atunci s-ar putea să fiu cel mai trândav dintre toți leneșii. Orice efort executat din constrângere cere un sacrificiu de energie vitală. Nu am plătit niciodată un astfel de preț. Dimpotrivă, am prosperat cu ajutorul gândirii mele.



Nikola Tesla la vârsta de 34 de ani.

În încercarea de a oferi o relatare coerentă și fidelă a activităților mele în această serie de articole care va fi prezentată cu ajutorul redactorilor de la

*Electrical Experimenter*¹ și care se adresează, în cea mai mare parte, cititorilor tineri, trebuie să stăruiesc – în orice caz, fără nicio tragere de inimă – asupra impresiilor mele din tinerețe și a împrejurărilor și evenimentelor care au jucat un rol fundamental în trasarea carierei mele.

Primele noastre strădanii sunt pur instinctive, izbucniri ale unei imaginații vii și nedisciplinate. Pe măsură ce ne maturizăm, rațiunea se afirmă și devenim din ce în ce mai sistematici și mai buni plănuitori. Dar și acele impulsuri timpurii, chiar dacă nu sunt productive imediat, au o importanță covârșitoare și pot să ne modeleze destinele. Într-adevăr, acum îmi dau seama că, dacă le-aș fi înțeles și le-aș fi cultivat, în loc să le reprim, aș fi adăugat o valoare substanțială la moștenirea pe care am lăsat-o omenirii. Dar nu mi-am dat seama că sunt inventator decât atunci când am ajuns la maturitate.

Și asta din mai multe motive. În primul rând, aveam un frate care era extraordinar de talentat – unul dintre acele rare fenomene de capacitate intelectuală pe care cercetarea biologică nu a reușit să le explice. Moartea sa prematură i-a lăsat neconsolați pe părinții mei. Aveam un cal care ne fusese dăruit de un prieten

¹ Revistă americană de științe tehnice, cu apariție lunară, înființată în mai 1913 ca succesoare a revistei *Modern Electrics*. A continuat să apară până în 1920, când a fost înlocuită de revista *Science and Invention*. Între anii 1917 și 1919, Tesla a publicat cinci articole în această revistă. (N. red.)

foarte drag. Era un animal superb, de rasă arabă, înzestrat cu o inteligență aproape omenească, iubit și răsfățat de întreaga familie, căci salvase la un moment dat viața tatălui meu, în împrejurări cu totul deosebite. Tata fusese chemat într-o noapte de iarnă să îndeplinească o sarcină urgentă și, în timp ce traversa munții plini de lupi, calul s-a speriat și a luat-o la fugă, trântindu-l violent la pământ. Calul s-a întors acasă sângerând și epuizat, dar, imediat după ce s-a dat alarma, a luat-o la fugă înapoi, întorcându-se la locul cu pricina și, înainte ca echipa de salvare să apuce să parcurgă jumătate din drum, s-a întâlnit cu tatăl meu, care se trezise din leșin și se urcase din nou pe cal, fără să-și dea seama că zăcuse în zăpadă câteva ore. Acest cal era responsabil de rănile fratelui meu, din cauza cărora a murit. Am fost martor al acelei scene tragice și, deși au trecut de atunci 56 de ani, impresiile mele vizuale nu și-au pierdut deloc din forță. Amintirea realizărilor sale a făcut ca toate eforturile mele, prin comparație, să pară neînsemnate.

Orice realizare a mea demnă de laudă îi făcea pur și simplu să simtă și mai acut pierderea suferită. Astfel că am crescut având foarte puțină încredere în mine însumi. Dar, dacă stau să mă gândesc la un incident de care îmi amintesc încă foarte bine, am fost departe de a fi considerat un băiat prost. Într-o zi, bătrânii satului treceau pe drumul unde mă jucam cu alți băieți. Cel mai în vârstă dintre acești domni vene-

rabili – un cetățean înstărit – s-a oprit ca să ne dea fiecăruia câte un bănuț de argint. Venind spre mine, s-a oprit brusc și mi-a poruncit:

– Uită-te în ochii mei!

I-am întâlnit privirea și am întins mâna să primesc mult râvnita monedă, însă, spre dezamăgirea mea, acesta a spus:

– Nu, nu poți obține nimic de la mine, ești prea deștept!

Obişnuiau să povestească o istorioară nostimă despre mine. Aveam două mătuși bătrâne, cu fețele zbârcite, una dintre ele având doi dinți care îi ieșeau din gură ca niște colți de elefant, pe care și-i îngropa în obrajii mei de fiecare dată când mă săruta. Nimic nu mă înspăimânta mai mult decât perspectiva de a fi îmbrățișat de aceste rude pe cât de afectuoase, pe atât de urâte. S-a întâmplat că, pe când mama mă ducea în brațe, mătușile m-au întrebat care dintre ele este mai frumoasă. După ce le-am examinat fețele cu atenție, am răspuns gânditor, arătând cu degetul spre una dintre ele:

– Aceasta de aici nu este la fel de urât ca cealaltă.

Pe de altă parte, mi-a fost destinat încă de la naștere să devin preot și acest gând m-a apăsât în mod constant. Tânjeam să fiu inginer, însă tata era de neclintit. Era fiul unui ofițer care slujise în armata marelui Napoleon și, asemenea fratelui său, profesor de matematică într-o instituție renumită, primise o educație militară, dar, în mod destul de ciudat, ulterior a îmbrățișat tagma preoțească, vocație în care a dobân-

dit faima. Era un om foarte erudit, un adevărat filosof al științelor naturii, poet și scriitor, iar despre predicile sale se spunea că sunt la fel de elocvente ca cele ale lui Abraham a Sancta Clara¹. Avea o memorie prodigioasă și adesea recita fragmente lungi din opere în diverse limbi străine. Spunea de multe ori, în glumă, că, dacă operele unor clasici s-ar pierde, el ar putea să le reproducă din memorie. Stilul lui de a scrie era foarte admirat. Formula propoziții scurte și concise și era plin de umor și de ironie. Remarcile umoristice pe care le făcea erau întotdeauna deosebite și pline de însemnătate. Ca să vă faceți o idee, am să vă spun câteva.



Familia lui Nikola Tesla la casa lor din Smiljan.

¹ Johann Ulrich Megerle (1644–1709), călugăr în Ordinul Augustinilor, cu numele monahal Abraham a Sancta Clara, renumit pentru talentul său de predicator.

Printre cei care lucrau la fermă se număra și un bărbat care suferea de strabism, pe nume Mane. Într-o zi, acesta tăia lemne. Când și-a luat avânt, ținând toporul în mâini, tatăl meu, care era în apropiere și stătea ca pe ace, l-a atenționat: „Pentru numele lui Dumnezeu, Mane, nu lovi acolo unde privești, ci acolo unde ai intenția să izbești”. Cu altă ocazie, a luat la plimbare un prieten de-ai lui, care și-a lăsat neglijent haina scumpă de blană să se frece de roata trăsuri. Tatăl meu i-a reamintit de ea, spunând: „Strânge-ți haina, că-mi strici cauciucul!” Avea obiceiul ciudat de a vorbi de unul singur și purta adesea conversații animate și se implica în dispute aprinse, schimbându-și vocea. Cineva aflat în trecere ar fi putut jura că în încăpere erau mai multe persoane.

Deși trebuie să leg de influența mamei mele inventivitatea pe care o posed, pregătirea pe care mi-a oferit-o tata trebuie că mi-a fi fost de ajutor. Cuprindea tot felul de exerciții – de pildă, să ne ghicim gândurile unul altuia, să descoperim defectele unei forme sau ale unei exprimări, să repetăm fraze lungi sau să facem în minte calcule complicate. Aceste lecții zilnice erau menite să-mi consolideze memoria și raționamentul și, mai ales, să-mi dezvolte simțul critic și au fost, fără îndoială, foarte benefice.



Djuka Tesla, mama lui Nikola.

Mama mea se trăgea din una dintre cele mai vechi familii din țară și dintr-un șir de inventatori. Atât tatăl, cât și bunicul ei inventaseră tot felul de unelte casnice, agricole sau cu alte întrebuințări. Mama era o femeie cu adevărat deosebită, cu neasemuit talent, curaj și forță morală, care sfidase vitregiile vieții și avusese parte de multe experiențe și încercări dificile. Pe când avea 16 ani, o epidemie virulentă cuprinsese țara. Tatăl ei fusese chemat să le dea muribunzilor ultima împărtașanie, iar în lipsa acestuia, ea s-a dus de una singură să ajute o familie din vecini

care fusese lovită de cumplita boală. Toți membrii familiei, cinci la număr, au murit la scurt timp, unul după altul. Mama a spălat, a îmbrăcat și a aranjat trupurile, împodobindu-le cu flori, așa cum era obiceiul țării, iar când tatăl ei s-a întors, a găsit totul pregătit pentru o înmormântare creștinească. Mama mea a fost o inventatoare de primă clasă și cred că ar fi realizat lucruri mari, dacă nu ar fi fost atât de departe de viața modernă și de nenumăratele oportunități oferite de aceasta. Născocea și meșterea tot felul de unelte și dispozitive și țesea cele mai frumoase modele de stofă, din fir tors chiar de ea. Planta cu mâna ei semințele, îngrijea plantele și alegea apoi fibrele. Muncea neobosită, de când se lumina de ziuă până noaptea târziu, și aproape toată îmbrăcămintea și mobila din casă erau făcute de mâna ei. Chiar și când trecuse de 60 de ani, degetele ei erau încă suficient de agile pentru a lega trei noduri într-o clipită.

A mai existat un motiv, chiar mai important, care m-a făcut să mă dezmeticesc atât de târziu. În copilărie am suferit de o afecțiune ciudată, cauzată de apariția unor imagini, adesea însoțite de străfulgerări puternice de lumină, care îmi afectau vederea obiectelor reale și îmi tulburau gândirea și acțiunile. Erau imagini ale unor lucruri și scene pe care le văzusem cândva în realitate, niciodată ale unora imaginate. Când mi se adresa un cuvânt, imaginea obiectului

desemnat de acesta îmi apărea în fața ochilor, deosebit de vie, și uneori nu mai puteam să-mi dau seama dacă ceea ce vedeam era tangibil sau nu. Lucrul acesta îmi provoca disconfort și anxietate. Niciunul dintre psihologii sau fiziologii pe care i-am consultat nu a putut să-mi explice în mod satisfăcător aceste fenomene. Se pare că erau ceva unic, deși probabil că eram predispus la asemenea lucruri, căci știu că și fratele meu suferise de o neplăcere similară. Teoria pe care am formulat-o era că aceste imagini reprezentau rezultatul unei acțiuni reflexe a creierului asupra retinei, în momente de mare agitație. În niciun caz nu era vorba de halucinații, așa cum se întâmplă cu mințile bolnave sau anxioase, căci în alte privințe eram normal și stăpân pe mine.

Ca să vă faceți o idee despre neplăcerea mea, să presupunem că asistasem la o înmormântare sau la o altă priveliște care îți pune nervii la grea încercare. Apoi, în mod inevitabil, în liniștea nopții, o imagine vie a acelei scene îmi apărea în fața ochilor și persista, în ciuda tuturor eforturilor mele de a o alunga. Uneori rămânea neclintită în spațiu, deși îmi treceam mâna prin ea. Dacă explicația mea este corectă, ar trebui să fie posibil să proiectăm pe un ecran imaginea oricărui obiect pe care îl concepem și să-l facem în acest fel vizibil. Un astfel de progres ar revoluționa toate relațiile umane. Sunt convins că acest miracol poate fi realizat

și va fi realizat cândva în viitor; trebuie să mai adaug că m-am gândit foarte mult la soluționarea acestei probleme.

Ca să mă eliberez de aceste apariții chinuitoare, am încercat să-mi concentrez mintea asupra altor lucruri pe care le văzusem și, în felul acesta, obțineam o ameliorare temporară; dar, ca să o mențin, trebuia să invoc mereu alte imagini noi. La scurt timp după aceea, am constatat că epuizasem tot ce aveam la dispoziție: „bobina” mea se terminase, căci văzusem foarte puțin din această lume: numai obiecte din casa mea și din imediata ei apropiere. Pe măsură ce efectuam aceste operații mentale pentru a doua sau a treia oară, ca să scap de nălucile care nu-mi dădeau pace, remediuul a început să-și piardă treptat intensitatea. Și atunci am început instinctiv să fac excursii dincolo de limitele lumii mici pe care o cunoșteam și am văzut scene noi. Acestea erau la început încețoșate și neclare și dispăreau când încercam să-mi concentrez atenția asupra lor, dar, treptat, am reușit să le fixez; deveneau tot mai puternice și mai distincte și, în cele din urmă, căpătau concretețea lucrurilor reale. Am descoperit curând că mă simțeam cel mai bine atunci când, în viziunile mele, mergeam tot mai departe, având parte de impresii noi de fiecare dată, așa că am început să călătoresc – firește, în minte. În fiecare noapte (uneori și ziua), când eram singur, porneam în

călătorie: vedeam locuri, orașe și țări noi; trăiam acolo, întâlneam oameni, îmi făceam cunoștințe și prieteni noi și, oricât ar fi de incredibil, îmi erau la fel de dragi precum cei din viața reală și aveau manifestări la fel de intense ca aceștia.

Am făcut acest lucru constant, până pe la vârsta de 17 ani, când gândurile mele s-au îndreptat serios către inventare. Atunci am observat, spre încântarea mea, că reușeam să vizualizez orice, cât se poate de ușor. Nu aveam nevoie de machete, desene sau experimente. Puteam să mi le imaginez cât se poate de real în minte. În felul acesta, am perfecționat în mod inconștient ceea ce consider a fi o nouă metodă de materializare a conceptelor și a ideilor inventive, radical opusă față de cea pur experimentală și care, după părerea mea, este mult mai rapidă și mai eficientă. Când cineva construiește un dispozitiv pentru a transpune în practică o idee brută, se confruntă în mod inevitabil cu detaliile și defectele aparatului. Pe măsură ce continuă să-l perfecționeze și să-l refacă, puterea lui de concentrare scade și pierde din vedere marele principiu de bază. Se pot obține rezultate, dar întotdeauna în detrimentul calității.

Metoda mea este diferită. Nu mă reped să mă apuc de lucru efectiv. Când am o idee, încep imediat să o construiesc în imaginație. Modific construcția, fac îmbunătățiri și acționez dispozitivul în minte. Nu

are absolut nicio importanță pentru mine dacă pornesc turbina în minte sau o testez în atelier. Observ până și dacă este dezechilibrată. Nu există nicio diferență, rezultatele sunt aceleași. În felul acesta, pot să dezvolt și să perfecționez rapid un concept, fără să ating nimic. După ce reușesc să încorporez în invenția mea toate îmbunătățirile posibile la care mă pot gândi și dacă nu văd nicăieri niciun defect, transpun în formă concretă acest produs final al creierului meu. În mod invariabil, dispozitivul meu funcționează exact așa cum m-am gândit că va trebui să funcționeze, iar experimentul se desfășoară exact așa cum am intenționat. În douăzeci de ani nu a existat nicio singură excepție. De ce ar trebui să fie altfel? Ingineria electrică și mecanică are rezultate pozitive. Nu există aproape niciun subiect care să nu poată fi abordat din punct de vedere matematic, iar efectele sale să nu poată fi calculate sau rezultatele, stabilite dinainte cu ajutorul datelor practice și teoretice disponibile. Transpunerea în practică a unei idei nefinisate – așa cum se procedează în general – este, după părerea mea, doar o risipă de energie, timp și bani.

Suferința mea timpurie a avut, cu toate acestea, o altă compensație. Exercițiul mental neîncetat m-a ajutat să-mi dezvolt puterea de observație și mi-a dat posibilitatea să descopăr un adevăr deosebit de important. Am remarcat că apariția imaginilor era