

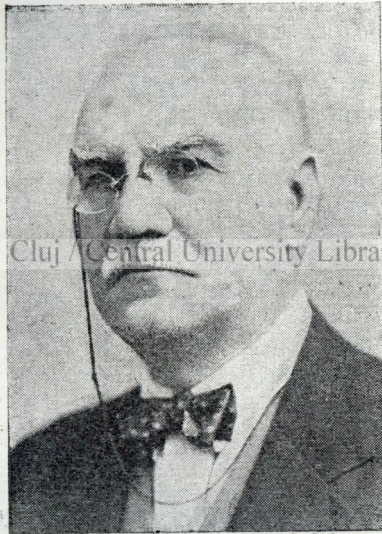
NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

REDACȚIA ȘI
BUCUREȘTI VI
A P A R E
TELEFON



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



BCU Cluj / Central University Library Cluj

650

650

650

Profesorul C. Rădulescu-Motru

No. 9

15 NOEMBRIE 1932

A N U L D O U A Z E C I Ș I U N U



SUPERHETERODYNA „VOCE DE AUR“ ELECTRODYNAMICĂ

ATWATER KENT RADIO

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

NATURA

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 SARBATORIREA PROFESORULUI C. RĂDULESCU-MOTRU de G. G. Longinescu	1
CONGRESUL INTERNAȚIONAL AL MATEMATICIENILOR de Prof. Dr. Rod. Racliș	4
O SUTA DE ANI DELA MOARTEA LUI CUVIER de I. N. Longinescu	7
OMUL ȘI UNIVERSUL de Dr. Eugen Chiruoagă	9
LA MOARTEA LUI EDISON de G. G. Longinescu	15
TRIUMFUL ROMANTISMULUI ÎN FRANȚA de Jean Stoenescu Dunărc	22
PURICELE AMERICAN de M. Dîmonie	28
VIAȚA de I. N. Longinescu	31
IMN NATUREI ALPINE de Dr. P. Cosac	33
LA RADIO-BUCUREȘTI	35
NOTE ȘI DARI DE SEAMĂ	39
INSEMNARI	40

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/NUMĂRULLEI 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 NOEMBRIE 1932 NUMĂRUL 9

LA SĂRBĂTORIREA PROFESORULUI C. RĂDULESCU-MOTRU

de G. G. LONGINESCU

Nu sunt filozof, cu toate că sunt doctor în filozofie. Cei ce nu știu că

Universitățile germane n'au facultăți de științi vor crede că glumesc. Dar,

vorbesc serios. Și tot așa, cu toate că sunt

chimist, am trecut la doctorat examen de

filozofie. Și l-am trecut cu un filozof mare,

investitul Stumpf, ilacela care a îndrumat o

mare parte din cercetările filozofice pe

calea experimentală. Mi se pare că mai

trăește, bătrân de tot și cunoscut în toată

lumea. Mulți ani trăiască. Acum treizeci

și șase de ani, îl vizitam în laboratorul lui,

pe care atunci îl întemeia, spre a-i spune

că sunt chimist și ca atare, după obiceiul

pământului, pregătit mai bine, vorba vine,

în filozofia „presocratică”. Am plecat cu

aprobarăa lui, care-și inchipuia desigur că

cetisem cu mult mai mult decât cele câteva

pagini din Istoria filozofiei de Schwegler,

publicată în colecția Reclam, la fel cu Bi-

blioteca pentru Toți dela noi. Păcălitul am

fost eu, fiindcă mențiunea examenului a

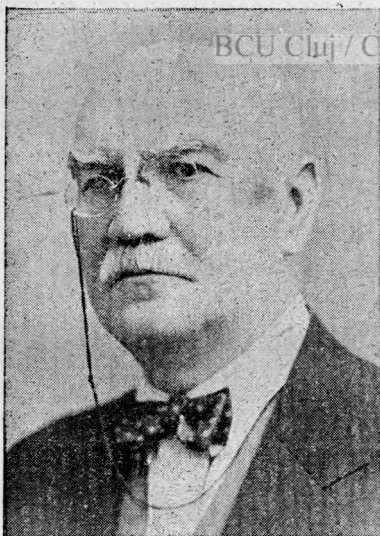
fost scăzută mult, până la modestul „cum

laude”. Și totuși, acele câteva pagini cetite

acum treizeci și șase de ani, cum și filozofia

lui Descartes, au fost ca bobul de grâu care crește și iar crește și face boabe

multe, când nu-l mănâncă rugina.



Profesorul C. Rădulescu-Motru

lui Descartes, au fost ca bobul de grâu care crește și iar crește și face boabe multe, când nu-l mănâncă rugina.

In cartea mea de Analiză Calitativă, publicată în 1929, am scris în prefață, ca un ecou îndepărtat, cele ce urmează. „Nu te scalzi de două ori în acelaș râu, spunea filozoful grec, Heraclit din Efes, cel întunecat, deși era atât de luminat. Albia e aceeaș, apa e alta. Toate curg, „panta rei”, glăsuia filozofia acestuia, după care toate în lume se prefac neconținut.

La fel pot vorbi și chimiștii. Nu faci de două ori aceeaș analiză. Substanța e aceeaș, împrejurările sunt altele. Analiza se schimbă dela un caz la altul. Apele din laborator, ar trebui să spun acizii și bazele, de nu m'aș teme să fiu acru ori sălcui, se schimba dela o analiză la alta, cu toate că par să rămâie aceleaș. Legile fizice sunt legi statistice, adevăruri mijlocii. Ele sunt ca hainele gata care se potrivesc pentru un număr mare de inși, dar care trebuiesc lărgite ori strâmțate pentru fiecare ins în parte. Metodele analitice sunt și ele mijlocii. Ele se potrivesc la un număr mare de analize, dar întocmai ca hainele gata au nevoie de unele îndreptări în cazuri particulare.

Teoriile filozofice, la rândul lor, o spun acum, sunt tot ca hainele gata, și când sunt nouă, călcate, nepurtate, sunt chiar prea frumoase. Când îți trebuie însă o teorie, trebuie s'o lărgești, s'o strâmtezi, s'o potrivești pentru tine anume. Dovada că s'au schimbat atâtea și atâtea până azi. Când vrei să vezi Ateneul tot, în toată frumusețea lui, trebuie să te uiți dedeaparte. Atunci nu mai vezi însă clanța dela ușă ori musca de pe geam. Și când vrei să vezi musca, te apropii mult, dar nu mai vezi Ateneul. Pădurea toată o vezi dedeaparte, când nu mai vezi frunzele, iar când le vezi pe acestea cu gândăcei pe ele, nu mai vezi pădurea. Aceasta nu înseamnă că filozofia n'are cea mai mare însemnătate. Dar nu înseamnă că noi chimiștii să fim luați la vale fiindcă n'o cunoaștem deși poate știm mai multă filozofie decât chimie știu filozofii.

A spus odată un mucalit că filozofia e meșteșugul de a vorbi într'o limbă încâlcită, anume născocită. Niciodată nu s'a potrivit mai bine decât acum, această glumă, când o săptămână întreagă am auzit la Radio și am cetit gânduri filozofice intru preaslăvirea celui care împlinea treizeci și șase de ani de muncă spornică și rodnică, științifică, didactică și culturală, de pe catedră și în reviste, printre elevi și în lumea mare.

Noi chimiștii am moștenit dela alchimiști alambicul, cazanul în care aceștia fierbeau de toate, ca să nu scoată nimic, sau aproape nimic. De aici se trage și vorba că ceva neînțeles e ceva alambicat. Mult, foarte mult din ce se scrie, e cu adevărat alambicat, stors prin fierbere de tot ce e mai bun și care tocmai se aruncă, spre a se păstra șgura drept adevărul cel curat și atât de căutat. Azi în chimie întrebuițăm distilarea sub apăsare mică numai de o fracție de milimetru. Am putut prinde astfel corpuri anumite care se descompun foarte ușor, prin încălzire. La fel să facă și filozofii dela noi, ca să-i pricepem și noi.

Il cunosc demult pe domnul Rădulescu-Motru. Il prețuesc mult fiindcă a scris mult, a citit mult, a gândit mult și a spus multe pe înțelesul tuturor. L-am ascultat, în timpul din urmă, cu cea mai mare regularitate, la Radio-București. Am învățat astfel mult și de toate și mai ales am admirat mulțimea problemelor pe care le-a desbătut cu măiestrie și siguranță, cu căldură și dezinteresare, totdeauna bine informat și în curent cu cele din urmă cărți tipărite.

Am ascultat la pânle, Duminică 6 Noembrie trecut, toate cuvântările rostite la „Fundatia Carol I”, am auzit atâtea glasuri răspicate și apăsate. L-am ascultat și pe domnul Rădulescu-Motru și l-am felicitat de departe, neputându-i strânge mâna cum aș fi dorit. Spunea că nu s'a simțit niciodată obosit de această muncă de treizeci și șase de ani. Are dreptate. Niciodată munca nu obosește, când ea nu urmărește câștiguri materiale. În schimb, munca l-a răsplătit, cum nu se aștepta, a spus tot el, atunci când a pornit pe drumul lung care l-a dus la sărbătorirea atât de caldă, atât de curată și atât de înălțătoare și care trebuie să fie pildă preacurată pentru tinerii de azi și pentru cei de mâine.

*
*
*

Hotărit lucru, trăim în zile mari. Când, în mijlocul sbuciumului de azi, poate și sărbătorit, pentru statornicia în muncă, un Rădulescu-Motru, aceasta înseamnă că ceața care ne învălue se risipește și că se apropie vremurile când frumusețea gândirei va străluci așa cum se cuvine și în scumpa noastră Românie.

Mulți ani trăiască ctitorul filozofiei românești.

CONGRESUL INTERNAȚIONAL AL MATEMATICIENILOR

Zürich, 4—12 Septembrie 1932.

de Prof. Dr. ROD. RACLIȘ

Directorul Revistei Universitare Matematice

Care este rostul Congreselor internaționale ale Matematicienilor, începute la *Zürich* în 1896 și continuate din patru în patru ani, la *Paris* în 1900, la *Heidelberg* în 1904, la *Roma* în 1908, la *Cambridge* în 1912, la *Strasbourg* în 1920, la *Toronto* în 1924, la *Bologna* în 1928, la *Zürich* în 1932 și care este explicația succesului lor ?

Răspunsul îl găsim în caracterul specific al Științei și literaturii matematice. Matematica cunoaște o singură lege, legea adevărului logic ; ea se ocupă cu concepte asupra cărora face anumite ipoteze și din care deduce proprietăți. Din această cauză, gândirea matematică este abstractă și cere multă concentrare ; dar și mai grea este expunerea ei prin cuvântul scris, așa că citirea unei lucrări matematice cere mult timp. La aceste Congrese, cercetătorul se poate instrui în scurt timp, chiar dela autor, asupra rezultatelor esențiale, iar citirea lucrării devine apoi fecundă în rezultate. Așadar, convorbirile personale între Matematicienii diferitelor țări, constituie prima și cea mai puternică rațiune de a fi a Congreselor.

Dar Știința Matematică a luat o dezvoltare impunătoare ; care învățat cunoaște azi, din cercetări personale, stadiul actual al tuturor disciplinelor ? Abundența producției matematice a condus în mod fatal la specializare și Matematicianul de azi lucrează sau în domeniul Algebrei sau al Analizei sau al Geometriei, fără a mai vorbi de subdiviziunile fiecăreia din aceste discipline. Această specializare are un neajuns, căci se pierde unitatea Științei. Pentru a reface această unitate, așa de necesară interpenetrării disciplinelor, programul Congresului prevede așa numitele Conferințe generale, în care marii Maeștrii dau o vedere de ansamblu asupra celor mai noi cercetări. Spre deosebire de acestea, conferințele de secțiuni formează un tablou al extremei diversității a Științei Matematice, dela Logica abstractă până la Statistică ; în conferințele de secțiuni se expun cele mai noi cercetări speciale, mai cu seamă de către tinerii matematicieni. La aceste Congrese se ivesc fire invizibile între oameni de aceeași simțire și aceleași gânduri, se împletesc prietenii cari înfrumusețează viața omului de știință.

Pentru a doua oară, Congresul are loc la *Zürich*, în Elveția, patria grupului ilustru al celor 9 *Bernoulli* și patria lui *Leonhard Euler*, acest „*Princeps Mathematicorum Helveticorum*”, geniu de o abundență rară, pe care-l dispută, timp de 50 ani, în plin secol XVIII, Academiiile regală și imperială, din *Berlin* și *Petersburg*, a lui *Frideric cel Mare* și a *Caterinei II*.

Comitetul de organizare a Congresului, având în frunte pe *D. Rudolf Fueter*, Profesor la Universitatea Cantonală *Zürich* și pe *D. Michel Plancherel*, Rectorul Școlii Politehnice Federale *Zürich*, a trimis încă din

primăvară 6000 invitații tuturor matematicienilor din toate țările; efectiv au participat la Congres 600 matematicieni din 41 țări. În ședința de deschidere, *D. Salvatore Pincherle*, fostul Președinte al Congresului de la *Bologna*, propune la președenția actualului Congres pe *D. Fueter*, care este primit cu aclamații; se formează biroul având ca vice președinte pe *D. Plancherel*.

Dintre participanții la primul Congres, de acum 36 ani, sunt prezenți fostul președinte d-l *Geiser* și d-nii *Hilbert*, *Pincherle*, *Borel*, *de la Vallée Poussin*; dintre participanții la al doilea Congres, de acum 32 ani, sunt prezenți d-nii *Hadamard*, *Țițeica*, *Volterra*. Primul gând al congresiștilor se îndreaptă către bătrânul și ilustrul maestru *Emil Picard*, căruia i se trimete o telegramă omagială, precum acum 36 ani, la primul Congres, s'a expediat o telegramă de omagiu bătrânului și ilustrului geometru *Charles Hermite*, socrul lui *Emile Picard*.

Au fost în total 21 conferințe generale și 254 conferințe de secțiuni, dintre cari 26 conferințe la secția de Algebră și Teoria Numerelor; 91 conferințe la secția de Analiză; 43 conferințe la secția de Geometrie; 17 conferințe la secția de Calculul Probabilităților, Asigurări, Statistică; 9 conferințe la secția de Astronomie, Matematici tehnice; 46 conferințe la secția de Fizică Matematică; 16 conferințe la secția de Filozofie, Istorie; 5 conferințe la secția de Pedagogie și 1 raport al Comisiei Internaționale a Invățământului Matematic asupra preparării teoretice și practice a profesorilor de matematici din învățământul secundar.

Dintre conferințele generale, voi semnala conferința tânărului și deja celebrului profesor de la Facultatea de Științe din Paris, *Gaston Julia* „*Essai sur le développement de la théorie des fonctions de variables complexes*”, o expunere luminoasă a teoriei funcțiilor, începând cu *Weierstrass* și *Cauchy*, continuând cu teoremele lui *Picard* „*tels les deux caps d'un continent inconnu découverts par quelques hardis navigateurs et qui font sentir un monde mystérieux, monde si vaste et si riche que cinquante années d'exploration n'en ont pas encore épuisé les secrets*” și terminând cu cercetările recente datorite d-lor *Julia*, *Nevanlinna*, *Valiron*, *Milloux*, *Ahlfors*.

Printre conferințele de secțiuni voi semnala nu mai puțin de 4 conferințe consacrate celebrei funcții zeta a lui *Riemann*.

Din discuțiile urmate, se degajează impresia că problema la ordinea zilei este, după formularea d-lui *Hadamard* „*le monde mystérieux des fonctions de deux variables complexes*”.

Care a fost contribuția românească la Congres? Din România au participat: d-l *George Țițeica*, Profesor la Universitatea și Școala Politehnică din București, cu doamna Țițeica și domnișoara Țițeica Gabriela; d-l *George Popescu*, Profesor la Școala Politehnică din București; d-l *Petre Sergescu*, Profesor la Facultatea de Științe din Cluj cu doamna *Sergescu*; d-l *Rodolphe Racliș*, dela Universitatea și Școala Politehnică din București; d-l *Gabriel Sudan*, dela Universitatea din București; d-l *Miron Nicolescu*, conferențiar la Universitatea din Cernăuți cu doamna *Nicolescu*; d-l *Ion Chițulescu* dela Școala Politehnică din București cu doamna *Chițulescu*.

D-l Țițeica, șeful tinerei școale matematice românești, este o cunoștință

veche a congreselor internaționale ; n'a luat domnia sa parte la Congresul dela *Paris* în 1900, la Congresul dela *Roma* în 1908 împreună cu d-nii *Andrei Ioachimescu* și *Ion Ionescu* și regretatul *Traian Lalescu*, la Congresul dela *Cambridge* în 1912 și la Congresul dela *Toronto* în 1924 ? N'a fost ales domnia sa *Președinte al secției de Geometrie la Congresul dela Toronto* în 1924 și *Președinte al secției de Geometrie la Congresul dela Zürich* în 1932 ? In conferința „*Sur les courbes quadratiques*“, d-l *Țițeica* face o clasificare a curbelor cuadratice ordinare, tratate într'un spațiu cu n dimensiuni și dă o interpretare geometrică a acestei clasificări.

D-l *Sergescu* face o conferință intitulată „*Quelques points de la théorie des équations algébriques*“.

D-l *Raclîș* face două conferințe „*Le terme reste de la série de Taylor généralisée*“ și „*Trois théorèmes sur la série de Taylor*“. In prima conferință, d-l *Raclîș* găsește, sub formă de integrală simplă, expresia termenului rest pentru seria lui Taylor generalizată, în particular pentru seria lui *Abel* și face o aplicație la determinarea integralei unei ecuații diferențiale lineare cuoscând valoarea funcției și valorile derivatelor în n puncte arbitrare. In a doua conferință, d-l *Raclîș* stabilește că seria Taylor, în care coeficienții satisfac la anumite condiții, este convergentă pe frontiera cercului de convergență, cu excepția unui singur punct singular și în acelaș timp calculează suma seriei ; stabilește apoi două teoreme analoage pentru seriile Taylor multiple.

D-l *Niculescu* face o conferință intitulată „*Extension du théorème de Liouville-Picard aux intégrales de l'équation de Fourier*“, în care urmărește analogiile ce există între soluțiile ecuației lui *Fourier* și funcțiile armonice de două variabile și stabilește sub ce condiții, soluția ecuației lui *Fourier* se reduce la o constantă într'un demiplan.

Congresul dela *Zürich* abia sfârșit, gândul matematicienilor se îndreaptă către viitorul Congres, care va avea loc la *Oslo* în 1936. Intenția matematicienilor scandinavi este că viitorii congresiști să fie imbarcați pe un vapor la *Hamburg* și conferințele să se facă pe vapor, dela *Hamburg* la *Oslo* și de la *Oslo* la *Stockholm* ; programul va prevedea, evident, și vizitarea *Fundației Mittag-Leffler la Dyursholm*.

Termin, îndemnând pe tinerii matematicieni români, în care pun cele mai strălucite speranțe, să participe la viitorul Congres în număr mare și cu contribuții valoroase, rezultat al unui efort continuu de patru ani, încredințat fiind, cum spune d-l *Gaston Julia*, că „*les fruits dépasseront la promesse des fleurs*“. Și când producția matematică românească va ajunge la abundența și strălucirea pe care o visez, putea-vom și noi, în țara noastră, organiza în mod demn Congresul Internațional al Matematicienilor, pe la 1960.

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

O SUTĂ DE ANI DELA MOARTEA LUI CUVIER

de I. N. LONGINESCU

Legenda spune că filosoful *Diogene din Sinope*, umblând cu felinarul prin mulțimea ateniană exclama zadarnic : Caut un om ! Munca lui nu ar fi fost zadarnică, dacă în loc să umble prin mulțime, ar fi privit spre culmile gândirei omenești.. Acolo ar fi descoperit nu un om, ci o mie de oameni.

Unul din învățații, cari s'au ridicat până în vârfurile cele mai înalte ale științei universale a fost *George Cuvier*. S'a născut în acelaș an cu *Napoleon*, adică în 1769. Locul lui de naștere este orașelul *Montbéliard* aproape de granița elvețiană, care pe vremea aceea aparținea ducelui de *Wurtemberg*. Era fiul unui ofițer sărac și de mic copil arăta însușiri excepționale. La 4 ani șt'a să scrie, la 13 ani cetise pe *Buffon* și înființase printre copiii cu care se juca o societate naturalistă. La 14 ani dobândise cunoștinți largi în literatură, matematică și fizică. A fost bursier al academiei din *Stuttgart*. La 19 ani, intră ca perceptor în slujba unui conte din *Normandia*, unde rămâne timp de 7 ani. Chiar dela sosirea lui în *Normandia* studiază cu multă sârguință și în liniștea singurității, diferite specii de animale, ocupându-se în special cu moluștele.

Marele naturalist francez din vremea aceea *Geoffroy Saint Hilaire* auzind de talentul tânărului *Cuvier*, îl chemă la *Paris* : „Vino printre noi, să devii al doilea *Linné*, un nou întemeietor al istoriei naturale“. *Cuvier*, în vrâstă de 26 de ani, ascultă glasul gloriei, sosește la *Paris* și e numit ajutorul unui profesor. Drumul spre glorie îi deschide larg porțile. Doi ani mai târziu devine membru al Institutului, apoi profesor de istorie naturală la Școala centrală a *Panteonului*, profesor la *Collège de France* și la *Museul de istorie naturală*, secretar perpetu la *Academia de știință*, *Napoleon* îl numește inspector general, consilier de universitate și de stat, *Ludovic al XVIII-lea* îl numește cancelar al universității, baron și mare ofițer al *Legiunii de onoare*. *Ludovic Filip* îi dă titluri de noblețe. A murit la 13 Mai 1832, în vrâstă de 63 de ani. Trăește deci în epoca de glorie a patriei sale și în vremea rededeșteptării sentimentului național în principatele românești.

Operile lui monumentale sunt următoarele : *L'Anatomie comparée* (1800—1805), *Les recherches sur les ossements fossiles* (1821—1824) având ca introducere *Discours sur les révolutions du Globe* și *Le Règne animal distribué d'après son organisation* (1816 și 1829). A mai publicat nenumărate memorii, note, rapoarte.

Prin lucrările lui nenumărate a reînviat *zoologia*. Intemeiat pe un mare număr de observații, el a transformat *anatomia comparată*, dintr'o îngrămădire de fapte într'o știință guvernată de legi bine definite : 1) Nici un fel de organ nu prezintă modificări fixe și determinate. 2) Modificările organismului sunt legate între ele prin relații definite. 3) Unele organe au o influență decisivă asupra celorlalte, de unde legea subordonării organelor. 4) Unele caractere se întâlnesc împreună, altele se esclud. Acest fapt

constitue legea corelației lor. Ultimele două legi au însemnat o adevărată revoluție în lumea naturaliştilor. Studiile sale relative la moluște au rămas celebre în analele științei : descoperind la moluște mușchi, vase sanguine, nervi, organe sensitive, el stabilește fapte fundamentale pentru anatomia comparată, care au strânit pe vremuri vălvă mare.

Intemeiat pe cele două principii și în special pe principiul subordonării organelor el întemeiază o știință nouă : *Paleontologia*, știința ființelor dispărute. Reconstruirea animalelor fosile cu ajutorul unui singur organ a rămas un exemplu clasic în istoria științei. În această direcție combate cu multă putere, dar fără succes, pe marele *Lamarck* și pe *Geoffroy Saint Hilaire*, fostul lui protector, demonstrând că pământul a suferit un mare număr de revoluții succesive în epocile geologice, revoluții, cari au însemnat tot atâtea creațiuni spontane de specii noi.

Cuvier întemeiat pe lucrările lui experimentale, a stabilit o nouă clasificare a animalelor, complectând-o pe aceea a lui *Linné*. *Linné* împărțise animalele în 6 clase : mamifere, păsări, amfibii, pești, insecte, vermi. *Cuvier* împarte insectele și viermii în : moluște, crustacee, insecte, vermi, echinoderme și zoofite. După cum am spus lucrările lui relative la moluște, lucrări care stau la baza noii clasificări, sunt de o perfecțiune desăvârșită.

Cuvier a complectat astfel opera predecesorilor săi : suedezul *Linné* și francezul *Buffon*. Cel dintâi făcuse prima clasificare rațională a animalelor, cel de al doilea căutase explicația diferitelor fapte zoologice. Dar nici unul nici altul nu putuseră rezolva problema în esența ei, fiindcă nu cunoșteau constituția animalelor ; aceasta i-a fost dat lui *Cuvier* s'o facă. Creator de metodă, experimentator neîntrecut, generalizator fără pereche, *Cuvier* desleagă nodul gordian al problemei și o atacă în principiile fundamentale, ajutat de o intuiție genială și o putere uriașă de muncă.

Ambiția lui nu s'a mărginit aici, ci a trecut la problemele cele mai felurite în afară de știință : organizarea învățământului, jurisprudența generală, bugetul statului, inspectarea militară a granițelor.

Cuvier ca orice om mare a fost un copil excepțional, și-a petrecut tinerețea în observații și meditații personale, iar maturitatea în muncă intensă pe toate domeniile de activitate omenească. Ca orice om mare a fost criticat. Ambiția lui politică a fost batjocorită, deși el nu-și lua răspunderea unei funcții, dacă nu-și putea implini datoria. În paleontologie a fost înfrânt de evoluționiști, a căror operă a triumfat definitiv. Clasificarea lui însăș a fost criticată, în sensul că a împrumutat ceva din dogmatismul sistemelor închise ale filosofilor epocii, considerând planul său ca o cheie a enigmelor naturii. Oricum ar fi, opera lui, asemenea unui far mareț, va străluci mereu luminoasă dealungul veacurilor.

Cețiți NATURA
Răspândiți NATURA
Abonați-vă la NATURA

OMUL ȘI UNIVERSUL

de Dr. EUGEN CHIRNOAGĂ

Se poate spune că nu există ființă omenească, oricare ar fi gradul ei de cultura și de civilizație, care privind adâncurile cerului, pe o noapte limpede și fără lună, în fața mulțimei nenumărate a stelelor, să nu se fi simțit copleșită de imensitatea universului înconjurător și de nimicnicia aceluia, care în momente de trufie neînfrântă se socotește pe sine drept stăpânul lumii, pământul pe care-l locuiește drept centrul universului, iar toate celelalte corpuri cerești drept podoabe așezate acolo unde se găesc, de o divinitate favorabilă, în scopul unic de a satisface plăcerea creaturii sale privilegiate. Dacă această tendință de a se socoti centrul și culmea creațiunii s'a manifestat cu mai multă tărie în antichitate, nici timpurile noastre nu sunt scutite de astfel de isbucniri trufașe cărora e bine să li se aplice din când în când un examen de control, care să stabilească în limitele cunoștințelor actuale locul exact și extrem de modest, pe care-l ocupă în univers omul și pământul „lui”.

Din timpurile cele mai vechi și până astăzi, marginile universului ceresc au fost treptat-treptat împinse tot mai departe, fără să se poată spune până acum, că oricare ar fi direcția considerată, s'a ajuns la un prag de un fel sau altul. Cercetarea cerului a luat un avânt necunoscut odată cu descoperirea telescopului și orice perfecționare în puterea de pătrundere a acestuia, a fost imediat urmată de o extindere a spațiului răscolit de curiozitatea neobosită a astronomilor și de un nou adaos în șiragul nesfârșit al astrilor identificați și clasați în hărțile cerești.

Cele mai puternice telescoape dau la iveală vre-o mie de milioane de stele. Să fie însă numărul acestora nesfârșit de mare? Distribuția stelelor nu este uniformă în spațiul infinit și se pare că învățații recunosc semne de sleire în numărul lor și așa înspăimântător de mare. Astfel, s'a constatat, că de unde la început o creștere de o unitate în puterea de pătrundere a instrumentelor, aducea în câmpul vederii de trei ori atâtea stele cât se cunoșteau mai înainte, factorul acesta scade și la limita pe care au atins-o telescoapele uriașe de astăzi, un câștig de o unitate în puterea lor, înmulțește numărul de stele vizibile numai cu 1.8; mai departe acest raport scade repede... S'ar zice că ne apropiem de o margine, la care o nouă creștere în puterea telescoapelor, nu va mai scoate din întuneric mult mai multe stele. S'au făcut încercări de a calcula printr'o extrapolare a relației de mai sus, numărul total de stele și se citează uneori cifre, care variază între 3000 și 30.000 de milioane. Trebuie să observăm că cercetările astronomilor se referă în special la o îngrămădire locală sau nor de stele, care constituie numai o porțiune dintr'un sistem mult mai mare. În unele direcțiuni ale cerului, telescoapele pătrund până la limita sistemului, pe când în alte direcțiuni, întinderea cerească e cu mult prea vastă pentru a-i da de capăt. Calea laptelui, care în nopțile întunecate încinge bolta ca un brâu strălucitor, arată regiunea în direcția căreia se îngrămădesc stele după stele, până

dincolo de limita vederii. Această formație turtită, în care numărul stelelor are o mare densitate, poartă numele de *sistem galactic*. El se întinde ca un disc al cărui grosime e neînsemnată față de lățime. Mai mult, el e frânt în sisteme condensate secundare, probabil răsucite în formă de spirală, întocmai ca nebuloasele așa de răspândite pe întinsul pustiului ceresc. Centrul sistemului galactic e așezat undeva, în direcția constelației Săgetătorului. El e ascuns vederii noastre nu numai prin distanța care-l desparte de noi, ci și, în parte, prin fâșii de materie întunecată, așa numitele nebulozități negre, care opresc razele ce vin de la stelele dindărătul lor.

Mai departe, trebuie să deosebim între norul nostru local de stele și marele sistem galactic din care face parte. Numărătoarea stelelor, amintită mai sus, se referă în deosebi, dar nu exclusiv, la mănunchiul local, pe care telescoapele au început să-l epuizeze. Și acesta se înlățișează turtit aproape în acelaș plan ca și sistemul galactic; dacă comparăm sistemul galactic cu o roată de car norul nostru local se poate asemăna cu o turtă a cărei lungime e de trei ori mai mare decât grosimea. Se știe că în astronomie distanțele se măsoară în ani de lumină. Un an de lumină reprezintă distanța pe care lumina o străbate în timp de un an.

Cunoscând că lumina face 300.000 km. pe secundă un an de lumină echivalează cu 12.000 de miliarde de km. Ei bine, lățimea norului nostru local de stele, care după cum am spus e numai un fragment din sistemul galactic, e așa de mare, încât luminei îi trebuie 2000 de ani ca să-l străbată de la o margină la alta. Firește, această cifră nu are pretenții de prea mare exactitate, dat fiind că marginele norului nostru de stele nu sunt așa de hotărât conturate, încât să se poată deosebi net de alți nori învecinați. Cât privește întinderea roții cu care am comparat întreg sistemul galactic, ea ar fi cam de 100.000 de ani de lumină. Sunt cifre cărora nu le mai corespunde nici o imagine concretă în facultatea noastră de percepere a mărimilor. Este mai mult decât probabil, că forma turtită a sistemului galactic e datorită unei rezezi mișcări de rotație; într'adevăr, sunt dovezi convingătoare despre existența unei considerabile iuțeli de rotație. E unul din cele mai ciudate mistere, încă neexplicate, ale evoluției universului, că aproape toate corpurile cerești sunt înzestrate cu o mișcare de rotație.

În această numeroasă populație a cerului, soarele nostru nū reprezintă decât o umilă unitate. E o stea ordinară a cărei strălucire vine pe la mijlocul scării de strălucire a stelelor în general. Se cunosc stele care dau de 10.000 ori mai multă lumină decât soarele, după cum se cunosc altele, cele mai multe de altfel, care nu dau decât 1/10.000 din lumina soarelui. În ce privește masa, volumul și temperatura suprafeții, iarăși, soarele aparține unei clase de stele cu totul obișnuite. Iuțea lui e pe aproape de mijlocie, nu manifestă nici unul din fenomenele mai remarcabile, cum ar fi variabilitatea strălucirii și care atrag atenția astronomilor asupra altor stele. În comunitatea astrilor, soarele trebuie socotit ca un burghез respectabil și atâta tot. Se întâmplă că se găsește așezat foarte aproape de centrul norului de stele local; dar chiar și această împrejurare, în aparență favorabilă, e cumpănită de faptul că norul de stele însuși are o poziție excentrică față de sistemul galactic, fiind așezat aproape de hotarul lui. Nu ne putem deci

făli că am fi în centrul de agitație al universului. Se vede așa dar, că contemplarea sistemului galactic evidențiază în chip foarte supărător, lipsa de însemnătate a lumii noastre minuscule. Dar odată porniți pe drumul umilinței nu ne putem opri aici. Sistemul galactic însuși, cu toată imensitatea imposibilă de conceput a dimensiunilor lui, nu e decât un singur individ între un milion și mai bine de alte nebuloase spirale. După cum se bănuia de multă vreme, nu e nici o îndoială că nebuloasele spirale reprezintă insule despărțite dar asemănătoare celeia formată de universul nostru particular. Ca și acesta, nebuloasele sunt imense sisteme de stele — ori sisteme pe cale de a evolua în nori de stele, — dispuse după aceeași arhitectură circulară. Pe unele le vedem culcate pe o coastă și ne dăm seama de turtirea discului; altele ne privesc în față și ne arată dubla spirală formată în timpul condensării. În multe din ele regularitatea distribuției e turburată de prezența unor nebulozități întunecate. În altele, dintre cele mai apropiate, putem distinge în mod individual, unele din stelele lor mai luminoase; ca și în propriul nostru sistem se observă dela stele variabile și stele noi, adică stele cu strălucire periodic schimbătoare și stele ce apar brusc, devin foarte luminoase și apoi se sting cu încetul. După mărimea aparentă a stelelor cu caracter cunoscut, e posibil să ne dăm seama de distanța la care se află. Cea mai apropiată nebuloasă spirală se găsește la o depărtare de noi de 850.000 de ani de lumină.

Din puținele date cunoscute, s'ar părea că nebuloasa noastră proprie sau sistemul galactic este excepțional de mare; se poate spune, că pe când celelalte nebuloase ar fi niște insule, a noastră ar fi un continent. Dar cu greu putem pretinde acest loc de întâietate numai pe temeiul dovezilor adunate până acum. În orice caz, și celelalte sisteme din afara celui galactic sunt îngrămădiri ce pot cuprinde până la 100 milioane de stele fiecare.

Și iarăși se ridică chinuitoarea întrebare: dar până unde merge felul acesta de distribuție? Nu mai e vorba acum de stele; sistemele de stele înșile, nebuloasele, se rânduiesc una după alta, până dincolo de limita vederii. Să nu aibă această înșiruire nici un sfârșit? Imaginația ar putea merge și mai departe și făcând o nouă săritură să construiască ultra-sisteme, care să stea față de nebuloasele spirale în acelaș raport ca acestea față de stelele individuale. Există totuși o scânteie de dovadă, că de rândul acesta am atins, probabil, culmea ierarchiei cerești și că nu există o formație superioară nebuloaselor spirale. Dar dacă presupunem că spațiul are o margină. ce este dincolo de această margină? Pe de altă parte este de neconceput ca lumea să nu aibă un sfârșit în spațiu, așa încât, imaginația este asvârlită dintr'un obstacol într'altul, învârtindu-se în interiorul unei dileme. Înainte de formularea teoriei relativității, părerea generală era că spațiul este infinit. Dar nimeni nu poate concepe noțiunea infinității. Tecria relativității a lui Einstein ne oferă o soluție pentru această dilemă. Este spațiul infinit sau are o margine? Nici una nici alta, răspunde Einstein: spațiul este finit, dar nu are margină. Că spațiul este finit dar nemărginit e greu, dar nu imposibil, de conceput. Să încercăm, pornind de la noțiuni mai familiare. Gândiți-vă la linia care formează circumferința unui cerc: este finită, dar nesfârșită. Facem un pas mai departe și ne gândim la suprafața unei

sferă: e de asemenea finită dar fără margină. Suprafața pământului, de pildă, nu are margină: oricât spațiu am străbate, alte spații se deschid înaintea noastră. Am trecut de la cerc la sferă și făcând încă un pas, ajungem... unde? Aici e greutatea. Ajungem la o hipersferă cu o dimensiune în plus. Fixați-vă atenția asupra suprafeții ei și închiștându-vă această suprafață fără nimic înăuntru. Acesta este spațiul limitat, dar fără margini. Și totuși nu e ușor de înțeles. Nu atât pentru că am mai adăugat o dimensiune, cât pentru că i-am luat una. E greu de înțeles pentru că noțiunea curentă de spațiu e implântată în mintea noastră de milioane de ani. Nu însemnează însă că spațiul Fizicii trebuie să fie dominat de creațiunea unui antropoid mai deschețat. Spațiul nu seamănă numai decât cu această concepție, ci trebuie să fie aceea ce ni-l arată experiența. Dar caracteristica spațiului descoperită de experiență este întinderea, adică lungimi și distanțe. El este o țesătură de distanțe. Distanțele sunt legături a căror natură e inscrutabilă și nu însemnează că descifrăm această inscrutabilitate aplicând distanțelor anumite numere. Dacă mergem departe de tot într'o anumită direcție, către un punct A și tot așa de departe în direcția opusă, către un punct B, se presupune că între A și B este o legătură, ce se poate reprezenta printr'un număr mic. Cu alte cuvinte experiența dovedește că aceste puncte pe care le-am atins după ce-am străbătut distanțe vaste în direcții opuse, sunt apropiate unul de altul. E ceea ce se întâmplă dacă plecăm la apus și la răsărit de la un punct de pe pământ. E adevărat că concepția noastră tradițională despre spațiu nu admite așa ceva; dar nu era o vreme când tradiția nu admitea că s'ar putea face ocolul pământului? În felul în care ne-am apropiat de noțiunea spațiului sferic, partea cea mai anevoioasă e să dărâmăm interiorul hipersferei, lăsându-i numai suprafața tridimensională. E mai ușor de conceput spațiul ca o țesătură de distanțe. Trebuie să înțelegem că un plan de distribuție a relațiilor inscrutabile ce leagă un punct de altul, nu are nevoie să urmeze anume norme preconceptuate și că nimic nu trebuie să ne împedice a se accepta planul impus de experiență, oricare ar fi el. O dovadă experimentală despre sfericitatea spațiului este următoarea. Se presupune ca vibrațiile unei raze de lumină, care a parcurs o mare distanță — mare, în înțeles astronomic — sunt încetinite, ceea ce are drept urmare o deplasare spre roșu a liniilor spectrale. De obicei această deplasare spre roșu se interpretează ca fiind datorită retragerii sau îndepărtării de noi a sursei luminoase, pe linia de viziune. S'a observat însă că majoritatea nebuloaselor spirale manifestă o iuțeală de retragere, care, în unele cazuri trece de 1000 km./sec. Nu fac excepție decât două nebuloase dintre cele mai mari și care probabil sunt mai apropiate de noi decât cele mai multe dintre ele. Ori, e greu de priceput pentru ce aceste universuri fug de noi așa de iute și într'o înțelegere aproape unanimă. Fenomenul își găsește însă o explicare, dacă admitem ca încetinirea vibrațiilor luminei provenind de la aceste nebuloase este consecința faptului că razele de lumină au trebuit să facă înconjurul unei bune părți din universul nostru ceresc. Pe baza acestor teorii s'a calculat că raza spațiului ceresc ar fi cam de 20 de ori distanța mijlocie până la nebuloase, adică vre-o 100 milioane de ani de lumină. Dacă de această distanță nu e nimic, sau mai bine zis, nu există nici un

„dincolo”, căci în spațiul sferic „dincolo” ne aduce înapoi la pământ în direcția opusă.

O altă întrebare nu mai puțin turburătoare este : cum au luat început aceste universuri. Tot ce se poate răspunde este de domeniul ipotezei. Ne putem închipui că într'o anumită fază golul a fost umplut cu materie mai rară decât cea mai diafană dintre nebuloasele cunoscute. Apoi, pe încetul, forța gravitației a intrat în acțiune, formând ici și colo centre de condensare, care au devenit centre de atracție a materiei. Cele dintâi diviziuni au fost sistemele stele, cum ar fi sistemul galactic, apoi condensări secundare care au dat naștere norilor sau mănunchilor de stele și în sfârșit acestea, printr'o nouă împărțire, au zămislit stelele înșile. Evoluția aceasta n'a mers pretutindeni în acelaș pas. Se observă nebuloase și mănunchiuri de stele în dilerite stări de dezvoltare. Astfel, sunt stele a căror materie este într'o stare de extremă rarime, altele mai concentrate cum ar fi soarele nostru, cu o densitate mai mare ca a ei și în sfârșit altele, într'o fază de evoluție mai înaintată, cu o densitate care întrece orice închipuire, de o tonă pe centimetru cub. Mai înainte se credea că nașterea unei stele e un fenomen individual, asemănător cu nașterea unui animal. Astfel, din timp în timp, două stele moarte s'ar ciocni între ele și materia lor s'ar vaporiza, din pricina energiei născută din ciocnire ; ar urma apoi condensarea vaporilor formați și steaua ar reîncepe acelaș ciclu de viață. Nu se poate afirma cu siguranță că lucrul acesta nu se întâmplă niciodată și că soarelui nostru nu i-ar fi hărăzită o a doua și a treia renaștere, ca pasarei Phoenix ; dar rezultă din diferitele relații stabilite între stele, că faza actuală de existență a universului sideral, reprezintă primul ciclu. Se cunosc grupuri de stele, care se mișcă în spațiu cu o iuțeală comună ; aceasta nu poate însemna decât că ele au o origină comună ; și că nu s'au format din ciocniri întâmplătoare. O altă ipoteză părăsită e că stelele luminoase ar fi excepția și că ar exista pentru fiecare stea în viață mii de stele moarte, rătăcind ca niște fantome printre spațiile interstelare. Sunt însă mijloace de a determina masa totală în spațiul interstelar, prin efectul pe care forța gravitației o are asupra iuțelii mijlocii a stelelor ; se găsește pe această cale, că masa stelelor luminoase reprezintă aproape totalitatea masei admisibile, prevăzută de teorie și că nu rămâne decât un loc foarte redus pentru stelele întunecate.

După socotelile geologilor, vârsta pământului s'ar întinde cu câteva mii de milioane de ani în urmă. Dovezile fizice bazate pe iuțeala de transmutare a substanțelor radioactive, ne spun că rocile cele mai vechi ale scoarței pământestei au fost depuse acum vre-o 1200 milioane de ani. Firește, soarele strălucea cu mult înainte, trăind pe socoteala propriei lui substanțe, care se consumă fir cu fir prin radieră. Conform datelor teoretice, sprijinite pe dovezi astronomice, începutul soarelui ca stea luminoasă, trebuie pus cu 5×10^{12} , ani în urmă, adică un număr format din cifra 5 urmată de 12 zerori. În orice caz în lumina cunoștințelor de azi, vârsta soarelui nu poate trece de această limită. Cât privește viitorul, nu putem face nici o prezicere, dar natural, soarele poate continua să trăiască ca o stea a cărei strălucire merge slăbind din ce în ce, încă 50 ori 500 de miliarde de ani de aici înainte.

Teoria energiei subatomice a prelungit viața stelelor de la milioane la miliarde de ani și se pot imagina procese de întinerire, care să prelungească existența universului sideral de la miliarde la trilioane de ani. Toate acestea, însă, nu pot împiedica procesul lent de îmbătrânire prin risipa și degradarea energiei, care va duce în cele din urmă lumea la o stare de uniformă și neschimbată imobilitate.

Și atunci, în fața vastei, incalculabilei întinderi a universului în timp și în spațiu, care e locul omului, „stăpânul” lunei? Nu, omul n'a fost și nu va fi niciodată stăpânul lunei, chiar dacă ar stăpâni toate forțele existente, cunoscute și necunoscute, pe pământul pe care-l locuiește, fir de nisip într'un ocean fără sfârșit. Dar fără nici o râvnă de stăpânire, și în ciuda lucrului infinitesimal pe care-l ocupă în spațiu, omul poate fi, pe drept cuvânt, mândru de cuceririle minții lui, care a pătruns atât de departe dincolo de hotarul propriei lui locuințe, străbătând spațiile interstelare, măsurând și înregistrând aștrii și sondând cu gândul marginile universului.

În aceasta străduință de a cunoaște stă măreția și majestatea lui fără asemănare.

PREPARAREA CAOLINULUI

Caolinul nu este, cum s'ar putea crede, o specie minerală bine hotărâtă, ci un amestec de multe ori foarte complicat, care caută să se apropie de argila curată adică silicat de aluminiu cu formula $Al_2O_3, 2SiO_2, H_2O$. Este o rocă formată prin descompunerea *feldspatilor* și mai ales a *ortozei* și *albitei*.

Această descompunere are loc foarte încet timp de mai multe veacuri sub acțiunea apelor superficiale și a disociației electrolitice a elementelor *feldspatice*. Curenții electrici produși prin contactul bazelor alcaline cu cele feruginoase, care se găsesc în totdeauna în roca însăși sau în cea vecină au o acțiune priincioasă în apele încărcate cu gaz carbonic. Tipul perfect de caolin ar fi acela în care dizolvarea silicei și a alcaliilor a fost completă. Dar, e departe griva de epure și această perfecție nu este atinsă în natură.

Caolinul cuprinde totdeauna alcalii și silice care nu micșorează albeața dar care îi micșorează mult *plasticitatea*. Trebuie de știut că *feldspatul* însăși nu se găsește răspândit în mase mari ci mai mult în vine și grămezi, și că mai ales e amestecat cu alte minerale. Rocile din care s'a format caolinul fac parte din marea familie a granitului și mai ales din *granulite* și *pegmatite*. Din

deosebirea acestor roci între ele a urmat și deosebirea dintre caolini. Cel provenit din roci cu elemente mari cuprinde mai multe materii străine decât cel rezultat din roci cu cristale mici și bine țesute între ele. Pentru a îndepărta din caolin materiile străine care ajung uneori jumătate din cantitatea lui, el este spălat cu multă apă.

Caolinul scos din zăcământ este frământat cu apă prin mașini potrivite, pe urmă trecut în site unde se îndepărtează foile mari de cuarț, și de mică. Laptele de caolin obținut astfel și care cuprinde murdăria ușoară e trecut într'un șir de bazinuri și de canaluri, prin care apa se scurge din ce în ce mai încet până se limpezește cu totul în zăcătoarele dela urmă. Întăiu se îndepărtează astfel *cuarțul*, *feldspatul* și *mica*. Această curățire cere instalații mari de limpezire, enorme cantități de apă și multă muncă la îndepărtarea necurățeniilor din bazinuri. Deaceea s'au făcut încercări pentru simplificarea acestor operații prin mijloace mecanice, numite *clasificatoare* în care se poate regula iuțea de scurgere și cantitatea de apă trebuincioasă.

„La Nature”

15 Mai 1932

I. P.

LA MOARTEA LUI EDISON

DE G. G. LONGINESCU

VII

TOT TELEGRAFUL AERIAN

La 2 Iulie 1793 *Convențiunea* a ordonat primarilor, consilierilor municipali și procurorilor comunelor, pe teritoriul cărora erau așezate posturile, de a veghea la siguranța aparatelor lui *Chappe*. *Garda Națională* a trimis oameni care să păzească stațiile telegrafice dela țară și *Convenția* a înștiințat oficial, că a ordonat ea însăși, printr'un decret, încercarea acestor mașini.

La 12 Iulie 1793 în fața membrilor *Comisiunei* la care s'au unit un mare număr de oameni de știință, oameni politici, artiști, *Claude Chappe* și frații lui procedară la experiența solemnă, care trebuia să hotărască de soarta invenției. Linia care plecă din parcul *Saint-Fargeau* din *Menilmontant* se termină la *Saint-Martin-du-Tertre*. Avea o lungime de 35 km. *Claude Chappe* cu vocabularul în mână era la *Menilmontant*, adică la stația întâia împreună cu *Daunou*, unul din comisarii *Convențiunei*. *Lakanal* și *Arbogast* cu *Abraham Chappe* deasemenea cu un vocabular erau la *Saint-Martin-du-*

Tertre, stația extremă. În postul intermediar erau doi staționari (cuvântul se trage din vremea acea), unul privind printr'o lunetă și altul ținea manivela de dat semnale.

După ce postul din *Saint-Martin-Tertre* printr'un semnal convenit de mai înainte, a dat de știre că era gata, postul dela *Menilmontant* începu să transmită fraza următoare :

„*Daunou* a sosit aici. El anunță că *Convenția națională* a autorizat *Comitetul* siguranței generale să puie pecețile pe hârtiile reprezentanților poporului“. Această depeșă a fost transmisă în 11 minute. La rândul lui, postul din *Saint-Martin-du-Tertre* a expediat în 9 minute următoarele cuvinte :

„Locuitorii acestui ținut frumos sunt vrednici de libertate prin dragostea lor pentru ea și prin respectul lor pentru

Convenția națională și pentru legile ei“.

În urmă, comisarii începură o conversație între ei, care a fost repede tradusă în semnale și transmisă de aparate. Reușita a fost desăvârșită, în afară de câteva mici greșeli datorite celor care lucrau.

Comisarii *convențiunei* și toți cei de față au fost fermecați de acest rezultat.



Fig. 1. — Cetățeanul *Romme*

Trebue să mai spunem că în afară de telegraful aerian, care a fost experimentat în acea zi de neuitat, *Claude Chappe* a mai prezentat un telegraf de noapte și un altul care putea fi mutat din loc în loc sau cum îl botezase inventatorul *telegraful ambulant*. Telegraful de noapte era întocmai ca cel de zi dar mai avea patru felinare mari la capetele brațelor lui. Telegraful ambulant era pus pe o căruță și prin urmare mai mic decât cel aerian.

Experiența din 12 Iulie 1793 reușise atât de bine încât nici o îndoială nu mai era îngăduită.

Lakanal a fost însărcinat să redacteze raportul către *Convenția națională*. Acest raport a fost citit cincisprezece zile mai târziu în fața *Convenției*.

Remarcabil, spune *Louis Figuier*, prin înălțimea vederilor, claritatea descrierii și stilul său viguros, purtând pecetea timpului a produs în *Adunare* o impresie adâncă. Fiindcă acest raport e o bucată istorică și care va onora știtițele și patria noastră ne credem datori, spune *Louis Figuier* să-l reproducem în întregime.

„Cetățeni legistatori, științele și artele ca și virtuțile eroilor au ilustrat națiunile a căror amintire se prelungeste departe în posteritate. *Archimede* prin inspirația fericită a geniului său a fost mai folositor patriei sale decât un războinic care înfruntă moartea în mijlocul bătăliilor.

Ce soartă strălucită păstrează științele și artele unei republici care prin populația ei imensă și prin geniul locuitorilor ei e chemată să ajungă națiunea care să dea învățăturii Europei.

Două descoperiri au pus pecetea lor pe secolul al XVIII. Amândouă aparțin nației franceze: *aerostatul* și *telegraful*. *Mongolfier* a tras cel dintâi drum în aer, după cum *Argonauții* au deschis cel dintâi drum printre valurile mării. Și, atât de mult se înlănuțesc științele între ele, încât cel dintâi vas care a fost pus pe apă a pregătit descoperirea lumii nouă, iar aerostatul e menit să fie de mare ajutor în slujba libertății și instrumentul principal al victoriei într-o bătălie vestită. Telegraful scurtează depărtările, purtător iute al gândului vrea parcă să-l și întreață.

În toate timpurile omul a simțit nevoia de a corespunde și de a se înțelege la depărtări mari și s'a folosit pentru aceasta de diferite feluri de

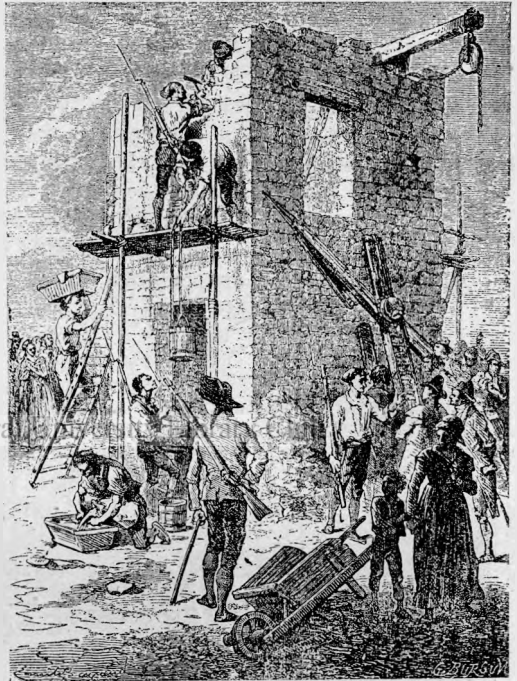


Fig. 2. — Clădirea unui post de telegrafie *Chappe* în 1793.

semnale. Neamurile din *Elveția* au fost chemate la răscoală contra despotismului lui *Albert* prin focuri aprinse pe vărfurile munților. Acest mijloc de a da știri era cunoscut și de strămoșii noștri *Gali*. *Chinezii* se pare că se foloseau de tunuri înțelegându-se după numărul bubuiturilor. *Marina* s'a folosit de multe ori de acest mijloc. *Lipsea* însă mijlocul care să îmbrățișeze, în chip simplu și sigur, toate ideile și tot felul de cuvântări.

Vestitul *Amonton* a născocit un sistem de semnale pe care l-a încercat cu succes, dar pe care l-a ținut ascuns, așa că s'a pierdut odată cu el.

De mai mulți ani cetățeanul *Chappe* lucrează spre a perfecționa un telegraf convins că poate fi de cel mai mare folos într'o mulțime de împrejurări și mai ales în războaie pe uscat și pe apă în care cunoașterea repede a manevrelor poate să aibă o influență mare asupra izbânzii. După multă gândire și după multe încercări a ajuns să alcătuiască un sistem de corespondență ce întruște iuțea cu siguranța rezultatelor. Deoarece descoperirile înaintază numai pas cu pas și nu se pot ști dinainte piedicile întâlnite, se face, se desface, se compară și rezultatul sigur e dat numai de experiență.

Atenția acestui fizician harnic a fost fixată întâia oară de electricitate. După ce *Lakanal* descrie toate încercările făcute de *Chappe*, arată cum era făcut aparatul văzut de *Lakanal*.

Telegraful e făcut dintr'un cadru sau regulator în formă de paralelogram alungit cu speteze în felul persienelor. Aceste speteze sunt de aramă argintate și înclinate astfel ca să poată reflecta orizontal lumina zilei. Regulatorul e prins în mijlocul lui de un arc ale cărui capete se reazămă pe pernele de aramă dela capetele a doi stâlpi. Acest regulator, care se mișcă în jurul axului său, poartă două aripi care se pot mișca în diferite sensuri. Patru felinare sunt atârinate la capete așa ca să fie totdeauna verticale și servesc la corespondență în timpul nopții. Mecanismul e astfel încât se poate mișca ușor cu scripete așezate în locuri anumite.

În ce privește vocabularul, *Lakanal* arată că nu-l poate descrie spre a nu lipsi pe inventator de fructul meditațiilor sale lungi și obositoare.

„Descoperirea despre care vorbesc nu e numai o speculare ingenioasă. Rezultatele ei nu lasă nici o îndoială în ce privește transmiterea literală a vorbirii prin semne.

Iată rezultatul experienței făcute la 12 ale lunii acesteia”. Urmează descrierea experienței arătate mai sus.

„Prețul unei mașini împreună cu aparatele de noapte se urcă la vreo 6000 de livre, adică aproape tot atâția franci, de aici urmează că cu 96.000 livre, se poate stabili o linie din *Paris* până la hotarele din *Nord*. Scoțând prețul lentilelor pe care națiunea nu mai are nevoie să le cumpere, toată cheltuiala se reduce la 58.400 livre.

Comisarii dumneavoastră sunt incredințați că veți grăbi să naționalizați această descoperire importantă. Ei gândesc că nu veți nesocoti ocazia de a încuraja științele folositoare. De le veți goni înspăimântate dela voi, fanatismul și-ar înălța altarele și robia ar acoperi pământul. Nimic nu lucrează mai puternic în folosul tiraniei decât neștiința”.

„Iată proiectul de decret pe care-l propunem în numele Comisunilor întrunite la *Comitetul instrucțiunii publice*” :

Convenția națională acordă cetățeanului *Chappe* titlul de *inginer-telegraf* cu salariul unui locotenant de geniu.

Însărcinează *comitetul de salvare publică* de a cerceta care sunt liniile de care *Republica* are nevoie în împrejurările de față”.

În ședința dela 25 Iulie 1793 *Convențiunea* a transformat în decret propunerea lui *Lakanal*. — *Claude Chappe* a fost numit *inginer-telegraf* cu salariul de 5 livre și 10 sous pe zi la fel cu acela al unui locotenant de geniu.

Totuși, cea dintâi linie telegrafică a început să funcționeze abia un an mai târziu. Ea aparținea statului și ajunse în urmă o ramură a administrației guvernului. Și, *Louis Figuier* adaugă, după meritul inventatorului, guvernului *Republicei* îi vine onoarea de a fi susținut și popularizat această invenție. Lumea trebuie să fie recunoscătoare de a fi avut *telegraful Chappe*, lui *Lakanal*, și nu trebuie să uite pe cetățeanul *Romme* care au știut să atragă luarea aminte asupra inventatorului.

* * *

Să arătăm acum greutatea întâlnite la punerea în practică a mașinei lui *Chappe*. *Convenția Națională* a însărcinat *Comitetul mântuirii publice* cu așezarea posturilor telegrafice. Sub inspirația lui *Carnot*, *Comitetul suprem* a hotărât la 4 August 1793, să fie așezate două linii; cea dintâi să plece din *Lille* și să se termine la *Paris*, cea de a doua să meargă dela *Paris* la *Landau*, oraș din *Bavaria*, pe atunci în stăpânirea *Franței*. Ideea care a condus la întemeierea acestor linii era prinurmă militară. Armatele franceze, împinse de *austriaci* la miez-noapte erau în retragere. *Condé* și *Valenciennes* erau în puterea dușmanilor. Prințul de *Cobourg* înainta spre *Paris* în fruntea a 180.000 oameni și era urmat de 20.000 *austriaci* și *hanovrieni* sub ordinele ducelui de *York*. *Luxemburg* și *Namur* erau ocupate de prințul de *Hohenlohe* cu 30.000 de *germani*. În sfârșit 76.000 de oameni, comandați de regele *Prusiei* erau înșirați între *Vosgi* și *Lauterburg*. Iar 40.000 *piemontezi* susținuți de 8000 *austriaci*, trecuseră *Alpii* și amenințau sudul. În vreme ce trecătorile din *Pyrinei* erau ocupate de 22.000 *spanioli*, *Toulon* era în mâinile *englezilor*. De altă parte *Lyon* care se ridicase contra *Convențiunii* arboră steagul revoltei, după ce gonise pe reprezentanții popoului. La rândul ei, *Vandea* luase armele contra *Republicei*.

Pentru a face față, spune tot *Louis Figuier*, la atâția dușmani din afară și la atâtea revolte dinăuntru *Convențiunea* avea la îndemână abia 400.000 de oameni, toți rău îmbrăcați, rău hrăniți, rău disciplinați și rău plătiți.

Și neîntrecutul scriitor și luptător pentru răspândirea științei, acela pe ale cărei cărți îmi plec fruntea cu admirație și smerenie de patruzeci de ani într-una, *Louis Figuier* spune cu dragostea lui de patrie și de știință în cuvinte înaripate cele ce urmează.

E vădit, ca o descoperire ca aceea a *telegrafului* lui *Chappe*, care da

putință șefilor de armată să se înțeleagă repede între ei și care da orașelor impresurate puterea de a trimite semnale și depeșe pe deasupra fronturilor corpurilor impresurătoare, era un zâmbet pe care Providența îl trimetea Franței în mijlocul nădufului. Tocmai aceasta înțelesese *Comitetul mântuirii publice*. De aceea el a și hotărît ca telegraful să fie așezat în marginea orașelor impresurate și că liniile de așezat să plece dela hotare, dela *Lille* și *Landau* și să ajungă la *Paris*. El a pus telegraful sub direcția ministerului de războiu, dar și-a păstrat direcția supremă.

Frații *Chappe* au fost puși în fruntea administrației telegrafului, având drept ajutoare pe cetățeanul *Garnier*, pe cetățeanul *Delaunay* inventatorul dicționarului și pe cetățenii *Brunet* și *Barcon*.

Republica nu era amenințată numai de primejdii de tot felul din lăuntru și din afară. Ea mai eră și foarte săracă — deaceia *Comitetul mântuirii publice* recomanda cea mai strașnică economie la construirea și așezarea mașinilor și posturilor telegrafice. În raportul său către *Convențiune*, *Lakanal* propusese ca toate aparatele și instalațiile să se facă numai cu material ce aparține statului. Această idee a fost pusă în practică. Lunile ca și paturile, mesele, scaunele și tot materialul ce se putea potrivi au fost scoase din magaziiile statului. Economiiile au fost împinse atât de departe încât și telegraful care a servit la experiențele lui *Chappe* înaintea comisarilor *Convențiunei* a fost mutat pe liniile de construcție. După devizul prezentat de *Chappe*, *Comitetul mântuirii publice* a pus la dispoziția ministerului de războiu, suma de 166.240 franci pentru construirea liniei dela *Lille* la *Paris*. Trebuie de spus că această sumă era dată în *assignate*, că acestea pierduseră până atunci 40% din valoarea lor, așa că suma de cheltuit eră numai de cel mult 90.000 franci.

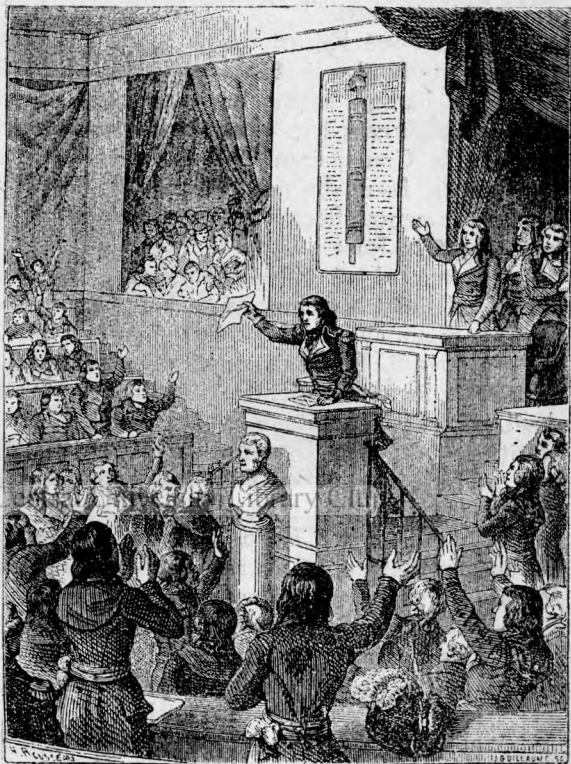


Fig. 3. — Carnot anunță *Convențiunii* vestea primită prin telegraful *Chappe* despre cucerirea orașului *Condé* din mâinile Austriacilor.

Cu Franța în foc, cu sărăcia statului, cu lipsa materialului de tot felul și cu neîncrederea poporului în toate, să improvizezi 16 stațiuni telegrafice în mijlocul ținuturilor neliniștite, să fabrici material pentru instrumente pe care să le pui la locul lor, era un șir întreg de operații care ar fi fost cu neputință la alte neamuri afară de Franța din 1793. În schimb, dragostea de țară făcea să se nască atâtea devotamente, atâtea genii atâtor inși, așa că această minune sporea pe celelalte minuni care au precinstit și au mântuit patria.

Erau două lucruri de făcut atunci, să se ridice în mijlocul câmpiilor căsuțelor stațiunilor și să se construiască la Paris aparatele telegrafice. Claude Chappe a luat pe seama lui construcția mecanică și a însărcinat pe colegii lui cu împlinirea părții a două din program. Cele mai mari piedici au fost întâlnite la Construirea liniilor dealungul câmpiilor. Aici totul era nou și totul era de făcut din nou. Drumul liniilor, depărtarea dintre posturi, alegerea locului pentru fiecare stațiune erau atâtea studii ce trebuiau făcute pentru întâia oară în lume.

Comitetul mântuirii publice care luase cu rechiziție tot materialul găsit dealungul liniei a trebuit să rechizioneze oameni și caii proprietarilor și țaranilor. Și numai cu rugăminți și cu amenințări se putea lua câte un animal de povară. Pe urmă, după ce cu atâta trudă, se adunase lemnul, piatra, fierăria în locul ales pentru căsuțele telegrafice, nu se găseau lucrători. Zidarii, tâmplarii, lăcătușii plecau fiindcă nu erau plătiți sau fiindcă erau plătiți cu *assignate*. Dar, nu era numai atât. Pe deasupra mai trebuiau apărate barăcile telegrafice și instrumentele din ele contra neîncrederii și răutății locuitorilor dela țară. Aceiaș bănuială se întâlnea și în orașe. La Lille de pildă, Abraham Chappe a trebuit să vorbească în întruniri publice ca să lămurească lumea că lucrările telegrafice erau făcute numai în interesul Republicei și pentru apărarea teritoriului ei.

Numai cu prețul atâtor chinuri și numai cu atâtea sfortări și devotament, cele șaispreze stațiuni telegrafice dela Lille la Paris au fost construite în mai puțin de un an. În Martie 1794, linia era terminată. Postul din Paris a fost așezat deasupra palatului Louvru. A fost pe la sfârșitul lui „*prairial*”, (a noua lună a anului republican, dela 20 mai la 18 iunie), când parizienii au văzut pe neașteptate înălțându-se pentru întâia oară pe domul dela Louvru, telegraful lui Claude Chappe vopsit în colorile naționale.

La sfârșitul lui august 1794, linia telegrafică Lille-Paris eră în stare de funcționare. Cea dintâi depeșă trimisă Convențiunii a scris o pagină din cele mai strălucite în istoria Franței. Orașul Condé fusese luat tocmai atunci dela austriaci. În aceiaș zi, adică la 1 septembrie 1794, la amiază, o depeșă pornea din turnul Sfânta Caterina din Lille, și sburând din stație în stație ca pe aripele vântului, până la domul Louvrului din Paris. Ea ajungea tocmai în timpul când Convențiunea deschidea ședința.

Carnot se urcă la tribună și ținând în mână o foaie de hârtie spuse cu glasul lui răsunător: „Cetățeni, iată știrea sosită chiar acum din Lille prin telegraful construit după autorizarea dată de dumneavoastră: „Condé a fost redat Republicei: luarea a avut loc azi dimineață la ora 6”.

Un tunet de aplauze primi aceste cuvinte. Deputații se ridicară cu toții,

tribunele răsunau de bravo prelungit. Un entuziasm patriotic cuprinse inimile întregii adunări care scoase un strigăt răsunător în onoarea invenției cele nouă așa de strălucit inagurată pentru onoarea și mântuirea patriei. Când s'a făcut liniște, deputatul *Gossain* a înlocuit pe *Carnot* la tribună: Cer, spuse el, ca numele *Condé* să fie schimbat în acel de *Nord-Libre*. La rândul lui, *Cambon* ridicându-se spuse: propun ca decretul dumneavoastră să fie expediat chiar acum la *Lille* prin telegraf și trimis la *Nord-Libre* prin curier. Toate aceste propuneri fură primite. Ședința *Convențiunii* mai ținea încă pe când răspunsul la mesagiul ei a venit prin telegraf. *Claude Chappe* îl aducea la cunoștință prin următoarea scrisoare pe care președintele a citit-o în mijlocul adunării beată de bucurie: „Te anunț cetățean președinte, că au fost transmise decretele *Convențiunii* naționale care anunță schimbarea numelui *Condé* în cel de *Nord-Libre* cum și acela care declară că armata de *Nord* să nu înceteze a bine merita dela patrie. Am primit semnalele prin telegraf. Am însărcinat pe impiegatul meu din *Lille* să trimeată acest decret la *Nord-Libre* prin curier extraordinar“.

Așa s'a terminat ziua de 15 „fructidor“ anul II atât de însemnată pentru telegrafia aeriană.

Entuziasmul care cuprinse toate inimile din mijlocul *Convențiunii*, spune *Louis Figuier*, a fost simțit de țara întreagă, iar *Europa* conjurată contra *Franței* a tremurat de vestea minunilor cărora le dase viață geniul și patriotismul.

(Va urma)

BCU Cluj / Central University Library Cluj

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

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 DUNĂRE
Prefect de Putna

Imi dau seama de greutatea ce-mi es în cale, acum, când m'am hotărît să tratez înaintea Domniilor-Voastre, — ca un omagiu de profundă admirație pentru Profesorul Universitar Ștefan G. Longinescu, — un subiect atât de complex prin depărtatul lui liman, și care poartă sunătorul titlu „Romantismul”.

Ca simplu conferențiar, întrezăresc în privirile și gândurile de cari sunteți animați, acele săgeți ușoare, pe cari critica liberă și descătușată, o deslănțue cu aceiași măsură cu care maestrul giuvaerghi scrutează pietrele nestimate ca să le așeze la locul potrivit și să dea colanului, efectul jocurilor de lumini scilpitoare.

Credința ce am, în amabilitatea Domniilor-Voastre de a cărei curtuozie mă simt fericit, să o prevalez, îmi este de un prețios îndemn și-mi ușurează cu mult calea ce am de străbătut în susținerea subiectului arătat.

A întocmi o definițiune care să satisfacă toate așteptările despre ceiace este romantismul, iată un obiect greu de înfăptuit. Ași îndrăzni totuși a spune, scuturat de orice pretențiune, că Romantismul este doctrina pe care scriitorii și artiștii la începutul secolului XX-a au impus-o pentru a se elibera definitiv de multiplele reguli de compozițiuni și de stilul stabilit de autorii clasici.

Era cunoscut pe atunci și pe deantregul înțeles, faptul că literatura și arta nu puteau fi îngrădite de vre-o putere omenească. Ele au fost zeificate pentru veci prin esența lor de sublimă gândire. Templul Sacrat inspirațiunilor va fi păstrătorul neturburat al frumosului, al artei și al iubirei.

Romanticii potrivit avântului de libertăți și hrăniți de cel mai favorabil elan, acela al junimei, au ținut să pună în onoare religia creștinească, să reînvie trecutul evului meu, să ridice poloțul vremii care acoperise antichitățile Franței, să primească literaturile străine și în deosebi să imprime un caracter vădit renașterii lirismului, astfel că prin sensibilitate și imaginație, autorul să nu-și simtă aripile smulse, ci din contră el să fie stăpân predominant prin individualism. Independența romanticilor avea ceva de asemănător cu închipuirea lirismului din *Parnasse*, care nu-și turbură eterna liniște de reverii, dacă aci pe pământ semizeii ar fi academicienii eleni, filozofi, poeți, artiști, ori viguroși scriitori, gânditori și creatori romani, sau îndrăzneții renașterii cari au uimit omenirea prin înălțimea operilor, ori clasicii secolului al XVII și XVIII, cari au poleit, au strălucit și înfrumusețat secolul *Regelui Soare!* Romanticii, ca inspiratori și întemeetori ai școalei noi literare și artistice, purtau aprinsă pretutindeni flacăra celei mai descătușate sensibilități lirice.

Ca orice prefacere cu adânc răsunset în lume, romantismul își are tre-

cutul său propriu. Cu mult înainte de a ajunge la această mișcare revoluționară, care a sguđuit și a transformat literatura și arta franceză în zorii secolului al XIX-lea, întâlnim ițele romantismului resfirate prin Țările Occidentale, unde el pătrundea ca simbolul unei evoluțiuni mai ample, mai generale în idei și sentimente. Pe la începutul secolului al XVI-lea în *Anglia*, în *Franța*, în *Germania* și în *Spania* se găsesc partizani din lumea iubitoare de artă, întovărășiți cu scriitori de talente și hotărâți, cari au contribuit mult să elibereze gândirea modernă.

Evul mediu fusese părăsit de mult și era socotit ca un șearbăd staționar închilozat în întuneric și mocirlă dela care nu s'ar fi putut obține nici idei, nici fapte înălțătoare, și nici una din însușirile meditative, pentru a forma subiecte de inspirațiuni.

Pe asemenea țesuturi se brodase legi istorice cu pretențiuni de adevăruri stabilite. Se tranzigiase faptul că omenirea ar fi avut un lung popas de deprimare și de scădere în idealuri pe durata lungă a evului mediu. Aceste aprecieri nu erau în realitate decât simple viziuni cu aparențe înșelătoare, pentru că adevărata viață medievală care stă de veghe, ne-a aruncat în față, înălțarea și puterea creștinismului, a menținut și ne-a transmis civilizația medievală cu europenizarea barbarilor. Acel timp medieval a dezvoltat și a conservat gustul pentru miraculos, a menținut sensibilitatea predominantă în primele alcătuiuri de societăți, cu atracțiuni către strălucire, către închipuiri ușoare și fantastice..., a înțeles iubirea naturii și a eleganței în gest și graiu, înpodobite de eroismul cavalerilor purtați de idealuri pentru salvarea locurilor sfinte..., a întocmit minunate catedrale și palate de eternă frumuseță arhitecturală, precum și atâtea alte elemente constitutive firei mișcătoare și estetice a omului, pe care ni le-au transmis din graiu în graiu străbunii medievali. Ași putea spune că evul mediu a fost răgazul istoric, în care, popoare vechi și noi și-au contopit credințele, și-au schimbat între ele defecte și calități, s'au cunoscut prin lupte și prin omenie, și-au contopit prin mari grupări, sânge diferit cu care s'a primenit vigoarea europeană, pentru că urmașii medievalilor erau chemați de destin să lumineze și să conducă popoarele depe glob.

Până prin secolul al XVIII-lea, marea parte a scriitorilor fusese atrașă aproape exclusiv de strălucirea civilizațiilor Elene și Romane dela izvoarele cărora se adăpau toate talentele în artă și literé. Se stabilea un pod gigantic care lega epoca Renașterii direct cu istoria trecutului vechiu, iar călătorul grăbit de a trece mai repede arcul suspendat, nu cuteza și nici nu dorea să arunce cea mai ștearsă privire peste valea adâncă în care atâtea frământări de popoare și de gândiri s'au sbătut în lungul timp al evului de mijloc. Și totuși, acele lumi au lăsat bogate moșteniri: păstrarea Înaltei instituțiuni creștine; conservarea celor mai înțelepte și mai depărtate obiceiuri de popoare, pe cari au știut să le transmită îmbrăcate sub farmecul misterios și atrăgător al basmelor și al epopeilor, precum și splendida arhitectură castelană și gotică, în fața cărora suntem și azi cuprinși de cel mai profund respect de admirație.

Oglindindu-se cu mintea în adâncimele de lumi medievale, premer-

gătorii romantismului și-au luat deplină libertate prin însușirea inspirațiilor ; au introdus sensibilitatea prin lirism ca o proprietate disponibilă a autorului.

Astfel în secolul al XVI-lea și al XVII-lea strălucește în Anglia *Shakespeare* (1564—1616) care în piesă „*The King Lear*” aduce drama drept dar romantismului. În toate piesele, *Shakespeare* introduce o inovație surprinzătoare în teatru și prezintă dramele sale astfel că spectatorul întâlnește ca și în viață ; tragicul și comicul, râsul și plânsul.

Germania aduce în secolul al XVIII-lea și al XIX-lea pe *Goethe* (1749—1832). În *Faust*, el își îndreaptă privirea și-și apleacă gândul — prinse de cea mai abstractă meditațiune — către viață, dela care vrea să-și smulgă secretul. *Goethe* este un analist profund, un doctor al cunoștințelor omenești. El se îndoește, se despartează, se îmbată de filozofia metafizică și lasă omenirii o generație de *Werther*-i pe cari desnădejdea, deziluziile și răcăcirea de sine îi conduc la sinucidere.

În *Fransa* romantismul are ca principal premergător pe *Jean Jacques Rousseau* în secolul al XVIII-lea (1712—1778), iar ca inițiator de mare cuprindere pe *René Chateaubriand* (1768—1848) și *Madame de Staël* (1766—1817).

Jean Jacques Rousseau ne apare inconjurat de aureola celei mai gingașe speranțe către care idealul veșnic năzuit de om, ar căuta să se îndrumeze. În romanul său „*Emile*”, *Rousseau* stabilește profunză comunicare care confundă omul cu natura. În descripțiuni el se inspiră dela pitorescul fermecător al peisajelor, pe care le îmbogățește cu frumusețea aspirațiunilor sale. La el se desvâluie amestecuri de sensibilități pe cari le prinde și le desfășură cu atâta măiestrie, că ele nu vor înceta să vibreze la toate emoțiile lumii din afară, a lumii nesfârșite din eterna natură.

René Chateaubriand, este stăpânit de farmecul independenței literare ; este iubitor de mari călătorii și împodobește romantismul cu descripțiuni de peisagii bogate în colorii locale. Stilul său deși umflat, bombastic și grandiloquent, rămâne totuși prin cuprinsul său, bogat în imagini, atrăgător de ținuturi depărtate și evocator de pozițiuni și situațiuni pitorești.

Madame de Staël predominată de a atinge idealul prin sentiment, aduce în literatura nouă romanul „*Corinne*”, prin cuprinsul căruia se importă în *Fransa* viziuni și sentimente, idei și descripțiuni din *Italia* și *Germania*. *Madame de Staël* este o admiratoare a *Italiei* ; ea este pătrunsă de frumusețile *Renașterii* și autoarea ni se înfățișează în „*Corinne*” ca o zeiță diafană, transfigurată de frumusețea ideală și purtată de îngerii lirismului.

Cu acești premergători și inițiatori ai literaturii — a căror lumini răslețe s'au menținut scilpitoare și au aruncat mai departe razele lor pe deasupra învălmășelii de popoare și de idei, răscolite de marea revoluție franceză dela 1789. — au apărut la începutul secolului al XIX-lea cei dintâi inspiratori și discipoli ai romantismului în *Fransa*.

Lupta ce se desfășura nu era ușoară. Clasicii și academicienii cucerți de bogăția producțiunilor literare din secolul al XVII-lea și al XVIII-lea se țineau inflexibili. Alături se aflau tinerii entuziaști, cari înflăcărași de libertățile la cari aspirau în artă și literatură, își strângeau rândurile, ... dădeau lupta pe față... publicau articole prin reviste, răspândiau în marele public

producțiile lor literare și poetice,... se întâlneau zilnic în reuniuni, unde rămăneau cuprinși de lungi și aprige discuțiuni, fără a măsura timpul,... umpleau cu flacăra ideilor îndrăznețe atmosfera nouă a secolului,... și in jurul *Panthéon*-ului, acolo unde inima și sufletul Parisului păstrau vii umbrele trecutului cu *Sfânta Geneviève*, salvatoarea *Luteției*, adormită în cripta bisericii *Saint Etient du Mont*..., cu *Eloïse et Abélard*, discipolii misticismului medieval în care profundul *Sorbonne* arată cu blândețe că iubirea, bunătatea și iertarea sunt podoabe divine!... acolo în mijlocul *Luxembourgului*, în a cărui fermecătoare grădină, toate reginele *Franței* stau săpate în marmoră, înșirate pe arcul marei terase!... acolo unde geniul gotic a ridicat în mantie de dantele sculptate, majestuoasa Catedrală *Notre Dame de Paris*, păstrată în *l'île de la Cyté* de brațele *Senei*,... acolo unde către științit, văpaia colorilor cerești învălue cu apusul său faubourg-ul *Montparnasse*, trimițând salutul odihnei și pe cel al reculegerii tinerilor pletoși, poeți, artiști, sculptori, pictori, muzicanți, cari frământați de ideal, implorau o mai divină, o mai liberă și o mai apropiată întru chipare a geniului lor aspirator. Acolo în primitoarea și cavaleareasca inimă a *Parisului* — păstrătoarea vestigiilor de mărire, de glorie, de dureri și de lacrimi, — acolo unde sub criptele *Panthéon*-ului se odihnesc rămășițele marilor oameni ai *Franței* „*Aux grands Hommes la Patrie reconnaissante*“... acolo unde sub domul aurit al Invalizilor sunt păstrate moaștele celui mai mare Căpitan al lumii, *Napoleon I*..., acolo unde muzeul *Louvre* deține pentru toată omenirea colecții fermecătoare și de unde Palatul lui *Henri III-lea* și al urmașilor, desfășură grădinele *Tuilleries* în perecheate cu alele câmpiilor *Elizee*, la înălțimea cărora pe dâmbul ridicat spre pădurea *Boulogne*, *Arcul de Triumf*, de grandioasă amintire în memoria marelui *Napoléon*, se ridică majestuos, întinzându-și privirea peste tot cuprinsul mării cetăți a *Parisului*, șerpuit prin mijloc de *Seine*, care, veselă și zămbitoare deși cuprinsă de cheiuri, de palate și de poduri, rămâne perpetuă simbolul viu al celui mai evocator sentiment de iubire, de artă și de ideal,... acolo în vechea *Lutetia Parisiorum*, a luat ființă, s'a imprimat și a triumfat romantismul în *Franța*.

* * *

În vecinătatea secolului al XVIII-lea și al XIX-lea s'au născut cei cari au ilustrat pleiada romantică. Ei ascultau transformați de farmec, sgomotul revoluției mari, cari trimitea ecoul tribunilor săi: *Danton*, *Marrat*, *Robespierre*, *Mirabeau*, *Camille Demoulin*. Răsunetul înfundat de jale, de sânge și de fulgerătoare acțiune cu care edificul feudal fusese prăbușit de valul libertății, se auzea ca freamătul de codru, pe care-l însoțeau bubuiturile de tunuri, ropotele escadroanelor, zăngănitul marșurilor de batalioane și flămurile desfășurate în vâltoarea victoriei de armatele marelui *Napoleon*. Tinerii romantici înbătați de falnica bogăție a unui trecut care le apărea atrăgător ca și dorul de necunoscut al fecioarelor frumoase, se lăsară încântați de toate capriciile armoniilor vagi și se fermecau de sunetele clopotelor răspândite prin văi în Duminicile de primăvară.

Ei au înscris drept titlu al dogmei pe care o întronau, lirismul în dramă și în literatură. Ei veniră ca o avanlanșă sgomotoasă, plini de vigoare, ho-

tăriți la luptă și cu tendință de a cuprinde și a clădi întregul edificiu al artei. Nu le-a scăpat fără a atinge, a modifica și a îndruma nici una din cele mai subtile cercetări ale geniului omenesc și au format aureola de podoabă a secolului trecut.

Lamartine, Alfred de Vigny, Victor Hugo, Alfred de Musset, sunt reprezentanții încântători ai poeziei romantice.

Alex. Dumas Père, Victor Hugo, Alfred de Vigny, au întronat romantismul în teatru.

Romanul istoric și romanul social sunt aduse romantismului de: *Georges Sand, Alex. Dumas Père, Balzac*, iar *Michelet* și *Auguste Thierry* scriu istoria cercetată și văzută cu ochianul romantic. În critică *Sainte Beuve* și *Stendhal*, urmează și susțin cu perseverență clădirea noiei școli.

În jurul acestor iluștri și titanici creiatori, vin să se alătore tinerii discipolii, cari au îmbogățit cu producțiuni prețioase sanctuarul romantic: *Theophile Gauthier, Mérimée, Janine, Gérard de Nerval, Marcelin, Desbordes Valmore, Aloysius Bertrand, Charles Malo, A. Summet, P. de Régnier, Chendollé, Emile Deschamps, Delphine Gay, Charles Nodier*,... se grupează dintru început în jurul lui *Victor Hugo* de lângă care *Sainte Beuve* era inseparabil.

Cu acest tineret se înjghebează primul cerc de literatură și artă romantică, numit „Cenacle“. În primele timpuri ei își țineau ședințele prin cafenelele din *Cartierul Latin*, cum era *Café Voltaire* și cabinetul de lectură al Domnișoarei *Malvina Vermont* din *Place de l'Odéon*. În cenacle se citea cu aviditatea vârstei de 20 ani, reviste și jurnale ca: *Les Débats, le Globe, le Figaro, le Corsaire, la Revue Française, la Silhouette, la Cotidienne, la Gazette de France*, în cari apăreau primele versuri ale lui *Victor Hugo* și *Alfred de Musset*, împreună cu articolele lui *Sainte Beauve*, cu feuilleteoanele lui *Jules Janin*, cu recitățile și începuturile de nuvele ale lui *Mérimée* și alții.

Alte dăți ei plecau în grupuri către marginele Parisului în spre *Montrouge sau Clamart* :... colindau pădurile prin frunzișul cărora se răspândea în voe ecoul discuțiunilor gălăgioase,... se căutau pajiști încântătoare de unde privirea îmbrățișa dealurile înverzite ale *Seinei* și se aștepta cu plăcere asfințitul de soare, pentru ca ei să admire baia de lumină și de colorii, cari se îmbinau cu albastrul alburiu al cerului, aruncând peste pământ mânia străvezie a serilor de vară.

Oboșiți dar voioși, ei iau drumul spre Paris și adeseori se opreau înainte de a pătrunde în oraș, la câte un mic han cum era cărciuma dela *Mère Surget*. Aci se așezau la masă în grădină și festelul care surădea cu poftă ca și blândeșea cărciumăresei *Surget*, era compus de obicei din *pathé* de iepure și puși fripți cu saladă „*chicorrée frisée*“ pe care îl stropeau în abundență cu vin ușor de *beaujolais*.

În arena lumii literare, tinerii romantici ajunseser să marcheze o adâncă dără prin scrierile lor, apărute în reviste și devin obiectul principal al discuțiilor mulțimei, atunci când *Victor Hugo* în 1819 traduce în versuri câteva fragmente din *Virgil*, poetul său favorit și la concursul acadmeii „*Les Jeux Floraux*“ el obține premiul de maestru în jocurile floriale. Marele pu-

blic îi consacră tot în 1819 pentru o satiră cu inspirație ultra regalistă „*Le Télégraph*” în care Hugo slăvește prin omagii regalitatea, unde stilul său foarte clar reprezintă accentuarea unei personalități în inspirație și în vigoare prin felul cum el întrebuițează limba.

Doctrina școlii noi nu rămâne o simplă însușire restrictivă pentru literatură și dramă în forul cărora pătrunseser deja aerul vior de premenire pe care îl aspira începutul secolului. Entuziasmul tinerilor dacă a trezit cel dintâi spiritul public și l-a atras către mirajul aurorei de speranțe și iluziuni, apoi acei tineri au avut în schimb mult alți înaintași, căci romantismul în pictură, triumfă înainte chiar ca literatura să afirme pe al său, paralel cu muzica care se ridică în sferele romantice reprezentată de *Berlioz, Schumann, Chopin și Bizet*. Pictura romantică se manifestă la început în sombră energie prin pânza lui Prudhon, „*La Justice et la vengeance divine poursuivant le crime*” în care Cain este prigonic de ingeri după omorarea lui Abel, până expusă încă dela 1808. *Eugène Delacroix*, care fu adevăratul șef al școlii romantice în pictură, îi asigură definitiv autoritatea prin pânzele „*Entrée des Croisées à Constantinople*”, „*la Barque de Danie*”, „*Virgile présentant Dante à Homère*”, „*L'ange et le diable*” ș. a. *Géricault* pictează „*Le radeau de la Méduse*” pe când *Delaroche* expune „*Bonaparte franchissant les Alpes*”, iar în magnificul tablou „*Les Enfants d'Edouard*” *Delaroche* este în plină deslășurare de viziuni și sentimente estetice și plângătoare. Aci pictorul înfățișează doi copii de rege, fermecători prin gingășia frumuseții; Ei stau strânși unul lângă altul în o poză de profundă iubire, așezați pe marginea unui pat cu baldachine, un cățel timid retras lângă colțul patului pare a înțelege durerea adâncă din ochii copilașilor, care presimt apropierea furtunei ce va deșira fără milă lumina și nădejdea acestor suflete nevinovate, mici și plâpânde condamnate la moarte. Pictorii, *Gross, Deveria* intră cu mari talente în romantism, din cenaclele cărora s'au mai ilustrat măștrii caricaturiști; *Tony Johonet, Gavarni*; pe când sculptura are în *David d'Angers* geniul cel mai desăvârșit al romantismului.

De acum sufletul romantic pătrunde vijelios: el îmbrățișează și umple cu speranțe înălțătoare în credința unui viitor măreț, toate înțelesurile de gândiri pe cari o națiune ca cea franceză doritoare de cuceriri întinse, și de largi orizonturi le putea năzui. Școala nouă imprimă direcțiuni, chiar politice, de libertăți și de eliberări pe cari le pecetluște cu caractere de înaltă demnitate națională și asvârlă cu profuziune peste hotare, sămânța dejugării de popoare, pe cari le trezește și le încurajează în simțul naționalist, pentruca să le aducă pregătite la răscrucea istorică dela 1848.

(va urma)

„*Minunata revistă de popularizarea științifică „NATURA”
reprezintă cel mai bun mijloc de educație științifică
și de răspândire a culturii adevărate
în țara noastră*”.

PURICELE AMERICAN

de M. DIMONIE

Mare vâlvă, de pe urma căreia a fost schimb de corespondență diplomatică între Franța și Statele-Unite, din cauza puricelui „San-José”. Acest purice s'a ivit întâia oară în 1870 în Valea San-José din California, nu de parte de San-Francisco.

Aspidiotus perniciosus e numele științific al acestui purice care va ajunge istoric în luptele economice ce se dau aproape zilnic între state, lupte cari uneori ajung până la conflicte diplomatice. Marele areopag al Societății Națiunilor din Geneva e pe cale de a înființa chiar o secțiune aparte ai cărei membrii competenți în ale entomologiei, singurii în drept să resolve conflictele de natura celor de mai sus, să se pronunțe formulând chiar condițiuni de înțelegere între statele reclamante.

Comercianții americani încurajați de protecția consulară cereau despăgubiri guvernului francez pentru cele 200.000 barile cu mere și pere aduse cu mari cheltueli din California pentru că autoritățile din Havre, sub pretext de a nu concura produsele similare franceze, au găsit de cuviință să secfesteze perele și merele lor în „L'île de France” la 11 Martie a. c.

De altăparte, inspectorii Serviciului *phytopathologic* alarmați de puștiurile acestui purice în regiunile peunde a trecut, de teamă ca să nu se localizeze și în Franța, au oprit desfacerea acestor mere, mai ales că 80% erau deja infectate. Negustorii americani au invocat și interesul Franței de a permite desfacerea lor căci numai Compania navigațiunii franceze a câștigat 10 milioane franci, administrația vămilor 7 milioane plus alte cheltueli pe căile ferate. Totuși entomologii francezi, prin lucrările lor de laborator, au pus capăt reclamațiilor acestor nesățioși negustori cari, în lăcomia lor de câștig, erau cât pe aci să nenorocească cultura arborilor fructiferi indigeni după ce filoxera, păduchii lănoși și insecta „*doriphora*” aduși tot de acești negustori americani, au distrus toată cultura de viță, fructe și cartofi, pe urma căroră a suferit nu numai Franța dar și întreaga Europă.

Biologul Alfred Giard, acum 25 ani când acest purice își plimba batalioanele sale în cele patru colțuri ale Statelor-Unite, necruțând nici Canada, a atras încă de atunci atențiunea Serviciului științific de exportatiune asupra dezastrului ce amenința țara lui, susținând că localizarea în Franța a acestui purice va cauza pagube mai mari ca ale filoxerii!... Primii, care au dat alarma în Europa de acest dezastru care ne amenință a fost Serviciul portului Hamburg, căci la 1898 aceeași chestiune a fost mult discutată între entomologiști cari susțineau drepturile negustorilor americani și între entomologiști cari erau plătiți anume ca să apere interesele țării lor. Rezultatul a fost că printr'o ordonanță imperială din 5 Febr. 1898 s'a interzis importatiunea vegetalelor americane precum și introducerea oricărui fruct transatlantic fără ca acestea să fie expuse unui minuțios examen. În acelaș an, aceleași măsuri s'au luat de Olanda și Franța. Aceasta, prin decretul din 8 Martie 1932 a luat măsuri de rândul acesta nu numai pentru ve-

getale dar în special pentru toate fructele streine. Vântul, apa, plantele pepiniere, fructele și diferitele insecte sunt mijloacele de deslocare ale acestui musafir nepoftit.

În afară de mere și pere, îi place nucul, teiul, ulmul etc. precum și esențele ornamentale și cele forestiere, căci el poate trăi pe orice parte din organele aeriene ale acestor arbori, de preferință vârful ramurilor și tinerii vlăstari crescuți în pepinieră.

Boala se arată prin acel strat făinos de natură calcaroasă cu care sunt acoperite plantele infectate, strat care nu este altceva decât rezultatul unor mici secrețiuni ale larvelor, pe care le depune sub forma unor plăci ceroase juxtapuse simulând un fel de înveliș al corpurilor. Larvele acestea înarmate cu un cioc identic cu acel al larvelor filoxerei și puricilor lănoși, sparg scoarța arborilor fructiferi și sug cu atât de mare lăcomie seva din tulpinițele cele mai fragede, încât acestea nu se mai pot hrăni, frunzele îngălbenesc și cad. Și cum în cursul vegetației se reproduc de patru ori fără a fi împerechiate, o femelă e în stare să producă până la 3 miliarde indivizi anual. Larvelor le plac și fructele coapte. Acestea se cunosc că sunt bolnave prin acele mici eșituri albicioase ce răsar pe pelița fructului, cum și prin faptul că sugându-le întreaga hrană, fructele se diformează și cad înainte de a se coace.

Curios de unde toți ceilalți purici lănoși și de filoxeră înspre toamnă sunt *ovipari* și oul fecundat filoxera femelă aripată îl depune în pământ la rădăcina unei vițe sănătoase, reproducțiunea purecelui *San-José* e numai *vivipară*. Larvele microscopice au o culoare portocaliu-palidă. Corpul rotund ca oul are picioare și o trompă filiformă însă foarte lungă. În starea aceasta ele părăsesc locuința părintească și se îndreaptă cu toate spre ramurile cele mai tinere unde, cu trompa lor puternică sparg coaja și sug toată seva care circulă în corpul plantei. Aici pe tulpinițe încearcă o serie de năpărliri și din diferitele plăci ceroase secretate de corpul lor își formează un fel de carapace în care culcuș își conservă vitalitatea cea mai mare a existenței sale chiar în iernile cele mai friguroase. După o lună de la naștere larvele sunt adulte și în intervalul acestui timp sexele se diferențiază. Femelele, colorate în galben, fără picioare, transformate întrun fel de sac, lungi de 1 mm și tot atât de largi sunt în stare de a reproduce noi indivizi protejați de acel scut calcaros și circular, cu o mică ridicătură în centrul acestei carapace. Masculii mai mici, lungi de $\frac{1}{2}$ mm., au șase picioare și 2 aripi de culoare portocalie și antene mari. Carapacea acestora e în formă de scut alungit ca oul și mai închisă la culoare ca aceea a femelei. Larvele masculine își completează dezvoltarea lor cu sucul frunzelor iar cele femele își duc viața numai pe ramurile tinere. În sensul acesta au loc patru generații și femelele din generația sezonului fructelor își îndreaptă batalioanele lor larvae în spre fructele pomilor, indiferent dacă acestea sunt coapte sau nu.

* * *

Profilaxia. Aceleași leacuri ca la toți purecii. Părțile bolnave se tratează cum urmează.

1° Cu fiertură de săpun cu petrol; fiertură sulfo-calcică, cu diferite

săruri oleioase și cu acid cianhidric gaz foarte extensibil care e introdus în părțile bolnave cu ajutorul unor clopote speciale.

2° Pe timp de iarnă părțile bolnave se prăfuesc cu pulberea provenită dela o fiertură a cărei soluție variază între 15—20 părți sulfo-calce de 25° Baumé și 100 părți apă. Aceleași tratament se întrebuintează și pe timpul verii însă soluția să fie numai de 5%. Ungerea în timpul iernei se face întotdeauna după frecarea părții bolnave. Resturile dela frecare și toate frunzele tăiate se aruncă în foc.

3° Remediul cel mai bun pentru distrugerea acestui purice e concursul unor inamici naturali printre care pomenim: *chilorus similis*, adus din China și Japonia în anul 1902, *Chilocorus bivulnerus* și *Aphelinus fuscipennis* un himenopter probabil din peninsula Calcidica de lângă golful Salonic și care se poate găsi și la noi. Ciuperca *Sphaerostile coccophila* ai cărei spori germinând pe corpul larvei se nutresc și se desvoltă în detrimentul organismului acestei larve.

Mere din California au fost aduse și la noi însă din motive necunoscute la început ele au fost oprite și pe urmă lăsate să se vândă în plină libertate. Sau că guvernul n'a putut rezista stăruințelor consulatelor americane din țară, sau că vameșii nefiind supravegheați de nici o autoritate științifică, în mod inconștient, vor contribui la distrugerea și acelor câțiva arbori fructiferi ce mai avem.

Deși suntem o țară agricolă, totuși nici o măsură nu s'a luat până acum cu privire la desfacerea merelor din California. Dacă nu le putem opri cel puțin să aplicăm aceleași măsuri pe care Franța le-a luat chiar în cursul anului acesta. În Franța, fructele și vegetalele străine nu pot intra decât prin porturile: *Hâvre*, *Bordeaux*, *Marseille* și *Dunquerque* sub controlul Inspectorilor din „*Serviciul apărării vegetalelor*”, și numai dacă fructele sunt însoțite de un certificat al inspectorului sanitar al țării de unde ar fost aduse.

Profesori și profesoare din toate școlile României-Mari, indemnaji

elevii să cetească „NATURA”. Numai prin Școală și numai

prin Știință România-Mare poate să ajungă Româ-

nie-Tare. Sunt trei sferturi din capitalele de

județe în cari librării nu vând nici un

număr din revista „Natura”.

Rușinea nu e a noastră.

de G. G. L.

V I A Ţ A

de I. N. LONGINESCU

Prins în vâltoarea vieţii moderne, omul trăeşte clipele ce-i sunt date, fără să-şi dea seama. Sgomotul străzii, slujba, cafeneaua, dancingul, prietenii, cinema vorbitor, strandul, radio şi mai presus de orice bursa, criza economică şi afacerile băneşti îi răpesc tot timpul. Lucrarea de birou e singurul lucru de care e capabil. Iucrarea de specializare, ştiinţifică sau literară, lucrarea care să-i dea mulţumirea sufletească e un ideal pentru licenţiatul muritor de foame şi un terra incognita pentru omul zilei. Cugetarea? Dar cine ştie astăzi că există posibilitatea de a gândi? Că putinţa de a gândi este una din marile fericirii hărăzite speciei umane?

Ora şapte seara, *bulevardul Elisabeta*. Lume peste lume. Magazinele se închid, dar vitrinele atrag lumea precum lămpile atrag fluturii de tot felul. Boerimea şi slujbaşii se îngrămădesc pe trotuare, în tramvae, în maşini, forfotând peste tot. Reclamele luminoase îi atrag spre vitrine, cinema, cafenele, automate. Numai e *Bucureştiul* lui *Carol I* dinainte de războiu, e *Bucureştiul* modern cu 600.000 locuitori, cu blocuri de case de 7—8—9 rânduri, cu strand, cu baruri, cu valuri artificiale, cu zece mii de maşini... *Bulevardul Elisabeta*? Dar acesta nu-i decât prelungirea lui *Boulevard des Italiens*!...

Iată-ne în sfârşit în *Bulevardul Brătianu*; am scăpat de lume. Uf! Lumea aceasta pare asemenea călătorilor rătăciţi pe mare ce văslesc în dreapta şi 'n stânga, uitând că steaua polară ar putea să le fie de folos. În mijlocul valurilor ce-i poartă ei nu ştiu nici încotro merg, nici din contro vin. Viaţa îi mână înainte. Azi *Bucureştii* e un mic *Paris*, mâine va fi o mahala din *New-York*. Viaţa ne automatizează mişcărilor, gândirea, suflul, totul.

Viaţa e drumul întortochiat, pe care n'ai timp să te odihneşti. Rătăceşti cât timp trăeşti, a zis un poet german. Rătăceşti fiindcă nu priveşti spre steaua polară. Tu, jucărie în mâna Necunoscutului, nu faci decât să-ţi trăeşti viaţa ta, aşa cum au trăit viaţa lor bunicii tăi de pe vremea lui *Cuza Vodă*, răsbunicii de pe vremea lui *Tudor Vladimirescu*, aşa cum au trăit bunicii răsbunicilor... viaţa se scurge în timp, de mii şi milioane de ani... viaţa se scurge în spaţiu, ca şi în timp... sub *Bucureştii* noştri, mai jos cu 12.720 km, altă viaţă clocoteşte. Şi ce ciudat! Acolo oamenii şi maşinele, animalele şi trenurile merg invers ca la noi: casele au temelia sus şi podul jos, oamenii merg cu picioarele în sus, maşinele alerg cu roţile în sus, vapoarele plutesc cu catargul în jos. Inchipuiţi-vă cu alte cuvinte un oraş mare cu 800 mii locuitori complet răsturnat şi veţi avea imaginea portului *Melburn*; în apropiere în insula *Tasmania* oraşelul *Hobart* e la fel... Şi cu toate astea locuitorii de acolo spun că la ei totul e normal şi că din contra noi stăm cu capul în jos. Minune a naturii, ţie gravitaţie, care ne ţii legaţi de pământ şi ne dai senzaţia de sus şi jos, care nu există în univers, ţie ne închinăm, ţie şi gloriosului *Newton*!

Dar cine mai are vreme să se gândească la marele *Newton*, când Dumnezeu știe dacă vom primi leafa pe Octombrie, când *Marilene Dietrich* în *Shanghai Lily* ne atrage la *Select*, când jazz-bandul dela *Lido* ne sgârie urechile.

Și bietul slujbaș, care s'ar mulțumi cu cei trei mii de lei pe lună, dacă i-ar primi regulat, sau deputatul de *Huși*, care era încântat de *Geneva* și de *Herriot*, dar a uitat dacă sărbătorim două sute sau patru sute de ani de la *Alexandru cel Bun* să se gândească el la esența vieții? Ce e viața? Ce să fie? Viața pe care o trăește el. Cum o problemă așa de ușoară să aibă mai multă importanță decât stratosfera lui *Picard*, decât plafonul Băncii Naționale, decât teoriile lui *Einstein*, sau decât prima majoritară, probleme pe care nimeni nu le știe mai bine ca el?

Muști de o zi pe o lume mică de se măsură cu cotul, iată ce suntem noi! Și atunci dându-ne seama că nu sunt decât un atom pierdut între două mii de milioane de oameni, ce trăesc în acest moment, sau un inel din lanțul nesfârșit al generațiilor ce-au trecut, te închizi în odăița ta și gândești...

Viața... e la fel de mii și milioane de ani... și patricenii romani duceau viața lor de petrecere, ca și faraonii Egiptului, ca și strămoșii, strămoșilor lor. Și scopul vieții a rămas totdeauna același: aurul și plăcerea...

Și totuși viața a fost cândva altfel. Era la început pe când ființă nu era nici nehiință, atunci s'a născut viața: o biată amoebă... Dela amoeba aceea până la *Bergson*, *Einstein*, *Picard* au trecut milioane și mii de milioane de ani... Dintr'o protoplasmă, viața s'a complicat mereu, formându-se organisme tot mai complicate. E greu de înțeles? Nu, căci *Lamarck*, *Darwin*, *Haeckel* ne explică totul. Evoluția ne explică totul, așa după cum odinioară *Jupiter* făcea totul. De ce e vremea frumoasă? Fiindcă am adus jertfe lui *Jupiter*. De ce s'a cutremurat pământul? Fiindcă s'a infuriat *Jupiter*. Tot așa zicem azi: omul s'a desvoltat din antropopitecus erectus, fiindcă așa a cerut legea evoluției. Toate bune, dar amoeba, prima amoeba, de unde a venit? s'a născut cândva și ea, acum un miliard de ani, în mijlocul apelor?... a fost adusă din Cosmosul îndepărtat?... sau a făcut-o Dumnezeu?..

Tocmai când mă gândiam la lucrurile astea, a sosit un prieten. De bucurie că-l revăd îi spun gândurile mele...

„Ce amoebă, Domnule, ce *Jupiter*, Domnule! Astea sunt lucruri învechite. Ia să vorbim mai bine de ultima noutate”.

„Despre ce-i vorba?” întreb eu mirat.

„Cum n'ai aflat încă? Singura soluție e inflația dirijată. Asta e ultima formulă ca să ieșim din criză. Dar D-ta știi ce este inflația dirijată?”

„Cum să nu știu, răspund eu, și asta e viața!”

IMN NATUREI ALPINE

de Dr. P. COSAC

Natură, putere Dumnezească și fără margini, în care spațiul și timpul sunt însușiri perfecte legate de simțurile noastre și cari se confundă cu veșnicul chaos, — tu ești leagănul lumii, alambicul dinamismului universal, — iar legile tale nestrămutate de cari ascultă „viața și moartea” — „crearea și distrugerea”, sunt înfățișări trecătoare ale materii grele și a aceleia fără greutate, ale energiei tale eterne în neconținută frământare și prefacere.

Natură, care ai înălțat muntele, titan atotputernic necunoscut și romantic, — din împărăția lui Neptun în cea a lui Eol, tu ești biserica dumnezeirii, — unde altarul este sfințit de binecuvântații brazi, lumânări sfinte și nemișcate îmbrăcate în haină de sărbătoare, — iar cupola îți este bolta

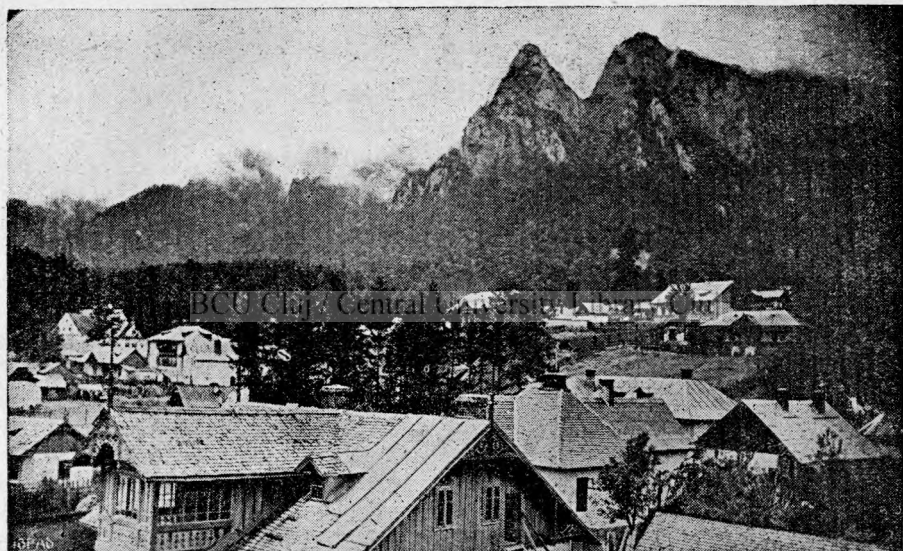


Fig. 1. Vedere generală din Bușteni. Munții Jipe.

de aur unde ca cel mai maestrit pictor nuanțezi atât de fin și armonizezi atât de artistic toată gama colorilor cari impresionează până la emoțiune ființa noastră.

Natură, prin forțele tale neînfrânte, tu macini zi de zi, secol de secol, scoarța planetei noastre; sculptezi munții împodobindu-i de ornamente ce le constituiesc frumusețea lor sălbatecă. Zi de zi prăvăli din trupul lor stânci uriașe și unde odată se înălța un pisc semeț, mâine vei crea o încântătoare vale.

Muntele, uriașul necunoscut a cărui statornicie înșelătoare ne făcea să vedem cât suntem de mici în fața lui, va dispărea și el după cum va dispărea și soarele și alți sori de milioane de ori mai mari decât soarele nostru, așa după cum dispar florile și găzele.

Florile l... Puțină rouă, doar tainicul clar de lună, mângâerea vântului de primăvară ce adie, soarele de Mai le sărută drăgăstos, fluturașii argintii le desmiardă, păsărelele le cântă imnul de fericire și scurta lor existență du-

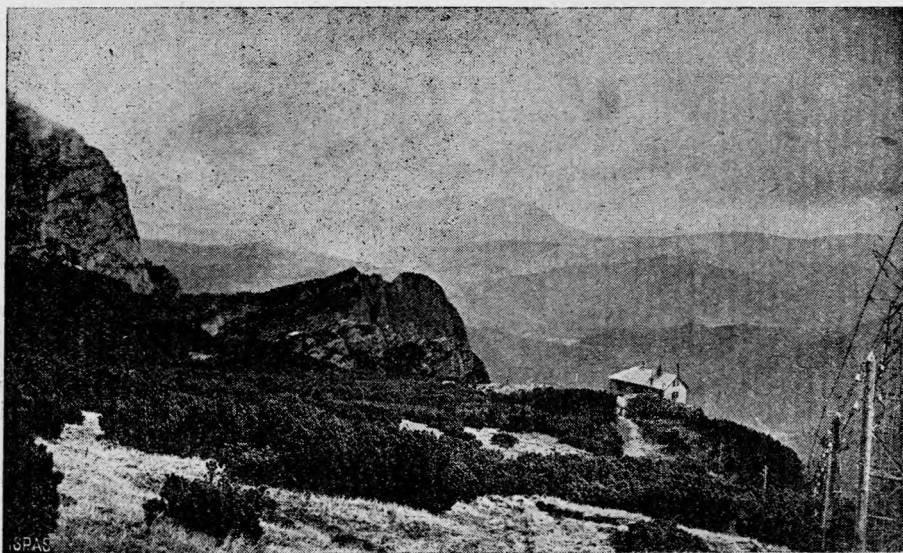


Fig. 2. Cantonul funicularului aerian *Schiell* din munții *Jepi*, la 2000 m. înălțime.

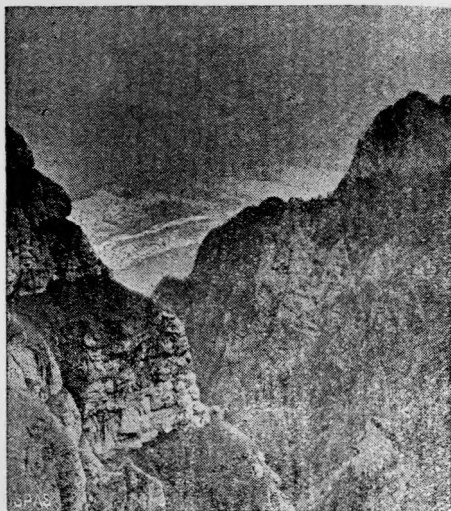


Fig. 3. Vedere din *Jepi*.

și va lovi liniștit și cadențat talazurile argintii, unind într'un acord perfect, simfonia muntelui cu simfonia mării.

rează doar cât ține spuma omătului.

Dar Efemerele l..., el zburdă la caldele raze solare, bătând fericite din aripioarele lor străvezii, privindu-se în luciul argintiu al apei cristaline din vale. Odată cu amurgul de seară, oboseala le cuprinde, își strâng aripile, își trag piciorușele sub ele și se prăbușesc în apă. căci Hades cu aripile-i ei negre le-a furat viața plină de fericire întocmai ca și a unor copii.

Și într'o bună zi cetatea uriașă de piatră, monumentalul edificiu va dispăre și acolo unde se înălța gigantul de odinioară mâine poate, zbuciumata mare se va arunca mugind cu furie asupra rămășițelor colosului sau alături de dânu

LA RADIO BUCUREȘTI

Cincisprezece cuvântări rostite de G. G. Longinescu, profesor universitar

Dări de seamă din ziare și reviste.

UN SAVANT CE FUGE DE PEDANTERIE

„Viitorul”, dela 23 Iulie 1932.

A ști să dai altora știința cea mai grea, și cea mai hermetic închisă profanilor, în forme accesibile tuturilor; a ști să democratizezi — în vremea noastră de egalitarism — ariditatea științei, investimântând-o în agreabil și plăcut, sau chiar în interes de roman, — iată merite deosebite pe cari numai puțini din cărturari, le au. De obicei, savanții uită că nu sunt numai ei pe lume, — ci sunt, ba încă foarte mulți, cei ce știu puțin, și cari nici n'au pregătirea sufletească de a prinde ceea ce e nou, ceea ce nu făcea parte din patrimoniul lor spiritual.

Se înțelege atunci cu câtă plăcere am cetit volumul care cuprinde conferințele dela „Radio” ale profesorului universitar G. G. Longinescu, un mare chimist și un mare suflet, care ne dă pilda unei vieți închinată științei pure, învingând toate dificultățile și care face din orice expunere a sa, o lectură distractivă și plină de humor. Profesorul universitar Longinescu este, însă, un abil și un meșter pedagog. El știe să pună vervă, humor, să facă atâtea instructive pe cât de amuzante paranteze, să dozeze cu tact anecdota șglobeie, în mijlocul expunerii savante, încât toate studiile sale sunt capitele de lectură amuzantă.

Știința trece pe nesimțite în creerul cel mai puțin dispus a se pasiona de ea!

Și ce pline de bonomie și de haz sunt intercalările sale! Compară permanganatul de potasiu cu cameleonul politic, ceea ce îi dă ocazia unei șarje ce merge dincolo... de „Radio”.

Vorbește de furtul în evul mediu al aurului dintr'o biserică, furt făcut de un „cavaler” având grija să adauge: „vorba vine”.

Pentru a spune cum corpurile himice se unesc, sau se desunesc, ne pomenește anecdota că în America o pereche se căsătorește pe un trotuar, și se desparte pe celalt!

D-l G. G. Longinescu ca bun himist, este și alhimist: face vrăjitorii. El transmite pe căi misterioase adevărurile grele în mințile cele mai simple!

PETRONIUS

CĂRȚI NOUI: LA RADIO-BUCUREȘTI

— Cincisprezece cuvântări finite de G. G. Longinescu —

„Universul” din 29 Iulie 1932.

Mai încerc odată marea cu degetul. Mai tipăresc o carte într'o vreme în care cărțile nu au căutare și, mai ales, nu au căutare cărțile de știință”.

Așa își începe însuș autorul — domnul G. G. Longinescu, profesor de chimie neorganică la Universitate — noul volum intitulat: „La Radio București”, scos zilele acestea de sub presă. Volumul cuprinde 15 cuvântări cu conținut științific rostite în fața microfonului românesc, în cursul anului trecut și ascultate cu nesațiu de miile de radiofoniști răspândiți pe suprafața țării noastre.

Constatarea d-lui Longinescu e, din nefericire, întemeiată. Credem însă că ea e numai vremelnică. O carte bună nu se poate să nu fie căutată și cu toată criza nu se poate să nu fie citită.

Ziarul „Universul” care a făcut sacrificii pentru răspândirea gustului științific în marea masă a cititorilor săi, are credința nestrămutată că până la urmă, indiferența celor mulți va fi înfrântă. Cronica științifică scrisă săptămânal de d. prof. Chr. Musceleanu, ca și „Ziarul științelor și al călătoriilor” ce apare neîntrerupt de 36 ani, ne arată clar că izbânda noastră nu e prea departe.

Munca d-lui G. G. Longinescu se alătură la munca depusă de noi. Cartea domniei sale trebuie neapărat citită de orice doritor de cunoștințe noi. Se găsesc într'nsa frumuseți științifice spuse într'o limbă din cele mai alese și pe înțelesul tuturor, cum rar se întâlnesc în câmpul scrisului românesc.

Mama, Chimie pentru toți, Omul de știință, Apa, Aerul, Focul, Pământul, Ochi, deochi și piață rea sunt bucăți pe care cu greu ne hotărîm să le distingem de celelalte, pentru simplul motiv că și restul sunt tot atât de vrednice să fie amintite.

Volumul d-lui prof. G. G. Longinescu merită o deosebită atenție și noi ne îndeplinim o plăcută datorie subliniind apariția lui. C. A. D.

BIBLIOGRAFIE

„Radiofonia”, Duminică 31 Iulie 1932.

Am primit la redacție, ultima carte dată la iveală de d. prof. G. G. Longinescu, intitulată „La Radio București” și cuprinzând o serie de 15 cuvântări rostite în fața microfonului românesc.

Am încercat o emoție profundă, luând în mână această carte: m'a făcut să mă întorc cu gândul, cu zece ani în urmă, când — amestecat printre ceilalți studenți — ascultam în amfiteatru de chimie, prelegerile profesorului Longinescu. În ciuda unei soarte ingrâte, care, în împrejurări stupide, luase profesorului, cel mai scump dintre simțuri — vederea — prelegerile se desfășurau pline de vioiciune, presărate, din timp în timp, cu glume sănătoase.

Chimia nu este ușoară. Între ceace se învață în liceu și ceace trebuie să se învețe la universitate, este o adevărată prăpastie. La primii pași făcuți în domeniul chimiei — al chimiei așa cum se predă la universitate — studentul proaspăt scăpat după băncile liceului, se găsește în situația turistului obligat să urce un munte abrupt, necunoscut, fără călăuză și fără echipamentul strict necesar.

Aci intervine rolul profesorului. Când acesta știe să recurgă la momentul oportun, la o experiență sugestivă, când are darul să sesizeze momentele inevitabile, de anemiere a atenției și să plaseze — în asemenea momente — o glumă reușită, expunerea încetează să mai fie aridă, auditoriul o urmărește fără efort. Această prețioasă calitate o posedă profesorul Longinescu: d-sa știe să facă ușoare teoriile grele, îmbăcsite, știe să glumească, atunci când este nevoie și — însușire demnă de relevant — posedă în adevărata accepțiune a cuvântului, știința pe care o predă — fapt care îi permite ca din besna care îl înconjoară, să dicteze lanțurile de formule mai repede decât le poate scrie asistentul, pe tablă. Iată tot atâtea motive, cari ne făceau, acum zece ani, să venim la curs de bună voie, să urmărim fără greutate o materie grea — și, în sfârșit, să uităm că sala care ne adăpostea — pe care am numit-o mai înainte, printr'un eufemism riscat amfiteatru, — era un biet grajd, cu tavanul ici-colo permeabil, unde, uneori iarna, eram obligați să ne zgribulim în paltoane.

În cartea „La Radio București”, l-am regăsit pe d. Longinescu, așa cum l-am cunoscut acum zece ani. Acelaș popularizator talentat, aceeaș vervă sănătoasă, neseacă, exuberând un entuziasm tineresc.

Paginile consacrate lui Istrati, Poni, Teclu, Lavoisier sunt minunate: trăsăturile caracteristice ale acestor patru dispăruți iluștri se juxtapun, conturând net figura ficăruia.

Urmează apoi câteva monografii admirabile: focul, apa, aerul, pământul, aurul, argintul, etc.

O mențiune specială, merită autorul, pentru închinarea „Mama”, o bucată plină de un lirism greu — aș înclina să zic imposibil — de găsit în literatura actuală.

Stilul vioi al autorului, colorat când și când, cu un citat oportun sau o glumă odihnitoare, face ca paginile să se perinde după pagini, aducând un sfârșit de capitol — obligatoriu, însă nedorit.

Concërtele valoroase, melomanul cerșește artistului câteva suplimente — și când le capătă, tot ar mai vrea câteva. La fel, cetitorul cărții d-lui Longinescu — când a ajuns la sfârșitul unui capitol — ar mai dori câteva pagini.

I. C. F.

PREFAȚA

3 Iulie 1932

Mai incerc odată marea cu degetul. Mai tipăresc o carte într'o vreme în care cărțile nu au căutare și, mai ales, nu au căutare cărțile de știință.

Dar, mare e Dumnezeu. Ne-a ajutat El în vremuri de mult trecute; ne va ajuta și azi. Ne-a scăpat de valurile groaznice care voiau să ne înghită neamul. Ne va ajuta, tot El, să ieșim din mocirla morală în care ne bălăcim.

Steaua noastră strălucește puternic pe cerul lumii ce va să vie, și putem fi siguri că ne vom ridica pe scara științei până la înălțimile senine și neprihănite ale adevărilor fără de moarte.

Până atunci, să-și arăt, iubite cetitor, ce cuprinde această cârtică.

Am adunat în ea toate cuvântările rostite de mine la Radio București și tot ce am scris, din tot sufletul meu, despre această Școală românească pentru inimă și minte și pentru înălțarea sufletească. Mulți ani trăiesc această școală, și cei care muncesc la înălțarea ei.

Am rostit cele cinsprezece cuvântări la Radio București în împrejurări cum nu se poate mai grele. Le-am rostit fără nici o însemnare pe hârtie, fiindcă de douăzeci și trei de ani nu văd nici să scriu, nici să cetesc. Dar, nu aceasta era greutatea cea mare. Sunt deprins și prea deprins, în lecțiile mele dela Facultatea de Științe, să vorbesc de trei ori pe săptămână, câte un ceas și jumătate incheiat, și să dictez zeci de formule, fără nici-o însemnare pe hârtie.

Greutatea cea mare pentru mine era să impart cele douăzeci de minute în patru părți bine cumpănite. Pentru cei care văd, lucrul acesta este fără nici o greutate. Pentru mine ar fi fost o greutate aproape de neînviș.

Și totuș, n'am dat nici odată greș. În cușca microfonului stă lângă mine, la stânga mea, elevul meu de eri, asistentul meu de azi, priceput și inimos, Neculai Iordache din Nicoreștii lui Ștefan cel Mare. El mi-a scris toate cuvântările din această carte și el a fost nelipsit din cușca microfonului la cuvântările mele. Dumnezeu să-i dea sănătate care e mai bună decât toate. El stă cu ceasornicul „Longines” în mână. După cinci minute, dela începutul cuvântării, mă apăsă odată pe umărul stâng; după zece miunte mă apăsă de două ori și după un sfert de ceas mă apăsă de trei ori. Atunci eu știam

că mai am numai cinci minute, scurtam vorba și treceam la sfârșitul cuvântării, care trebuia să fie tocmai cinci minute. Și așa am scăpat întotdeauna cu obraz curat. Ba, am primit, prin grai și prin scris, de aproape și de foarte departe, curând sau mai multă vreme după rostirea cuvântărilor, cuvinte pline de bună voință pentru cuprinsul cuvântărilor și pentru sufletul, smuls din sufletul meu, pe care l-am pus în ele. Nespusă bucurie am simțit, drept cea mai scumpă și prea curată răsplată, când am aflat că dela un capăt la celălalt al țării, închinarea Mama a fost ascultată cu lacrimi în ochi. Părinții se fereau de copiii lor să fie văzuți că plâng. Cu ochii scăldați în lacrimi am dictat-o la moartea Mamei, și lacrimi a stors, și lacrimi să stoarcă din ochii acelora care o vor asculta sau o vor ceti.

Și, mai fac o destăinuire. Am rostit cuvântările mele stăpânit de o superstiție. Am crezut și cred că puterea sufletului și nepătrunsele lui taine sunt mai tari decât tunul care bate la o sută de kilometri.

Calculase Kaizerul, minut cu minut, mersul războiului, încrezându-se în puterea armelor și ghiulelelor de tun. Poruncise ca la 2 Septembrie, aniversarea luării Sedanului în 1870, ostașii lui să prânzească în restaurantele luxoase din Paris, în timp ce steagul lung de 30 m. trebuia să fâlfaie din înălțimea amețitoare a turnului Eitel.

Și totuș, de necrezut, au dat greș socotelile făcute cu logaritmi cu șapte zecimale. Se ținuse seamă de tot, de bătaia tunurilor, de greutatea ghiulelor și numărul lor, de iușeala trenurilor, de submarine, de șepelinuri, de aeroplane, de tancuri, de tot și de toate ce puteau aduce isbânda cea mare. În schimb nu se ținuse seamă de ceea ce nu se putea cântări, nici măsură, de sufletul francez și al aliașilor. Și sufletul a învins, dovedindu-se mai tare ca toate puterile fizice și chimice, la un loc.

Superstiția mea care m'a stăpânit când rosteam cuvântările dela Radio București a fost aceea că trebuia să fiu un apostol al științei și al credinței. Și tocmai ca apostolii nu m'am gândit la nici-o răsplată. Imi inchipuiam, din contra, că mi se va încheștă gura și voi uita cuvântarea mea de voi lua un onorar cât de neînsemnat. Și totuși am fost răsplătit, mai mult decât mi-am inchipuit, prin vorbele bune pe care le-am auzit despre cuvântările mele. Răsplata să vie de acum încolo din partea foștilor mei ascultători. Li rog să cumpere această cărtică și să îndemne și pe alții să o cumpere și ei. Scoțându-mi cheltuelile, destul de mari, pe care le-am făcut cu tipărirea acestor cuvântări, aș încerca să tipăresc volumele: De vorbă cu un strop de apă, De vorbă cu oameni mari și alte Cronici Științifice.

Boala din născare leac nu are. Și eu nu mă pot tămădui de boala de a tipări cărți de știință pe înțelesul tuturor.

Mulțumesc din tot sufletul fostului meu elev, domnul Inginer Ilie Prundeanu, asistentul meu de azi, pentru truda ce și-a dat să îndrepte cu toată bunăvoința greșelile de tipar.

Mulțumesc domnului I. N. Copuzeanu, alt elev al meu, licențiat în științele fizice, patron și meșter tipograf, pentru îngrijirea cu care a tipărit și cartea de față.

G. G. LONGINESCU

NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ

CHIMIA ÎN SERVICIUL ARTELOR

Cercetarea chimică a fost până acum foarte puțin întreprinsă în serviciul artelor.

Această stare de lucruri nu se datorește faptului că chimia nu ar putea să dea indicațiuni prețioase și precise metodei de cercetare, pentru care avea nevoie să ia anumite probe pentru analiză și astfel obiectul de artă nu ar mai rămâne intact. Odată însă cu dezvoltarea metodele chimice de analiză și mai ales a microchimiei, această știință și-a pus tot progresul ei în serviciul artelor. Mai întâmpină însă și astăzi greutăți, în ce privește cercetările asupra uleiurilor și lacurilor cât și a colorilor organice din care Profesorul *Schultz* a scotit vreo 6000 specii întreprinse în pictură de aproape un veac. Deci putem limita oarecum ajutorul chimiei în ce privește culorile minerale și varul când este întreprins ca adaos de a lipi mai bine.

D-l Prof *Scheffer* din *Delft*, a dat în congresul dela Roma toată tehnica pe care o întreprinde în acest scop. Alege cu ajutorul unui microscop binocular locul de unde va ridica proba pentru analiza microchimică și freacă puțin în acel loc cu un tampon de vată imbibat cu alcool pentru a ridica lacul respectiv. După aceasta cu ajutorul unui vârf ascuțit ridică o parte din culoare așa de mică încât este invizibilă cu ochiul liber. Această cantitate mică de culoare este pusă pe o lamă port-obiect, într-o picătură de xylol și se lasă să se evapore. După evaporare se spală de mai multe ori cu câte o picătură de alcool pentru a spăla cât mai complet urmele de lac rămase.

Se pune apoi o picătură de sodă care atacă uleiul și face să se separe grăunțele colorate. Se poate vedea acum dacă aceste grăunțele colorate sunt la fel sau sunt de mai multe feluri. Pentru a întări mai mult cele spuse vom da mai jos un exemplu în ce privește analiza microchimică asupra colorii albastre dintr'un tablou oarecare. În ce privește colorarea albastră pe un tablou vechi se poate scoti șase materii colorante care au putut fi întreprinse în acest scop după cum urmează mai jos: 1) Ultramarinul sau lapis-lazuli care este un alumino-silicat de sodiu și de calciu. 2) Azuritul sau albastrul de munte care este un carbonat bazic

de cupru. 3) Albastrul de azur sau silicat de cobalt și de potasiu. 4) Albastrul de cobalt sau albastrul lui Thenard care este un amestec de oxid de aluminiu și oxid de cobalt. 5) Indigoul care este o culoare vegetală. 6) Albastrul de Prusia sau ferocianura ferică. Când se pune sodă pentru a ataca uleiul, albastrul de Prusia schimbă de culoare și se face roșu brun ca rușina. Prin adăogare de o picătură de acid clorhidric albastrul revine și este singurul care reacționează astfel. Dacă colorarea albastră persistă la început rămâne să căutăm cele 5 materii colorante enumerate mai sus.

Adăogând o picătură de acid clorhidric se decolorează ultramarinul și azuritul. Pentru a deosebi ultramarinul de azurit se adăogă acum o picătură dintr'o soluție în coloră de sulfocianură dublă de mercuramoniu și azuritul dă în acest caz niște cristale brune verzui în formă de ace spre deosebire de ultramarin.

Pe de altă parte, ultramarinul acoperit cu o hârtie de filtru udată cu acetat de plumb și acid clorhidric, dă o pată brună deoarece se degaja totdeauna puțin hidrogen sulfurat care dă această pată de sulfură de plumb.

Dacă acidul clorhidric n'a decolorat nimic, rămâne să alegem între albastrul de azur, albastrul de cobalt și indigo. Se ia o porțiune din culoare pe un fir de platin lăsat la capăt se pune peste ea o picătură de acid sulfuric concentrat și se încălzește încet pe o mică flacăară. Se culege restul după uscare cu o picătură de apă pe o lamă de sticlă port-obiect peste care se adăogă un reactiv de cobalt Indigoul nu dă nimic în timp albastrul de azur și albastrul de cobalt dau cristale caracteristice care se deosebesc la microscop precum și prin măsurarea indiciului de refracție. Analiza altor culori se face în același mod prin reactivii caracteristici. Se spală apoi locul de unde s'a luat proba pentru analizat cu puțin alcool care dizolvă lacul dimprejur și acoperire și locul descoperit. Analize asemănătoare, repetate asupra unui mare număr de tablouri au dat rezultate foarte apropiate în ce privește colorile în raport cu toate documentele cunoscute asupra colorilor și au permis să se dateze exact oerile corespunzătoare la diferite epoci. D-l *Wild*, fiul unui restaurator de tablouri foarte cunos-

cuit în Olanda, a putut să culeagă un mare număr de părțile de colorii după tablouri din muzeele din *Amsterdam, Haga, Haarlem, Middelbourg* și *Anvers* cu origina bine cunoscută. A putut astfel să fixeze aproape 300 de date de schimbări de paleta ale școalelor olandeze și flamande.

Se observă astfel că unele colorii se întrebuințează și azi fără întrerupere din veacul XV-lea cum este ceruza și oculul. Altele întrebuințate la început, au dispărut, înlocuite cu pigmenți noi, mai colorați sau mai ușor de întrebuințat.

Între acestea se citează azuritul și malachitul întrebuințate pe la 1600 și masicotul care a dispărut către 1800. Altele n'au ser-

vit decât un anumit timp cum este albastrul de azur care nu se întâlnește decât între anii 1550 și 1880. În sfârșit altele au apărut mai târziu și se mențin încă și astăzi spre exemplu albastrul de cobalt (1610), ultramarinul artificial (1828), albastrul de Prusia (1701), albul de zinc (1779) etc. Din cele spuse mai sus se vede cum metodele chimice pot fi folosite cu succes atunci când este vorba să se stabilească cu precizie vechimea și autenticitatea unui tablou oarecare.

I. PRUNDEANU

„La Nature”
15 Iunie 1931

I N S E M N Ă R I

Locomotivele electrice în Franța. Calitățile neasemuite ale electricității pentru transmiterea puterii mișcătoare a cucerit un loc însemnat în drumurile de fer. Electricitatea dă locomotivei o putere sporită și o aderență mare pe șini. Pe deoparte se poate înmulți numărul osiilor. Pe de altă parte motoarele electrice produc deadreptul învârtirea roților, în mod uniform, și nu smucită cum o produc pistoanele locomotivelor cu aburi. Pe lângă aceste calități prețioase, locomotiva electrică mai are și pe acelea a ușurinței de conducere, a economiei de personal și de combustibil precum și a curățeniei și pornirii fără întârziere. Cu toate acestea, realizarea practică a trașerii electrice a cerut peste 40 de ani de încercări privitoare la motoare și la izolarea lor. După zecă de întrebuințări neîntreruptă s'a găsit că atât curentul continuu cât și cel monofazat sunt în stare să asigure un serviciu foarte regulat. *Franța* urmată sau precedată de *Anglia, Spania, Statele-Unite, Cehoslovacia, Italia și Olanda*, a ales curentul continuu. În acest scop s'au făcut mai multe centrale hidraulice așezate și le-

gate între ele în mod rațional și din care se trag marile rețele electrice atât de folosite de industria franceză. În Iunie 1931 erau electrificate 4 linii mari cu o întindere de 1654 km., dintre care mai mult de trei sferturi în *Sud*. O locomotivă electrică seamănă mult în principiu cu un tramvai electric, cu deosebirea că iuțea și puterea mare a ei au cerut transformări destul de încurcate.

Deoarece curentul de 1500 de volți e foarte primejdios el a fost pus în afară de orice atingere cu mecanicul făcându-se închiderea și deschiderea lui dela depărtare. Pentru răcirea motoarelor s'au făcut ventilatoare mari. Motoarele au fost cu totul suspendate. Pentru înlăturarea mișcărilor primejdioase sunt instalații anume de siguranță absolută. În acest scop unele chei nici nu pot fi mișcate din loc de mecanic. Frâna electrică asigură locomotiva pe drumuri cu suie și coborâș primejdios.

I. P.

„La Nature”
15 Iunie 1932.

T I P O G R A F I A

L. E. TOROȘIU

STR. GRIGORE



« B U C O V I N A »

BUCUREȘTI III

ALEXANDRESCU NO. 4

N A T U R A

C A R Ţ I

DE

G. G. LONGINESCU

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

LA RADIO BUCUREŞTI

(CINSPREZECE CUVÂNTĂRI)

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, dechi 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 55-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 verii. 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
(Peste drum de Paletul Begal). Telefon 336/68