

SERIA

A

NUMĂRUL

66

222161

CUNOȘTINȚE

FOLOSITOARE

„ȘTIINȚA PENTRU TOȚI”

DIRECȚ. REDACȚIONALĂ PROF. UNIV. I. SIMIONESCU



BCU Cluj / Central University Library Cluj

DIN VIAȚA MARILOR FIZICIANI ȘI CHIMIȘTI

DE

CRISTEA ALLACI

Profesor la Liceul militar din Cernăuți

EDITURA „CARTEA ROMÂNEASCĂ” BUCUREȘTI

Prețul Lei 8.—



„CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE“

* = 8 lei numărul; celelalte 5 lei

Seria A. „ȘTIINȚA PENTRU TOȚI“.

Nr.	Nr.
1. Cum era omul primitiv de I. SIMIONESCU.*	46. Societatea nașunilor de ARTUR GOROVICI.
2. Viața omului primitiv de I. SIMIONESCU.*	47. Ficatul și boalele lui de DR. M. CĂHĂNESCU
3. Albinel de I. A. BĂDĂRĂU	48. Electrochimia și electroiza de N. N. HOȚEZ
4. Furnicile de T. A. BĂDĂRĂU	49. Noțiuni de electricitate de ING. CASSETTI.
5. Viața Plantelor de I. SIMIONESCU.*	50. M. Berthelot de CĂPIT. M. ZAPAN.
6-11. Pasteur de G. MOTAȘ	51. Izvoare actuale de energie de E. SEVERIN.
12. Telefonla fără fir de TR. LALESCU.	52. Goethe ca naturalist de PROF. I. SIMIONESCU.
13. Porumbelii mesageri de V. SA-DOVEANU.	53. Viața'n munți de I. SIMIONESCU.*
14. Planeta Marte de ION PAȘA.	54. Principii de biologie de I. SIMIONESCU.
15. Dala Omar la Einstein de GENERAL. SO. PARAITESCU	55-56. Fauna Mării Negre de BĂLĂESCU M. și CĂRĂUȘU S.*
17. Cum vedem de DR. I. GILVAN.	57. Vitaminele de DR. N. GAVRILESCU*
18. Razele X. de AL. CĂȘMAN	58. Petrolul de I. SIMIONESCU*
19. Omul dala Cucuteni de I. SIMIONESCU.	59. Șobolani și șoareci de PROF. RADU VLĂDESCU.*
20. Protozoarele de I. LEFFEL.	60. Viața la Ecuator de I. SIMIONESCU*
21. Fulgerul și trăsnetul de G. G. BĂLĂDEȘEANU	61. Viața în tropice de I. SIMIONESCU*
22. Nebuloasele gazoase de M. E. HERGIU.	62. E. Roux de PROF. DR. H. MARINESCU*
23. Bacteriile folositoare de POPU CĂMPĂNEANU.	63. Cutremurele de I. SIMIONESCU.*
24. Scrisori cerești (Meteorite) de I. SIMIONESCU.	64. Cum birua viața de DR. VASILE ZAHARESCU.*
25. Din istoricul electricității de OTTEL C. IONESCU.	65. Plante carnivore de I. POPU CĂMPĂNEANU.*
26. Mercur și Venus de C. NEGOIȚĂ.	66. Newton de O. ONICESCU.*
27. Reumatism și arterioscleroza de DR. M. CĂHĂNESCU.	67. Fluturii de zi de I. SIMIONESCU.*
28. Oameni de inițiativă de APOSTOL D. CULEA	68. Fluturii de noapte de I. SIMIONESCU.*
29. Henri Ford de ING. N. GANEA	69. Glande cu secreție internă de PROF. DR. C. PARHON.
30. Musa de I. URȘĂNEANU	70. Sarea de PROF. I. SIMIONESCU.
31. Ciupercile de I. POPU CĂMPĂNEANU.	71. Circulația materiei de PROF. I. SIMIONESCU*.
32. Cifrele de G. M. LĂZĂRESCU.	72. Paseri de apă de C.S. ANTONESCU*
33. Animale de demult de I. SIMIONESCU.	73. Flori de primăvară de I. SIMIONESCU*.
34. Lămurirea potopului de I. SIMIONESCU	74. Din viața marilor fiziciani și chimiști de C. ALLĂCI.
35. Din viața oamenilor întreprinzători de APOSTOL D. CULEA.	75. Descartes de O. ONICESCU.

Seria B. „SFATURILE PENTRU GOSPODARI“.

Nr.	Nr.
1. Îngrijirea păsărilor de PROF. C. MOTAȘ.	8. Morcovii și alte legume de I. ROZIADÉ
2. Despre tovarășii de PRICOT DROM	9. Sifilisul de DR. B. GHEORGHIU.
3. Despre scăriatină de DR. I. GHEORGHIU	10. Votul obștesc de A. GOROVICI.
4. Livada din sămburi de G. GHEORGHIU.	11. Creșterea porcilor de C. ORBUCI
	12. Peizaga de PROF. V. BABEȘ.
	13. Alegerea eminențelor de C. LAURICIANU.

**CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE
ȘTIINȚĂ PENTRU TOȚI**

**DIN VIAȚA MARILOR FIZICIANI
ȘI CHIMIȘTI**

DE

CRISTEA ALLACI

Profesor la liceul militar din Cernăuți

PREFAȚĂ

Aceste zece istorisiri sunt scrise pentru tineret, pentru aceia deci, cari stau încă pe băncile școlii sau nu de mult le-au părăsit, pentru aceia cari sunt încă sub impresia vie a uimirii, care ne cuprinde când auzim de toate acele descoperiri și invenții care au contribuit la realizarea culturii și civilizației în care trăiește omenirea astăzi. Nu m'am folosit de povestiri de felul exclamării „E pur si muove” a lui Gallilei în fața inchiziției sau a „Nolli me tangere circulos meos” a lui Archimede în fața soldatului roman, care cutreiera străzile Siracusei după pradă și omor. Aceste povestiri nefiind verificate de istorie, ci aparținând mai mult legendei le-am lăsat la o parte, dorind să povestesc tineretului numai întâmplări autentice din viața marilor fizicieni și chimiști, deci acelora, care au fost pionierii culturii omenеști și totuși au fost oameni cu toate slăbiciunile și cu toate idealurile oamenilor muritori.

C. Allaci

Cernăuți Ianuarie 1937

O EXPERIENȚĂ CELEBRĂ

Războiul de 30 de ani se terminase după ce transformase Germania într'un pustiu. Pe vastul teritoriu locuit de Germani, dacă nu socotim țările austriace mai puțin atinse de acest războiu, nu se găseau la sfârșitul războiului decât patru milioane oameni. Pacea s'a încheiat în anul 1648 în orașele din Vestfalia Münster și Osnabrück de unde se și numește pacea vestfalică.

Unul din cei mai activi politicieni și diplomați în decursul războiului a fost primarul orașului Magdeburg, Otto von Guericke. În decursul războiului a avut de suferit orașul Magdeburg foarte mult. În anul 1631 fu asediat de către Imperiali sub Tilly și Pappenheim, cucerit cu asalt și distrus din temelii. Câtă muncă uriașă a trebuit mai târziu să dea primarul orașului pentru ca să-l poată reface și să-i dea o nouă existență, o nouă viață! Aceasta i-a și succes lui Guericke, însă când politicianul Guericke avea succese savantul Guericke era mâhnit. Un bărbat care stă în mijlocul luptelor politice nu are timp să se ocupe cu știința și Guericke al nostru avea o deosebită dragoste pentru fizică și era destinat să inventeze unul din cele mai importante aparate fără de care fizica modernă nici n'ar exista. Invenția lui Guericke este pompa aeriană. Se înțelege, că abia după

încheierea păcii a avut timp Guericke să se ocupe cu știința. Pompa sa o inventează Guericke în anul 1650.

Pompa aeriană construită de Guericke putea scoate aerul dintr'un „recipient” și se putea arăta cât de mare este forța cu care apasă atmosfera. Aceasta se știa și din experiența lui Evangelista Torricelli din anul 1643. Atmosfera apasă cu o forță de circa 1 kg. pe un cm.^2 Dacă putem evacua aerul din interiorul unui vas forța de apăsare a atmosferei este cu atât mai mare cu cât mai mare este suprafața exterioară a vasului. Prin invenția lui Guericke se putea scoate aerul dintr'un vas și deci se putea arăta și această enormă presiune a atmosferei.

Din când în când Impărații Germaniei convocau dieta imperiului într'un oraș al Germaniei. Toți principii, episcopii și reprezentanții orașelor libere veniau la aceste ilustre adunări care erau prezidate de Impărat și în care se luau importante deciziuni pentru întreaga Germanie. În anul 1654 convocă împăratul Ferdinand III dieta la Regensburg. Aici veni și Otto von Guericke și obținu permisiunea să demonstreze întregii diete și Majestății Imperiale o invenție extraordinară, care o făcuse el. I se fixă ziua de 8 Maiu 1654.

El adusese două emisfere mari care le putea evacua cu pompa sa. Înainte de evacuare se puteau despărți aceste emisfere foarte ușor. După evacuare însă nici 16 cai înhămați câte 8 de ambele părți ale emisferelor potrivite una în alta nu putură despărți emisferele deși câte doi vizitii călări de ambele părți îi mănau din toate puterile.

Această celebră experiență făcută în fața Im-

păratului Germaniei poartă numele de „emisferele de Magdeburg”.

Nu știm dacă mulți din spectatorii de atunci au priceput experiența, căci interesul pentru fizică era pe atunci aproape zero. Totuși doi din principii prezenți, electorul de Mainz și Episcopul de Würzburg se interesară mai de aproape la Guericke. Episcopul din Würzburg mai cu seamă își procură emisferele lui Guericke pentru a le lua cu sine la Würzburg și a continua experiențele la Universitatea de acolo. Acolo era profesor de fizică Kaspar Schott. Cu ajutorul lui Schott fu tipărită o carte (de spatio vacuo) prin care experiențele lui Guericke fură date publicității în anul 1672.

Un hoț de câni.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Paderborn este un orașel în Germania cu un Episcopat. Intr'un sat din apropierea acestui oraș trăia un om cu nevastă și trei copii. Pela anul 1800 muri omul și văduva duse pe fiul ei cel mai mare în oraș la Episcop să-i dea educație fiindcă Episcopul era un prieten al repausatului ei bărbat. Dar sosind la Paderborn murise tocmai Episcopul. Cu mare greu obținu în cancelaria Episcopatului o scrisoare de recomandație către farmacistul orașului care îl primi pe băiat drept calfă de farmacie. Băiatul silitor își căuta cu mare atenție de treabă.

Câțiva ani după aceste întâmplări locuitorii din Paderborn observară că foarte des se furau câinii lor și că după aceste furturi cadavrele cânilor se găseau aruncate undeva în râu sau într'o râpă. Neîncetând aceste furturi s'au pus oamenii la pândă să-l prindă pe hoțul de câni

și, spre marea lor surpriză, hoțul era calfa farmacistului. Aceasta a avut loc în anul 1804.

Ce se întâmplase? Doctorul orașului reclamea farmacistului că opiu care-l vindea era prost, poate prea vechiu, căci nu avea în multe cazuri, prescris bolnavilor, efectul așteptat. Tânărul angajat la farmacie se interesă de cazul acesta și începu să studieze și să cerceteze provizia de opiu mucegăit, care se afla în farmacie. Trată acest opiu cu diferite baze și cu acizi și-i succese a extrage din el un praf alb cristalizat. Tânărul se numia Friedrich Wilhelm Alfred Sertürner și anul 1804 este anul descoperirii celui mai mare flagel al omenirii și totodată celui mai binefăcător corp, al morfinei. Pentru a încerca efectul noului corp, el ademenia câni în casă la el, le dădea praful pe o bucată de cârnaț; câni gustau cârnațul, se culcau, adormeau și peste scurt timp piereau. Sertürner isbuti să înduplece încă doi tovarăși să încerce praful toți trei. Ei luară o porțiune considerabilă de morfină și adormiră toți trei și dormiră șase zile și șase nopți neîntrerupt. Numai eforturilor celor ce-i îngrijau, le succese a-i readuce în viață.

Sertürner numi atunci noul său corp în cinstea Zeului grecesc al somnului Morpheus, morfină. El trebui să părăsească Paderborn, dușmănit fiind de toată populația din cauza furturilor de câni, și se stabili la Einbeck în Hannovera, unde îi succese chiar să-și cumpere o farmacie. Dar lumea și chiar autoritățile îl persecutau, tocmai din cauza invenției sale. El găsi însă protectori, mai cu seamă pe marele Goethe din Weimar, care cunoscând marea importanță a descoperirii lui Sertürner, căută să-i netezească drumurile vieții. Într'adevăr Universitatea Göttingen îl numi pe Sertürner doctor honoris causa,

Academia din Paris îi oferi un premiu de 2000 de franci. Alte academii din străinătate îl numiră membru corespondent. Totul însă era deja în zadar. Prin multele încercări cu morfină pe propriul său corp Sertürner era distrus trupește și sufletește. Trupul era distrus și mintea i se întunecase. Odată numai având un moment lucid, luă sticla de morfină, o aruncă la pământ, exclamând : „Morfină... vraja necuratului...”.

El muri nebun, trăind dela 1783 până la 1848.

Bun pentru spalat eprubete.

O sectă foarte mică de protestanți, foarte-evlavioși, există în Anglia; este secta Sandemanianilor. Tata Faraday, de meserie potcovar, aparținea acestei secte și își exercita meseria la marginea Londrei. Al treilea fiu al său se numia Michael și era destinat, ca toți copiii, pentru meserie. Fiind însă cam slab de trup fu dat după o pregătire școlară sumară la un legător de cărți. La început avu aici de distribuit ziare, mai târziu fiind de 17 ani i se încredințară și cărți de legat. El le lega cu desgust, dar le citea cu atât mai multă plăcere, mai ales dacă cuprinsul lor era din domeniul științelor naturale. Visul lui era să părăsească meseria și comerțul care îi des plăceau și să se poată ocupa cu științele. Dar cum era posibil așa ceva? Un băiat fără școală, fără pregătire, fără cultură! Seara se țineau cursuri de popularizare în apropierea atelierului, unde lucra. El le frecventa. Se cultiva cum putea, citea, scria scrisori pentru a-și îndrepta scrisul și stilul și învăța cât putea. În fine avu curajul să facă o

cerere către Președintele Academiei de științe, „Royal Society”, și să roage Academia să-i vie în ajutor pentru a-și îndeplini visul. Dar nu primi niciodată un răspuns la cererea sa.

Norocul îi aduse în cale un client al stăpânului său, care îi dădu o recomandatie în urma căreia putu să frecventeze cursurile care le ținea Sir Humphrey Davy, directorul institutului, întreținut de „Royal Society”, numit „Royal Institution”. Cursurile se țineau seara și erau din domeniul chimiei.

Este ușor să ne închipuim entuziasmul cu care asculta Faraday explicațiunile marelui chimist care era Davy pe atunci. Terminându-se o serie de cursuri a lui Davy, Faraday scrisse toate ce auzise și cum le pricepuse înzestrând cele scrise și cu deseme într'un caet. Acest caet îl trimise Faraday lui Davy cu o scrisoare în care-i mărturisi dorul lui nețărmurit de a lucra și el pe terenul științific și adăugă întrebarea, dacă nu cumva Davy ar avea posibilitatea să-l angajeze pentru laboratorul său. Davy avu răbdarea să citească caetul tânărului entuziast, dar cu cât citi mai mult, cu atâta mai adânc impresionat rămase de felul cum concepuse acest tânăr fără școală conferințele sale și cunoscă că are a face cu un începător, dar cu un începător de mare talent.

Il întrebă pe administratorul dela „Royal Institution” la ce l'ar putea angaja pe acest tânăr.

Administratorul răspunse :

„Puneți-l să spele eprubete; dacă primește, este bun de ceva; dacă refuză, atunci nu-i de nimic”.

Așa se și întâmplă. Faraday primi și fu an-

gajat ca laborant (servitor) la „Royal Institution” fiind plătit săptămânal.

Și aici rămase vieța sa întreagă terminând ca urmașul lui Davy și directorul laboratorului „Royal Institution”. -46 de ani a lucrat Faraday în acest laborator (1813—1858) și a devenit cel mai mare fizician din secolul al XIX-lea. El a trăit dela anul 1797—1867.

Un banchet eu bueluc.

Michael Faraday intrase în „Royal Institution” ca laborant plătit săptămânal, însă stăpânul său Sir Humphrey Davy cunoscuse de cu timp ce geniu adăpostea institutul său și-l proteja pe Faraday din răspuțeri. Pe lângă obligațiunile sale de laborant îl luă Davy și ca asistent la diferitele sale experiențe chimice și-i încredință și lucrări independente. Faraday folosi timpul liber pentru a-și complecta cunoștințele, însă geniul său își căuta eșirea, căci unele descoperiri de mare importanță le făcu Faraday chiar la începutul carierei sale în „Royal Institution”. Așa a fost lichefierea clorului, una din primele descoperiri ale lui Faraday, care i-a făcut numele cunoscut și afară de Anglia.

În anul 1820 Faraday avea 23 de ani și șeful său Davy întreprinse o mare călătorie prin capitalele Europei. Scopul acestei călătorii era și științific, Davy dorea să intre în contact personal cu cei mai mulți din savanții științelor chimie și fizică care trăiau pe atunci. În călătoria aceasta îl însoți pe Davy și soția sa. Davy doria însă să-l aibă și pe Faraday lângă el, fie pentru că-i era drag, fie și pentru că

se deprinsese cu societatea acestui tânăr talentat.

Pentru Faraday această călătorie a fost un lucru mare. A avut ocaziunea să vadă lumea largă, țări și orașe străine, popoare străine și să fie în apropierea marilor oameni de știință care trăiau pe atunci în Europa. Mai cu seamă la Paris știm că trăia în prima jumătate a secolului al XIX-lea o pleiadă de învățați cu renume mondial, Bertholet, Gay — Lussac, Ampère, Arago, Charles, Fresnel, etc.

Totul ar fi fost bine, dacă s'ar fi împăcat Faraday cu doamna Davy. Dar d-na Davy nu-l prea putea suferi pe tânărul asistent. În ochii ei Faraday era servitorul dela laborator și de multe ori în decursul călătoriei i-a ordonat d-na Davy lui Farady să lustruiască ghetetele sau să șteargă hainele. Numai modestiei exemplare a lui Faraday și venerației care o avea el pentru Davy se datorește că în decursul acestei călătorii s'a evitat un conflict mai grav între d-na Davy și Faraday.

Totuși la Paris conflictul a devenit acut. Savanții din Paris îl primiră pe Davy care conta pe atunci ca cel mai mare chimist din Europa, cu toate onorurile cuvenite așa unui bărbat. Se aranjă și un mare banchet în cinstea lui Davy. La acest banchet însă fu invitat și Faraday fie ca însoțitorul și asistentul lui Davy, fie fiind el însuși cunoscut deja prin lucrările sale. Când auzi însă d-na Davy că și „sluga” era invitată, declară categoric că ea nu va veni la banchet.

Ne putem închipui ce greu i-a fost lui Davy să-i spună lui Faraday să nu participe la banchet. Însă aranjatorii banchetului aflară de conflictul care se născuse și aranjară un al doilea banchet în cinstea numai a „servitorului” Faraday.

Modestia și tactul lui Faraday au biruit.

O Vieață sbuciumată.

În Sudul Germaniei este o provincie numită Württemberg. Acolo trăiesc Șvabi, aceiași Șvabi care au fost colonizați și în Banatul nostru și în Bucovina. O seminție germană de oameni foarte liniștiți, gânditori, cumpătați în vorbă și în faptă, iubitori ai naturii și iubitori ai adevărului. Într'un orașel al acestei provincii, în Heilbronn, i s'a născut farmacistului Christian Jacob Mayer la 25 Noembrie 1814 al treile fecior care a fost botezat cu numele Julius Robert, numit de regulă numai Robert. El avea toate însușirile compatrioților săi, un fanatic iubitor al adevărului și al dreptății, un om gânditor și iubitor de oameni, avea însă și un temperament foarte vioiu, o foarte accentuată perseverență în cece credea el că este bine și drept, un simț foarte dezvoltat pentru tot ce este practic precum și pentru orice chestiune tehnică. Acestui băiat i-a fost sortit să descopere cea mai universală lege a naturii, legea conservării energiei, i-a fost însă totodată sortit să fie cel mai nefericit om chiar în urma acestei mari descoperiri. Devenind sclavul unei ambiții pătimașe și suferind în urma acestei ambiții nesatisfăcute o vieață întreagă.

El s'a bucurat de o educație bună din partea părinților săi, a frecventat liceul clasic al orașului său natal, apoi seminarul teologic din Schönthal, a frecventat Universitățile din Tübingen și Viena, studiind medicina și luându-și doctoratul în anul 1838.

Tânărul doctor ar fi putut găsi ocupație imediat în țara sa, chiar în orașul său natal, însă din copilărie încă îl obseda dorul după călă-

torii în țări depărtate pe vastul ocean; de aceea începu să învețe limbi străine și se angajă ca medic pe un vas olandez „Java” care avea să facă o călătorie în Indiile olandeze. De Rusalii 1840 sosi pe insula Java după o călătorie de 4 luni.

Călătoria fusese foarte liniștită, ca medic nu avea de lucru deloc, mateloții și ofițerii fiind toți sănătoși tun. Avusese deci timp deajuns să citească și să contempleze. Cerul infinit cu stelele, oceanul pe care se legăna mica sa cabină cu aparatele și cărțile din ea îi dădură deajuns prilej de a-și forma fel de fel de idei mărețe despre vieța naturii. În portul Batavia însă i se îndeplini soarta. Avusese să lase sânge la câțiva mateloți sosiți cu vasul său și observase un fenomen care de altfel era bine cunoscut, însă neexplicat până atunci. Pentru a lăsa sânge deschidea o vână a brațului și lăsa să curgă sângele. Acest sânge este de regulă întunecat conținând mult bioxid de carbon spre deosebire de sângele din arterii care este roșu deschis. Europeanii însă nou sosiți în țările calde au și sângele din vine roșu deschis spre deosebire de indigeni și abia după câteva luni de ședere în regiunea tropică devine și la ei sângele din vine întunecat. Mayer observând acest fenomen îi dădu explicația că omul nou sosit nu are nevoie să producă multă căldură în regiunea tropică deci nu consumă în corp tot sângele preparat în arterii și acesta neoxidându-se deci complet rămâne roșu deschis.

Deși explicația aceasta nu este chiar corectă, ea a avut ca urmare că Mayer pierdu orice interes pentru țări și mări străine, rămase închis în cabina sa și se lăsă condus de nouile idei care se născuseră în creierul său începând a face

fel de fel de comparații între diferitele „forțe” ale naturii, mai cu seamă aducând în legătură lucrul mecanic cu căldura și studiind tot felul de transformări ale unei „forțe” în cealaltă. Ori ceea ce gândea pe atunci Mayer nu era altceva decât primele forme ale legii conservării „energiei” lipsindu-i lui Mayer numai noțiunea de „energie” care o înlocuia vecinic cu noțiunea de „forță”. Aici cunosc Robert Mayer clar natura mecanică a căldurii și echivalența între lucrul mecanic și căldura.

Abia aștepta să se poată întoarce acasă nerăbdător să dea ideilor sale forma precisă și să le dea publicității. Cu acelaș vas se întoarce în Europa și fără întârziere sosește în Februarie 1841 la Heilbronn.

Ce mare le-a fost prietenilor decepția când l’au văzut din nou pe Mayer dela care așteptau nenumerate și frumoase povestiri despre cele ce văzuse în țări străine și el nu le spunea altceva decât fraze științifice neînțelese și la întrebările lor el răspundea cu proverbe latinești precum: *Causa aequat effectum* sau *ex nihilo nihil fit*, sau *nihil fit ad nihilum*.

În patrie avu în multe privințe succese frumoase, el deveni medic orășenesc în Heilbronn, se căsătorii în luna Maiu a anului 1842 și trăii o viață destul de armonioasă în mijlocul familiei sale până la anul 1848 când începură furtunile și în viața sa pentru a duce la un calvar nemaipomenit. Ideile sale științifice îl stăpâniră de acum înainte fără întrerupere până la moarte și se pot deosebi două perioade, una productivă în care dezvoltându-și ideile în lucrări mai mici și mai mari le dădu publicității fie în articole prin reviste și ziare fie în broșuri mai mari, și a doua perioadă neproductivă în

care luptă în contra unei lumi întregi neînțelegătoare pentru recunoașterea întâietății unei descoperiri de o importanță covârșitoare care luptă îl duse până la încercarea de a se sinucide și la cămeșă de forță. Abia bătrânețea i-a adus liniștea sufletească și recunoașterea universală a geniului său cu toate onorurile care de obicei se dau unui mare erou al științei, dar aceste onoruri au fost primite de el cu surâsul unui suflet amărât și a unei forțe doborâte.

Abia instalat în orașul său natal a scris Mayer primul său articol în care a expus ideile sale despre echivalența lucrului mecanic și a căldurii și l'a trimis la 16 Iunie 1841 lui Poggen-dorff, care era pe atunci directorul revistei științifice „Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie” care și astăzi există sub numele „Annalen der Physik”; n'a primit însă nici un răspuns deși rugase să i se trimeată manuscrisul înapoi. Repetate urgentări n'au avut nici un succes. 36 de ani mai târziu s'a găsit manuscrisul după moartea lui Poggen-dorff într'un saltar. El intră în relații cu somități științifice depe atunci, așa cu profesorii universitari Nörrenberg și Jolly care îi ascultară expunerile cu bunăvoință, însă nu le dădură nici o importanță. Atunci scrise un al doilea articol cu titlul : „Observațiuni asupra forțelor naturii neorganice”, și îl trimise revistei „Annalen der Chemie und Pharmacie” al cărei director era marele Liebig. Acolo apăru acest articol în luna Maiu 1843 și Mayer primi o scrisoare dela Liebig în care Liebig aderă pe deplin la nouile idei. Până la anul 1848 mai apăzură două broșuri, una chiar tipărită pe spesele proprii și anume 1845 : „Mișcarea organică în legătură cu asimilarea organică” și 1848 : „Despre dinamica cerului”. Tit-

lul primei broșuri nu este potrivit, amândouă broșurile conțin însă ideile clare ale legii conservării energiei, aceleași idei care conduc astăzi toată concepția noastră pentru explicarea tuturor fenomenelor în natură.

El era convins de măreția descoperirii sale și se vedea onorat de popor și domnitori, visa visul secret al oricărui mare descoperitor, în toate ziarele se va citi numele său, în toate vitrinele se va vedea chipul său ca al unui erou al științei. Așa visa el și cu atât mai amară i-a fost decepția. Nimic din toate acestea nu se întâmplă, din contra nimeni, dar absolut nimeni nu dădu atenție lucrărilor sale ca și cum toată lumea s'ar fi conjurat să desconsidere mărețele sale idei. Încă o ultimă încercare făcu el publicând în Maiu 1849 un articol într'un ziar foarte răspândit din Augsburg în care expuse încă odată foarte clar, dar și foarte mândru legea conservării energiei pentru a cărei descoperire pretindea el absoluta întâietate. Căci în anul 1847 apăruse celebra broșură a lui Helmholtz „Ueber die Erhaltung der Kraft”, adică despre conservarea forței, prin care legea conservării energiei a intrat definitiv în inventarul științei, dar în această broșură nu se pomeneste nici cu un cuvânt despre Robert Mayer.

Articolul din ziarul din Augsburg n'a avut nici un efect, dincontra a apărut un contra-articol al unui doctor Seyffer, care-l persiflă pe Mayer și declară ideile lui ca pură fantazie. Totuși acelaș doctor Seyffer ținându-și un an mai târziu conferința de inaugurare ca docent universitar puse în fruntea expunerilor sale ca prima teză tocmai această lege a conservării energiei în forma susținută de Mayer. Mayer protestă atunci energic, dar înzadar, nimeni

nu voia să-l audă, nici ziarul din Augsburg nu vru să-i publice protestul. Acum îl părăsiră nervii pe Mayer, ceasuri întregi umbla prin cameră încoace și încolo și se întreba cum este posibil să sufere un om atâta umilință. Somnul binefăcător îl părăsise, zi și noapte era persecutat de acelaș gând și-și zicea ori este el un mare descoperitor ori omenirea este din temelie rea ori este el un nebun. În dimineața zilei de 28 Maiu 1850 după o noapte fără somn se sculă din pat și se aruncă din fereastra etajului al doilea pe stradă. Acolo rămase cu picioarele strivite, dar viu. Urmările au fost o boală îndelungată din care cu greu s'a vindecat rămânând beteag restul vieții sale. Tot mai mult simția că și forțele sale spirituale slăbesc și se temea să nu înnebunească de abinelea. În Aprilie 1852 făcu o cură de apă rece dar fără succes, apoi se adresă unui prieten care îl sfătui să se refugieze în sanatoriul unui doctor Landerer cu care va putea și discuta chestiuni științifice. Ajuns în sanatoriu căută să convingă pe toți de cele ce-i umpleau sufletul, dar efectul a fost grozav, nimeni nu voia să-l priceapă. Atunci plecă pe ascuns; dela gară fu adus cu forța înapoi și îmbrăcat în cămeșa de forță. Medicul cere transferarea „nebului” într'un balamuc și Mayer fu dus pe sus ca „dement periodic” și „nebun turbat” în spitalul de alienați din Winnenthal. Aici începe un martiriu nemaipomenit, un an și o lună fu ținut acolo și tratat nebun, medicii voind sub orice condiție să-l desbare de „ideile sale fixe” și dacă nu aveau nici un succes îl îmbrăcau în cămeșa de forță și îi dădeau dușuri de apă rece. El ceru o reexaminare a stării sale și un consilier aulic veni care îl declară de maniac întrucât vorbește

în continuu de o mare descoperire fizică care a făcut-o. Abia în luna Septembrie a anului 1853 este eliberat; un om obosit, pierdut, cu privire nesigură, cu sufletul și trupul frânt părăsește casa de nebuni. Niciodată n'a mai putut uita și ierta Mayer acest martiriu din Winnenthal și numai cu nespusă amărăciune putea să vorbească despre aceste 13 luni ale vieții sale. El se retrase din nou în orașul său natal unde și continuă meseria de medic și muri la 20 Martie 1878.

Dar totuși cât a fost încă în viață a venit recunoștința lumii întregi deși el pierduse orice interes pentru științele naturale.

Mayer înaintase un memoriu: „Observațiuni asupra echivalentului mecanic al căldurii” academiiilor din Paris, Viena și Berlin. Acest memoriu nu a fost băgat în seamă și Mayer a protestat când s'au primit și recunoscut lucrările lui Joule de către Academia din Paris. James Prescott Joule, un fabricant de bere din Anglia a lucrat în acelaș timp ca și Mayer, în deceniul 1840—50, la măsurarea experimentală a echivalentului mecanic al căldurii pe când în scrierile lui Mayer este indicată o metodă pentru calcularea acestui echivalent, dacă sunt cunoscute căldurile specifice și coeficientul de dilatare ale aerului.

Pe la anul 1860 cearta despre prioritatea descoperirii legii conservării energiei era aprigă între Englezi și Germani. Un englez, fizicianul Tyndall, a fost acela care a înclinat balanța în favoarea Germanilor, declarând la sfârșitul unei celebre conferințe din anul 1862 la care a asistat și Faraday, că puțini vor cunoaște numele lui Robert Mayer, dar că acestui Robert Mayer i se cuvine întâietatea acestei descoperiri.

riri și lui îi datorește lumea recunoștință. Acuma lumea deveni atentă și i-a adus lui Mayer prinosul de recunoștință care i se cuvenea. Marele Liebig ținu o conferință festivă în onoarea lui, societatea de științe naturale din Bale a fost prima care l-a numit membru corespondent, urmară alte societăți și academii, precum München, Halle, Turino, Frankfurt, Viena, Stuttgart, Bruxelles. Universitatea din Tübingen îl făcu doctor honoris causa. Academia din Paris îi conferi premiul Poncelet de 2000 de franci, Royal Society din Londra îi dădu Copley medal. Tyndall deveni un prieten intim al lui Mayer și-i trăduse toate scrierile în englezește.

La mormântul lui Mayer a vorbit biograful lui de mai târziu Weyrauch și a spus: Țara Șvabilor a produs doi mari naturaliști, Keppler și Mayer. Unul (Keppler) a murit de foame, al doilea (Mayer) aproape era să moară în casa de nebuni.

Lapte acru.

Alfred Nobel încă nu inventase dinamita dar inventase aprinderea inițială cu ajutorul căreia se putea întrebuința nitroglicerina lui Sobrero pentru a produce explozii puternice. Nitroglicerina o producea într'o fabrică mică și făcea reclamă prin ziare pentru a o pune în vânzare. În Suedia se construiau pe la anul 1864 în diferite regiuni căi ferate și un exploziv bun era de prima necesitate. Inginerul-șef al acestor lucrări Cl. Adelsköld povestește :

„Citisem în ziare despre noul exploziv și mă adresai d-lui Nobel exprimându-mi dorința de

a cunoaște fabricatul Domniei-Sale. D-l Nobel veni cu 12 sticle de nitroglicerină la Köping și făcu experiențe pentru a ne demonstra puterea explozivă a preparatului său. La aceste experiențe se consumară 10 sticle de nitroglicerină. Restul de două sticle mi le dăruî mie să fac experiențe cu ele în cont propriu. Imi propusei să le iau cu mine la Schonen, unde erau inginerii mei pentru ca să le arăt și lor noul exploziv. Drumul trebuia făcut pe atunci cu poștalionul. Lada cu cele două sticle fu urcată sus pe acoperișul poștalionului și noi toți pasagerii plecarăm veseli o noapte întreagă cu moartea deasupra noastră. Una din sticle se spărsese pe drum și conținutul ei cursese peste caretă și peste o roată. Vizitiul supărat că i se murdărise căruța cu „unsoarea” aceasta, coboră lada de sus și o aruncă furios la pământ. Inșă Dumnezeu ne avu în paza sa. Eu adusei sticla cu nitroglicerina acasă și peste vre-o două zile voiam să fac o experiență cu ea, la care invitaseam toți inginerii prezenți; dar de unde să iai nitroglicerina? Cineva o pusese în bucătărie și de acolo, nu știu cum, ajunse la grajd. Hargatul din grajd crezuse că e vr'o unsoare pentru piele, o întrebuințase să-și ungă hamurile și cizmele; abia jumătate de sticlă a fost salvată.

Cu acest rest făcui experiența. Intr'o stâncă enormă fu făcută o gaură adâncă și în gaură fu turnată nitroglicerina. Lucrătorul care făcea aceasta zise :

„Cu laptele acesta acru vreți să spargeți stâncă, domnule inginer?”

Restul gaurei fu umplut cu cărămidă sfărâmată în care se afla fitilul pentru aprinderea inițială. Când să infunde bine cărămida, se rupse

fitilul. Pentru a-l introduce din nou ciocăni lucrătorul prin umplutura de cărămidă. Se vede că acuma pierdu și nitroglicerina răbdarea, căci o extrem de puternică explozie sfărâmă stânca în sute de bucăți, noi toți căzurăm la pământ și bucățile de piatră căzură în dreapta și stânga noastră. Iar lucrătorul, cel cu „laptele acru”, sosi din văzduh, dintr'o înălțime respectabilă cu picioarele și mâinile întinse, ca o uriașă pasăre, dar teafăr”.

Au avut cu toții mare noroc că au scăpat cu viață. Alte explozii însă în alte locuri cu această incalculabilă nitroglicerină au fost cu mult mai dezastruoasă și multe vieți de oameni s'au stins până ce Nobel pentru a face transportul și manipularea cu nitroglicerina absolut sigure a inventat—Dinamita.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Un dușman al avocaților.

Alfred Nobel, desgustat de viață printr'o boală cronică de stomac, plin de amărăciune simțea în anul 1895 că i se apropie sfârșitul. Acest om, care prin invențiile sale dobândise o avere fabuloasă n'a cunoscut niciodată ce este fericirea. Rămas holteiu, a cunoscut numai munca intensă și neîntreruptă, care îi cereau vastele sale întreprinderi. Ore de recreație erau acelea când se putea retrage în laboratorul său și putea explora misterele naturii. Moartea l'a și răpus în laboratorul său din San Remo unde fu găsit mort pe scaun în dimineața zilei de 10 Decembrie 1896.

Având fabricile sale de dinamită în diferitele țări ale Europei și în America, avea veșnic de luptat cu autorități și rău voitori și de multe ori suferia pierderi mari din diferite motive.

În Anglia pierdu odată o sumă foarte importantă, după părerea lui din cauza avocaților. De aceea nu putea suferi avocații, pe care îi numia „paraziții formalităților”.

Deși un om al afacerilor, trăind în mijlocul luptelor înverșunate pentru avere și succese, totuși Nobel și-a păstrat un idealism fără exemplu și-a păstrat încrederea în omenire și în mărețele ideale care o conduc. Aceasta dovedește și testamentul său, care l'a scris în anul 1895 la Paris fără sfatul juridic al unui avocat. Urmează textul acestui celebru testament :

Eu subsemnatul Alfred Bernhard Nobel declar prin aceasta după îndelungată chibzuință că ultima mea voință în privința averii care o las după moartea mea este :

(Urmează câteva legate mai mici și apoi)
 „Asupra restului realizabil al averii dispun în următorul mod : Capitalul realizat de către executorul testamentului în hârtii de valoare sigure să formeze un fond al cărui dobânzi anuale să se atribuie ca premii aceluia care au adus în anul curent cel mai mare folos omenirii. Dobânzile se vor împărți în cinci părți egale dintre care revine : O parte aceluia care a făcut cea mai importantă descoperire sau invenție pe terenul fizicii ; o parte aceluia care a făcut cea mai importantă descoperire sau îmbunătățire chimică ; o parte aceluia care a făcut cea mai importantă descoperire pe terenul fiziologiei sau medicinei ; o parte aceluia care are în literatură cea mai strălucită creațiune în privința ideală ; o parte aceluia care a fost cel mai mult și cel mai bine activ pentru înfrățirea popoarelor și pentru înlăturarea sau micșorarea armatelor precum și pentru înființarea și răspândirea congreselor de pace. Premiile pentru fizică și chimie

se vor distribui de către Academia suedeză de științe; premiile pentru lucrările de fiziologie sau medicină de către Institutul Karolinska din Stockholm; acelea pentru literatură de către Academia din Stockholm; și acelea pentru luptătorii pentru pace de către o comisie de cinci persoane, care vor fi alese de către Stortingul Norvegian. Este voința mea expresă ca la distribuirea premiilor să nu intre în considerare naționalitatea premianților așa ca să primească premiul cel mai demn fie el Scandinavian sau nu.

Ca executori ai acestor dispozițiuni testamentare ale mele numesc pe D-nul Ragnar Sohlman domiciliat în Bofors, Vermland și pe D-nul Rudolf Lilljequist, 31 Malmskilnadsgatan, Stockholm și Bengtsfors în apropiere de Uddevalla.

Acest testament este unicul valabil și anulează toate dispozițiunile mele de mai înainte, dacă s'ar găsi după moartea mea.

În fine dispun ca dorința și voința mea expresă ca să mi se deschidă după moartea mea pulsul iar cadavrul meu să fie ars într'un așa numit cuptor de crematoriu, aceasta după deschiderea pulsului și după ce medicii competenți vor fi stabilit semnele clare ale morții.

Paris în 27 Noembrie 1895.

ss. Alfred Bernhard Nobel''.

Dușmanul avocaților a compus un testament, care a dat de furcă juriștilor cinci ani de zile. Din textul testamentului se vede care au fost intențiile testatorului, dar pentru realizarea acestor intenții a trebuit multă muncă juridică și multă bunăvoință a autorităților. Bunăoară dispune testamentul că Nobel lasă averea sa etc... Dar cui o lasă? Cine să administreze această avere? Au trecut cinci ani de zile până

chestiuni de felul acesta au fost puse la punct până ce toate formalitățile juridice au fost îndeplinite și în anul 1901 i se atribuie lui Wilhelm Röntgen, primul „premiu Nobel” pentru fizică și lui van t’Hoff, primul „premiu Nobel” pentru chimie. De acum înainte formează acest premiu cea mai nobilă recunoștință, care o pot primi acei oameni, care prin lucrările lor sunt adevărații purtători ai culturii omenеști.

Geniul în umbra comerțului.

Se apropia deschiderea expoziției mondiale din Paris din anul 1867. Directorul întreprinderilor tehnice era foarte ocupat și mulți doreau să fie primiți de el pentru interesele lor diverse. În anticameră era multă lume, care aștepta. Era și un tânăr cam de vrăo 25 de ani; se cunoștea că este un străin. În fine îi veni și lui rândul. Intră sfios în sanctuarul atotputernicului Gramme.

„Dvs. ce doriți?”

„Mă numesc Antonio Pacinotti, sunt din Bologna și am făcut o invenție din domeniul curentului electric, care după părerea mea are mare viitor”.

„Și ce aș putea face eu în cazul acesta?”

„Dvs. mi-ați putea ajuta să o construiesc și să o pot expune la expoziția mondială”.

„Puteteți să-mi explicați pe scurt despre ce este vorba?”

„Este vorba de o mașină care să producă curent electric învârtindu-se un inel de fer moale într’un câmp magnetic. Am aici la mine desenele privitoare la invenția mea”.

„Vă rog lăsați-le la mine să le studiez și veniți peste două săptămâni să vă dau răspuns,

dacă pot interesa firma mea pentru invenția D-vs“.

Tânărul puse un pachet cu hârtii pe biroul directorului și se retrase închinându-se adânc.

Peste două săptămâni aceeaș anticameră plină și între cei ce așteptau să fie primiți, iarăși Italianul de acum două săptămâni.

Când îi veni rândul intră și i se putea cunoaște pe față emoția, cu care aștepta sentința.

Iarăși acea întrebare rece, nepăsătoare.

„D-vs. ce doriți?”

„Eu sunt Pacinotti, care înainte de două săptămâni v'am prezentat planurile unei mașini electrice...”.

„A da, le-am studiat, dar cu tot regretul nu putem întrebuița invenția D-vs. neavând nici un viitor practic. Poftim desemele D-vs.”

Și întinse pachetul cu deseme și un tânăr decepționat părăsi biroul marelui industriaș Gramme.

În anul 1869 însă apăru un model al unei mașini electrice, care putea produce curent electric de orice intensitate și al cărui principiu era un inel de fer moale în jurul căruia era o bobină, care inel putea roti între doi poli magnetici. Inelul era expus de Zenobe Theofil Gramme „Inelul lui Gramme” se numește astăzi și mașina dinamică a fost inventată. Lui Gramme i-a adus această invenție o avere fabuloasă.

Iar Pacinotti cu mult mai târziu ajunsese în urma lucrărilor sale științifice profesor universitar la Bologna.

U n o m.

Cine nu vrea să piardă încrederea în omenire, cine vrea să-și păstreze convingerea că omul de natură este bun și este destinat pentru

fapte bune, cine vrea să-și întărească moralul și să-și înalțe sufletul cu gândul la frumusețea vieții și nemărginitele posibilități de a trăi o viață ideală și binefăcătoare, acela să citească viața și faptele marelui fizician Ernst Abbe, întemeietorul fabricelor cu nume mondial „Carl Zeiss Werke, Iena”.

Abbe a fost unul din cei mai mari fizicieni, cari au trăit vreodată, și totuși numele lui este aproape necunoscut, aceasta din cauza nemai pomenitei modestii, care era baza caracterului lui Abbe. Astfel în momentul când a creiat una din cele mai mari și mai frumoase fundațiuni din lume, dăruindu-i 10 milioane mărci, a dispus ca această fundațiune să poarte numele prietenului său Carl Zeiss.

Nu pot spune nimănui să-și ia ca model viața și faptele lui Abbe, căci rar există om, care să aibă atâta abnegațiune de sine și atâta simț social și să fie stăpânit de o astfel de modestie ca să poată face ce a făcut Abbe; însă în sufletul fiecăruia se va aprinde o scântee de valoare când va ceti viața acestui om extraordinar.

Bunicul lui Abbe a fost învățător, dar a avut patima beției, a fost dat afară din slujbă și a murit în vârsta de 30 ani într'o casă de corecțiune. Dar se pare că păcatul beției s'a răsrânt asupra nevinovatului nepot Ernst, unicul fiu al unui lucrător din Eisenach. Căci băiatul Ernst a suferit în copilăria sa de groaznice crampe, dureri insuportabile, și numai îngrijirii extraordinare, care i-au dat părinții, este de datorit că a rămas în viață. Toată viața sa însă a fost un om slăbănog și bolnav, trăind din anul 1840 până la anul 1905.

În școala primară și mai târziu în școala reală

din Eisenach, băiatul Ernst dovedi un talent atât de frumos, că trecu toate clasele cu mare succes și era iubit de toți, de profesori și de colegi.

Dar era foarte sărac. Și sărăcia aceasta i-a rămas tovarășă o mare parte a vieții până ce s'a prefăcut într'o bogăție fabuloasă. Și iată cum. Cu mare greu se deciseră părinții să-l dea pe tânărul Ernst la Universitate. Cu toate socotelile și economiile posibile nu-i putea da tatăl mai mult decât 52 de taleri pe an.

Însă fiul le spuse părinților să n'aibă grijă, că el va da la Universitate lecții particulare și nu va muri de foame. Așa a și fost. El studiază 2 ani la Iena și apoi la Göttingen, unde își trecu examenele de doctorat. Orișunde a fost a câștigat simpatiile nețărmurite ale colegilor și profesorilor și toți căutau să-l sprijinească și să-l ajute în progresul studiului.

Următoarea istorioară este caracteristică pentru Abbe și pentru felul cum era apreciat. La Iena era într'o după masă de primăvară o furtună puternică cu fulgere și trăsnete și cu o abundentă ploaie. Profesorul de fizică Snell stătea la fereastră cu fiicele sale și priveau măreția descărcărilor din natură. Era ora de curs a profesorului și peste drum era laboratorul. Profesorul spunea tocmai :

„Desigur nu-mi vine astăzi nimeni la curs”, când văzură un vlăjgan alergând prin ploaie, ud până la piele și intrând în laborator. Profesorul îl văzu și zise :

„Copii, aista-i lunganul din Eisenach (Abbe avea doi metri înălțime) despre care v'am mai povestit. Auzi D-ta, să vie pe o așa vreme la curs ! Uitați-vă bine la el, este om cu viitor”.

După doctorat căpătă Abbe un post la Frankfurt, însă acolo nu rămase mult, căci profe-

sorul Snell îl îndemnă să se abiliteze la Iena ca docent pentru fizică, ceea ce și făcu de Paști 1863.

Ca docent nu avea salariu, dar un prieten din Frankfurt îi împrumutase 1000 taleri, cu cari a putut trăi o bucată de vreme. Poate că ar fi fost numit în scurt timp profesor agregat și apoi profesor titular dacă ar fi scris ceva, căci docenții sunt obligați să publice anual ceva pentru ca să poată fie numiți apoi la catedre universitare. Dar docentul nostru nu publică nimic; nici un șir nu publică între anii 1863—1870.

El lucră neconținut și făcu descoperiri de mare importanță, mai cu seamă pe terenul opticii teoretice, însă în momentul când o lucrare era terminată noi idei și noi planuri îl preocupau și nici nu se mai gândea la lucrările terminate. Astfel trecu an după an și nepublicând nimica, rămase mai departe docent; dar și cei 1000 taleri împrumutați de prietenul Reiss din Frankfurt se terminaseră și mai făcuse încă și datorii. Situația era destul de precară și sfârșitul ar fi fost probabil că ar fi trebuit să intre în învățământul secundar, pentru care însă încă nici nu avea examenul de capacitate.

Salvatorul lui Abbe fu curatorul Universității Iena, consilierul de Stat Seebeck. El făcu rapoarte către Minister, arătând că acest om este predestinat pentru cariera de savant, dar că este tot atât de sărac în mijloace materiale, cât este de bogat în averi intelectuale și ceru o subvenție pentru Abbe, deși nu publicase și nu publică nimic. Ministerul aprobă o subvenție revocabilă de 200, apoi de 300 și la urmă de 500 taleri anual.

Cât de recunoscător a fost Abbe pentru acest ajutor în timpuri grele! Astăzi Iena este una

din cele mai strălucite universități din Germania cu cele mai frumoase și mai bine înzestrate laboratoare, cu clădiri splendide, cu profesorii cei mai celebri și cel mai bine plătiți și totul din averea lui Abbe.

În anul 1878, ce-i drept, a fost numit Abbe profesor titular, însă acuma această numire nu mai avea nici o importanță. Dar de publicat tot n'a publicat nimic, deși există cel puțin 50 de descoperiri și invenții, care le datorește optica lui Ernst Abbe.

Ca student îi plăcea să-și completeze studiile teoretice cu lucrări de laborator și cât posibil cu lucrări de atelier. De aceea vizita des atelierul mecanicului Carl Zeiss din Iena.

Carl Zeiss era un modest mecanic, care venind din altă parte se stabilise la Iena și lucra aici mai cu seamă pentru universitate, angajând o calfă și un ucenic, iar dacă treburile mergeau foarte bine, mai angaja o calfă și încă un ucenic.

El făcea microscopae. Dar microscopul se făcea pe atunci practic copiind dimensiunile un mecanic dela altul și ieșeau și microscopaele așa la întâmplare. Se nimerea să fie unul mai bun și mai multe după rând proaste și iar se nimerea unul mai bun și așa mai departe.

Zeiss înțelese că felul acesta de a lucra nu putea să aducă nici un progres; deci se adresă odată unui profesor de matematică cu întrebarea dacă nu s'ar putea găsi baze teoretice, care să servească mecanicii practice ca îndrumare. Profesorul studiază chestiunea și răspunsul lui Zeiss după un timp că nu există nici o posibilitate de a pune construcția microscopaelor pe o bază teoretică și că metoda încercării la întâmplare este pentru aparatele optice tot cea mai bună.

Atunci își zise Zeiss :

„Mă duc la doctorul Abbe !”

Abbe se bucură de noua problemă care i se puse și studiază chestiunea cu energie și rezultatul a fost indicațiuni precise, cum trebuie să fie construit microscopul ideal, care să corespundă și principiilor teoretice, care le aflase el după multă muncă. Microscopul fu construit și spre marea surpriză a mecanicului și a profesorului era încă mai prost decât microscopurile de până acuma.

Atunci își zise Abbe :

„Natura are totdeauna dreptate. Experiența este cel mai sigur criteriu. Dacă nu reușește, atunci înseamnă că teoria este greșită”. Dar nici în teorie nu putea găsi o greșeală.

„Dacă teoria nu este greșită, atunci cel puțin nu este complectă”.

Și Abbe căută complectarea teoriei microscopului.

El lucrase considerând în prima linie trecerea luminii din aer prin obiect în sticla obiectivului și apoi ieșirea ei din sticlă din nou în aer. Aici pusese el la bază refracția luminii. Dar el uitase un alt fenomen, care era inevitabil dacă considerăm micimea obiectului prin care trebuia să treacă lumina și micimea obiectivului și a diafragmei înaintea obiectivului. Aici se naște și fenomenul difracției și Abbe elaboră acuma teoria difracției aplicându-o la microscop. Rezultatul a fost splendid. Noua teorie dădea indicații precise cum trebuiau construite microscopurile; aceasta a și fost publicat pentru că Abbe era un adversar al brevetelor și spunea că orice invenție în știință este pentru toată lumea.

Se iscă o oarecare opoziție printre ceilalți

mecanici din țară, așa că pentru microscopapele construite de ei făceau reclama zicând :

„Nu este făcut după metoda din Jena”.

Dar în scurt timp succesele microscopapelor din Jena erau atât de mari că ceilalți din țară începură a face reclama contrară pentru microscopapele lor, zicând :

„Făcute după metoda din Jena”.

Aceasta însă mărea numai renumele microscopapelor lui Zeiss.

Fabricarea microscopapelor după sistemul Abbe a început în anul 1871. După un an de muncă a venit Zeiss la Abbe să-i verse partea sa (5—20% din câștigul net dela fiecare microscop), și-i numără pe masă 800 de taleri. Abbe rămase încremenit. Asta era aproape de două ori mai mult decât avea el anual ca subvenție dela Universitate ! Nu-i venea să creadă. Zeiss însă înțelese greșit gestul de mirare a lui Abbe și se grăbi să-i asigure că la anul are să iasă un câștig mai mare.

Atelierele lui Zeiss luară un avânt fantastic. El angajă un lucrător după altul, specialiști de comerț, contabili etc. și în anul 1875 se gândi că toată afacerea lui depindea de un unic om, de Abbe și deci ar fi bine să-l lege pentru totdeauna de fabrica sa. Și astfel îi propuse să intre ca asociat în fabrică cu 50%. Averele lui Zeiss a fost evaluată la 66.000 de mărci, deci Abbe care acceptă propunerea lui Zeiss, avea să verse drept capital social 33.000 de mărci, 10.000 de mărci imediat și restul în rate anuale. Cele 10.000 de mărci și-i împrumută și deveni astfel asociatul lui Zeiss.

Când muri Carl Zeiss în anul 1889, erau angajați 400 de oameni la fabrica lui. Înainte de izbucnirea războiului mondial numărul lucră-

torilor la fabricile Carl Zeiss Werke era de 5300 de oameni și cam acelaș număr este și astăzi.

După moartea lui Carl Zeiss moșteni partea lui fiul bătrânului Carl Zeiss, Dr. Roderich Zeiss, dar cu acesta nu se putea împăca Abbe și îi cumpără partea sa, astfel că rămase singurul proprietar al uriașei întreprinderi.

El înzestră Universitatea Iena, obligându-se personal la început la o subvenție de 6000 de mărci anual, apoi la 10.000 de mărci, etc. Mai târziu ridică clădiri splendide pentru Universitate și legă în sfârșit viața Universității Iena complet de progresul și lucrările fabricelor sale.

Încă fiind în viață dăruie însă Abbe toată averea sa mobilă și imobilă deci întreaga întreprindere acuma devenită mondială unei fundațiuni căreia îi dădu numele „Carl Zeiss Stiftung”, căreia îi veneau toate veniturile fabricii. El își rezervă numai un salariu de 12.000 de mărci și un supliment de activitate de 3000 de mărci anual. În fundațiunea Zeiss fiecare lucrător, care are mai mult de 5 ani în serviciul fabricii este membru și beneficiază și el la câștigul fabricii afară de salariul cu care este angajat. Fundațiunea are scopul principal să întrețină Universitatea și să întrețină toate instituțiunile de îngrijire socială pentru lucrătorii fabricilor Carl Zeiss Werke.

Numai nevastei sale era obligată fundațiunea să-i plătească după moartea lui 100.000 de mărci și 6000 de mărci anual pentru ca „să nu fie împiedicată de a face bine”.

Fundațiunea a voit să adauge la cele 100.000 de mărci de bună voie încă 70.000 de mărci, dar văduvita doamnă Abbe refuză cu indignare zicând :

„Viața mea are numai valoare să o trăiesc

în sensul repausatului, căci altfel n'aş fi meritat fericirea să fiu nevasta lui”.

Maria și țigancea.

Era în vara anului 1884, trei fete plecaseră la plimbare din centrul frumosului oraş Varşovia. Trecuseră podul peste Vistulă, care duce în suburbia Praha și ieșiră în largul naturii unde casele mici ale locuitorilor erau înconjurate de grădini frumoase și întrerupte de țărini cu cio-cărlii și strălucire de soare și frumusețea naturii.

Cu bucurie respirau fetele aerul cald de vară și cântau vesele că au scăpat puțin de praful și năduful orașului.

Dar la marginea șoselei care ducea afară din oraş se ivi o tabără de țigani, se vedeau corturile țigănești, căruțele nomazilor și în jurul unui foc se adunaseră dancii așteptând mâncarea care se pregătea. Fetele noastre șovăiră o clipă, temându-se de aspectul sălbatic al țiganilor. Dar una din fete le făcu curaj și totodată din șatra țiganilor fuseseră văzute fetele și dancii alergară în fugă înconjurându-le și cerșind, iar dintr'un cort ieși o țigancă bătrână și le făcu semn să se apropie să le vrăjească din mână. Aici nu mai rezistară fetele noastre ci se apropiară de țigancă și Jadwiga întinse palma dreaptă țigăncii.

Se vede „Un tânăr blond cu ochii albaștri, bogat, mândru și frumos; au să fie dificultăți, dar la urmă dragostea va învinge și se va sfârși cu o căsătorie fericită”.

Vine la rând Ladislawa, al cărei viitor nu se deosebește mult de cel al Jadwigei, doar că dușmanii vor apărea după căsătorie în loc de înainte de căsătorie; dar totul se va sfârși cu bine.

„Dă și tu, Mario”.

Maria ezita; ea nu era frumoasă și nu aștepta un mire blond, înalt și frumos, nici nu râvnea să audă așa ceva dela țigancă. Nu întinse mâna, nu voia și îndemnă fetele să plece. Dar fetele erau curioase și țigancă întinse mâna și apucă mâna dreaptă a Mariei. Mai mult cu forța i-o deschise și se uită la liniile din palmă. O clipă numai și speriată lăsă să cadă mâna Mariei, apoi cu o mișcare bruscă i-o zmuci încă odată, se uită în palmă și cu vocea tremurândă zise :

„Ai să fii mai mare decât orice regină din lume și lumea întreagă are să ți se închine.”

Și fără să aștepte bacșișul, care i se cuvinea, plecă și dispăru în cort.

Fetele însă plecară gânditoare și Maria, studenta dela Universitatea Varșovia, nu mai vorbi nimic tot timpul, ci palidă și cu buzele înclătate merse lângă prietenele ei acasă.

Și țigancă a avut dreptate. Maria era Maria Sklodowska, care mai târziu s'a numit Maria Curie, descoperitoarea Radiului, de două ori premiată cu premiul Nobel, mai celebră decât orice regină din lume, admirată de toată lumea, iar numele ei a rămas nemuritor.

5964 20. XI. 1937

A apărut, în editura

„CARTEA ROMÂNEASCĂ”

de I. SIMIONESCU

O AMENI ALEȘI. Vol. I.
STRĂINII. Ed. VI. București 1937
Lei 80.

„CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE“

Nr.

16. Creșterea păsărilor de PROF. C. MOTAȘ
17. Rătăcirii bolșeviste de MAIOR I. MIHAL
20. Răsadnița și plantele din răsad de V. SAVOYANU.
22. Meșteșugul văpsitului cu burueni de ART. GOROVEI.*
23. Cum orbim de DR. G. GLĂVAN.
24. Păstrarea cărnii de porc de G. GHEORGHIU.
25. Calul de prof. F. UDRICHI.
27. Cum trebuie să ne hrănim de E. SEVERIN.
29. Beția de DR. EMIL GHEORGHIU.
30. Lămurirea Constituției de ARTUR GOROVEI.
33. Mama și copilul de PROF. M. MANICATIDE.*
36. Omul și societatea de AL. GIUOLEA.
37. Bucătăria sătenilor de MARIA GEN. DOBRESCU.*
38. Sfecla de zahăr de C. LACRIȚEANU.
39. Ingrășarea pământului de I. M. DOBRESCU.
40. Friguri de băta de DR. T. DOMITRESCU.
41. BANULI DE A. GIUOLEA.
42. Sfaturi practice de ING. A. SCHORR

Nr.

43. Lămurirea Calendarului de A. GIUOLEA
44. Conjunctiva granuloasă de DR. I. GLĂVAN
45. Burueni de leac de A. VOLANSCHI.
46. Sfaturi casnice de MAICA RALUCA.
47. Cultura tomatelor de I. ISVORAN
48. Rețete pentru gospodine de MAICA RALUCA.
49. Lingoarea de DR. I. DUMITRESCU
50. Blienoragia sau sculamentul de DR. N. IOAN.
51. Practica agricolă de A. BEJENARIU
52. Apa de băut de DR. I. HĂLTEANU.
53. Tifosul exantematic de TUDOR DUMITRESCU.
54. Boalele animalelor de I. POPU-CÂMPEANU.
55. Lucrări din pănușile de porumb de TITUS G. MINEA.
56. Cartoful de I. POPU-CÂMPEANU.
57. Cum să trăim de DR. F. GRUNFELD
58. Lucrări din pae și sorg de TITUS G. MINEA.
59. Insectele stricătoare pentru pomi de GH. FIȘTESCU*.
60. Vaca de lapte de M. GĂTAN.*
61. Mierea și Ceara de CORBT, IONESCU CRISTEȘTI
62. Indrumări agricole de C. IONESCU CRISTEȘTI.

Seria C. „DIN LUMEA LARGĂ“.

Nr.

8. Munții Apuseni de V. DAVID.
9. Bucovina de I. SIMIONESCU.*
10. Basarabia de G. NIȘTASE.
11. Dobrogea de C. BRĂTESCU.
12. Viața în adâncul mărilor de C. MOTAȘ.
13. —12. A. Șaguna de I. LUPAȘ.
14. Către Everest de PROF. I. ȘIMIONESCU.
15. Românii de peste Nistru de V. HAKKA.*
16. Lituania de G. NIȘTASE.
17. Câmpia Transilvaniei de I. POPU-CÂMPEANU.
18. Moldova de I. SIMIONESCU.
19. Românii din Ungaria de I. GHEORGHESCU
20. Jud. Turda Arleş de I. MURKȘEANU.
21. Țara Hațegului de GAVRIL TODICA.
22. Spiru C. Haret de I. SIMIONESCU.
23. Danemarca de MAGDA D. NICOLAESCU.
24. N. Milosin în China de I. SIMIONESCU.
25. Cetățile moldovenești de pe Nistru de APOSTOL D. CULEA.

Nr.

26. Românii din Bulgaria de EM. BUCUTA.
27. Valea Jiului din Ardeal de P. HOSSU-LONGIN.
28. Țara Bârsel de N. ORHIDAN
29. Vechiul ținut al Sucevei de V. CIUREA.
30. Macedo-Românii de TACHE PAPAHAOI.
31. Românii din Banatul Jugoslav de PR. BIZEREA
32. Coasta de Azur de I. SIMIONESCU
33. Elveția de TRAIAN G. ZAHARIA.
34. Maramureșul de GH. VORNICU.
35. Austria de I. SIMIONESCU.
36. Belgia de TRAIAN G. ZAHARIA.
37. Afganistanul de I. SIMIONESCU.
38. Anastasia Șaguna de DR. I. LUPAȘ.
39. Blajul de ALEX. LUPEANU-MELIN.
40. Marea Neagră de DR. I. LEPȘI.
41. Pe urmele lui Robinson Crusoe de I. SIMIONESCU.
42. Din Norvegia de I. CONEA.
43. Din vremea lui Ștefan cel Mare de GEN. R. ROSETTI.*
44. Japonia de I. SIMIONESCU.

„CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE”

- | Nr. | Nr. |
|---|---|
| 45. Olarul Savant de I. SIMIONESCU. | 53. A. Odobescu de AL. TEIGARA-SA-MURCAȘ* |
| 46. Intr'o mănăstire din Himalaya de MIRCEA ELIADE.* | 54. Banatul de PROF. D. IZVERNIOEANU* |
| 47. Dănilă Apostol de N. P. SMOCHINĂ. | 55. Țara Zarandului de O. E. CAMBER.* |
| 48. Govora și Călimănești de I. SIMIONESCU* | 56. Iordache Goleșcu de N. BĂNESCU* |
| 49. Sgările norii New-Yorkului de PETRU COMARNESCU* | 57. Bucureștii de V. MIHĂILESCU.* |
| 50. Nicolae Bălcescu de V. SASSU* | 58. Turismul de AUREL PIȚU* |
| 51. Țara visurilor împlinite (Egiptul) de MIRCEA HEROVANU' | 59. Abisinia de I. SIMIONESCU,† |
| 52. Gh. I. Donici de GEN. R. R. ROSETTI | 60. Polonia de I. SIMIONESCU.* |
| | 61. Date istorice și culturale din România de CRONICAR.* |
| | 62. Carmen-Sylva (Tekirghiol) de DR. COCA ODESEANU' |
| | 63. Gh. Coșbuc de V. M. SASSU |
| | 64. A. Philippide de I. IORDAN* |

Seria D. „ȘTIINȚA APLICATĂ”.

- | Nr. | Nr. |
|--|--|
| 1. Fabricarea săpunului de A. SCHORR. | 19. Fotografia de CĂP. DR. M. ZAPAN |
| 2. Motorul Diesel de ING. CASSETI. | 20. Industria zahărului de G. I. IANBOIANU. |
| 3. Industria Parfumului de E. DEVERIN. | 21. Șase montaje de radio de CĂP. DR. M. ZAPAN. |
| 4. Aerul lichid de ILIE MATEI. | 22. Cinematografia de CĂP. M. ZAPAN. |
| 5. Industria Azotului de L. CATON. | 23. Automobilii de CĂPIT. DE AVIAȚIE M. I. ANTĂZ. |
| 6—9. Locomotiva de ING. CASSETI | 24. Fabricarea sticlei de G. A. FLOREA |
| 10. Aeroplanul de DR. V. ANASTASIU | 25. Gazele otrăvitoare de CĂP. DR. M. ZAPAN.* |
| 11. Baloane și dirijabile de C. MIHĂILESCU. | 26. Împăierea păsărilor de N. C. PĂNESCU. |
| 12. Betonul armat de ING. N. GANEA. | 27. Legatul cărților de I. CARAMALĂU* |
| 13. Șări și trenuri de G. ȘIADNEI. | 28. Înnoul de P. EPUREANU* |
| 14. Aparat de Radiofonie de CĂP. DR. M. ZAPAN. | 29. Scoaterea petelor de VICTORIA A. VRLCULRICH*. |
| 15. Tiparul de Vasilk ROMANESCU. | 30. Cum navigă corăbiiile de SPAN DECK.* |
| 17. Ce se scoate din cărbuni de C. V. GHEORGHIU | |
| 18. Industria materiliilor colorante de G. A. FLOREA. | |

CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE

Unică bibliotecă prin varietatea cuprinsului; prin estinătate, este la îndemâna oricui. S'a dovedit o adevărată enciclopedie. Aduce foloase specialistului; procură cunoștințe folositoare celui care nu se restrânge numai la cartea de școală. Biblioteca se adresează tuturor, căci e instructivă educativă și practică.