

# NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

REDAȚIA ȘI  
BUCUREȘTI VI  
A P A R E  
TELEFON



ADMINISTRAȚIA  
STR. ROZELOR, 9  
L U N A R  
371/03



Post telegrafic apărat de staționari în contra dușmanilor  
în vremea năvălirii din 1814.

'No. 10

15 DECEMBRIE 1932  
A N U L D O U A Z E C I Ș I U N U

SUPERHETERODYNA „VOCE DE AUR” ELECTRODINAMICĂ

**ATWATER KENT RADIO**

82 - CALEA VICTORIEI ( Peste drum de Palatul Regal ) Telef: 336/68

# N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI  
APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI  
SUB ÎNGRIJIREA D-LOR

G. ȚIȚEICA

Profesor Universitar

G. G. LONGINESCU

Profesor Universitar

OCTAV ONICESCU

Profesor Universitar

## CUPRINSUL

LA SARBĂTORIREA PROFESORULUI C. RADULESCU MOTORU de G. Țițeica . . . . .	1
CENTENARUL PRIMEI CĂRȚI ROMÂNE DE MATEMATICĂ TIPARITĂ LA BUCUREȘTI de Inginer Ion Ionescu . . . . .	3
SBORUL RACHETELOR ȘI SBORUL ÎN VID de Prof. H. Obert. . . . .	9
SPIRU HARET, OM DE ȘTIINȚĂ de I. N. Longinescu . . . . .	15
LA MOARTEA LUI EDISON de G. G. Longinescu . . . . .	20
TRIUMFUL ROMANTISMULUI ÎN FRANȚA de Jean Stoenescu-Dunăre . . . . .	24
DELA CONGRESUL LIGII CULTURALE DIN FOCSANI DIN SEPTEMBRIE 1931 Cuvântarea d-lui Petre Topa . . . . .	29
D.scursul d-lui Rădulescu Râmnic . . . . .	29
LEACURI BABEȘTI DIN BUCOVINA de Dr. P. Cosac . . . . .	33
NOTE ȘI DARI DE SEAMĂ . . . . .	37
AJUTOARE PRIMITE ÎN CURSUL ANULUI 1932 . . . . .	38
TABLA DE MATERIE A VOLUMULUI XXI PE ANUL 1932 . . . . .	39

VOLUMELE II ȘI VI — VIII, PE PREȚ DE 60 LEI FIECARE, SE GASESC DE VANZARE LA D. C. N. THEODOSIU, LABORATORUL DE CHIMIE ANORGANICĂ S PLAIUL MAGHERU 2, BUCUREȘTI  
VOLUMELE XII—XIX, PE PREȚ DE 200 LEI VOLUMUL SE GASESC LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI

ABONAMENTUL 250 LEI ANUAL / NUMĂRUL LEI 25  
ABONAMENTUL PENTRU INSTITUȚII 400 LEI ANUAL  
REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA: BUCUREȘTI 6, STR. ROZELOR 9

# NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI  
SUB ÎNGRIJIREA DOMNILOR G. ȚIȚEICA, G. G. LONGINESCU ȘI O. ONICESCU  
ANUL XXI 15 DECEMBRIE 1932 NUMARUL 10

---

## LA SĂRBĂTORIREA PROFESORULUI C. RĂDULESCU-MOTRU

*Cuvântare rostită în numele Academiei Române*

de G. ȚIȚEICA

Domnule Decan,

Stimate Coleg,

*Sărbătorirea D-tale de astăzi, organizată de Societatea Română de Filosofie, cu ocazia împlinirii a 35 ani de activitate didactică, are, fără îndoială, două laturi tot așa de însemnate și una și alta.*

*Cea dintâi e, firește, ca în orice sărbătorire, latura sentimentală. Admirație, recunoștință, sentimente colegiale se topesc astăzi împreună într'o caldă și impunătoare manifestare binemeritată.*

*Colegii D-tale dela Academia Română se asociază din toată inima la această frumoasă manifestare de simpatie pentru un coleg mult prețuit.*

*Dar, sărbătorirea D-tale mai are, dintr'un punct de vedere mai înalt, o latură care depășește cu mult cadrul restrâns al activității didactice. D-ta, iubite și stimate Coleg, ești unul dintre profesorii nu prea numeroși, care prin cultura D-tale vastă, prin activitatea D-tale stăruitoare, largă și cu orizonturi întinse ai adus contribuții prețioase mișcării noastre culturale din cei din urmă patruzeci de ani. Fără exagerare ești unul din factorii de căpetenie ai culturii contimporane din Țara noastră.*

Mai întâi pe tărâmul strict al specialității D-tale, plecând dela cea admirabilă teză de doctorat, scrisă limpede, cu măiestrie și cu o bogată informație științifică, despre dezvoltarea istorică a teoriei cauzalității în filosofia lui Kant, pornind — cum zice poporul — cu piciorul drept, ai străbătut până la popasul fericit de astăzi un drum unitar care merită întreaga noastră admirație.

Cine cercetează Studiile filosofice, organul societății de studii filosofice, care au apărut înainte de Războiu, sau Revista de Filosofie, organul Societății Române de Filosofie, care apare de la războiu încoace, constată neobosita și fecunda D-tale activitate filosofică, precum și rezultatele direcțiilor D-tale.

La această activitate de specialitate se adaugă întinsa propagandă pentru filosofie, pe care ai făcut-o cu un zel demn de toată lauda pe toate tărâmurile: la Congrese, în conferințe, în broșuri și în articole de revistă, arătând pretutindeni însemnătatea filosofiei pentru desăvârșirea culturii speciale sau a culturii generale.

Toate acestea dovedesc că ai avut cea vocație filosofică asupra căreia ai scris cu miez și competență un volum de cel mai mare interes. În acest volum scrii D-ta: „Rari sunt cazurile la Români de vieți individuale în întregime închinată unui singur gând sau unei singure opere“. Se poate afirma că în bună parte ești unul din aceste cazuri rari. Iar motivarea se poate găsi într'un alt volum al D-tale, în cea *Filosofie a Personalismului energetic*, plină de învățăături, în care spui: „Natura este generoasă cu spontaneitatea eului și avară cu cristalizarea personalităților. Eul gigantic, mistic și vagabond, crește peste tot. Eul ordonat la muncă este o plantă rară“.

Aici e tot secretul D-tale: Și vocație și muncă ordonată.

Cu mândrie poți privi, iubite și stimate coleg, la cei 40 de ani de muncă ordonată întemeiată pe o reală vocație, muncă fecundă care s'a integrat în cultura românească.

La această mândrie îndreptățită ne asociem și noi, colegii D-tale dela Academia Română.

# CENTENARUL PRIMEI CĂRȚI ROMÂNE DE MATEMATICĂ TIPĂRITĂ LA BUCUREȘT

de ION IONESCU

Inginer Inspector general, Profesor la Școala  
Politehnică „Regele Carol II” din București.

În anul acesta se împlinesște un secol de când s'a tipărit pentru întâia oară o carte de matematică în limba română, în actuala Capitală a României mari, și anume o *aritmetică raționată*.

A trebuit dar să treacă aproape patru secole dela invențiunea tiparului până ce să poată apărea în București o aritmetică în limba română! Aritmetici practice în românește apăruseră mai dinainte, prin alte părți, ca Viena, Buda, Sibiu, Blaj, Iași; după cât cunoaștem prima a apărut la 1777 la Beciu (Viena) sub titlul: *Aritmetica românească și nemțească*, dar și aceasta după trei secole și ceva dela aparițiunea primei aritmetici tipărite la 1473: *Aritmetica di Treviso*.

Anul 1832 are dar o importanță deosebită în istoricul dezvoltării științelor matematice în România, mai ales că în același an apare și aritmetica prescurtată a lui *G. Popp*, reeditată în București în 1832, 1846, 1848, 1851, 1852, 1856. Nu trebuie dar lăsat să treacă neobservată această dată și de aceea am să arăt aci împrejurările în care s'a produs tipărirea acelei aritmetici și unele caracteristici ale ei.

\* \* \*

În timpurile mai vechi, limba cărturarilor din Valachia și Moldova era cea slavonă. Un învățământ mediu și superior nu s'a introdus decât la 1644 la Iași și la 1678 la București prin înființarea Academiiilor grecești, care au durat până la Revoluția lui *Tudor Vladimirescu* dela 1821. Dela profesorii acelor Academii ne-au rămas manuscrise și cărți tipărite de matematici, însă în limba greacă. Numai în anul 1818 *Gheorghe Lazăr* reușește să înființeze o școală românească pentru formarea inginerilor topografi și hotarnici, dar Revoluția din 1821 a adus și închiderea acestei școli. După restabilirea liniștei în țară, *Lazăr* nu a mai putut conduce școala lui, din cauza boalei, și a plecat în satul său natal din Ardeal, astfel în cât școala lui urma să se închidă. Din fericire însă pentru cultura națională, printre elevii săi se găsea și *Niță Rădulescu*, zis în urmă *Ion Heliade Rădulescu*, școlar harnic, fire entusiastă, doritor de cultură cât mai întinsă, și care din pelegerile profesorului său căpătase o dorință nețărmurită de a contribui la propășirea literară și științifică a țării lui. Ideile care-l frământau pe atunci, și în restul vieții, le găsim expuse de dânsul în scrierile de mai târziu, din care extrag următoarele:

„Până când dar nu ne vom aplica intru a ști și carte, și mai vârtos carte românească, și nu ne vom scrie câte știm și cunoaștem în limba națională, rațională și corectă, până când nu vom umplea bibliotecile române cu cărțile

noastre, ca să le lăsăm la posteritate, să nu ne facem iluziuni, iar, mai repet, tot barbari vom fi?"

În altă parte spune :

„....fără cărți naționale, fără literatură națională, nu poate fi nici patrie, nici patriotism, nici naționalitate”.

Adresându-se către tineri, le spune :

„Ocupați-vă, vorbiți și scrieți, junilor, limba națională ; ocupați-vă a o studia, a o cultiva ; și a cultiva o limbă va să zică a scrie într'ansa despre toate științele și artele, despre toate epocile și toate popoarele. Limba singură unește, întărește și definește națiunea ; ocupați-vă de dânsa înainte de toate, și nu veți face prin aceasta decât cea mai fundamentală politică, veți pune fundamentele naționalității”.

Pentru *Heliade* politica era „știința care se ocupă cu binele material și moral al societății”.

Cu asemenea idei infiltrate de profesorul său, *Heliade* își luă cu dela sine putere, sarcina de a continua școala lui *Gheorghe Lazăr*. „Adunai câțiva copii” spune el, „dând de știre că voi da lecții gratis de gramatică, de socoteală, de inginerie, etc.”. Și astfel în toamna anului 1822, pe când nu avea decât 20 ani, începe școala românească pe care o intrerupsese *Revoluția* dela 1821.

Dificultățile pe care a avut să le întâmpine *Heliade* au fost foarte mari, și numai voința lui de fer le-a putut învinge. În o scrisoare către *Costache Negruzzi*, el spune următoarele despre acele vremuri :

„Am început lecțiunile mele de gramatică până când am sfârșit cu dânsii un curs de matematică și de filosofie în limba națională, în vreme de șase ani fără să mă întrebe cineva ce fac, fără să vie cineva să incurajeze pe școlari. Venia iarna ; lemne nicăeri ; fiecare școlar aducea câte un lemn de pe unde găsia, care era abia în stare să încălzească preajma unei sobe sparte, ce umplea casa de fum, și să topească fulgii de zăpadă ce vijelia îi repezea pe ferestrele cele sparte. Tremurând, cu mâna pe compas și pe cretă, ne făceam lecția, și Dumnezeu a binecuvântat ostenelele noastre, ce erau niște minuni ale dragostei și ale hotărârii”.

Iar în altă parte spun :

„Fără a fi numit de nici o autoritate, fără a fi invitat de nimeni, îmi dedei misiunea de a continua șapta lui *Lazăr*, abia începută”.

„*Drumul* erea mai de a se începe și călătorul pe jos, fără merinde, fără adăpost, câtă să apuce pe niște văi neumblate și nesigure. O vârstă de 19 ani este foarte nematură și neîncercată mai vârstos într'o țară, sau într'o epocă unde omul îmbătrânește și rămâne tot copil”.

Cu toate aceste dificultăți, cu toată lipsa de experiență, *Heliade* și-a luat în serios rolul de conducător al școlii române din București și de reprezentant al învățământului național, în cât la sosirea în țară a *Domnitorului* pământean *Grigore Ghica*, se substituie foștilor directori ai *Academiilor* grecești : el ese cu oficialitatea și boierii înaintea *Domnitorului*, și îi ține o cuvântare de urare ca reprezentant al învățământului public din țară, fapt care a impresionat toată asistența și l-a câștigat pe *Domnitor* ca un protector al sforțărilor ce le făcea pentru ridicarea culturii naționale. Când mai

târziu Mitropolitul Grigorie uneltea să închidă școala lui *Heliade*, pentru că se apucase să se atingă de alfabetul cirilic în care erau scrise cărțile sfinte bisericești, Domnitorul Ghica a sfătuit pe acest prelat ca să lase pe *Heliade* și pe tinerii care se grupaseră în jurul lui, ca să se ocupe cu toată râvna de școală și de cultura limbei naționale. *Heliade* era pe atunci de părere ca să scriem cum vorbim, căci scriem pentru vii iar nu pentru morți. Din cele 43 litere ale alfabetului cirilic el a îndepărtat 16 ca inutile, iar pe cele oprite a început să le înlocuiască treptat cu litere latine.

Dela 1822 până la 1828, timp de 6 ani, *Heliade* a predat, la școala românească din București, de toate : gramatică, matematici, topografie, logică, filosofie, istorie, geografie, retorică. Pentru aceasta a trebuit să învețe singur limbile latină, franceză, italiană și chiar ceva din limba spaniolă. Mai târziu a fost ajutat de foști elevi ai școlii și de tineri veniți cu studii făcute în străinătate. Termenii tehnici, pe care îi învășase dela *Gheorghe Lazăr*, i-a păstrat numai în parte, căci nu îi găsea pe toți în acord cu spiritul limbei române ; el i-a înlocuit cu termeni luați din limbile latine, adaptându-i limbei noastre. Chestiunea fixării terminologiei matematice, științifice și tehnice i-a dat mult de lucru, însă eforturile lui nu au fost zadarnice din cauză că multe cuvinte alese de el, sau adaptate de el, au rămas până azi. El spune undeva, că numai când vom avea o Academie română se va putea fixa definitiv nomenclatura.

Ca profesor *Heliade* și-a dat seama de greutatea pe care le întâmpinau școlarii lui din cauza lipsei de cărți de școală : nu avea însă mijloacele de a putea tipări cărți didactice. Asemenea cărți se tipăreau în românește la Viena, la Buda și prin Transilvania. În anul 1827 *Heliade* întemeiază cu *Constantin Goleșcu* o Societate secretă, care avea printre scopurile ei și „*incurajarea pentru traducțiuni în limba patrii și tipărirea acestora*”, iar în anul următor se duce la Sibiu ca să-și tipărească Gramatica sa. Intorcându-se la București, reușește să înjghebeze el o tipografie, pe care o instalează pe locul unde zăcuse *Gheorghe Lazăr* înainte de întoarcerea lui în Ardeal, iar în locul unde fusese patul lui de suferințe, a pus teascul din care eșiau foile tipărite în limba română ! Rușii i-au permis să deschidă tipografia, de oarece aveau și ei nevoie de tipar ca să răspândească printre Români succesele lor în luptele cu Turcii. În anul următor i-a permis lui *Heliade* să scoată și prima gazetă din București : „*Curierul românesc*”.

În tipografia sa, *Heliade* a putut să tipărească traduceri, localizări, scrieri originale ; tot acolo a putut aduce la îndeplinire și vechea lui dorință de a tipări cărți pentru școală, și a început cu tipărirea unei aritmetici. El predase această știință la început după manuscrisele rămase dela *Gheorghe Lazăr*, despre care am vorbit aci altă dată. Mai târziu, *Heliade* a văzut pe la emigranții Revoluțiunii, care dedeau lecțiuni pe la fii de boieri, și pe la tinerii ce veneau din străinătate, alte aritmetici ce i s'au părut mai bune și dintre acestea a tradus pentru cursul său *Aritmetica lui Francoeur*, după care a predat mai mulți ani. Această aritmetică a pus-o sub tipar în 1832 și a apărut pe la finele aceluși an, și astfel a apărut acum 100 de ani prima aritmetică în limba română în București! Am făcut această lungă expunere

până aci, pentru ca să se vadă clar de ce nu au putut apare mai de vreme cărți de matematici în București în limba română!

Cartea are pe copertă următoarea titlatură:

„ARITMETICA lui L. B. FRANCOEUR. Tradusă și pusă în lucrare în școala națională din St. Sava. De I. ELIAD. București 1832. În Tipografia lui Eliad”.

Pe copertă mai e o emblemă care are scris, pe o foaie, cuvântul „PHILOSOPHE” iar pe ultima pagină a copertei un vas din care se respiră flori și fructe.

Aritmetica poartă următoarea dedicație:

„EKSELENȚII SALE, Domnului de KISELEF *Presidentului Plenipotent al Țării românești și Moldovii, Generalului Lentenant, Generalului Adiutant al M. S. IMPĂRATULUI tuturilor Rușilor și marelui Kavalier al mai multor ordine, șcl. șcl.*”

Pe paginile următoare este o dedicație Țarului în limba română și franceză, cu următorul coprint:

„EKSELENTA! Autorul închină fapta sa Impăratului ALEKSANDRU; traducătorul roagă pe Ekselența Ta ca să bine voiască a primi acest rod din ostenele sale ce a pus în școala din St. Sava. Cuvântul pentru care el face Ekselenții Tale această închinare îl vor spune fiilor lor școlarii ce se cresc în acest așezământ întemeiat sub îngrijirea Voastră. AL EKSELENTII TALE cea mai plecată și mai supusă slugă. I. ELIAD. București în 1832, Decembr: 6.”

Heliade a făcut aceste dedicațiuni pentru ca, pe de o parte să nu aibă dificultăți la tipografia lui din partea Rușilor, care ocupau atunci Principatele, și pentru că pe atunci el avea credința că prin ajutorul lor țara va scăpa de suveranitatea Turciei, el însă lasă școlarilor lui și fiilor acestora cuvântul cel din urmă de mulțumire. Mai târziu, când și-a dat seama ce urmăreau Rușii prin dragostea ce ne-o manifestau, el a devenit unul din cei mai înverșunați dușmani ai lor. Când în 1844 Rușii trimiseseră în Țară pe inginerul *Trandafirof* ca să pună mâna pe salinele dela noi, *Heliade* face fabula: „*Măceșul și florile*” (adică Rusul și Românii), o tipărește și o răspândește în toată Capitala; într’înșa el spunea Domnitorului *Bibescu* :

„Nene, Tată, Grădinare,  
la gândește-te mai bine  
La primejdia cea mare  
Ce-o s’o faci cu-n mărăcine”

Rezultatul a fost că *Obșteasca Adunare* a respins propunerea de concesiune. Iar în 1857 *Heliade* scria:

„Nu în remedii din afară nu în STĂPÂNII străini, ci în remediul dinăuntru, în solidaritatea conștiințelor, în unitatea națională e de căutat mântuirea”.

\* \* \*

Să analizăm acum puțin *Aritmetica* lui *Heliade*. O dare de seamă a acestei cărți am publicat-o în *Gazeta Matematică*, anul 1918—1919, din care extrag cele ce urmează.



Cartea are formatul  $20 \times 12,5$  și conține 128 pagini; ea este traducerea din limba franceză a aritmeticii renumitului matematician *L. B. Francoeur*, în afară de expunerea măsurilor vechi de la noi: *stânjenul*, *cotul*, *ocaoa*, *leul* și câteva calcule și probleme făcute cu dânsele. Meritele sau lipsurile științifice sau pedagogice ale cărții nu revin dar lui *Heliade*. Nu putem imputa lui că nu a ales un autor eventual mai bun, căci pe atunci nu avea de unde alege: cărțile streine se procurau cu greutate și nu începuseră să vină în țară tineri cu studile făcute în străinătate care să dea informațiuni asupra cărților celor mai reputeate în învățământ pe acele timpuri. Cartea este scrisă cu cirilicele simplificate de *Heliade*, afară de unele nume streine de persoane care sunt scrise cu caractere latine. Găsim însă asemenea nume scrise și cu cirilice ca *Monj*, *Delambru*, etc. Cartea este tipărită cu foarte mare îngrijire, cu semne matematice bine alese, cu exponenți bine puși, cu fracții bine aranjate, și cu calculele clar prezentate. Unele tipografii de azi ar putea-o lua de model! Notele, scrise cu litere mici, sunt puse la urmă.

*Heliade* a căutat să nu se depărteze de textul francez și de aceia vorbește și de vechile unități de măsură franceze. Se face și apologia sistemului metric, care pe atunci nici în Franța nu intrase bine în uz. Se spune că „*Duhul filosofesc care a prestat asupra acestor frumoase aflări este vrednic de veacul nostru...*” și mai departe: „*Neînvățătura și creștința deșartă singure numai pot să tăgăduiască primirea acestei minunate aflări*”.

Cartea tratează în primul Capitol despre *numere*, *cele patru operații cu probele lor*, și unele *proprietăți ale numerelor*. În al doilea Capitol avem *fracțiile ordinare și zecimale*, *fracții complexe*, și *aproximații*. Capitolul III se ocupă cu *puteri*, *rădăcini patrate și cubice*. Ultimul Capitol tratează despre *rapoarte*, *proporții*, *reguli de trei*, *tovărășii*, *dobânzi*, *scont*, *regula conjugată*, *progresii* și *logaritmi*.

O deosebită atențiune a dat *Heliade* nomenclaturii matematice. O bună parte din termenii aleși de el au rămas până azi cu toate încercările de înlocuire ce s'au făcut în urmă. Astfel în aritmetica lui găsim cuvintele *adunare*, *scădere*, *înmulțire*, *împărțire*, *putere*, *rădăcină*, *patrat*, *sumă*, *descăzut*, *împărțitor*, *dobândă*, etc. Din cuvintele traduse de el au rămas până azi, *număr concret*, *abstract*, *rațional*, *exact*, *relativ*; *plus* și *minus*; *pozitiv* și *negativ*; *numărător* și *numitor*; *teorie* și *teoremă*; *proprietate*; *diferență*, *cât*, *termen*, *probă*, *raport*, *proporție*, *antecedent*, *regulă de trei*, *regulă conjugată*, *arbitraj*, *ecuație*, etc.

Unele cuvinte alese de *Heliade* au suferit în urmă modificări mai mici sau mai mari. Astfel el zicea *șifra*, *product*, *consecuență*, *spunent* (exponent) *colonă* (coloană), *complinire* (compliment), *ardicare la putere*, *comăsurabil*, *haracteri*, *haracteristică*, *făcător* (factor) *numere completite* (complexe). În suta de ani trecută, unele cuvinte și-au schimbat genul, ca *necunoscutul* unei reguli de trei care a devenit azi *necunoscută*, iar altele și-au schimbat modul de a și forma pluralul, ca *numeri*, *raporturi*, *metruri*, *schimbări* (adică schimburi de valori), etc.

Unele cuvinte, deși bine alese de *Heliade*, nu s'au menținut. Astfel el zicea *potrivire* pentru egalitate, *d'o potrivă* pentru egal, *greșală prin covârșire* pentru eroare prin exces, *raport direct sau întors* pentru raport direct

sau invers, spre pildă pentru de exemplu, însușire pentru proprietate matematică, hotar pentru limită, eșitul unei operațiuni pentru rezultatul ei, scăzământ pentru scont, tovărășie pentru asociație, etc.

Unele cuvinte adoptate de *Heliade* nu s'au menținut căci nu redau destul de bine ideile corespunzătoare. Astfel cuvântul *frângere*, pentru fracție, care arată mai mult acțiune; cuvântul *frântură* ar fi fost mai nemerit. La fracțiile însoțite de întregi zicea *numere frângeroase*; generatoarei unei fracții zecimale periodice îi zicea *născătoare*; uneori la rapoarte și totdeauna la rațiile progresiilor le zicea *cuvânt*; apoi zicea *fașadă* pentru suprafață, *strecurată* pentru distilată, *lucrare* pentru operație aritmetică, *numere zise și neze* la numerele raționale și iraționale, etc.

Unii termeni aleși de *Heliade* au dispărut astăzi cu totul fără a se pune altceva în locul lor. Astfel după cum noi avem azi *descăzut*, *deinmulțit*, *deimpărțit*, *Heliade* avea și *deadunat* pentru numerele care alcătuiau o sumă.

Pentru a se înlesni găsirea corespondenței termenilor adoptați de el cu cel ce se găseau prin cărți streine, *Heliade* mai adăoga uneori și cuvinte streine românizate, ca *multiplicație*, *divizie*, etc. De asemenea adăoga și unele cuvinte care rămăseseră în uz de la Academiiile grecești, ca de exemplu *analoghie* pentru proporție. Asemenea cuvinte streine românizate le întrebuițează însă rar.

De multe ori, pentru același lucru, și aceiași ideie utilizează mai multe cuvinte. Așa găsim *scoaterea*, *extragerea*, *stragerea* și *extracția* rădăcinelor *valoarea*, *puterea* sau *prețul* unei fracții, unei mărimi, unei cantități; *probă* sau *cercare* pentru o verificare de calcule etc.

Ca semne întâlnim pe  $\frac{3}{5}$  și le citește: *trei a cincia* sau *trei din cincii*.

Fracțiile le indică astfel:  $\frac{3}{5}$  și le citește: *trei a cincia* sau *trei din cincii*. La zecimala întrebuițează *virgula*. Nu întrebuițează *punctul* de cât pentru a arăta cifrele scoborate la împărțiri.

Procentele le notează astfel: 5 1% și le pronunță: *cincii la o sută*. Logaritmi vulgari îi însemnează cu *L* și în general un logaritm prin *log*.

Se vede din această scurtă expunere câtă grijă a pus *Heliade* la tipărirea Aritmeticii lui! În tipografia lui a eșit mai târziu și *Geometria* tradusă după *Legendre*, *Doppia scriptura* sau *ținere a cataștelor* după *Jaclot*, etc. Pentru el matematicile și aplicațiunile lor erau necesare pentru propășirea Țării, după cum reese din următoarele cuvinte scrise de el mai târziu:

„Câți studiați matematicile, aplicațiile la inginerie, la arhitectură, ia construcții de drumuri, de căi ferate, la plutirea râurilor, la arta militară și nu veți face de cât politica cea mai sănătoasă”.

„Juni oficeri, toți câți încingeți sabia, studiați cu stăruință matematicile, toate științele tributare la arta militară, studiați istoria aceste arte și a tutulor resbelor și campaniilor, aveți conștiință de frumoasa voastră specialitate, fiți credincioși națiunii și tronului, apărați și susțineți ordinea, preparați-vă a apăra patria în tot momentul și veți face politica cea mai salutarie”.

„Creați școale tehnice și de specialități, de unde junii să iasă cu mijloacele de a-și procura cele spre existență, de a avea independența materială și morală, iar nu de a aștepta la chivernisele. Inpuținați dar pe făcătorii de rele înmulțind școlile tehnice”.

Țara a ascultat sfaturile acestui mare patriot! Azi avem școli tehnice numeroase și școli militare de diferite specialități; chiar anul acesta s'a creiat prin Lege o Academie tehnică militară, iar Consiliul Profesoral al Școlii Politehnice din București s'a ocupat în anul acesta cu introducerea unui curs de tipografie și arte grafice la acea școală.

Primii noștri doctori în matematici și-au depus toată priceperea și stăruința pentru propășirea școalelor tehnice și militare, iar exemplul lor este astăzi imitat de matematicianii noștri cei mai de frunte.

Matematicianii, inginerii și oficerii români trebuie să fie recunoscători lui *Ion Heliade Rădulescu* pentru că el a deschis în București teascurile tipografiei române pentru tipărirea de cărți științifice, și pentru tot ce a făcut el în vederea propășirii științei naționale și ridicării Țării prin învățământul tehnic.

Prin munca, stăruința și patriotismul neprecupețit al unor asemenea oameni s'a putut crea cultura națională și România Mare de azi.

Să le reamintim exemplele date de ei și să le cinstim memoria ori de câte ori se prezintă ocaziunea!

## SBORUL RACHETELOR ȘI SBORUL ÎN VID

BCU Cluj / Central University Library Cluj de Prof. H. OBERT

*Conferință citită la Radio București Miercuri, 3 Noembrie 1932,  
de D-l Prof. G. Maurer.*

### *Doamnelor și Domnilor,*

Omenirea a năzuit totdeauna spre mai bine și spre mai mult, și a dorit să meargă tot mai departe și tot mai repede, iar azi dorim să sburăm cât mai sus, mereu mai sus. Nu vrem să mai recunoaștem hotarele atmosferei noastre drept hotare al existenței noastre. Visăm mașini care să ne ridice deasupra atmosferei.

Sunt oare posibile astfel de mașini? Este oare posibil să se construiască o mașină, care să aibă puterea să se ridice așa sus, și care să aibe măcar puțința să se miște în vid? Trebuie să ne gândim că nu mai există nimic în vid pe care aeroplanelle să se poată sprijini și în care helicea să se poată înșuruba.

Dar, Doamnelor și Domnilor, există totuși un principiu al mișcării care ne poate duce la astfel de rezultate. E principiul ricoșării, pe care se bazează și rachetele. E smucitura unei puști din care a eșit glonțul.

Racheta produce gaze. Aceste gaze consistă precum se știe din acele părțile mici, numite molecule. Moleculele sunt sub presiune și sunt împinse cu o iuțeală cât mai mare în vid. Se produce atunci fenomenul pe care îl observăm întotdeauna când încercăm să punem un corp în mișcare. Corpul

apasă la rândul lui asupra corpului producător de mișcare. Dacă de exemplu, încerc să împing o trăsură sau o sanie pe o suprafață netedă de gheață, alunec în partea opusă a direcției spre care o împing. Dacă cineva stă într-o barcă și încearcă să arunce un obiect greu spre țarm, atunci barca primește un brânci în direcția opusă.

Acelaș lucru îl observăm și la rachetă. Presiunea gazului aruncă moleculele prin gura rachetei, ca și cum spirale mici s'ar afla prinse între molecule, care încearcă să îndepărteze gazele la scăparea din rachetă și să îndepărteze moleculele unele de altele. Racheta se pune astfel în mișcare, întocmai ca barca din care se aruncă pietre înspre mal.

Bine înțeles, că mișcarea (brânciul, smucitura) pe care fiecare moleculă o poate produce cu efect de ricoșare (recul) asupra rachetei, nu e mare. Față însă de numărul imens al moleculelor efectul final poate totuși să fie considerabil. Se poate aplica aci răspunsul dat de Moțoc la vorbele lui Alexandru Lăpușneanu, care văzând mulțimea adunată a spus : sunt mulți, dar proști și la care Moțoc a răspuns : sunt proști, dar sunt mulți. Tot așa și moleculele sunt mici dar multe. Și deci, racheta poate după cum ne învață un calcul ușor, să obțină cea mai mare iuțeala față de toate aparatele cunoscute până în prezent (inclusiv proiectilele).

Mai este important faptul că nu e nevoie de aer pentru a produce o mișcare de ricoșare. De exemplu, o barcă ar primi fără îndoială și în spațiul vid o mișcare înainte, dacă s'ar arunca din ea pietre grele înspre mal. Racheta e împinsă singură de către particulele de gaz date afară.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Doamnelor și Domnilor. Ceeace v'am demonstrat aci, se știa de fapt de secole. Singurul merit pe care mi-l pot atribui până acum la redescoperirea rachetei, este acela, că eu am fost primul care mi-am dat osteneală să examinez pe cale matematică, în mod exact, care sunt formulele și regulile aplicabile felului de muncă și capacității rachetei, și ce s'ar putea face pentru a mări capacitatea ei și pentru a întinde câmpul ei de activitate. Până acum, nu a fost nimeni care să fi făcut aceasta în mod suficient de minuțios.

Calculule și teoriile mele au dat un rezultat cu totul surprinzător. Am găsit de exemplu că rachetele de azi cu praf de pușcă nu au putut obține o înălțare mai mare, deoarece au fost prea mici. Ele au întrebuințat o parte relativ prea mare a materiei de ardere pentru învingerea rezistenței aerului. S'a arătat că chiar rachetele simple cu praf de pușcă au putut ajunge la o înălțime de 50 km, și mai mult, dacă au fost destul de mari, sau cel puțin destul de lungi. Aceste calculule ale mele au fost confirmate în urmă de experiențele făcute de Sander la Lyon.

Examinările mele au mai arătat că praful de pușcă nu este potrivit pentru acționarea unei rachete, ci că s'ar putea mări capacitatea rachetelor în mod considerabil, dacă s'ar întrebuința un combustibil lichid în locul prafului de pușcă, ca benzina, alcool sau gaze combustibile care se lichefac prin frig.

Se poate produce azi cu ajutorul unor mașini, un frig așa de mare încât gazele și printre altele și aerul nostru obișnuit se transformă în lichide.

Aerul lichid are puțină să sporească arderea în mod colosal. Așa, dacă amestec benzină și aer lichid în cuptorul rachetei mele, într'o proporție anume și le aprind, atunci obțin o flacără care este destul de puternică pentru a putea ridica mașini în formă de rachetă, cu ajutorul ricoșării. O astfel de rachetă, în care în locul prafului de pușcă se arde aer lichid și benzină, trebuie să fie teoreticește în stare să obțină rezultate care să lase cu mult în urmă pe cele obținute cu ajutorul rachetelor construite până acum cu praf de pușcă.

Astfel de rachete acționate cu lichid ar putea deschide noi câmpuri de activitate. De exemplu, s'ar putea întrebuința la aeroplane pentru a ușura *startul* (decolarea).

La aeroplanele care se ridică de pe uscat s'ar putea scurta în mod considerabil decolajul, și la hidroavioane ar fi extrem de folositor decolării dacă în clipa în care aeroplanul se ridică deasupra apei, o rachetă l-ar ajuta să-l împingă în sus. Această putere n'ar trebui să dureze decât câteva secunde, și ar fi numai de vre-o 20 de kilograme. În schimb efectul ar fi totuși considerabil, deoarece motorul aeroplanului trebuie să fie construit ceva mai tare și mai greu în vederea ridicării lui deasupra apei, iar dacă o astfel de rachetă adițională ar exista, motorul ar putea să cântărească aproximativ cu 25% mai puțin.

Și tot așa pentru un aeroplan în zbor o astfel de rachetă adițională ar putea fi de folos, când ajunge într'o văltoare, sau când alunecă înapoi, și când puterea motorului nu mai ajunge pentru a salva aeroplanul.

La aterizare aeroplanul ar putea fi oprit repede după propunerea unui inginer german dacă — după cum este cazul la majoritatea aeroplanelor — se găsește la partea ulterioară un pînten ascuțit, așa numitul „pînten de frână” și dacă la aterizare partea dinapoi este împinsă de către rachetă cu o deosebită putere înspre pământ.

După propunerea unui inginer austriac este de asemenea posibil să se prevadă astfel de rachete pe partea exterioară cu celule electrice sensibile la lumină. Prin aceste celule trec curenți electrice care acționează un fel de electro-motoare mici, ce mișcă labele (Flossen) rachetei. Pe această cale se poate face ca o rachetă să fie întotdeauna în conul de lumină a unui reflector, deoarece labele o împing tot mereu înapoi când ar încerca să iese din cercul luminos. De exemplu, s'ar putea lumina aeroplanele inamice la atacuri inamice de aeroplane cu reflectoare și s'ar putea bombarda cu rachete trimise contra lor de razele reflectorului. Aceste bombardamente cu rachete ar nimeri ținta sigur, pe când tunurile de protecție contra atacurilor de aeroplane lasă foarte mult de dorit.

\*

\* \* \*

După cum am spus mai sus, rachetele se pot urca până la ultimele hotare ale atmosferei noastre, și chiar mai sus, când ele sunt suficient de mari și cel puțin suficient de lungi. Iuțeala unei astfel de rachete s'ar putea mări până la 1 km./sec. și mai mult, și ar întrece iuțeala celui mai repede glonț. Totuși s'ar putea înzestra cu instrumente sensibile, căci ea nu ar ajunge la această iuțeală deodată în mod brusc ca un proiectil, ci ar căpăta-o

progresiv, așa că instrumentele nu ar fi expuse unei șgduiri dăunătoare.

O astfel de rachetă ar ateriza cu ajutorul unei parașute. La prima privire aceasta pare problematic. Eu am lăsat un număr de rachete să aterizeze cu ajutorul unei parașute, și nici odată n'au dat greș. In modul acesta s'ar putea trimite instrumente meteorologice la înălțimi neajunse până in prezent, și s'ar putea explora straturile de aer cele mai înalte.

Ridicarea s'ar face în mod vertical.

S'ar putea aranja lucrul și în așa fel, încât racheta în sborul ei să nu se ridice foarte sus, dar în schimb să descrie anumite curbe, să sboare deasupra unei anumite întinderi și apoi, asemănător unui *bumerang australian*, să se întoarcă la punctul ei de plecare. In cazul acesta racheta s'ar putea înzestra cu o cameră cinematografică, așa ca în caz de războiu ea să sboare deasupra pozițiilor inamicului și să le fotografieze.

Ea ar avea avantajul față de un aeroplan de recunoaștere că se construiește mai ușor și mai eftin. De exemplu, tot materialul pentru mica rachetă de încercare pe care o construiesc acum la Mediaș a fost produs în țară. Afară de aceasta, inamicul nu ar putea s'o nimerească.

Țelul meu ar fi niște rachete care să se ridice la înălțimi mari, și care să sboare la depărtări mari. Astfel de rachete s'ar putea înzestra cu aparate fotografice, așa încât ele ar putea fotografia regiunea asupra căreia se găesc. S'ar întrebuiță în special pentru țări ne-explorate până acum, ca Platoul din Tibet, regiunile polare, etc. După metoda lui *Scheimpflug* s'ar putea face și o hartă după vederile luate cu aceste rachete. Nu vreau să spun că expedițiile geografice ar fi de prisos în acest caz însă ar fi un mare avantaj pentru aceste expediții dacă ele ar fi deja în posesia unei hărți a regiunii pe care doresc să o exploreze.

Aceste rachete pentru îndepărtări ar trebui să fie bineînțeles și pilotate și anume pe cale automată. Nu vreau să vă plictisesc cu detaliile unei pilotări. Dar vreau să vă divulg că un astfel de aparat pentru conducerea rachetelor meteorologice este gata. El a fost încercat de câteva ori pe standul de încercare și dacă va ține în practică cecece a promis pe standul de examinare, atunci putem conta cu o precizie de nimerire de 1/10.000 din traiectorie. Dacă de exemplu, dorim să trimitem o rachetă din Europa în America, n'am greși ținta nici măcar cu 600 metri.

Dacă racheta trebuie să aterizeze cu o parașută, atunci natural că vântul o va îndepărta de ținta ei. Din fericire, vântul bate destul de regulat la înălțimi mari, de exemplu la latitudinea noastră domnește un vânt continuu dela est. Deci dacă s'ar dori să se nimerească exact în latitudinea noastră, atunci ar trebui să tragem ceva mai spre est. Afară de aceasta locul de sosire ar putea telegrafia locului de plecare, înaintea plecării rachetei, puterea și direcția vântului. In felul acesta, chiar la rachete care să aterizeze cu ajutorul unei parașute, s'ar putea conta cu o abatere de mai puțin de 10 km.

In felul acesta pare asigurat și următorul stadiu al tehnicei rachetei : o rachetă postală. O rachetă postală ar putea de exemplu duce aproximativ 30 kgr. de scrisori la orice punct al pământului în mai puțin de 3/4 ore, și în afară de aceasta cheltuelile transportului ar fi extrem de eftine. In Europa

ele nu s'ar ridica la mai mult de 20—40 lei în total, pentru o scrisoare normală, și pentru America costul ar fi cel mult de 4—5 ori mai scump.

Dacă racheta nu aterizează cu ajutorul unei parașute, atunci pierderea direcției — pe baza experienței mele cu aparatul de pilotaj — ar fi mai puțin de o zecime la mie.

S'ar mai putea construi rachete așa de mari încât să poată fi încărcate cu 3—10 tone de gaze otrăvitoare. O singură rachetă cu gaze de genul acesta ar ajunge pentru a distruge un oraș mare inamic.

Aceasta reprezintă într'adevăr un tablou cam descurajător al viitorului războiu. Nu vor mai fi armate care vor înainta în marș, nu se vor mai putea câștiga medalii, ci pur și simplu câțiva oameni vor servi o rachetă mare și vor umple fiecare cu câteva mii de kilograme de lichide otrăvitoare și le vor bombarda apoi asupra orașelor inamice. Restul oamenilor va sta în beciuri și pivnițe și vor aștepta să vadă dacă gazul va pătrunde sau nu. Eu sper totuși că însăși teroarea unui viitor războiu va abține lumea de a începe un războiu în curând și că în acest fel rachetele vor servi mai mult păcii decât războiului.

Dacă s'ar fi lucrat câțiva ani de zile cu rachete de îndepărtare atunci s'ar cunoaște rachetele pentru combustibile lichide tot așa de bine cum se cunoaște azi, motorul cu benzină. Bani pentru alte încercări sper că se vor găsi deasemenea și atunci s'ar putea începe să se adapteze aceste mașini *transportului de persoane*. Atunci rachetele nu s'ar mai construi în forma de obuz, ci plane, în formă unei mașini de călcat sau în formă de aripi. După consumarea combustibilului lor ele ar putea să scoboare alunecând jos încet, în zbor planat.

După cum cred, aceasta este singura cale spre a ajunge la aeroplanul-rachetă. Eu unul nu cred că va fi posibil de a înzestra un aeroplan cu rachete tot mai mari și tot mai grele, până ce se va obține o mașină care, împinsă prin puterea rachetelor să parcurgă distanțe mari. În altă parte am încercat să arăt că în felul acesta se va ajunge la forme intermediare imposibile. Afară de aceasta, nu pot admite ca om conștiincios, că, fără nici un motiv să urcăm un om într'o astfel de născocire a diavolului, înainte de a obține prin numeroase modele fără echipaj, experiența necesară.

Ideea dezvoltării care trebuie să stăpânească fiecare ramură a tehnicei, ar fi bineînțeles decisivă și la dezvoltarea mai departe a aeroplanului-rachetă. Întâi s'ar sbura numai câteva sute de km. și aceasta cu o iuțeală care pentru rachete ar fi relativ mică. Dar cu timpul s'ar sbura tot mai sus și tot mai repede.

Dacă un astfel de aparat ar putea ajunge la iuțeala de 8—10 km./sec. ar fi ceva uimitor. Aceasta, după cum ne învață astronomia, nu ar mai cădea îndărăt pe pământ, după consumarea combustibilului său, ci ar descrie o elipsă care l'ar îndepărta de pământ și dacă ar întâlni un corp ceresc străin în calea sa, s'ar ciocni cu el. O călătorie în spațiu nu s'aseamănă așa de mult cu o călătorie în automobil, ci mai mult cu o împușcătură, sau să spunem cu o aruncătură de pe un acoperiș pe celelalt. Dar există totuși o diferență în comparație cu împușcătura. Dacă s'ar observa în parcurs că se merge greșit atunci s'ar mai putea încă îndrepta cursul călătoriei. Deci dacă am dori să

comparăm o aeronavă cu un proiectil, atunci ar trebui să-l asemănăm numai cu un glonț din povești, care, turnat sub fel de fel de formule vrăjitorești, nimereste ținta, când n'ar fi fost tras la țintă.

Aterizarea vaporului de spațiu se va putea efectua la planete cu atmosferă în așa fel încât se țintește astfel ca planeta să nu fie nimerită central ci tangetial, deci o împușcătură tangențială. (Streifschuss).

Vaporul spațiului va parcurge atunci un drum lung în atmosferă și va fi oprit. Profanul ar putea să se teamă că se va produce o ardere ca un meteor, dar un calcul exact arată că se va putea evita un astfel de pericol.

La planete fără atmosferă se poate feri un vapor al spațiului de o astfel de nimicire, întorcându-l în timpul mersului și dându-i din nou drumul. Atunci ricoșarea acționează contra înaintării și stopează iuțea. Dar aceasta necesită enorm de mult combustibil, din fericire însă nu chiar atât de mult ca să facă imposibil un astfel de voiaj.

La întoarcerea dela planeta străină pe pământ avem în principiu același lucru ca la drumul de pe pământ la aceste planete. Ricoșarea dă un brânciu puternic vaporului de spațiu, acesta descrie traiectoria lui și aterizează pe pământ ca o împușcătură tangențială.

Veți întreba poate: „Dar cum se poate ști aceasta atât de exact”. Totuși tocmai datele astronomice sunt foarte exacte. Dacă numai s'ar putea rezolva problemele tehnice, atunci precizările astronomice referitoare la călătoria în spațiu se vor realiza întocmai ca și prezicerile referitoare la eclipsele solare.

Doamnelor și Domnilor, din păcate timpul a trecut și numai pot vorbi despre lucruri ce v'ar fi interesat încă, cum ar fi transportul călătorilor în vaporul spațiului, etc.

Despre experiențele mele personale vă voi povesti poate altădată. Imi este însă o necesitate sufletească să mulțumesc cu ocazia acestei conferințe, Majestății Sale Regelui pentru înțelegerea și interesul ce-l poartă lucrărilor mele. Prin aceasta mi s'a dat după mulți ani însfârșit posibilitatea să lucrez în liniște și cu conștiinciozitatea necesară unei astfel de lucrări la problemele mele. Să sperăm că rezultatul nu ne va desamăgi.

---

*Numai prin școală, numai prin știință și numai prin  
credință România-Mare poate să ajungă Românie-  
Tare. Sunt trei sferturi din capitalele de județe  
în care librarii nu vând nici un număr  
din revista „Natura”. Rușinea nu  
e a noastră.*



# SPIRU HARET, OM DE ȘTIINȚĂ

de I. N. LONGINESCU

În fața marmorei, care se va înălța în piața universității peste drum de facultatea de Științe, generațiile din România întregită se vor închina memoriei aceluia, care timp de două decenii a fost sufletul necontestat al școlii românești, „Omul Școlii” în înțelesul cel mai larg al cuvântului, memoriei lui *Spiru Haret* cel iubit și admirat de prieteni și respectat de adversari. Dar dacă astăzi toți profesorii țării — dela învățătorul din sate, până la învățatul din universități — pronunță cu evlavie numele marelui *Haret*, nu mulți sunt aceia, cari cunosc opera lui științifică, și cari știu că neuitatul Ministru al Învățământului, era în același timp și o personalitate științifică de primul ordin. De aceea, credem nimerit a spune câteva cuvinte despre opera lui științifică, acum când admiratorii serbează douăzeci de ani dela moartea lui.

Două sunt lucrările, cari au avut răsunet în lumea științifică: Teza de doctorat și *Mecanica Socială*. Amândouă aceste opere, pe lângă o mare valoare științifică intrinsecă, au un caracter superior: sunt opere de curaj.

Teza de doctorat, intitulată: *Sur l'invariabilité des grands axes des orbites planétaires* a fost susținută, la Sorbona, în Ianuarie 1878, adică două luni după căderea Plevnei. *Spiru Haret* este cel dintâi român care și-a trecut teza de doctorat la *Paris*, al doilea fiind venerabilul *David Emanuel*, cunoscutul profesor și matematician. Lucrarea de doctorat a lui *Haret* este de o importanță covârșitoare. Iată despre ce este vorba. *Kepler* stabilise că drumul făcut de o planetă este o elipsă, caracterizată prin axe bine determinate. Dar din cauza perturbațiilor produse de celelalte planete, curba descrisă de fiecare planetă nu este tocmai o elipsă, ci se depărtează dela această formă geometrică, ce e drept foarte puțin. Dacă problema celor  $n$  corpuri ar putea fi deslegată, curba geometrică descrisă de planetă ar putea fi determinată ușor. Dar această problemă nefiind rezolvată nici până astăzi, deși a fost pusă de către *Newton*, metodele spre a determina influența planetelor perturbatoare sunt anevoioase. Acțiunea acestor planete se manifestă prin masele lor, care pot intra în ecuațiile respective la puterea întâia, a doua, a treia, etc. Cu o primă aproximație putem considera masele la puterea întâi. Așa a făcut celebrul matematician *Lagrange* cu o sută de ani înainte de *Haret* și a constatat că axele mari ale orbitelor planetare nu sunt cu nimic influențate de planetele perturbatoare. Mai târziu *Poisson* a dovedit că acest rezultat se menține și dacă considerăm puterea a doua a maseilor. Pe baza acestor lucrări învățații au crezut că în adevăr axele orbitelor sunt perfect invariabile. Iată însă că tânărul matematician român dovedește, că această credință e greșită. Prin calcule grele el arată că afirmația lui *Lagrange* nu mai este exactă, dacă se ține seama de puterea a treia a maseilor. Calculele lui *Haret* dovedesc că axele mari ale planetelor suferă variațiuni seculare, adică, variațiuni cari nu ar putea fi observate decât la intervale de câteva veacuri. Iată traducerea frasei respective din teză: „Astfel dar această proprietate

a invariabilității marilor axe, pe care mulți geometri și însuși *Poisson* o credeau cu totul generală, în așa măsură încât vroiau s'o probeze direct, nu există nici măcar pentru puterea a treia a masselor, ceea ce e un rezultat destul de important, atât din punct de vedere analitic, cât și din punctul de vedere practic al astronomiei matematice". (pagina 2). Și în adevăr descoperirea lui *Haret* a făcut vâlva mare în lumea astronomilor și a matematicienilor. Zece ani mai târziu, *Henri Poincaré*, spirit generalizator prin excelență, generalizează rezultatul lui *Haret* și găsește că sistemul solar nu are o stabilitate perfectă. Lucrarea lui *Poincaré*, bazată pe lucrarea lui *Haret* e atât de importantă, încât matematicianul francez primi cu această ocazie medalia de aur pe care i-o dăde însuș regele *Oskar al II-lea*, la congresul internațional de matematică din Scandinavia.

Intre teza de doctorat a lui *Haret* și *Mecanica lui Socială* e o deosebire mare. Mai întâi ca formă. Teza e o lucrare de specialitate, care nu se adresează marelui public : din 49 pagini, numai 9 pagini sunt text, pe care le poate citi oricine ; restul de 40 pagini sunt pline de formule pe care numai un matematician le poate înțelege. Din contra *Mecanica Socială*, prin stilul limpede, prin exemplele luate din viața de toate zilele și din istorie, prin încercarea de a apropia două științe atât de diferite ca *Mecanica* și *Sociologia*, se citește cu plăcere de orice intelectual ; cât despre formulele matematice pe care le conține, ele nu numai că nu sunt o piedică pentru cititor, ci din contra contribuie să deie un farmec deosebit acestei lucrări. De aceea vom vorbi mai mult despre *Mecanica Socială*. O altă deosebire între cele două lucrări e următoarea : teza e scrisă în tinerețe, fiind întemeiată pe logica pură a matematicilor, pe când *Mecanica Socială* e scrisă la maturitate „rod nu numai al raționamentului pur, dar și al observației și al unei experiențe destul de lungi” (pag. 5). În sfârșit nimeni n'a criticat teza, ale cărei rezultate exprimate prin formule vorbesc mai mult decât orice. Din contra *Mecanica Socială* a fost adesea criticată din diferite puncte de vedere ; dar asupra acestui punct vom reveni.

Această lucrare, ca și teza de doctorat, a apărut la Paris, sub titlul „*Mecanique sociale*”, în cunoscuta editură științifică a lui *Gauthier Villars*. Care este scopul acestei lucrări? Ne-o spune *Haret* însuș : „În cele ce urmează ne propunem de a înfățișa o metodă, care va permite, credem, să se introducă puțin câte puțin în studiul chestiunilor sociale, aceea rigoare a raționamentului, care dă rezultate strălucite în ceea ce numim științi exacte. Această metodă e întemeiată pe faptul că unele principii care servesc de bază *Mecanicii* raționale pot să fie stabilite într'un anumit chip și în *Sociologie*” (pag. 1—2). Spre a înțelege și mai bine importanța acestei opere e destul să spunem că predecesorii lui *Haret* în această direcție, au fost doi uriași ai gândirii omenești : *Auguste Comte* și *Herbert Spencer*. Autorul arată în introducerea importanța pe care o are această carte în special pentru oamenii „chetați să se ocupe de afacerile publice” (pag. 5). Traducem următoarea frază, caracteristică pentru vremea noastră mai ales : *Necunoașterea legilor care stăpânesc lumea socială e „una din cauzele care face adeseori, ca însuși oamenii iluștri de stat să fie conduși mai mult de noroc și de neprevăzut decât de știința lor proprie. Și așa se explică cum politica, nu*

*este de cele mai multe ori decât un țeșut de expediente, de finețe diplomatice, de mici intrigi, de mici infamii — care nu sunt totdeauna așa de mici — în loc să fie, ceea ce ar trebui să fie : o știință foarte grea, dar întemeiată pe temelii sigure și solide“ ( pag. 6).*

După această introducere, în care precizia omului de știință se îmbină cu experiența și umorul unui bărbat de stat integru, autorul începe prin a desvolta câteva chestiuni fundamentale de mecanică. Arată apoi că orice fenomen social e continuu, asemenea unei funcții matematice care se poate reprezenta printr'o curbă continuă.

Urmează că și fenomenele sociale se pot reprezenta prin curbe continue. Așa spre pildă curba mortalității prezintă un minim la 14 ani și două maxime : al 0 ani și la 70 de ani. Mai departe face asemănare între punctul matematic și insul-atomul social. După cum punctul matematic e caracterizat prin trei coordonate :  $x$ ,  $y$ ,  $z$ , la fel insul e caracterizat prin trei coordonate : economică, intelectuală, morală. Dacă acești trei factori nu variază, insul se află în repaos social. Cauza care face ca ele să varieze este o forță socială. În cazul când există o forță socială, individul se află în mișcare socială. Legile, pe care le făurește legislatorul, sunt rezultanta dorințelor exprimate de grupurile sociale, așa după cum forța sub acțiunea căreia se mișcă un mobil este rezultanta tuturor forțelor care lucrează asupra lui.

Autorul consideră următorul exemplu. Presupunem două grupuri sociale, ale agrarienilor și al industriașilor. Cei dintâi au interesul să micșoreze taxa de vamă pentru materiile industriale și s'o mărească pentru materiile agricole. Interesele industriașilor sunt contrare. Legiuitorul va trebui să ție seama de dorința și de importanța fiecăruia din aceste două grupe. Cum într'o societate grupele sociale sunt mai numeroase, problema este în realitate mult mai complicată. În orice caz analogia dintre acest fenomen și compunerea forțelor în mecanică este foarte sugestivă.

După cum există un echilibru mecanic, tot așa s'ar putea vorbi de un echilibru social. Acesta însă nu există și nici nu e bine să existe. Astfel echilibrul social nu poate exista decât la popoarele sălbatice, care sunt mulțumite de soarta lor ; dar e destul ca tribul, care s'ar afla în echilibru social, să găsească un isvor de bogăție, sau să afle de existența unei arme noi, pentruca echilibru să fie rupt. Tot așa un ins s'ar putea afla în echilibru social, numai dacă ar fi deplin mulțumit de viața lui și n'ar avea nici o aspirație. Un astfel de individ e de mai înainte condamnat, fiindcă viața înseamnă mișcare, evoluție, progres. *Haret* arată cum chiar din punct de vedere matematic echilibrul social e imposibil.

În alte capitole, *Haret* arată cum se pot aplica în Sociologie diferite principii de mecanică. Așa principiul inerției se exprimă în Sociologie cam așa : un ins își păstrează starea lui de repaos social, atâta vreme cât nu intervine nici o forță socială. Principiul acțiunii și reacțiunii e foarte interesant din punct de vedere social. Astfel personalitățile mari ale omenirii sunt rezultanta între acțiunea talentului lor asupra publicului și reacțiunea publicului asupra lor. Dacă acțiunea unei persoane, oricât de genială ar fi, nu are răsunet în public, acea persoană rămâne pe planul al doilea. *Haret* spune că dacă *Napoleon* s'ar fi născut un veac mai înainte el ar fi ajuns

cel mult locotenent-colonel! Tot așa în vremea noastră *Edison* n'ar fi fost *Edison*, dacă n'ar fi avut la dispoziție dolarii americani și câmpul vast de experiențe al unei țări tinere. Principiul conservării energiei, spune *Haret*, se aplică în general societăților, dacă se ține seama de toate condițiile necesare. Dar tot el spune că adeseori energia unei societăți crește din următoarele cauze: creșterea populației, invențiile, respectul tot mai mare pentru individ. Faptul că energia unei societăți nu se conservă s'ar putea explica, credem noi, prin aceea că în Sociologie toate funcțiile depind de timp; ori principiul nu se poate aplica decât numai dacă există funcții independente de timp. În sfârșit un alt principiu mecanic, care se aplică foarte bine în sociologie, este principiul acțiunii celei mai mici: fiecare caută să producă un lucru, cheltuind cât mai puțină energie.

*Haret* trece apoi la fenomenul difuziunii și fenomenul ciocnirii. După cum la suprafața de despărțire între două lichide cari nu se amestecă, moleculele unuia se amestecă cu moleculele celuilalt, tot așa în zonele de frontieră a două țări se produc influențe reciproce. Studiul ciocnirii a două corpuri se poate de asemeni transpune în sociologie: ciocnirea a două corpuri corespunde cu revoluțiile sociale sau cu războaiele. Și după cum în timpul ciocnirii se pierde energie cinetică, tot așa după un războiu, poporul învingător chiar, se simte obosit adesea. Autorul ar fi putut avea un exemplu strălucit dacă ar fi trăit acum.

Legislația generală ar putea folosi de asemeni din transpunerea legilor mecanice în sociologie. O lege este bună când coordonatele sistemului social cresc, când societatea realizează un progres, fie economic, fie intelectual, fie moral. O lege este indiferentă când coordonatele rămân invariabile și este rea, când grupul social suferă o mișcare retrogradă. De aici rezultă că o lege trebuie să evite pierderi de energie și de timp, iar principiul general pe care trebuie să se întemeieze e binele obștesc.

*Haret* termină volumul cu două capitole măiestrit scrise asupra forțelor sociale și asupra civilizației. Din aceste capitole pomenim numai câteva idei. Acțiunea individului în mișcarea socială se manifestă mai ales prin voința lui, care creează personalitatea. În alt capitol, ni se spune că numai capitalul a putut fi supus unor legi matematice riguroase. Dar formula dobânzei compuse duce la un non sens social, căci ar rezulta că un capital mic poate să devină peste un timp lung o avere uriașă. Autorul explică această împotrivire prin aceea că fenomenele sociale sunt limitate în timp, pe când formulele matematice abstracte sunt nelimitate. În capitolul despre civilizație, ni se spune că o civilizație integrală înseamnă dezvoltarea armonică în cele trei direcții: economică, intelectuală și morală. O civilizație absolută însă nu are înțeles. Autorul termină cartea sa prezentând ca modele între popoare pe cele scandinave, care au ajuns în fruntea civilizației. Am spus că spre deosebire de teză, Mecanica Socială a fost criticată. Se poate obiecta că introducerea formulelor matematice are un caracter prea formalist, că punctul de vedere energetic sau statistic ar fi fost de preferat celui mecanic, că această lucrare neavând caracterul precis al științelor exacte e departe de a fi o lucrare științifică. Să nu uităm însă că Sociologia nu are o vechime mai mare de o sută de ani și prin urmare orice carte în această direcție poate fi

criticată. De altă parte cartea lui *Haret* este, mai presus de orice, o carte de concepție, care prin vederile lui deschide drum cercetătorilor. De altă parte analogiile între fenomenele mecanice și sociale sunt atât de sugestive, iar considerațiile generale sunt așa de interesante, încât dacă ar fi numai atât și meritul autorului ar fi destul de mare. În judecata ce ne-o facem despre *Mecanica Socială*, credem că trebuie să se ție seama mai ales de importanța ei filosofică. Din acest punct de vedere credem că această lucrare așează pe învățatul român alături de *Aug. Comte* și *Herbert Spencer*.

Am spus că atât teza de doctorat cât și *Mecanica Socială* reprezintă o operă de curaj. În adevăr în teza de doctorat, tânărul matematician în vârstă de 27 ani, răstoarnă un adevăr vechiu de o sută de ani, stabilit de unul din cei mai mari matematicieni. Iar în *Mecanica Socială*, un bărbat de stat, găsește timpul necesar ca mergând pe urmele genialului *Aug. Comte* să clădească totuși o operă originală.

În afară de aceste opere, *Haret* a tradus ca școlar din franțuzește o astronomie, a scris o trigonometrie tot de pe când era pe băncile școlii și mai târziu a făcut câteva comunicări la academie.

Și atunci, o întrebare firească se pune: cum se poate ca învățatul, care începuse așa de strălucit cu teza de doctorat, să nu mai producă în toată viața lui decât o singură operă mare, afară de teză. Răspunsul ni-l dă *Haret* însuși în *Mecanica Socială*, prin vorbele următoare: „Lucrarea se resimte de împrejurările în care a fost scrisă, autorul neavând nici timp liber, nici libertatea de spirit necesară, în mijlocul preocupărilor și grijiilor pe care i le impuneau funcțiunile grele ce le împlinea în țara sa” (pag. 3). Adevărul e, că într-un stat tânăr ca al nostru, primii intelectuali fiind siliți să ia parte însemnată la cultura masselor, trebuiau să renunțe la gloria științifică.

Nu putem termina acest articol fără să pomenim de o întâmplare caracteristică. O lună înainte de a muri, *Spiru Haret* a vorbit la Academia Română al cărui membru era. A vorbit matematicianul *Haret* despre un matematician mai mare decât el: *Henri Poincaré*, care murise în luna Iulie din acel an. Uitându-se pe sine, „*Omul școlii*” înălța în slavă pe matematicianul francez, cel ce făcuse o *mie cinci sute de lucrări de specialitate* și care strălucise, ca „*cea dintâi autoritate a vremii sale*” în analiza matematică, în mecanica cerească, în fizica matematică și în filosofia științifică. Fiul naturalistului *Darwin*, el însuși mare astronom, spusese că „singurul om din toată lumea, care ar fi putut să judece cu toată autoritatea opera lui *Poincaré*, nu ar fi fost altul decât *Poincaré* însuși”. Dar matematicianul francez era atât de modest, încât „făcea să i se ierte genialitatea prin modestia lui”.

O lună după ce repetase cuvintele lui *Darwin*, „*Omul școlii*” închise ochii. Adversarii nu i-au înțeles genialitatea, fiindcă *Spiru Haret* era de o modestie rară, de un democratism legendar și de o bunătate fără seamăn.

Plățiți abonamentele la „*N A T U R A*”

# LA MOARTEA LUI EDISON

DE G. G. LONGINESCU

## VIII.

### TELEGRAFUL AERIAN SUB DIRECTORAT ȘI SUB IMPERIU

După ce a creat linia aeriană *Paris-Lille*, *Comitetul mântuirii publice* a decretat la 12 *vendémiaire* anul al III-lea facerea liniei care să lege capitala cu hotarele dela răsărit, adică cu *Paris-Landau* din *Bavaria*. Tot odată a mai hotărît ca linia telegrafică *Paris-Lille* să fie prelungită de o parte până la *Ostenda* și de alta până la *Bruxelles*.

Când *Directoratul* a luat frânele guvernului, spune *Louis Figuier*, telegrafia se găsea într'o stare tristă. Lipsa de bani paraliză orice avânt. Deprecierea *assignatelor* ajunsese până într'atât încât o sută de livre în hârtie nu făceau nici două zeci de bani de ai noștri de altă dată, în vreme ce prețul lucrurilor de consumat creștea într'o măsură groaznică. E locul să spunem și noi că istoria se repetă, că se întâmplă azi ce s'a mai întâmplat, că suferim și noi ce-au suferit și alții în alte vremuri. *Mandatele teritoriale* au înlocuit atunci *assignatele*, dar au fost apoi și ele atinse repede de aceeași depreciare. — Un mandat de o sută de livre era plătit abea cu o livră numerar. *Claude Chappe* a trebuit atunci, cu multă durere, să întreprună lucrările. Secția *Strasburg-Landau* a fost părăsită și atelierele desființate. Materialele s'au stricat sau au fost furate. Funcționarii, liniei *Paris-Lille* n'au fost plătiți șase luni. Liniile telegrafice erau să dispară în *Franța*, poate pentru totdeauna, dacă un eveniment cu totul prielnic n'ar fi împiedecat peira lor.

*Louis Figuier* face aici istoricul întâmplărilor de atunci. Nu trec peste ele cu toate că nu sunt amănunte științifice. Ele ne învață că descoperirile științifice au fost ajutate uneori mai mult în vremuri de restriște decât în cele de belșug și că războiul, care face să curgă atâta sânge de om, a dat putinta să crească pe pământul îngrășat cu acest sânge florile gândirei omenești, ale geniului inventator și binefăcător.

Congresul dela *Rastadt* se întrunise și *Directoratul* voia să urmărească ceas cu ceas discuțiile de acolo.

În luna lui *Brumar* anul VI a poruncit ca linia dela *Strasburg* să fie terminată cât mai curând și a dat pentru aceasta bani în numerar, deși situația financiară nu se îmbunătățise nici sub directorat. În anul al VII-lea funcționarii nu fuseseră plătiți pe douăsprezece luni în urmă. Încă odată, ca la noi și ai urea, ca azi și altă dată. Serviciul telegrafic era deci amenințat cu dezorganizarea totală. Pentru a împiedeca acest rezultat dezastros, *Directoratul* a pus la dispoziția ministerului de interne suma de 210.250 de franci pentru plățile întârziate ale telegrafiei. Adresa directoratului arăta ce importantă mare avea pentru el telegrafia ca mijloc de a înlesni guvernarea lui.

*Consulii*, după *directorat*, n'au avut liniștea de a se ocupa de telegraf

și *Bonaparte* nu s'a gândit la el decât mult mai târziu. El s'a ocupat numai cu organizarea acestui serviciu din punct de vedere administrativ.

În anul al IX-lea, trei linii erau în funcțiune: aceea de nord, aceea dela răsărit, și se construia cu multă greutate cea de sud care trecea prin *Dijon* și *Lyon*. *Claude Chappe* privea cu durere cum se ruina administrația întemeiată de el. Atunci i-a venit în minte un gând de mântuire.

Ascultă, cititorule. Telegrafia care, dela începutul ei, era pentru stat numai o povară costisitoare trebuia să trăiască prin ea însăși. *Chappe* credea că negustorii orașelor din *Franța* puteau trage foloase mari din cunoașterea la timp a prețurilor din *Paris*.

Deasemenea și patima cea mai puternică a omenirii, lăcomia, putea fi ajutată de telegraf. *Claude Chappe* a propus atunci să anunțe prin telegraf numerele câștigătoare la loterie. Această idee era cu atât mai fericită cu cât loteria făcea în provincie tot felul de încurcături; anume era voie să se cumpere bilete până la ultima oră când sosea cu poșta lista numerelor câștigătoare, ceace înseamnă mai multe zile după închiderea oficială a birourilor din *Paris*. Înșelătoria găsea astfel totdeauna mijlocul să răspândească știri neadevărate despre numerele câștigătoare. Deaceia administrația loteriei din *Paris* a îmbrățișat cu bucurie propunerea lui *Chappe*. Ea putea astfel împiedeca la timp orice înșelăciune și toate jocurile nepermise. Tot odată și telegraful putea găsi mijloacele de trai pe care nu le putea da primul Consul. Loteria vărsa în fiecare an 100.000 de franci în casa telegrafului și multă vreme linia *Strasbourg* n'a avut alt venit decât pe acela dela loterie. Această subvenție a durat până la desființarea loteriei sub domnia lui *Ludovic Filip*.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Sub *Napoleon I* linia *Paris-Lyon* a fost prelungită până la *Turin* și a fost pusă în funcție în 1805. Tot în acel an linia de nord a fost prelungită până la *Anvers* și *Flessingue* și în 1810 până la *Amsterdam*. În urmă, linia din *Italia* a fost prelungită până la *Milan* și *Veneția* cu o bifurcare la *Mantua*.

Din nefericire, *Claude Chappe* n'avea să vadă acesta din urmă desfășurare a descoperirii lui dragi. Era foarte întristat de puținul sprijin pe care administrația lui o primea dela împărat. La aceste supărări veneau să se adauge și durerile cumplite pe care i le da o boală veche de bășică. În cea mai mare disperare și-a tăiat gâtul la 25 Ianuarie 1805. Moartea lui a trecut de altfel neluată în seamă.

Dar dacă guvernele sunt nerecunoscătoare, spune *Louis Figuier*, conștiința publică rămâne credincioasă la amintirea gloriilor naționale. Când intri în cimitirul *Père Lachaise* zărești într'un colț restras un monument foarte simplu, făcut dintr'un fel de stâncă de grezie pe care e așezat un telegraf de tuci. E mormântul lui *Claude Chappe*. Oamenii nu i-au ridicat un alt monument în amintirea lui. În simplitatea lui, va aminti totuși numele omului de știință muncitor și modest a căruia viață n'a fost fără vreo influență asupra destinului contimporan.

*Ignat* și *Petre Chappe* au urmat atunci pe fratele lor la administrația liniilor telegrafice din *Franța*.

În 1804 *Abraham Chappe* a fost însărcinat cu o operație grea, anume de a transmite semnale de foc care să fie văzute de pe un mal pe celălalt al *Mânecei*. *Abraham Chappe* a avut ideea să întrebuițeze amestecul tunător de hidrogen și oxigen și să puie în flacăra lui o bucățică de var, pentru a produce o lumină în stare să străbată ceața deasă. Cele dintâi experiențe au dat rezultate minunate. Mănuirea acestui amestec detunător era foarte primejdioasă, fiindcă nu se descoperise încă suflătorul special și de siguranță a lui *Clarke*.

Sub *Imperiu*, administrația liniilor telegrafice a fost redusă la un personal foarte restrâns. Telegrafia servea sub *Imperiu* numai la trimiterea ordinelor ministerului de interne către prefecti și de a transmite în fiecare săptămână numerele câștigătoare la loterie. Împăratul se slujea prea puțin de telegraf pentru operațiile lui militare. Și căcă a mai ținut pe *Abraham Chappe* în statul său major, a făcut aceasta numai în vederea unei întâmplări neprevăzute. Și, vai, acest caz neprevăzut a și venit.

După retragerea din *Rusia*, când ruina îl amenința din toate părțile, sunase ceasul că ceară ajutor dela telegrafie. În Martie 1813 împăratul porunci să se prelungască în grabă linia de Est până la *Maiența* cu o ramură plecând din *Metz*. Acum *Napoleon* se plângea mereu că lucrurile merg prea încet și și arăta nemulțumirea la orice întârziere. Se făcea totul pentru a-l mulțumi. Într'adevăr a fost o minune construirea unei linii de 225 km. — numai în două luni. La 29 Mai 1813 s'au schimbă cele dintâi semnale între *Maiența* și *Paris*. Și totuși viața acestei linii a fost foarte scurtă. Armatele noastre, spune *Louis Figuer*, băteau în retragere, iar dușmanul care înainta pe urmele lor, distrugea în trecerea lui mașinile telegrafice.

Nu mai e nevoie de spus că distrugerea acestei linii, care a precedat cu puțin căderea *Imperiului*, a dat o lovitură de moarte telegrafiei franceze.



Post telegrafic apărut de staționari în contra dușmanilor în vremea năvălirii din 1814.



Pentru o sută de zile Carnot a fost chemat atunci la ministerul de Interne. În această scurtă trecere, Carnot a căutat să scape din peire stațiile telegrafice.

Tot atunci s'a reluat ideea de a se lega telegrafic *Parisul* cu posturile militare. Mai întâi s'a făcut linia *Lyon-Toulon*, care a început să funcționeze la 14 Decembrie 1821. În anul următor a venit rândul liniei *Bordeaux* care trecea prin *Orleans*, *Poitiers* și *Angoulême* și care a fost terminată în Aprilie 1823. Altă linie nouă a fost făcută în 1828 dela *Avignon* la *Perpignan* prin *Nimes* și *Montpellier*.

\* \* \*

În cele ce urmează, *Louis Figuier* arată în cartea sa *Les merveilles de la science*, tomul 2, pag. 48, încercările făcute cu alte sisteme de telegraf dovedite toate mai puțin bune decât acela a lui *Chappe*. Trece peste aceste amănunte și ne oprim mai mult asupra întâmplărilor din 1830.

Guvernul provizoriu de atunci spre a putea conduce singur toate mișcările politice, într'o vreme de criză, s'a grăbit să puie mâna pe telegraf. De atunci, istoria se repetă și la declarațiile de război sau în vremuri turburi guvernele militarizează poșta, telegraful și telefonul.

După cererea lui *Bérard*, membru în guvernul provizoriu, deputatul *Marchal* a fost numit comisar al guvernului pe lângă administrația telegrafului. Frații *Chappe* domneau ca stăpâni la telegraful lor, pe care-l priveau ca proprietatea lor, ca un drept legat de numele lor, ca o răsplătă pentru serviciile făcute de familia lor. Această autoritate despotică și fără nici un control, spune tot *Louis Figuier*, pe care o exercitau asupra administrației întregi și care punea în mâna lor situația funcționarilor de toate treptele, era de nevoie pentru un serviciu a căruia regularitate ar fi fost compromisă prin nesupunerea sau necredința unui singur funcționar. Frații *Chappe* cunoșteau singuri tainele dicționarului, nu dădeau seamă de ele decât regelui și numirea funcționarilor atârna numai de ei.

Toate aceste deprinderi erau în spiritul timpului și erau foarte potrivite pentru o instituție care avea la temelia ei secretul cel mai strașnic. În schimb, guvernul din 1830 nu se împăca de loc cu acest sistem. De aceea a înfrânt rezistența administratorilor care domneau ca niște suverani în domeniul telegrafiei. Fiindcă una din părți trebuia să cedeze, frații *Chappe* și-au dat demisia. Prin decretul regal din Octombrie 1830, *Marchal* a fost numit administrator provizor al telegrafelor. „Ne grăbim să spunem, adaugă *Louis Figuier*, că guvernul din Iulie s'a dovedit rău inspirat în această afacere. Numele inventatorilor telegrafului este o glorie a *Francei*; descoperirea lor trezise pisma și admirația *Europei*; averea lor o cheltuiseră în lungi și costisitoare încercări; dăduseră administrației telegrafului patruzeci de ani din viața lor și câștigaseră astfel dreptul să moară la postul lor”.

Anul 1830 înseamnă un timp de oprire în istoria telegrafului.

(*Va urma*).

# TRIUMFUL ROMANTISMULUI ÎN FRANȚA

Din conferința omagială ținută la Teatrul Pastia din Focșani în memoria  
Profesorului Ștefan G. Longinescu la 14 Mai 1932.

de JEAN STOENESCU-DUNARE  
Prefect de Putna

## II.

Până la intronarea definitivă a romantismului și a triumfului său contestat dela 1830, drumul străbătut de această formidabilă revoluție a spiritelor, a trăit câteva popasuri de puternică concentrare.

Revoluționarii, ireverențioșii, răsvrățiții așa cum îi numeau clasicii pe romantici, se întruneau pe la 1824 în mari Cenacle, uneori la *Victor Hugo* acasă, dar de cele mai dese ori la *Charles Nodier* în saloanele căruia se strângea tot ce *Parisul* avea mai scânteetor și mai genial. La „*Les Soirées de l'Arsenal*” după cum le numeau poeții și literații, era Academia tinerilor romantici, cari rupsesse hotărît cu forma clasică și adoptase „*Noua formă*” care corespundea mai bine cu aspirațiunile și necesitățile epocii.

„Ne întruneam în toate serile, scrie *Sainte Beauve*. Se reciteau versurile cari le compusesem. Adevăratul Evul mediu era studiat, simțit în arhitectura sa, în cronicile sale, în pitorescul său vivace. Erau acolo, poeți, istorici, critici, nuveliști, autori dramatici, sculptori, pictori. Printre poeți era și *Victor Hugo*, care rivaliza cu ei prin măiestria înbinărilor de colorit precum și cu dibăcia daltei pentru redarea chipului în marmoră și în piatră. *El singur forma cândirea multor secole*”.

După cetirea fiecărei producțiuni originale, amicii Cenaclului trebuiau să-și dea părerea. De unde în timpul recitărei, toți stau liniștiți încălecați pe scaune sau rostogoliți pe canapele și fotolii, de îndată ce autorul se oprea, isbucneau aprecierile scurte și îmbrăcate în forma lapidară a tăiușului: Se prindeau exclamațiuni glumețe, săltațoare prin formidabila lor putere de spontaneitate; ca de exemplu:

„*Sunt fatal și blestemat!*” datorită lui *Jean Gariot*.

„Se aud voci confuze, slabe, grave, clare, bogate, întunecoase!”

„Seamănă cu un răs nevinovat!”

„Mișcare și șgomot, farsă clasică!”

„Marea furtună a inimei se ridică!”

Tot ce era întunec devine lumină; tot ce era lumină devine întunec!”

„O mare fantomă palidă se ridică! este complicea nerăbdătoare de a fi singură la rendez-vous!”

„O femeie bătrână, rece, neagră, vrea să te sărute, dar ea te mușcă!”

„Ei se înțeleg pentru crimă; ei se nu se înțeleg pentru bine!”

„Vițiul unește dar el separă!”

„Este o piramidă încărcată de hieroglife!”

„Este sombru și magnific ca o noapte de iarnă!”

„Imi face efectul unei picături de nectar care trezește universul și-l aruncă într'un vis!”

„Este o oglindă concentrică în care natura se privește!”

*Honoré de Balzac* ca cel din urmă întrebat în una din seratele literare al Cenaclului răspunde unui poet : „Ești un focar, un focar de poezii, de filozofi, de psihologii, de fantasmagorii, de filantropii, de amfibologii!” Agilitatea și vioiciunea răspunsurilor făceau farmecul aprecierilor și desfătarea prietenilor cari le primeau cu zâmbet, deși ele conțineau uşoare pişcături aruncate în Cenacle.

Exemplul reuniunilor literare din saloanele lui *Nodier*, începu să fie urmat chiar de adepții consecvenți ai clasicilor. În Paris cu începere dela 1828 se formară prin numeroasele buduoare artistocratice, mici societăți de elită, cari aminteau felul seratelor dela *Hôtel Rembouillet*, în care noblețea și literații *Regelui Soare*, ai *Regenței*, ai lui *Ludovic al XV*, au văzut reuniți pe Cardinalii *Richelieu* și *Mazarin*, pe *Pascal*, *Buffon*, *Boileau*, *Racine*, *Corneille*, *Madame de Sévigné*, la *Duchesse du Maine*, *Madame de Maintenon*, la *Duchesse de Chartres*, la *Duchesse de Chatelet*, *Voltaire*, *Montesquieu*, *Jean Jacques Rousseau*, *Prince de Condé*, la *Grande Demoiseile*, la *Duchesse d'Ermenonville*. În aceste noi saloane artistocratice, unde briza romantismului pătrunsese cam denaturată, se adora arta în intimitatea uşilor închise și se căuta în poezie un privilegiu, visând la cavalerismul aurit, la fermecătorul evul mediu cu castelane frumoase... cu pagi eleganți, pudrați, atrăgători... cu *marchize douairières*...

BCU Cluj / Central University Library Cluj

În acele cercuri intime, îmbrăcate de văpaia luminoasă și evocatoare a creștinismului micilor biserici și al călugărilor dogmatici și vrăjitori, se îmbinau iluziunile vioaie a unui măreț trecut cu speranțele viitorului mângâietor. Aci, era într'un cuvânt reînviat salutul de respectuoasă admirație adus feudalității, nobleței, creștinismului și istoriei bogate a întregului ev mediu.

Îndată după 1824, când *Victor Hugo* și *Lamartine* sunt decorați cu Legiunea de onoare, se pășește în a doua etapă premergătoare triumfului romantismului. *Alfred de Vigny* cu câțiva ani mai mare ca *Hugo*, cedează pasul, după cum făcuse toți adepții școlii și împreună cu *Sainte Beauve*, *Nodier*, *Theophile Gautier*, *Lamartine* și întreg grupul, recunosc pe *Victor Hugo* ca șef incontestabil al școlii. *Victor Hugo* stăpânește rolul prin formidabila lui putere și voință. El avea orgoliul îndrăzneț, deținea arta de a impune geniului său, pe care îl prezenta sub cele mai frumoase aspecte. Cu toate că el era mai puțin sensibil ca *Lamartine* și mai puțin profund în gândire decât *Vigny* — după cum îl analizează d-l *G. Lanson*, — *Victor Hugo* avea în schimb fecunditatea muncii îndârjite, era creatorul neîncetat care sdrobea publicul cu goarna sa și strivea orice vanitate rivală care i se opunea.

El introdusese în Franța gândirea romantică a lui *Walter Scott*, care creiase romanul istoric în *Ivanhoe* și tot *Victor Hugo*, admiratorul înțelept a lui *Shakespeare* și al prodigiosului poet *Lord Byron* al cărui *Childe-Harrow*

răsuna de bogăția versurilor în care sentimentele sonore și colorate erau mângâiate de lacrimi, de suspine și iubiri,... restabilirea în prefacerea literaturii franceze, realitatea adevărului în artă. Imaginele visurilor sale erau complectate și mărite de fantezia sa. Mîntea lui îmbrățișa un întreg univers,.. el creia prin intensitatea de imagini un orient prodigios în „*Les Orientales*” și în „*Odes et Balades*”. În „*Feuille d'Automne*” se arată mai moderat, mai calm și pare că se inspiră din versurile lui *Vigny*: „*Souffre et meurs sans parler!*”, — „*Aimer ce que jamais on ne verra deux fois*”. — „*J'aime la majesté des souffrances humaines*”.

Combativitatea și însușirea geniului său nu erau făcute ca să îmbrățișeze reflecțiunile zilei,... el era atras cu putere de faptele mari ale trecutului pe care le încununa cu speranțele viitorului, cărora le imprima în versuri, amintirile copilăriei alături de epepele napoleoniene. Este o adevărată exclamațiune de admirare când el zice :

„Toujours lui, lui partout,  
Ou brulant ou glacé  
Son image sans cesse  
Ébranle ma pensée”.

precum,

„Napoléon dont tu sera la prêtre!” sau în motto des *Chatiments*:

„Livre, que le vent t'emporte  
En France, où je suis né,  
L'autre déraciné  
T'envoie ses feuilles mortes”.

*Victor Hugo* conștient și mândru de rolul ce i se desemnase ca șef al școlii romantice desfășură o muncă prodigioasă, plină de lupte și încărcată de producțiuni poetice, literare, romane și drame.

Opera lui este un adevărat Colos.

Printre poezii să cităm : *Odes et Balades, les Orientales, Feuilles d'Automne, les Voix intérieures, les Chatiments, la Légende des Siècles, l'Année terrible*, lângă cari se rânduiesc romanele, *Nôtre Dame de Paris*, în care se întrevede în mod magistral evocațiunea evului mediu. *Les Misérables, les Travailleurs de la Mer*, iar în teatru dramele *Cromwell, Hernani, Ruy-Blas, Marion Delorme, le Roi s'amuse, les Burgraves* și alte multe scrieri rămase vii în istoria literaturii.

Subiectul acestei conferințe neputând fi încadrat în o singură ședință, mă văd nevoit să mă opresc la anul 1830, când *Victor Hugo* triumfă cu drama *Ernani*, jucată la *Comedia Franceză*; și.. din acel moment triumful romantismului fu definitiv recunoscut, ocupând locul de mare epocă.

Înainte de *Hernani*, *Hugo* face să joace în 1827 drama istorică „*Cromwell*” în prefață căreia autorul explică că poetul trebuie să se conforme strict cu adevărul istoric în moravuri și în caractere, revendicând dreptul pentru el de a topi la un foc frumosul și urâtul, grotescul și sublimul, gluma și plânsul, așa precum este trăită viața. Atacă fără cruțare monotonia perifrazelor și falsa eleganță a poezilor clasici,.. tae cu plăcere și cu o oarecare

eleganță, buclele perucei repute, pompoase și sentențioase ale lui *Racine*.

Drama *Cromwell* nu are însă succes. *Hugo* nu cedează, nu se deprimă; el caută să se ridice prin puterea versurilor din *Odes et Balades* și *Les Orientales*, în care introduce peisagii, lumini și colorit din *Italia* și *Spania* pe unde își petrecuse copilăria în tovărășia tatălui său Generalul. Scoate de sub presă drama *Marion Delorme*, în care sublima curtizană își reface virginitatea grație puterii autorului. Piesa este oprită de cenzură pentru că rolul lui *Ludovic al XIII-lea* apărea în o vie lumină de ridiculare.

Din fericire *Hernani* este gata în 1830. Aci *Hugo* înfățișează pe brigandul *Hernani* cu atâta căldură și cu atâta elocvență imaginativă că eroul apare drept tipul onoarei și al probității. Piesa fu jucată la *Comedia Franceză* cu toată opunerea clasicilor cari căutau să convingă pe *Regele Carol al X-lea* de dezastrul moral ce ar cuprinde publicul cu introducerea unei asemenea piese... dar.. *Regele* răspunde cu finețe zâmbind: „En fait de tragédie, j'ai seulement une place au parterre”.

Prima reprezentație fu un uragan. Cinci sute de romantici îmbrăcați în costumele cele mai extravagante, printre cari *Théophile Gauthier* purta faimoasa jiletcă vișinie, ocupară sala înainte de oră, hotărâți să susție drama cu aplauzele lor și la nevoie cu argumente mai energice. Cele trei prime reprezentații susținute de amicii poetului și de public s'au desfășurat foarte bine. A patra reprezentație a fost furtunoasă dar victoria a rămas lui *Victor Hugo*, susținut fiind de aplauzele mulțimei, în sufletul căreia romantismul se implântase.

Romantismul triumfă grație acestei opere atât de strălucită și de tânără, plină de versuri splendide și de cuplete miraculoase cari respiră un cântec eroic și în care autorul se ridică la lirismul cel mai pur, cu toate că *Hugo* abuzează în antiteze de stil. *Nizard*, critic puțin favorabil lui *Hugo* ne spune că *Victor Hugo* fuzionează limba după toate fanteziile; imagini cari se ciocnesc între ele și produc alte imagini; culori cari se descompun în mii de nuanțe, un strigăt și un murmur care s'ar vedea și s'ar auzi împreună, unde ar fi fulgere pentru ochi și sgomote pentru urechi,... ceva în fine, care nu s'ar putea defini. Aprecierile cele mai puțin favorabile lui *Hugo*, nu știrbesc întru nimic cuceritoarea lor frumuseță de suverană și pură nobleță, care pătrunde adâncul firei omenești. De acum încolo gloria lui *Hugo* întrece cu mult pe cele ale contemporanilor. Lumea mergea în grupuri seara în fața locuinței lui din *Place Royal*, pentru ca să-l vadă apărând la fereastră înconjurat de noii discipoli și admiratori printre cari cei mai atașați erau: *De la Vaquerie*, *Gérard de Néval*, *Mérimée*, *Theophile Gauthier*, *Mery*, *Theodore de Banville*, *Alphons Karr*, *Petrus Borel*, *Bouchardey*, *Esquires* și mulți alți pictori, artiști, sculptori, arhitecți.

Până la 1830, credința politică a lui *Hugo* era aceea a unui regalist. *Ludovic al XVIII-lea* și *Carol al X-lea* îl apreciau și îl stimau.

După triumful romantismului, *Hugo* cedează locul convingerilor avute, unui liberalism nedefinit, vag, amestecat cu nuanță *Bonapartistă* pentru că curând după aceea *Hugo* să se arunce în vâltoarea luptelor de înalt democratism, în vârtejul cărora el ocupă și deține mereu un loc de întâetate. Se evidențiază prin o strălucită și extraordinară dominație... el este inima vibră-

toare a tuturor mișcărilor și ecoul tuturor șgomotelor de entuziasm și de mănie din timpul său. Această a doua epocă din viața marelui *Hugo*, încărcată de o enormă producțiune literară, are nevoie — prin deosebita ei valoare ca să fie încadrată în o conferință care reclamă o ședință rezervată exclusiv vieții lui *Victor Hugo*.

Se vor reaminti atunci de multe simțiri, de multe vieți trăite în farmecul iubirei... atunci, când afinitatea în dorințe și farmecul intimității dintre *Georges Sand* și *Alfred de Musset*, se termină cu cel mai sfâșietor roman de dragoste, înecat în suspine și lacrimi... atunci, când *Chopin* plimbat ca un *dandy* prin saloanele literare transporta în lumi de idealuri cu divinele sonate, toată floarea tineretului romantic, și când el însuși este prins de încântătorii ochi ai *Doamnei Georges Sand*, pe care o iubește și o adoră până la moarte... atunci când *René Chateaubriand*, frumos la chip, încântător în povestiri, se îmbată de frumusețea senină a *D-nei de Recamier*, care intrupează chipul grației și al eleganței de înger pământesc... atunci, când din inima și sufletul d-rei *Marguerite Gauthier*, apare *la Dame au Camélia*, tovarășe gingașe, sublimă și inspiratoare a lui *Dumas Fils*, cari ambi s'au prăbușit sfâșiați de cea mai înaltă și nobilă suferință a iubirei, lăsând celorlalte secole o mică perlă încântătoare în inima căreia se ascund multe lacrimi de iubiri și de dureri!... atunci, când artistele *Rachel*, *Juliette Drouet*, înflăcărau prin admirații gingașe fruntea gânditoare a lui *Hugo*... atunci, când Parisul împodobit de grisetele — vesele uvriere sau vânzătoare în magazine — cari păstrau strâns în căldura inimilor tinere, buchetul abia înflorit al romantismului... atunci, când *Henri Murger* cu ai săi *Schaunard*, *Roudolph*, *Coline* și *Mimi* trăiau nepăsători și veseli „*La vie de Bohème*” din Cartierul Latin... numai atunci se va înțelege mai deaproape covârșitoarea influență romantică.

Să convenim — luminați în suflet de candela divină a speranțelor — și să ne plecăm cu admirație în fața romantismului. Să ne amintim cu drag de puternicul geniū al lui *Victor Hugo* a cărei fecunditate prodigioasă a hotărât ca să se ratifice, să se întărească și să se poleiască romantsimul literar din secolul trecut.

El a alimentat cu sufletul său eterna flacără a lirismului, scormonind cu adâncă cercetare vremurile medievale și divinitatea moralei creștine, pentruca prin înțelesul lor să se dea curaj și credință avalanșei populare, care se pregătea prin libertate și democratism către cuceririle fășiilor de aureolă a secolului ce urma.

Răspândiți „NATURA”

Nici o școală fără abonamente  
la „NATURA”

Numai prin școală și numai prin  
știință, România Mare poate  
să ajungă Românie Tare

# DELA CONGRESUL LIGII CULTURALE DIN FOCȘANI

DIN SEPTEMBRIE 1931

*Cuvântarea D-lui Dr. Petre Topa. — Discursul D-lui Rădulescu-Râmnic, președintele Secției Focșani.*

Dr. Petre Topa, vice-președintele Societății de cultură Macedo-Română a rostit următoarele cuvinte :

*Domnule Președinte, Prea Sf. Părinți și Onorat auditoriu,*

Permiteți-mi ca la această măreață sărbătorire să aduc prinosul de admirație și de recunoștință din partea aceluia grup de români rămași în afară de hotarele lirești ale României-Mari.

Această Românie-Mare a fost creată prin jertfa celor opt sute de mii de morți, în sufletul cărora ardea focul aprins de flacăra luminei românești prin cuvântul scris și vorbit de D-l Profesor Nicolae Iorga.

Mai mult de un sfert de veac înainte de războiul întregirii Neamului, sufletul Nației noastre a fost frământat, încălzit, regenerat și activat de munca creatoare a d-lui Profesor Nicolae Iorga, pentru care nu există altă bucurie decât munca pentru răspândirea culturai și luminei românești la cei de un sânge cu el.

Iată de ce cu adânc respect și cu multă bucurie, societatea de cultură Macedo-română ia parte cu tot sufletul la această sărbătorire și vă urează, Domnul Profesor, să trăiți încă mulți ani pentru binele nației românești.

## DISCURSUL D-LUI RĂDULESCU-RÂMNIC

Hotărîndu-se ținerea Congresului Ligii Culturale la Focșani, Secția noastră a primit această veste cu multă îngrijorare.

Socoteam și socotim încă așa de mare această onoare, încât nici acum nu știm dacă ea nu covârșește puterile noastre modeste, pentru a ne face demni de ea.

Deoarece era de ales între Severin și Focșani, am convingerea că d-l N. Iorga, președintele comitetului central s'a bucurat mai mult că sorțul a căzut asupra orașului nostru, pentru că în atâtea vizite ce a făcut aici în calitate de conferențiar, a putut vedea cât de puternică este legătura sufletească între secția locală și societatea focșăneană prin modesta dar continua activitate ce ea a desfășurat mai ales de 20 ani încoace.

Și apoi D-sa ca cel mai neobosit cercetător al trecutului nostru, știe că la Focșani sunt și multe amintiri istorice vrednice de luat în seamă.

Ăceste modeste eforturi ce am făcut pentru promovarea culturii, netezirea asperităților sufletești și binele obștesc cu tot devotamentul și în mod absolut dezinteresat timp atât de îndelungat, își are răsplata în aprecierea cum se cuvine din partea concetățenilor, prin concursul larg ce ni l'au dat împreună cu toate autoritățile, în toate manifestările cu caracter cultural

și național ; iar numărul atât de mare de asistenți astăzi, este și aceasta o mărturie eloquentă de identificarea tuturor cu nobilele țeluri ce urmărim.

*Ateneul popular.* O altă mărturie tot așa de vie de simpatia cetățenilor, mai este și aceea că un mare om de bine, dispărut decurând dintre noi, Maiorul G. Pastia, a avut grija ca în actul de donație al ultimii sale ctitorii : „Ateneul Popular“, să asigure Secției Locale un adăpost permanent printr'o sală ce i-a rezervat, o altă sală pentru bibliotecă publică și o alta pentru arhiva și muzeul regional, al cărui început, se va putea vedea și cu această ocazie alături de celelalte expoziții înjghebate ad-hoc.

În sfârșit o ultimă dovadă de încrederea care ne onorează, mai avem și frumoasa donație recentă de aproape 2000 volume a unui inimos preot Cucernicia Sa Părintele C. Busuioc, originar din comuna Bâlca din acest județ.

*Trei aniversări.* Onorați Congresiști, acest congres, întâmplarea a făcut să coincidă cu trei evenimente de seamă și anume :

Întâi, la 8 Iunie s'a împlinit un an dela urcarea pe Tron a tânărului și înțeleptului nostru Suveran, M. S. Regele Carol II, căruia cu toții avem o patriotică datorie să-i aducem cele mai respectuoase omagii de supunere și devotament, rugând Providența să-I dea sănătate, pentru a putea veghea multe decenii de azi înainte și a călăuzi spre fericire pașii Neamului nostru și în clipele neasemuit de grele de azi.

Al doilea eveniment important este împlinirea a 40 de existență a secțiunii centrale a Ligii Culturale precum și a secțiunii noastre, care a luat ființă în acelaș an 1891. uj / Central University Library Cluj

Faptul acesta ne-a determinat să imortalizăm prin câteva semne vizibile evenimentele mai însemnate, cari s'au petrecut pe teritoriul orașului nostru, închinând Ligii Culturale și un număr din revista regională *Milcovia*, la care colaborează profesorii și toți intelectualii cu dragoste pentru acest ținut, interesanta lucrare „Insemnări cu privire la orașul Focșani“ a unui sincer iubitor al orașului, d-l I. M. Dimitrescu, precum și revista Asociației învățătorilor „Frământări didactice“.

În sfârșit, al treilea eveniment de seamă este împlinirea vârstei de 60 ani a celui mai mare cărturar al Neamului, d-l N. Iorga, care a fost și este sufletul Instituției Ligii pentru Unitatea Culturală a Românilor dela 1907, întâi ca secretar general ; iar după terminarea războiului ca președinte al comitetului central.

## SĂRBĂTORIREA D-LUI N. IORGA

*Domnule Președinte, Prea Sfințiși Episcopi, Onorați Congresiști.*

Deoarece nu este nici copil dela 7 ani în sus, în care să nu vibreze o părticică din sufletul d-lui N. Iorga, când încă din Februarie trecut, n'a rămas oraș și nici sate prea multe, în care în mod spontan și absolut dezinteresat să nu se fi sărbătorit cum se cuvine marele Apostol, Secția Focșani cu acest prilej, își face și ea o nobilă datorie să reliefeze în scurte cuvinte câteva din însușirile celui mai ales fiu al neamului nostru.



Încă dela 4 ani, în fața mormântului lui Ștefan-cel-Mare și Sfânt, la glasul duios al unei fericite mame, adânc iubitoare, în lacrimile în care înotau ochii copilului din vremea aceea, un spirit înțelegător ar fi putut de pe atunci revela pe scriitorul genial al neamului său și al atâtor alte popoare.

La o vârstă încă fragedă, atât profesorii cât și colegii au văzut în Dv. Domnule Președinte, pe copilul minune. Ei nu s'au înșelat.

Rar natura a împodobit o ființă omenească cu atâtea daruri dumnezești.

Minte ageră, sensibilitate puternică, o voință ce nu cunoaște obstacole și o putere de muncă supraomenească, sunt însușirile de bază ale sufletului Dumneavoastră.

Cu aceste calități ați pornit la opera constructivă a vieții, exact de unde trebuie, adică dela temelie.

Ca să cunoașteți poporul până în cele mai tainice cute ale sufletului, n'ați cruțat nici o oboseală, cutreerând toate satele, scotocind toate arhivele și documentele; iar când acestea s'au îpuținat, ați cercetat arta plastică, arhitectura, sculptura și pictura, fără a trece cu vederea nici poezia.

*Învățatul de renume universal.* Aceeaș cunoaștere adâncă a neamului nostru, de care ați fost și ați rămas un îndrăgostit încorigibil, v'a determinat să cercetați cu pasiune și trecutul popoarelor învecinate, cu care al nostru a trebuit să aibă contingențe.

În toate aceste cercetări ați ajuns la rezultate, care au umplut de admirație pe toți învățații lumii.

Ei v'au consacrat *Primus inter pares*, încărcându-vă cu titluri și onoruri, cu prisosință meritate, pe care nimeni altul nu le-a avut la noi până azi.

În nenumăratele opere ce ați creat și care ar putea împodobi biblioteca cea mai pretențioasă, v'ați ridicat dela concret la abstract, dela analiză la sinteza cea mai sublimă.

Pentru neamul nostru ați dovedit până la evidență unitatea și puritatea rasei, făcând să amuțească pentru totdeauna toți cei cari aveau interesul să dovedească contrariul.

*Tezaurul sufletesc al nației.* De pe culmea înălțimii pe care nimeni altul nu s'a ridicat, îmbrățișând cu privirea sufletul nației întregi, alături de unele cusururi, ați descoperit comori neprețuite de bunătate, cumințenie, omenie putere de muncă, de limbă, gândire și simțire.

Pe toate acestea le-ați recomandat scriitorilor și poeților noștri de talent, atât cu condeiul cât și prin viu graiu.

Ați fost și ați rămas cel mai aprig luptător, pentru a face ca poezia și literatura să fie legate de pământul nostru sfânt.

Fiind convins că venirea artei este de a lumina și călăuzi popoarele în calea lor, ați dat singur pilde de imitat prin opere personale: drame și poezii.

Urmărind poporul nostru în evoluția lui firească, i-ați văzut limpede rostul și i-ați arătat și drumul de urmat pentru a și-l îndeplini.

Timp de mai bine de douăzeci de ani, ați fost și sunteți adevăratul animator al Instituției Ligii Culturale, care a ținut vie mereu conștiința

națională pentru ceasul cel mare, care v'a dat mângâerea să-l vedeți așezat până unde se grăește și se simte românește.

După Intregirea Neamului, ați rămas tot la locul de muncă fără răgaz, spre a vedea consolidată unirea politică prin unirea sufletească.

Pentru aceasta v'a venit în ajutor un alt dar divin: O elocvență fermecătoare, în care sfaturile blânde ale omului de o onestitate nedesmințită, de o vastitate uimitoare de cunoștințe și de o mare experiență, alternau cu ironia ce cădea adesea ca un biciu de foc peste păcatele prea înrădăcinate.

Ați luptat și luptați nu numai să creați un suflet românesc dar ați voit și vreți ca acest suflet să fie ideal de desăvârșit.

Și astfel ați ajuns la acel naționalism larg și luminat, de esență morală, care fără a admite xenofobia, se mulțumește pentru român cu întâetatea.

Intocmai ca bogatul generos, v'ați socotit un deținător temporar al bunurilor sufletești, cu care Dumnezeu v'a dăruit din belșug și le-ați împrăștiat neincetat și aici și în depărtare peste mări și peste oceane.

Ați voit într'un cuvânt fericirea neamului cu orice preț. Iar când ați văzut că prin graiu și prin scris aceasta întârzie n'ați șovăit de a pune și umărul trecând dela idee la acțiune.

*La răscrucea plină de primejdii.* Mai bine de treizeci de ani de acțiune militantă, v'au adus mulțumirea de a vedea că multe din ideile Dv. au fost realizate. Iar acum în urmă, răscrucea plină de primejdii, în care cu voie și fără voie țara a ajuns, v'a impus la rolul de mare răspundere, ca Primul Sfetnic al Tronului.

Deși știți cât de agitate sunt valurile, iubirea neasemuită pentru barca țării, v'a determinat să nu șovăiți nici o clipă, de a trece la cârmă.

Legenda spune că numai prin jertfirea în zid a unei ființe omenești, zidurile au încetat de a se mai năru.

Astăzi țara v'a cerut jertfa liniștei sufletești, isvorul atâtor creațiuni, care v'au înălțat așa de sus și pe Dv. și Neamul Românesc.

Primind cârma, ați primit de bună voie și jertfirea. Prețul ei a fost că năruirea s'a oprit, iar zidurile se vor înălța mai mândre și mai trainice, așa cum poporul acesta blând și harnic și dorește și merită.

Dv. știți că drumurile largi și aerisite reclamă totdeauna dureri și suferinți. Omul care, când trebuie, știe să se uite pe sine, este în stare totdeauna să facă și aceasta. Poporul v'a înțeles și vă crede.

Nu vă mire deci, că spontan și dezinteresat ați fost sârbătorit cum nimeni altul în viață n'a fost, dela un capăt al țării la celălalt, de întreaga suflare românească. De aceea, în numele Secției Focșani a Ligii Culturale, vă rog să primiți modestele noastre omagii de recunoștință și admirație și rugăm pe Dumnezeu să vă fie în viață încă mulți ani, ca să puteți vedea și neamul acesta mai fericit.

# LEACURI BĂBEȘTI DIN BUCOVINA

de Dr. P. COSAC

De cea mai mare importanță pentru noi Români este cercetarea vieții țăranilor noștri, cari cu munca lor, cu vitejia lor, cu sufletul lor ne-au păstrat dealungul vremurilor, mai mult vitregi decât bune, caracterul nostru etnic. Și dacă oficialitatea nu are astăzi puțința să organizeze adevărate expediții pentru cercetări de acest fel, cari ar da, fără îndoială, rezultate cu totul interesante, atunci intelectualii cari trăesc din viața satelor ca învățători, preoți, medici, etc., sunt datori, pe cât le este cu puțință, să adune cât mai mult material din care să se vadă adevărata viață a sâtenilor noștri, sub toate raporturile. Este foarte îmbucurător ca în această direcție au început să se facă lucrări meritoare, unele din ele adevărate monografii occidentale.

În sensul acesta, în puținele luni cât am funcționat ca medic de plasă în Bucovina la circumscripția *Bosanci Suceava*, am adunat câteva din obiceiurile locuitorilor de acolo privitoare la medicina populară pe cari crezându-le interesante pentru cetitorii „Naturii” le dau în rândurile următoare.

\* \* \*

1) *Nașterea* în popor e ușurată prin aplicarea de comprese calde pe pântecul femeii gravide.

*Poziția* de naștere a femeilor este culcată pe spate. Când femeia n'are pe nimeni s'o ajute, cheamă pe bărbatul ei îl prinde cu mâinile de gât și fiind în picioare naște zicând ca astfel îi vine mai ușor. În fine unele femei nasc jos pe paie zicând că și Maica Domnului tot în ieslea vitelor a născut.

I se fac fricțiuni pe pântec și rare ori se cheamă medicul.

Dacă femeia nu poate naște, babele îi descântă de ursită. Ele aduc apa neîncepută într'un vas — adică apa luată din fântână până ce nu răsare soarele și persoana care o aduce să nu fie vorbit cu nimeni, — înfig un cuțit de bucătărie neîncetat în vasul cu apă rostind descântecul:

Bună dimineața apă lină Magdalină,  
Am auzit că speli malurile de tină,  
Pietrele de rugină,  
Văile de bursucină.  
Așa să speli pe lehuza....  
De toate relele,  
De toate boalele,  
De toate ursitoarele.  
Să rămâie curată și luminată  
Ca de Dumnezeu și Maica Domnului lăsată.  
La cap păuniță,  
La trup cruciță,  
La umeri aurită,  
De toate relele ferită.

Dacă femeia moare din cauza sarcinei, se presupune că rivala în dragoste a gravidei care vrea să-i fure bărbatul acesteia, îi face astfel de ursită. Merge în pădure noaptea între orele 11—12, timp de 3 săptămâni în fie-

care Luni, Miercuri și Vineri, caută o cioată de stepi (un trunchiu de copac tăiat) îl strânge cu un cerc de fier și bate regulat în fiecare din zilele de mai sus câte o pană strângând tot mai mult cercul. În total înțepenește cercul prin 9 pene, iar a 10-a pană o bate drept în inima cioatei și atunci lehuza moare.

2) *Casa sau placenta* se extrage după ce se încălzesc cârpe și se pun pe pânțele gravidei. Babele iau cordonul ombilical ce a rămas, îl muțuie și i zică: cuiciooo porc dela coteț și-l desprind.

3) *Legarea cordonului ombilical* se face cu un fir de lână (vopsită sau nevopsită, din cânepă (fiartă sau nefiartă) și unele babe scot un fir de ață chiar dela ciorap. Cordonul se taie cu un cuțit de găsit, ruginit, ca să fie copilul norocos.

4) *Lehuzia* durează pentru unele femei 40 de zile, 10 zile și chiar 2 zile. Când lehuza ese pentru prima oară dela naștere în curte ca să n'o deoache cineva ia o mătură în mână și atunci deochiul trece asupra mătorei.

5) *Alăptarea* sugarului se face fără nici o regulă. Se dă copilului să sugă ori de câte ori plânge. Copii se îmbolnăvesc deseori de pântecărie (gastro-enterită) ceea ce de altfel constituie marea majoritate a mortalității infantile la noi.

Dacă mama n'are lapte, copilul e alăptat cu lingura, cu biberonul. Nu arareori mamele pun o bucată de mămăligă și zahăr într'o cărpă pe care o dau copilului s'o sugă. Despre lehuza fără lapte poporul crede că lehuza a călcat în urma unei femei ce a venit în casa ei și care tocmai era în timpul regulelor.

6) *Scalda* copilului se face cu apă și săpun, apoi copilul se unge cu unt de vacă pentru ca să i se înmoaie oasele și să crească drept. Altele pun în calde paie din așternutul porcului pentru ca copilul să doarmă dus, ca porcul. sau se pune un ban de găsit, ca să fie copilul norocos. În fine unele femei fac copilului baie din lapte dulce pentru ca să fie frumos și să placă la fete sau băieți.

7) *Înfășatul*. Copilul e ținut întins, cu picioarele întinse, mâinile întinse pe lângă corp. E acoperit cu cârpele rufelor tatălui său spre a ține mai mult la părintele său. E legat în cruce cu o ață de lână sau cânepă spre a fi bun creștin.

8) *Legănatul* se face într'o covată, într'un coș de nuele atârnat de grin-zile casei, într'un leagăn de scânduri sau pe brațe, copilul fiind ținut fie deacurmezișul fie ridicat în sus.

9) *Somnul* sugarului. — Dacă noul născut nu poate dormi, babele zic că cineva i-a furat somnul adică a intrat în casă o persoană streină a aprins țigarea, n'a terminat-o de fumat și a părăsit camera lehuzei. Timp de o săptămână nu trebuie să se scoată foc sau ori ce obiect aprins din casa lehuzei dacă voește ca somnul copilului să fie normal. Ca să capete somnul mama iasă din casă noaptea și unde vede lumina arzând chiamă somnul înapoi astfel:

Lumina (lampa) arde la tine în casă,

Somnul la mine la masă.

Lumina arde bine la tine.

Somnul la copil la mine.

10) *Întercarea* se face la 1 an, la 10 luni, la 8 luni și chiar la 6 luni, dacă femeia e din nou gravidă. De altfel unele femei își întearcă copilul mai de vreme, fiindcă au de lucru la țarină (câmp) și atunci lasă copilul în covată sub îngrijirea și supravegherea unui copil mai mare. După întercare se dă copilului ca alimentație ouă fert cu smântână, lapte dulce fiert cu făină de porumb sau gris cu lapte.

11) Umbletul are loc la unii copii după un an —  $1\frac{1}{2}$  ani. Dacă copilul nu pășește, babele iau un cuțit și taie în cruce poligonul de susținere dintre picioarele copilului zicând că-i taie pedica.

12) *Higiiena* copilului este rudimentară iar curățenia și supravegherea lor lasă mult de dorit.

*Somnul* se lasă la discreția copilului până la 7 ani.

*Hrana* este aceeași ca și a părinților.

*La școală* e trimis la vârsta de 7 ani iar dela 10 ani atât băieții cât și fetele ajută părinții, mergând cu vitele la pășunat. După terminarea celor 5 clase primare muncesc laolaltă cu părinții la muncile câmpului.

## MEDICINA POPULARA DIN BUCOVINA

În popor e credința că *Sfântul Haralambie* este purtătorul de boale iar *Samson* e purtătorul sănătăței și al vigoarei.

*Isus Christos* este cel care vindecă de boalele molipsitoare, de lepră și altele.

*Blenoragia*. Bolnavul bea câte un păhărel dimineața și seara din pătrunjel fiert cu lapte dulce și flori de culoare albă ori care ar fi floarea.

*Sifilisul*, cel perit, frețe — se tratează prin fumuri de mercur și oblojeală cu buruiana numită de babe sovârf.

*Cosmeticele*. Pentru înfrumusețarea obrazului și frăgezimea pielii se spală fața cu lapte dulce și cu apă în care babele fierb buruiana fapt.

*Cârcee*, (*crampele*) (la stomac) se vindecă cu ceai din planta populară fierea pământului, ceai de mentă sau ceai de ismă.

*Enterita* se tratează cu ceai de mușețel.

*Colicele* cu rachiu fiert împreună cu buruiana cârligățigă.

*Constipația* cu un păhărel de undelemn de băut.

*Ulcerul stomacului*: undelemn, ceai de sunătoare preventiv.

*Tuberculoza*: ceai de floare de soc; untură de câine, lapte, ceai de floare de tei, ceai de sunătoare, ceai de iarba calului, coada ursului și mentă (herba eqvizeti, uva ursi, folia mentha).

*Bronșita*: ceai floare de tei; lapte dulce cu untură de găscă.

*Pneumonia*. Se leagă bolnavul în jurul coastelor cu ață făcându-se mai multe noduri și la fiecare nod se rostește: Așa să se lege junghiul precum leg eu ața.

*Guturaiul (Rhinita)*: cărămizi fierbinți la picioare.

*Tusea convulsivă*: ceaiu de floare de tei.

*Buba rea. (Pustula maligna)*: se arde cu fier roșu.

*Anurie*: băi cu stroh de fân (fărămituri de fânețe).

*Aștele*: se unge cu smântână de vacă.

*Râia (Scabia)*: se tratează cu un preparat făcut din un Kgr. untură de

porc și două fiole cu argint viu (mercur) topite la un loc: apoi se spală cu leșie din coceni de porumb.

*Perii răi la ochi (Blefarita)*: se scot perii răi cu un vârf de cuțit.

*Rănile (Plăgile)*: se pansează cu foi de nalbă, foi de limba mielului sau frunza florilor de crin după ce s'a pus mai întâiu ca medicament „iruri” un fel de alifie făcută cu undelemn, ceară de albine și puțină rășină fierte la un loc.

*Instrumentele* sunt acul de cusut și briciul.

*Entorsele*: Fricțiuni și comprese cu apă rece sau comprese cu argilă (humă).

*Frecatul (Masagiul)* se face pe tot corpul indiferent de regiune prin frecțiuni cu undelemn.

*Scritirile (Luxațiile)*: fricțiuni cu undelemn sau vaselină, aplicarea de spirt camforat și atele.

*Buboaiele (Furuncule)*: foi de ceapă friptă aplicate local.

*Curgerile de sânge (Hemoragii)*: comprese reci, comprimări prin aplicarea degetului sau mâinei pe locul interesat.

*Luare de sânge (Flebotomia)* (veneseția) se face mai ales în dureri de cap, cefalee și lumbago. Se aplică lipitori la ceafă și șeale.

*Scoaterea dinților* se face cu un clește de fierar.

*Găurirea urechilor* pentru cercei se execută cu un ac de cusut iar în gaură se petrece o ață.

*Higiena capului* se menține prin spălarea părului cu apă și săpun și ungerea lui cu unt de vacă.

*Umflarea (Edemul) picioarelor*: băi ferbinți din boz (poamă albastră a unor tufe mici).

*Dismenoree*: Pentru căpătarea menstruației se prepară ceai din coada șoarecului sau din mărar.

*Năvalnecul sau feriga* îl țin fetele sub brâu la horă ca să năvălească flăcăii să le joace.

*Deochiul (răceala)* se tratează cu agheazmă dela Iordan. Babele îi descântă apa și spală bolnavul pe ochi, pe mâini, pe picioare, la cap și la toate încheeturile.

*În cazuri grave* merg la Preot să-i citească.

*Reumatismul*: băi din foi de nuc.

\* \* \*

Fără îndoială că pe lângă aceste leacuri mai sunt și multe pe cari nu le-am putut afla, fie din lipsă de timp, fie că ele erau ținute în taină, spre a nu-și pierde puterea lecuitoare.

Cu cât vom culege mai multe date asupra leacurilor băbești și asupra igienei țăranilor noștri, cu atât mai ușor ne va fi să-i aducem pe calea cea bună pentru păstrarea sănătății lor și pentru o viață mai omenească.

★

Acest articol a fost comunicat de autor la 18 Noembrie 1932 la Spitalul Brâncovenesc, în ședința Societății pentru istoria Medicinii și a fost citit de d-l prof. agregat Victor Gomoiu.

# NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ

## ALOTROPIE ȘI IZOTOPIE

### Considerațiuni teoretice

În rândurile ce urmează voim să expunem o chestiune de actualitate științifică necontestată în legătură cu recenta teorie a izotopilor, căutând să stabilim o relație precisă între elementele cu stări alotrope și izotopi. Reamintim că elemente alotrope se numesc corpi simpli capabili să se prezinte sub mai multe forme diferite, adică să schimbe, sub influența unor factori externi o parte din proprietățile lor, ba chiar și înfățișarea lor. Izotopii, cu ajutorul cărora se explică în ultimul timp multe fenomene chimice, sunt corpi simpli, cu aceleași proprietăți fizice și chimice, dar cu greutăți atomice diferite și cari sunt componenții ireductibili ai elementelor cu greutatea atomică un număr fracționar. Un exemplu: „greutatea atomică a clorului 35,46 este media numerelor 35 și 37 luate în anumite proporții., și tot așa toate elementele cu greutățile atomice, care nu sunt numere întregi, sunt făcute din două sau mai multe feluri de atomi cu greutățile atomice întregi” (Curs de chimie de Dr. Istrati și prof. G. G. Lonqinescu). După ce am pus la punct aceste două noțiuni, cari nu trebuiesc confundate, vrem să arătăm că alotropia este o funcțiune a izotopiei, sau, mai bine zis, alotropia depinde de lipsa izotopiei. Vom aminti metaloizii cu stări alotrope, căci numai metaloizii ne interesează aci:

1. Carbonul, cu greutatea atomică 12,000, are două stări cristaline, diamantul și grafitul, pe lângă forma amorfă.

2. Oxigenul (16,000) se prezintă și condensat în Ozon.

3. Siliciul (28,06) corespunde cu stările alotrope ale Carbonului: Siliciul adamantin, grafitoid și amorf.

4. Fosforul (31,024) e cunoscut sub trei forme, alb, roșu și piromorf.

5. Sulfur (32,065) se găsește polimorf cristalizat: ortorombic și clinorombic, amorf și moale.

6. Arsenul (74,96) e amorf și cristalizat.

Am înșirat elementele în ordinea creșterii greutăților atomice; de fapt ele se grupează în familii: Carbonul și Siliciul, Oxigenul și Sulfur (Seleniul și Telurul sunt semi-metale), Fosforul și Arsenul (Antimoniul e socotit metal).

E remarcabil că alotropia e un fenomen periodic, căci revine la elementele făcând parte din aceeaș grupă a tabloului lui Mendeleeff. Cercetând cu atenție șirul greutăților atomice, observăm că ele se exprimă prin numere întregi sau prin numere foarte apropiate de cele întregi. Faptul acesta e o indicație foarte prețioasă. Într'adevăr, am definit mai sus izotopii, cari intră numai în compoziția intimă a elementelor cu greutăți atomice exprimate prin numere fracționare. Or elementele citate mai sus având greutățile atomice întregi sau prea puțin diferite de întregi, sunt lipsite de izotopi, adică formate dintr'un singur fel de atomi. În cursul de chimie mai sus citat găsim printre elementele fără izotopi și Carbonul, Oxigenul, Fosforul și Sulfur (pe lângă Helium și Fluor), la cari adăugăm Siliciul și Arsenul, bazați pe faptul că au greutățile atomice aproape numere întregi. Concluzia logică e evidentă: *Metaloizii cu stări alotropice nu sunt compoziți din izotopi, ci fiecare poate fi considerat, după ultimele cercetări ca un multiplu întreg al greutăților atomice ale Heliumului și Hidrogenului, cari și ele sunt lipsite de izotopi.* O ultimă observație se impune aci. Anume, metalele mai ușoare și cari se apropie de metaloizi, au greutățile atomice mai apropiate de întregi ca metalele depline. În această categorie intră Vanadiul, Antimoniul și Bismutul, cari se apropie de Arsen și Titanul și Staniul, cari se apropie de Siliciu, cari au, unele, stări alotropice, deși mai puțin pronunțate.

Extinzându-se observațiile în domeniul chimiei organice, am fost izbit de constatarea că toate elementele (metaloizii) cu stări alotrope, intră în compoziția proteinelor, al căror reprezentant mai caracteristic e protoplasma, sediul vieții. Într'adevăr, deși structura proteinelor e încă un mister, compoziția lor e cunoscută: ele conțin Carbon, Hidrogen, Oxigen, Azot, Sulf, urme de Arsen, Siliciu, Fier, Calciu și Mangan. E drept că Hidrogenul, Fierul, Calciul și Manganul sunt metale și nu metaloizi, totuși e interesant de constatat că toate au greutățile atomice apropiate de numere întregi: Hidrogenul 1,0077, Fierul 55,84, Calciul

40,07 și Manganul 54,93, dar n'am citat faptul acesta decât cu titlul de curiozitate, căci metalele nu intră în prevederile legilor stabilite pentru metaloizi.

Prin aceea că Azotul se găsește în cantitate considerabilă în proteine (albuminoide), al căror element caracteristic este; prin aceea că are greutatea atomică 14,008 și prin faptul că face parte din familia Fosforului și a Arsenului, cari au stări alotrope e posibil, ba chiar probabil că face parte din categoria elementelor alotrope. De altfel această ipoteză e sprijinită și de *Gustave le Bon*, mort anul trecut, care în „*Evo-*

*lution de la matière*” citează părerea marelui astronom *Deslandres*, care admite că marile deosebiri ce se pot observa în spectrul Azotului s'ar datora faptului că acest element are și o stare alotropă bine determinată. Găsirea acestei forme de Azot ar însemna confirmarea practică a celor expuse aci, cari ar putea să prilejuiască noi probleme și soluții senzaționale.

10.XI.1932.

AȘER MIBASAN  
elev la Școala Politehnică  
București

### AJUTOARE PRIMITE IN CURSUL ANULUI 1932

*D-l Prof. C. T. Moroșanu, Bârlad* a făcut 129 abonamente; *D-l Prof. N. A. Grivu-Timișoara* a făcut 50 abonamente; *Elevii Liceului Internat Iași* au făcut 37 abonamente; *D-l Profesor G. Poșulescu, Craiova* a făcut 4 abonamente. *D-l Prof. N. Negulescu, Constanța* a făcut 14 abonamente; *Elevii Liceului, V. Alecsandri, Galați* au făcut 18 abonamente; *Elevii Liceului Unirea, Focșani* au făcut 10 abonamente; *Prefectura Putna* a plătit un abonament pe 1932 cu lei 1000; *D-l Inginer G. D. Roșianu, București* a plătit un abonament pe 1932 cu lei 500; *D-l Ing. Insp. Silvic Mircea Manoilescu, Piatra N.*, a plătit un abonament pe 1932 cu lei 500; *D-l Ioan Gârleșteanu, Reșița* un abonament pe anul 1932 plătit cu lei 300; *D-l Oprea Stănescu, R.-Vâlcea* un abonament pe anul 1932 plătit cu lei 300; *D-l Prof. Vasile Popescu, Lugoj* a făcut 11 abonamente și a recomandat elevilor să cumpere revista contribuind cu câte 5 lei lunar prin rotație. *D-l Profesor V. Bălănescu, Focșani*, a făcut 10 abonamente.

Revista „*Natura*” mulțumește cu recunoștință îndreptățită tuturor abonaților, tuturor celor arătați mai sus cari în aceste timpuri de sărăcie nu s'au dat biruiți și au luptat să răspândească revista noastră făcând cât mai multe abonamente, precum și celor cari și-au plătit abonamentele lor cu sume mai mari.

Cinste lor.

Înceind anul douăzeci și unu, „*Natura*” face toate urările de sănătate, noroc și prosperitate sprijinitorilor și cetitorilor săi pentru Anul Nou 1933.

Așa să le ajute Dumnezeu.

NATURA

Cețiți NATURA  
Răspândiți NATURA  
Abonați-vă la NATURA



# TABLA DE MATERIE

A VOLUMULUI XXI PE ANUL 1932

## ARTICOLE

- Antipa Gr.*: Tainele vieții peștilor, No. 8 pag. 1.
- Arbore P. Alex.*: Dela Congresul Ligei Culturale din Focșani, No. 3, pag. 30.
- Arbure Zamfir*: Noapte bună, No. 1, p. 33.
- Belcot Constantin*: In căutarea soarelui, No. 1, pag. 36; No. 2 pag. 32; No. 5 pag. 31; No. 6 pag. 29.
- Gustave le Bon, No. 3, pag. 4.
- Nașterea lumii, după James Jeans, No. 6 p. 27.
- Botez Adrian Alex.*: Ștefan G. Longinescu, No. 7, pag. 23.
- Budișteanu Radu*: Ștefan G. Longinescu, No. 7, pag. 21.
- Cherebețiu I. Petre*: Concepția elementelor chimice în vechea filosofie indă, No. 4, pag. 32.
- Chirnoagă Eugen Dr.*: Mihail Faraday—Centenarul Electro-magnetismului, No. 3, p. 11; No. 4, p. 26.
- Mai sunt alte lumi locuite, No. 8, p. 16.
- Omul și Universul, No. 9, p. 9.
- Ciurea V., Profesor*: Preistoria, viața omului primitiv în vechiul ținut al Sucevei (Baia de azi), No. 1, pag. 25.
- Corneliu Th.*: Ștefan Gh. Longinescu, No. 8, p. 21.
- Corodeanu N.*: Ștefan G. Longinescu, No. 7, pag. 20.
- Cosac I. Dr.*: Vindecarea cu agenți naturali, No. 2, p. 36.
- Campania antimalarică în România, No. 7, p. 31.
- Ce trebuie să știe un adevărat turist, No. 8, p. 33.
- Imn naturii alpine, No. 9, p. 33.
- Turismul alpin, No. 2, p. 19.
- Leacuri băbești din Bucovina, No. 10, pag. 33.
- Cucu Adam, Inginer*: Sfinxul din Banat, No. 1, pag. 10.
- Dimitrescu M. I.*: Cei cari nu se uită, No. pag. 18.
- Dimitriu Ștefan*: Dela Congresul Ligii Culturale din Focșani. Cuvântare ținută în ziua de 13 Sept. 1931, No. 1, pag. 30.
- Dimonie M., Profesor*: Insecte parazite folositoare, No. 8, p. 23.
- Puricele american, No. 9, p. 28.
- Dissescu A. C.*: Anul polar-internațional, No. 3, p. 33.
- Dobrescu I., Inginer*: Industria țiteiului în România, No. 1, pag. 16.
- Guntz Simone*: Zile de vacanță, No. 6, p. 34.
- Haquë C. Lt., Colonel*: Neutronul, No. 5, 2, pag. 18.
- Herovan Mircea*: Un astronom Român și Observatorul său, No. 2, p. 10.
- Ionescu Ion, Inginer*: Podurile noastre, No. 5, pag. 8; No. 6 pag. 1; No. 7 p. 4.
- Centenarul primei cărți române de matematică tipărită la București, No. 10 pag. 3.
- Iordache Neculai*: In amintirea Profesorului Ștefan G. Longinescu, No. 5, p. 16.
- Longinescu G. G.*: La Moartea lui Edison, No. 1, pag. 1; No. 2, pag. 3; No. 4, pag. 8; No. 6, pag. 21; No. 7 pag. 13; No. 8, pag. 9; No. 9, pag. 15; No. 10, pag. 20.
- Programele analitice de Fizică și Chimie, No. 2 pag. 21.
- Inginerul Vasile I. Istrati, No. 3, p. 1.
- Dela Ateneul Român No. 4, pag. 35.
- Focșanii de ieri și de azi, No. 5 p. 21.
- Dela Societatea Română de Chimie, „Dr. C. Istrati” No. 2, pag. 40; No. 5 pag. 25.
- Institutul Schewitz-Thierrin No. 7, pag. 1.
- Cărți bune de citit No. 8, pag. 35.
- La sărbătorirea Prof. C. Rădulescu-Motru, No. 9, pag. 1.
- La Radio. București, No. 9, p. 35.
- Longinescu N. Ionel, Dr.*: Cărți bune de citit, No. 2, p. 7.
- Populația României din punct de vedere etnografic, No. 3, p. 17.
- Sadi Carnot, No. 4, p. 5.
- De Zece Mai, No. 5, p. 7.
- Indrumarea de azi a științelor, No. 5, p. 23; No. 6, p. 25.
- O sută de ani dela moartea lui Cuvier, No. 9, p. 7.
- Viața, No. 9, p. 31.
- Spiru Haret, om de știință, No. 10, pag. 15.

- Maxim Maria, Dr.*: Institute de Cercetări, No. 7, p. 28.
- Morariu Tiberiu*: Excursie în jurul Parisului, No. 1, pag. 13.
- Civilizația noastră populară și muzele etnografice, No. 3, pag. 23.
- Obert Hans, prof.*: Sborul rachetelor și sborul în vid, No. 10 pag. 9.
- Parhon I. C., Profesor Dr.*: Bătrânețea și tratamentul ei, No. 4, p. 1.
- Pop Emil, Dr.*: Cea mai bătrână ființă de pe pământ, No. 1, pag. 22.
- Raclis Rod. Dr. Prof.*: Congresul internațional al matematicienilor, No. 9, pag. 4.
- Rădulescu Râmnic I.*: Dela Congresul Ligii Culturale din Focșani, conferință ținută în ziua de 13 Septembrie 1931, No. 2, pag. 29; No. 10, pag. 29.
- Rarincescu G. Const.*: Prof. Șt. G. Longinescu, No. 5, pag. 15.
- Samurcaș Tzigara Al.*: Importanța cărții și a bibliotecilor, No. 5, p. 1.
- Schumann Käthe*: O Duminecă de toamnă la Versailles, No. 5 p. 29.
- Simionescu I., Prof.*: Biblioteca științifică a elevilor, No. 4, p. 20.
- Stoenescu Dunăre I.*: Prof. Ștefan G. Longinescu, No. 7, p. 24.
- Triumful romantismului cu Franța, No. 9, p. 22; No. 10 pag. 24.
- Teodoru Zavergiu M., Dr.*: Al 9-lea congres internațional de istoria medicinei, No. 8, p. 28.
- Topa Petre*: Dela Congresul Ligii Culturale din Focșani, Cuvântare, No. 10, pag. 29.
- Țițeica G.*: Structura Materiei. Teoriile vechi, No. 1, pag. 4.
- Desvoltarea Științelor Matematice în România, No. 3, p. 6; No. 4 p. 11.
- Dela sărbătorirea Profesorului Rădulescu-Motru, Cuvântare, No. 10, p. 1.
- Văscăuțeanu Th.*: Fenomenele cicice din viața pământului, No. 4, p. 22.
- Știința și Cultura, No. 6, p. 39.
- Dimonie M., Profesor*: Dece cireșile au viermi? No. 7, p. 39.
- Haquē Irimescu Puiu*: Păpușile din colțul meu, No. 6, p. 37.
- Lațcu V. Petru*: Șarpele, No. 4, p. 33.
- Longinescu N. I.*: Goethe și Chimia, No. 4, pag. 34.
- Maxim Maria, Dr.*: Pericolul aero-chimic, No. 5, p. 37.
- Mibasan Așer*: Alotropie și Izotropie, No. 10, pag. 37.
- Morariu Tiberiu*: Grecii în colindele noastre, No. 5, p. 38.
- Iuliu Moisi: Arta decorativă în ceramica românească, No. 6, p. 35.
- Iordache Neculai*: Psihologia inventatorului, No. 8, p. 37.
- Prundeanu Ilie, ing.*: O sărbătoare a științei, Mihail Faraday, No. 1, p. 39.
- Paraguta, No. 2, p. 18.
- James Clerk Maxwell: Un centenar în lumea științelor, No. 4, p. 37.
- Televiziunea submarină, No. 5, p. 37.
- „Rupa” Motorul cu combustibil solid, No. 5, p. 40.
- Plăci de nichel transparente, No. 6, p. 36.
- O sticlă rezistentă la gloanțe, No. 7, p. 40.
- Ghița „activă” sau ghița higienică, No. 8, p. 37.
- Șarpele cu un ochiu de sticlă, No. 8, p. 37.
- Chimia în serviciul artelor, No. 9, p. 39.
- Redacția*: Cărți noi, No. 4, p. 40.
- Insemnări, No. 6, p. 36.
- Ajutoare primite No. 10, pag. 38.
- Samurcaș Dincă Alex.*: Incercări de navigație interplanetară No. 2, p. 39.
- Senchea Corneliu*: elev, cl. III: Răsbunarea Satanei, No. 8, p. 38.
- Tanti Radio*: Pentru copii radio-ascultători, No. 3, p. 38.
- Chipurile copiilor cari ascultă radio, No. 3, p. 39; No. 6, p. 38; No. 8, p. 40.
- Pentru copii cari ascultă radio, No. 6, p. 37.
- Colțul copiilor radio-ascultători, No. 8, p. 38.

#### INSEMNARI DE:

*Ilie Prundeanu (I. P.)*: No. 9, p. 14 și 40.

T I P O G R A F I A

I. E. TOROUTIU

STR. GRIGORE



« B U C O V I N A »

BUCUREȘTI III

ALEXANDRESCU No. 4

# C A R Ţ I

DE

G. G. LONGINESCU

Profesor de chimie neorganică la Universitatea din Bucureşti  
Membru corespondent al Academiei Române

## LA RADIO BUCUREŞTI

(CINSPREZECE CUVĂNTĂRI)

TIPOGRAFIA I. N. COPUZEANU — BUCUREŞTI 1932

PREŢUL 100 LEI

### CUPRINSUL

Mama. — Trei chimişti români. — Radio-Bucureşti şcoală românească pentru inimă şi minte. — Chimie pentru toţi. — Omul de ştiinţă. — Antoine Laurent Lavoisier. — Focul. — Ţara mea iubită : Focşanii. — Apa. — Aerul. — Pământul. — Patruzeci de zile în Berlin. — Aurul şi argintul. — Ochi, deochi şi piaţă rea. — Cu casca la ureche.

## CRONICI ŞTIINŢIFICE

VOLUMUL III TIPOGRAFIA COPUZEANU

BUCUREŞTI, OCTOMBRIE 1931

PREŢUL 60 LEI

DEPOZITUL G=RAL: OFICIUL DE LIBRĂRIE

BUCUREŞTI VI. STR. ROZELOR No. 9

## CRONICI ŞTIINŢIFICE

VOLUMUL II, EDITURA „CVLTVRA NAŢIONALĂ”

BUCUREŞTI 1922

## ANALIZA CALITATIVĂ

Volumul, legat în pânză, costă 300 lei şi se găseşte

de vânzare la tipografia I. N. Copuzeanu,

Str. Isvor No. 97, Bucureşti VI

**Lei 12.500**

NEUTRODYNA ELECTRODYNAMICĂ ECHILIBRATĂ

# PHILCO

## UNDE LUNGI ȘI SCURTE

200 - 2000 METRI



Modelul 35-A de 5 lămpi duble

- 1) PRIMUL aparat american pe unde lungi și scurte 200—2000 metri
- 2) direct și integral la priză
- 3) electrodynamic ECHILIBRAT
- 4) prinde la orice oră din zi
- 5) foarte selectiv, peste 40 de stațiuni
- 6) 5 lămpi duble, cu ecran și pentodă
- 7) fără fluerături de reacție
- 8) un singur buton de reglare
- 9) produs de „Philadelphia Storage Company”, cea mai mare fabrică de radio din lume.

ADAPTORUL PHILCO de 3 lămpi duble pentru unde foarte scurte 15—200 m. vă dă posibilitatea să obțineți audiții clare, chiar în timpul furtunilor electrice din timpul verei. Se reglează printr'un singur buton, fără fluerături.

Adaptați-l deci aparatului dv. oricare ar fi marca și principiul său de funcționare

Costul adaptorului inclusiv lămpile LEI 9.000

### RADIO ELECTRICA

**82, CALEA VICTORIEI, 82**

(Poște drum de Palatul Regal) Telefon 336/68