

# NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

REDACȚIA ȘI  
BUCUREȘTI  
APARE



ADMINISTRAȚIA  
STR. DOAMNEI, 1  
LUNAR



Profesorul *The Svedberg* din Upsala  
Laureat cu premiul Nobel

No. 8

15 OCTOMVRIE 1927

ANUL AL ȘASESPREZECELEA  
CULTURA NAȚIONALĂ

LEI 25



# N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI

SUB ÎNGRIJIREA D-LOR

G. ȚIȚEICA G.G. LONGINESCU OCTAV ONICESCU

Profesor Universitar

Profesor Universitar

Profesor Universitar

## CUPRINSUL

|  |    |
|--|----|
| PROFESORUL THE SVEDBERG<br>de <i>Dr. Eugen Chirnoagă</i> . . . . .   | 1  |
| DIN ȚARA BASCILOR de <i>Ionel N.<br/>Longinescu</i> . . . . .  | 5  |
| MIȘCAREA ȘTIINȚIFICĂ LA NOI<br>de <i>G. G. Longinescu</i> . . . . .  | 12 |
| IMPĂDURIREA TERENURILOR<br>NEPRODUCTIVE (STERILE) DIN<br>"CÂMPIA TRANSILVANIEI" de<br><i>Dr. George P. Antonescu</i> . . . . . | 21 |
| VOLTA de <i>I. Cherebețiu</i> . . . . .  | 25 |
| DRUMURILE ROMANE ÎN BANAT<br>de <i>inginer Adam Cucu</i> . . . . .   | 29 |
| SCRISORI DIN LYON de <i>G. G. L.</i>   | 33 |
| CENTENARUL TURBINEI HIDRAU-<br>LICE de <i>inginer N. Gane</i> . . . . .  | 36 |
| PENTRU MONUMENTUL DOCTORU-<br>LUI ISTRATI de <i>G. G. Longinescu</i>   | 37 |
| NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ . . . . .  | 38 |
| ÎNSEMNĂRI . . . . .  | 39 |

VOLUMELE II, III, ȘI VI—VIII, PE PREȚ DE 60 LEI FIECARE, SE GĂDESC DE  
VÂNZARE LA D-L C. N. THEODOSIU, LABORATORUL DE CHIMIE ANORGANICĂ  
S P L A I U L M A G H E R U 2, B U C U R E Ș T I  
VOLUMUL XII—XV PE PREȚ DE 220 LEI VOLUMUL  
S E G A S E S C LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI

ABONAMENTUL 250 LEI ANUAL / NUMĂRUL LEI 25  
ABONAMENTUL PENTRU INSTITUȚII 400 LEI ANUAL—  
REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA: BUCUREȘTI, STR. DOAMNEI, 1

TELEFON No. 357/62

# NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI  
SUB ÎNGRIJIREA DOMNILOR G. ȚIȚEICA, G. G. LONGINESCU ȘI O. ONICESCU  
ANUL XVI 15 OCTOMBRIE 1927 NUMĂRUL 8

## PROFESORUL THE SVEDBERG

DE DR. EUGEN CHIRNOAGĂ

LUMEA profană a luat cunoștință pentru întâia oară de numele lui în Noemvrie trecut, când i s'a atribuit *premiul Nobel* pentru Chimie; pentru oamenii de specialitate reputația lui universală a fost stabilită de multă vreme.

*The* (niciodată Theodor) *Svedberg* s'a născut la 1884, prin urmare avea 42 de ani când i s'a acordat cea mai înaltă distincție internațională, la care poate râvni un muncitor pe ogorul Științei; cu excepția lui *Siegbahn*, profesor de Fizică tot la *Upsala*, e cel mai tânăr din pleiada strălucită a premianților Nobel. Mai tânăr însă decât vârsta lui e omul însuș. Când am sosit la *Upsala* și m'am prezentat aceluia a cărui faimă mă ademenise pe tărâmurile Nordului, atât de necunoscute nouă, am rămas uimit găsindu-mă în fața tânărului svelt, slab la față, cu privirea luminoasă și zâmbetul



Profesorul *The Svedberg*

larg și deschis ca însuș sufletul lui. Deatunci au trecut multe luni, și cu cât l-am cunoscut mai îndeaproape, cu atât am admirat mai mult pe învățatul fără pereche în ramura lui și mi-a fost mai drag omul cu purtarea de față sfioasă, ce nu-și deschide inima decât cu încetul și cu mare băgare de seamă.

Admis student al *Universității din Upsala* în 1904, *Svedberg* trece prin filiera titlurilor academice, mai complicată în Suedia ca aiurea — candidat,

magister, licențiat și doctor, — cu o repeziciune excepțională. În țara aceasta, unde doctoratul nu se ia de regulă în mai puțin de zece ani dela intrarea în Universitate, și de multe ori 12 ori 15 ani, *Svedberg* e proclamat doctor în șase ani. Taina: — pe lângă o inteligență genială, o voință și putere de muncă uriașă. Acei șase ani el i-a trăit literalmente în laborator. După un singur an de Universitate, a început să publice lucrări originale, a căror valoare i-au adus în 1921, adică la 28 de ani, catedra de profesor de Chimia-Fizică. Activitatea lui de cercetător neobosit a continuat neîntrerupt, an cu an scoțând la lumină câteva lucrări, așa încât astăzi munca lui se găsește concentrată în vreo 90 de publicații în cele mai serioase reviste științifice suedeze, germane, engleze, franceze și americane. Să se noteze că marea lor majoritate sunt produsul muncii lui proprii — colaboratori n'a avut decât în ultimii ani — și aproape toate în acelaș capitol: *Chimia Coloidă*.

Pentru a se ține în curent nu numai din citite, dar *de visu* cu progresele realizate de alți învățați în alte țări, în domeniul lui favorit, vacanțele și le petrecea în laboratoare străine, în *Germania, Olanda, Franța, Austria, Anglia, Danemarca și America* — un obicei, de altfel, general printre profesorii suedezi.

Pentru meritele lui a fost ales *doctor de onoare al Universităților din Groningen și Wisconsin, membru corespondent al Societății franceze de Fizică, London Chemical Society, Gesellschaft der Wissenschaften din Göttingen, etc.*

În 1924, în urma unei invitații speciale, a predat cursuri de Chimie-Fizică la *Universitatea din Wisconsin* timp de un an și a primit din partea Americanilor propuneri ademenitoare de a rămâne acolo definitiv, propuneri pe cari le-a refuzat spre a se întoarce în iubita lui *Upsală, Meca* intelectuală a Suedezilor.

În decursul cercetărilor lui, *Svedberg* a ajuns la concluzia că problema colozilor nu poate fi adâncită cu folos prin aceleași mijloace întrebuințate față de soluțiile obișnuite, și că deci trebuiesc găsite metode și aparatură potrivite scopului specific urmărit. Deaceea, nu numai că a căutat să aplice metode noi sau să perfecționeze altele vechi pentru a obține în stare coloidă tot mai multe elemente sau compuși și în stare cât mai curate, dar pentru studiul soluțiilor astfel căpătate, a avut fericita inspirație să folosească o forță la care predecesorii săi nu se gândiseră: forța centrifugă a mișcării de rotație. Conduc de această idee, după ce a dezvoltat mai întâi teoreticește posibilitățile metodei centrifugale, cristalizându-le în ecuații matematice, spiritul lui de geniu născocitor, l-a adus, după ani de zile de muncă încordată, la înfăptuirea minunătelor mașini, cari l-au făcut celebru și pe cari el le-a botezat *ultra-centrifuge*. Evoluția ultra-centrifugelor, așa cum mi-a fost povestită de creatorul lor precum și de distinsul său colaborator *Dr. H. Rinde*, pornind dela prima construcție primitivă și nesatisfăcătoare, cu frigidurile așteptărilor înșelate, bucuriile celor dintâi realizări, micile perfecționări treptate, născocite cu mult chin și bătae de cap, iar uneori grație unei întâmplări neprevăzute, lungi ceasuri de veghe și săptămâni dormite în laborator pe un pat de campanie așezat lângă mașina plăpândă încă și nesigură în mersul ei vertiginos, și până la punerea la punct a *centrifugei* celei mari mânăată de turbină cu ulei și care poate face 60.000 de învârtituri pe minut, alcătuește o istorie tot așa de palpitantă ca și descrierea celui mai dramatic episod de dragoste. Și vorba dragoste aici să nu se pară ne la locul ei. Între *Svedberg* și *centrifugele* lui e o dragoste nețărnută, dragostea mamei pentru copilul ei favorit. Marele învățat trăește prin și pentru mașinile lui, cari îi

stăpânesc tot gândul, cărora le închină toată puterea lui de muncă, veșnic plănuiind noi îmbunătățiri. Gândul lui e să le facă tot mai efective, pentru ca rezultatele căpătate cu ajutorul lor să aibă trăinicia unor temeinice cuceriri pentru Știință, așa încât oricine să le poată primi cu neșovăelnică încredere.

Când pentru prima oară am fost și eu inițiat în tainele funcționării acestor complicate ființe, față de care aveam o teamă respectuoasă, *Svedberg* singur m'a condus pas cu pas, mi-a explicat fiecare părțică dela motor până la aparatele de control, cum se desface și se pune la loc fiecare șurub, cum trebuie să le ții în mână, să le așezi pe masă sau să le curăți, cu o grijă și o meticulozitate față de amănunte, ce mă făceau să zâmbesc uneori; râdea și el, cu râsul lui contagios, asigurându-mă însă că e bine așa și pentru mine și pentru mașină. Iar când am rămas singur cu *dânsa* am văzut câtă dreptate avea insistând atât de mult asupra unor detalii, ce mie, neștiutorului, mi se păreau copilărești. Pentru cine *lucrează* în Știință, tehnica lucrurilor *mici* are o importanță covârșitoare; fără aceasta tehnică, nimic *mare* nu se poate cuceri.

Iar când pleacă *Svedberg* în vacanță, lucrul trebuie să înceteze și nimeni nu se mai poate atinge de *centrifuge*; cine știe ce se poate întâmpla și el nu-i acolo!

*Profesorul Svedberg* a rămas și astăzi acelaș muncitor de întotdeauna: opt ore pe zi în laborator regulat și fără excepție. Lucrează, scrie și se interesează de noi. Nu suntem mulți: 4 străini — un american, un australian, un japonez și un român — precum și 2-3 suedezi. Aplicații sunt numeroși, dar nu-i loc în laborator.

După multe stăruințe, anul acesta, *profesorul Svedberg* și-a văzut împlinit un proiect scump inimii lui, acela al ridicării unui nou *Institut de Chimie-Fizică*, ce îi satisface toate dorințele.

E un lucru minunat și vrednic de pildă, pentru toate țările, dar mai ales pentru a noastră, sacrificiul pe care și-l impune mica *Suedie* pentru propășirea Științei naționale. Astfel, parlamentul suedez, în urma propunerii guvernului, a încuviințat *fără discuție* suma de 1.200.000 de coroane (aproximativ 50 de milioane lei) pentru noul *Institut* al lui *Svedberg*. În asemenea condiții, e vreo mirare că *Suedia*, țară cu 6 mil. de locuitori, stă în fruntea mișcării științifice universale?

Dar mai e altceva și anume, o concepție cu totul diferită de a noastră, relativ la menirea profesorului. La noi, profesorul e, înainte de toate, dascăl, și ca atare împovărat cu îndatoriri istovitoare față de studenți, pe cari dacă le împlinește în mod conștiincios, puțin timp sau de loc, îi mai rămâne pentru dânsul ca lucrător al Științei. Aici, *Svedberg* de pildă, are *15 lecții pe an*, pe cari le face toate într'o lună, în Noemvrie de obicei și după care nu mai are nici o obligație față de studenți. Cursurile le face Docentul — fiecare profesor are pe lângă el un Docent —, iar lucrările de laborator asistentul sau asistenții, așa încât profesorul e liber să-și vadă de problemele lui proprii. Mai mult, programele sunt așa fel alcătuite, încât înșiși docenții și asistenții dispun de cea mai mare parte a timpului pentru lucrări originale, deci produc și trebuie să producă deoarece altfel nu se mențin.

Cu colaboratorii lui străini și Suedezi, *Svedberg* se poartă ca un frate mai mare. În laborator nu există formalități. Profesorul le zice pe nume la toți, celor mai vechi chiar pe numele de botez. Mult m'a mirat când am aflat că se

tutuesc reciproc și că asistenții îl cheamă simplu *The*. Să nu se creadă însă că această familiaritate micșorează respectul pentru *maestrul* lor, la care se uită cu mândrie și admirație, sau că ar abuză de prietenia lui spre a nu-și face datoria ; așa ceva e tot atât de departe de mintea unui suedez ca și a fură portofelul vecinului.

Simpaticul învățat e nu numai chimist celebru, dar și un mare îndrăgostit al plantelor și florilor, cari formează îndeletnicirea lui în timpul vacanțelor. A cutreerat, de multe ori pe jos, câte-și treele țări scandinave și multe țări străine în căutare de specimene rare ; colecția lui de plante e renumită și nu odată a făcut comunicări extrem de apreciate la *Societatea Naturaliștilor din Upsala*.

Totodată e pasionat cititor de literatură. In casa lui se găsește o surprinzător de bogată bibliotecă literară. Serile, pe cari invariabil le petrece în mijlocul familiei, le închină cititului cărților cele mai noi, dintre cari îl interesează în special romanele detectivă și de aventură.

A-l cunoaște numai și a-i vorbi e o plăcere.

A lucra cu dânsul, a te lăsa să fii însuflețit de dragostea și pasiunea lui pentru desvăluirea necunoscutului, să fii ridicat la înălțimea aspirațiilor lui de sinteză unitară în problema coloizilor animal și vegetali, în bătăiul de bondar uriaș al centrifugii celei mici, sau în larma vijelioasă a surorii ei mai mari, e mai mult decât o plăcere, e o profundă satisfacție de ordin superior, și un noroc rar de care numai puțini se pot bucura.

Ca unul din acei puțini, adunați din patru colțuri ale pământului sub zidurile străvechi ale acestei cetăți universitare, mă socotesc fericit de a fi putut împărtăși compatrioților mei câteva cuvinte despre ilustrul profesor și om de Știință, *The Svedberg*, vrednic urmaș al lui *Bergman*, *Scheele* și *Berselius*.

*Upsala.*

*Profesori și profesoare din toate școlalele  
României-Mari îndemnați elevii să cetească  
„Natura“. Numai prin Școală și numai  
prin Știință 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.*

G. G. I.

# DIN ȚARA BASCILOR

DE I. N. LONGINESCU

ÎN Franța locuiesc două rămășițe de popoare vechi: *Bretonii*, poporul religios de pescari, din nord-vestul ei și *Bascii* din sud-vestul ei. Dar pe când origina etnică a celor dintâi e bine definită, *Bretonii* făcând parte împreună cu *Galii* din țara Galilor și cu *Irlandezii* din vechea familie celtică, *Bascii* constituiesc din acest punct de vedere o adevărată taină. În adevăr, caracterul lor etnico-linguistic îi deosebește complet de toate celelalte popoare de pe suprafața pământului. Taina care învăluiește existența acestui neam ciudat atrage astfel prin farmecul lui atât pe învățatul care își trudește mintea în ungherul

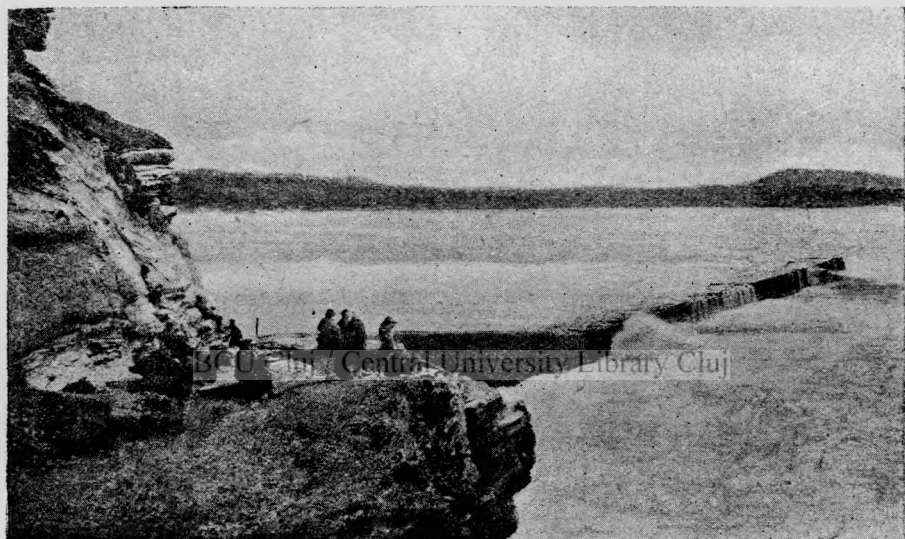


Fig. 1. *Saint Jean de Luz*. Stâncile dela Sainte Barbe.

vreunei biblioteci, cât și pe obositul care-și caută în valurile oceanului întremarea după un an de muncă.

Într-o carte scrisă de *Pierre Lhande*, dela facultatea de litere din *Toulouse*, spre a satisface «curiozitatea» străinilor, sunt arătate caracterele principale ale acestei rase vechi de când lumea. Din această carte, în care autorul se mândrește cu origina lui bască, desprind câteva idei mai însemnate. Pentru a atrage atenția cetitorului, adaug dela început că unele fotografii care însoțesc textul și care se referă mai toate la viața agricolă a Bascilor — ca spre pildă «Le travail au soleil» — reamintesc tablourile unui *Grigorescu*, cu singura deosebire că boii sunt acoperiți la cap cu un fel de pânză care-i apară de muște.

Țara Bascilor «*Eskual Herria*» are forma unui evantai cu deschizătura pe coasta Golfului *Gasconiei*; cuprinde 7 provincii din care 3 în Franța și 4 în Spania. Cele din Franța printre care se află și vechea *Navară*, al cărui nume faceă parte

din titlul regiilor Franței, fac parte din departamentul *Basses-Pyrenées* (județul Pirineii de jos). Orașe mai principale sunt: *Bayonne*, centrul cultural al renașterii basce, *Biarritz*, «regina plajelor», *Saint Jean de Luz*, *Hendaye*, dela frontiera franco-spaniolă și *Saint Sebastien* din Spania.



Fig. 2. Un Basc bătrân

*Origina poporului basc* constituie una din problemele etnice cele mai grele și totodată problema cea mai grea din istoria franceză. Bascii sunt mândri că origina lor se pierde în noaptea timpurilor fiind mai veche de cât orice dată din istorie, «*nous ne datons plus*». În felul acesta, legendele găscesc în țara Bascilor un teren cum nu se poate mai nimerit. Unii socot că se trag din *Tubal*, fiul lui *Jafet*, alții mai puțini pretențioși caută legături cu *Atlantizii*! Istoria propriu zisă pomenește pe la 600 înainte de *Christos* existența în aceste locuri a unor popoare ciudate, dar din lipsa de precizie nu putem spune că e vorba de Basci. Abia prin veacul al XII-lea, istoricii pomeneșc de caracteristicile limbei basce. Pe scurt, se poate spune că istoria bască nu e cunoscută de loc: În privința originii poporului basc există numai ipoteze. Astăzi problema bască se pune astfel: *Bascii sunt ori ba Iberici?* Printre iberici eră și marele *Wilhelm de Humboldt*, care cunoștea la perfecție limba bască. Un fapt pare neîndoios: Deoarece mai toate instrumentele sunt numite cu cuvinte

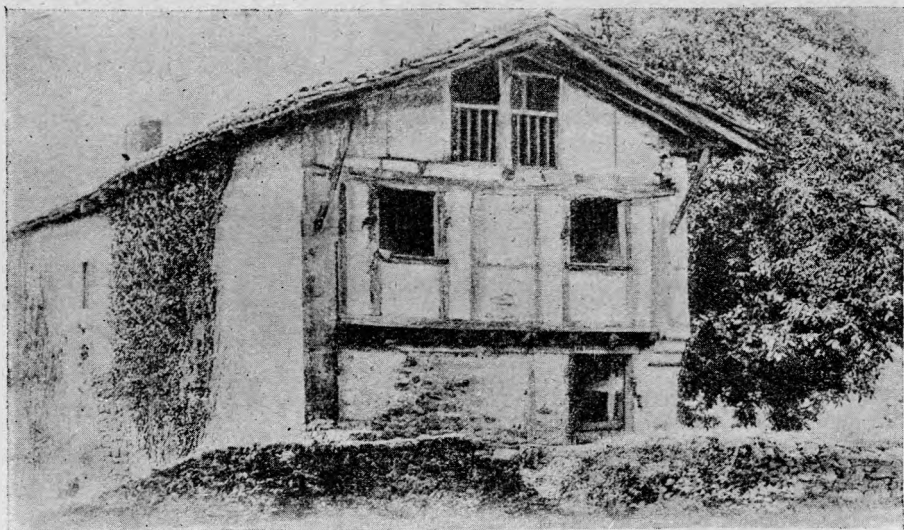


Fig. 3. Casă veche din Țara Bascilor.





Fig. 4. Tinere basce jucând *Fandango*.

formate cu radicalul *aitz*, care înseamnă p'atră tare sau silex (*aitz-tto* = cuțit, *aitz-urr* = sapă, *aitz-tturr* = foarfece, etc.) s'a tras concluzia că limba bască eră vorbită în neolitic!

*Limba bască* nu prezintă analogii cu nici o altă limbă, iar gramatica

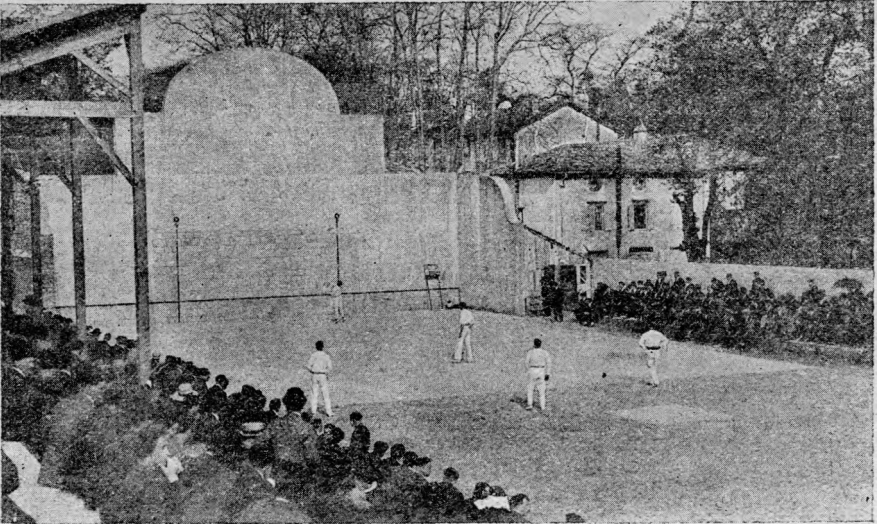


Fig. 5. O part-dă de pelotă la *Saint Jean de Luz*.

păstrează forme de mult dispărute din celelalte limbi. Din cauza asta limba bască «euscara» e foarte grea, atât de grea încât după spusa gazdei noastre din *Saint Jean de Luz* nici măcar dracul n'a putut s'o învețe, deși a stat șapte ani împliniți în țara Bascilor!

S'a spus că Bascii n'au literatură. De fapt această spusă nu este adevărată numai întrucât privește monumentele literare. Fiinește că Bascii n'au «Odissea» lor. In schimb folclorul e foarte dezvoltat.

Acest popor care n'are literatură are cei mai mulți poeți. Nu e țăran, nu e păstor, nu e pescar, nu e contrabandist care să nu fie poet! In timpul unei petreceri nu rareori se ridică un comesean spunând o strofă, de obicei de 4 versuri, după inspirația momentului. Abia a sfârșit și altul, la celălalt capăt al mesei, răspunde cu o altă strofă improvizată la moment. Aceste obiceiuri nu amintesc



Fig. 6. Basci jucând *Fandango*.

oare șezătorile și horile dela noi? Țăranul basc nu e oare și el «născut poet» ca și Românul nostru? Ce e drept însă, până ce pornește bascul e greu de tot. Autorul cărții ne spune că nici chiar domnișoarele din saloane nu se lasă atâta rugate spre a cânta la piano cât trebuie să fie rugați bascii spre a spune versuri. Dar odată ce-au început, apoi nu-i mai poți opri...

Prima lucrare literară a fost tipărită la 1545. Deatunci lucrările literare s'au tot îmulțit. Multe cântece, traduse în limba franceză, fac fala acestei literaturi. In ultimul veac odată cu o mare dezvoltare a studiilor despre limba și literatura bască, începe renașterea bască. Și după cum la strigătul de durere deacum un veac «O! vorbiți, scriți românește pentru Dumnezeu!», literatura noastră începe o viață plină de avânt, la fel la strigătul poetului *Detchepare*.

«Euskara, Euskara  
Ialgi adi kampoara»

(limbă bască, limbă bască, apari în sfârșit afară, în larg), literatura bască își ia locul de onoare alături de literaturile celorlalte popoare.

*Poezia bască* se concentrează în jurul vetrei, a familiei «Deși nu e palat, totuș eu îmi iubesc casa în care m'am născut, aceea pe care mi-au ales-o moșii și strămoșii. Acolo m'am născut, acolo vreau să mor» zice poetul *Ellisamburu*. Bascul își iubește mai presus de orice casa și familia. Pentru a nu înstrăină moșia părintească, ea este lăsată unui singur copil «moștenitorul asociat», acesta e de obicei cel mai îndemânat la munca câmpului, fie că e primul, fie că e ultimul născut. Ceilalți copii primesc moștenirea în bani. Legea franceză din 1783, relativă la egalitatea între toți copiii, a stârnit o opoziție aprigă printre basci, care-și vedeau amenințată vatra părintească. Totuș, prin diferite mijloace (în special împrumutându-se) ei reușesc să lase prin testament casa unui singur copil. *Familia bască*



Fig. 7. Car base cu boi.

ascultă de stăpânul casei. Vorba tatălui este lege; toate câte le face le face, bine «căci strămoșii l-au învățat astfel». Dar autoritatea părintească nu este absolută și nu se opune progresului. Fiecare are dreptul să-și spue părerea, chiar și copilul care învață la școală. «Ei ce zici tu, *Battitta*, tu care știi să citești în cărți. Oare dacă vom pune viță americană, n'o să schimbăm gustul vinului nostru?» După discuție părintele hotărăște. Femeia are și ea un rol foarte important. Ea se ocupă cu creșterea copiilor și cu ale gospodăriei. Ea este «regina interiorului», dar o regină simplă și modestă. Stima cu care e considerat bascul pentru grânul și turma lui se răsfrânge în parte și asupra femeiei. Raportul dintre copii și părinți e plin de respect. Copilul nu tutuiește pe mama lui și ascultă cu smerenie de părinți, chiar până la o vârstă înaintată. Nu rare ori mama își bate odrasla, chiar dacă e flăcău de 17 ani! Servitorii sunt renumiți prin credința față de stăpân. Raportul dintre servitori și stăpâni e familiar. Munca câmpului începe din zori de zi — vara dela patru, iarna dela șase — odată cu sunetul clopotelor

care întonează *Angelus*. *Jocul și dansul*, însoțit sau nu de cântece, sunt strâns legate de viața bascilor. În *Saint Jean de Luz* vedem adesea ori seara după ora 9, tineri și copii dansând, în piața *Ludovic XIV*, *Fandango*, dansul național. Dintre jocuri, renumit e *pelota*, un joc cu mingea. Acest joc nu dezvoltă numai rezistența fizică, ci înseamnă totodată și o întărire din punct de vedere moral. El dă acea încredere în sine, care disprețuind totul ce nu e în legătură cu țința supremă, cu victoria urmărită de «pilotarilor» (cei ce joacă *pelota*) măreția și mândria care-i înalță în fața publicului, la fel după cum învingătorii jocurilor

olimpice atrăgeau admirația concetanților din cetățile vechii Elade. Aceste sentimente se manifestă încă din copilărie. Astfel într'o seară în piața *Ludovic XIV*, micuța *Dedé* de vreo 5—6 ani, ne spuse cu mândrie că și ea va dansa cu alții de vârsta ei dansul *Fandango*.

Dar mai presus de orice, mândria și forța poporului basc stă în credința lui «Suntem un popor tare, fiindcă suntem un popor care se roagă» spune *Pierre Lhande*. Bascii sunt foarte religioși. Nu se poate spune dacă au fost totdeauna monoteiști. E sigur însă că în vremea veche numeau pe Dumnezeu nu cu numele actual de *Iaungoikoa*, ci cu vorba *urtei*, care înseamnă cer. Dumnezeul Bascilor e Stăpânul absolut, e Șeful suprem. Bunătatea și dragostea sunt atribute secundare. Caracterul principal al lui *Iaungoikoa* este dreptatea. Un basc îmi spuse că de când dracu a părăsit țara de rușine că n'a învățat limba «avem numai pe bunul Dumnezeu».

*Morala bască* e foarte austeră.

De aici două consecințe: credința conjugală și neexistența divorțului pe de o parte, iar pe de alta natalitatea care e cea mai mare din Franța «Noi creștem ca ciupercile».

Bascii sunt catolici și se opun cu înverșunare dușmanilor catolicismului. Pe când în regiunile alăturate și astăzi mai sunt hughenoți în *Eskual Herria* nu sunt mai mult de zece protestanți.

*Rezistența Bascilor* se manifestă prin pasivitatea lor. Grație pasivității s'au putut strecură dealungul veacurilor păstrându-și neclintit limba strămoșească. Aici mai mult ca oriunde se poate aplica proverbul românesc «apa trece, pietrele rămân». «Le basque laisse passer».

S'a revoltat el contra guvernelor care i-au atacat credința? Nu. S'a revoltat contra *Angliei*, *Acvitaniei*, *Castiliei*, *Franței*, care l-au stăpânit rând pe rând? S'a răsculat contra *Ioanei de Albret*, regina *Navarei*, care în sec. XVI-lea a făcut



Fig. 8. Femeie bască ducând apă.

propagandă calvinistă? S'a răsculat contra revoluției franceze care i-a închis bisericile? Nu, bascul a lăsat să treacă și apa a trecut, iar pietrele au rămas.

În ultimul timp însă s'a ivit un alt pericol: industria, care atragând lumea la orașe sau care luând o parte din timpul folosit în munca câmpului constituie o primejdie pentru însăși existența neamului basc.

*Renașterea bască* pare însă să însemne trecerea dela pasivitate la activitate. Societatea bască, în care fiecare membru plătește o cotizație anuală de numai 10 franci și care cuprinde câteva mii de membri dă roade în toate domeniile.

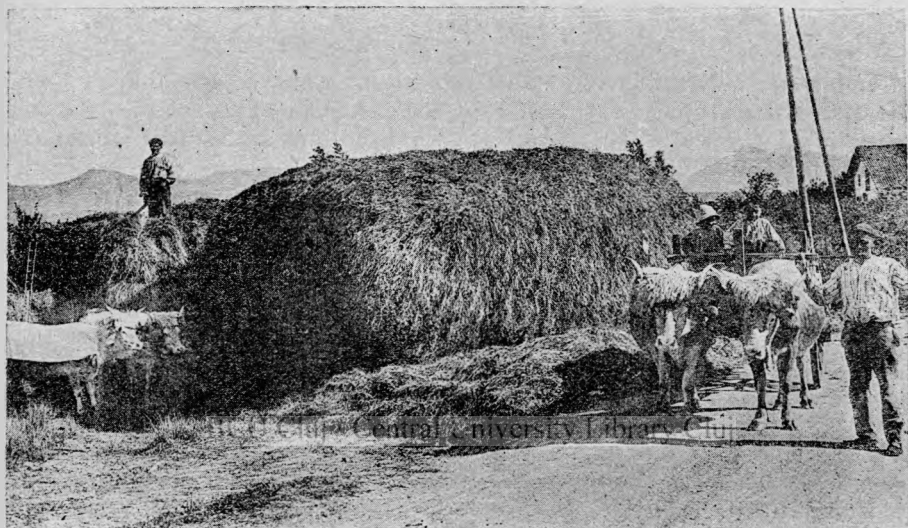


Fig. 9. Căratul fânului în Țara Bascilor.

Un basc din localitate îmi spuse cu mândrie că grație societății lor au aici în *Saint Jean de Luz* școală bască cu institutor basc.

*Saint Jean de Luz*, Sf. Maria, 1927.

*„Să ne ridicăm cât mai sus pe scara civilizației și să ne pregătim pentru ziua cea mare întrevăzută de Alexandru Odobescu.*

*Marele nostru scriitor avea credința neclintită că făclia civilizației, care a fost purtată de Latinii din Apus, va trece o dată și în mâinile noastre, Latinii dela Dunăre. Ziua aceea se apropie.“ „Natura“ pregătește această zi strălucită.*

G. G. L.

# MIȘCAREA ȘTIINȚIFICĂ LA NOI CE-AM FOST ODATA, CE SUNTEM AZI, CE VREM SĂ FIM

DE G. G. LONGINESCU

*Conferință ținută la Societatea Română de Științe, Duminică 3 Aprilie  
1927, ora 17, în amfiteatrul «Spiru Haret» din Facultatea de Științe.*

## IV

**C**E suntem azi. Am spus că numai prin școală și numai prin știință România Mare poate să ajungă Românie Tare. Școala școlilor e Universitatea. În ea se făurește știința, prin ea se răspândește știința. Deaceea, mișcarea științifică la noi a pornit din Universitățile noastre și va străluci în lume tot prin Universitățile noastre. Cum vor fi ele, așa va fi și viitorul nostru.

Universitatea din București datorește mult d-lui *Ermil Pangrati*, rectorul cu cea mai mare autoritate și cea mai deplină cunoaștere a problemelor privitoare la învățământul de toate gradele. Profesorii noștri universitari formați în țară sau în Franța, Germania, Italia, Elveția, Anglia sunt în totul la înălțimea menirii lor, atât prin știința pe care o răspândesc dela catedră, cât și prin lucrările științifice publicate în revistele de specialitate. Sunt la Universitățile noastre cursuri cari pot stă alături cu cele mai bune cursuri dela Universitățile din Apus, și sunt lucrări științifice făcute de Români, care au trecut în cărți clasice și cari sunt continuate de învățați străini. Avem învățați cari au fost chemați să facă lecții în Universități străine și cari prin știința lor au făcut cea mai mare cinste țării noastre pe unde au fost chemați. Descoperiri și aparate făcute de români sunt cunoscute în străinătate sub nume românești.

Avem învățați cu renume în matematici, fizică, chimie, științe naturale, medicină, inginerie. Avem reviste științifice cu lucrări originale cunoscute în străinătate. Și cu toate acestea suntem departe de a produce cât putem, deoarece ne lipsesc mijloacele de lucru pe cari le au învățații din Apus. Ne lipsesc laboratoare încăpătoare pentru sutele de studenți, ne lipsesc aparate și instalații, fiindcă din banul Statului se dă prea mult pentru alte scopuri și prea puțin pentru știință. Această stare de lucruri trebuie să înceteze și trebuie să ni se dea puțința de a pași înainte pe calea științei.

Am încrederea că în zece ani de zile se va produce în țara noastră o prefacere în bine, pe care nici n'o bănuim azi. Cinstea va lua locul care se cuvine, hoții de tot felul vor înfundă pușcăriile, banul Statului va fi cheltuit cu multă chibzuală, iar școala și știința vor primi ajutoarele de care au atâta nevoie. În zece ani de zile vom avea tineri învățați cari vor face cea mai mare cinste științei românești. Revistele noastre științifice vor fi pline de lucrări originale făcute în țara noastră și vor apare regulat în fiecare lună, nu de două ori pe an ca cele de azi.

Aiurezi, veți spune. Spuneți ce vreți, dar țineți minte spusele mele.

\* \* \*

---

N A T U R A

*In matematici* am avut pe *Spiru Haret* și pe *Constantin Gogu*, învățați mari cari au lăsat urme adânci în astronomie. Matematicii de azi sunt floarea științei românești. Cu toții la un loc, ei fac gardă de onoare în jurul profesorului iubit, cari i-a format. D-1 *David Emmanuel*, strălucitul profesor, a săpat adânc în sufletul elevilor săi dragoste de știință, de cea mai greă și mai desinteresată dintre științe. Mulți ani trăiască. Mulți dintre elevii săi se bucură azi de renume mondial.

Suprafețele *S* și rețelele *R*, studiate în tăcere timp de 30 ani, poartă azi numele Secretarului nostru general. Domnul *George Țițeica*, făuritorul lor, a ilustrat țara noastră prin comunicările originale făcute la Congresele de matematici din *Roma*, *Cambridge* și *Toronto*, prin memoriile originale publicate în reviste mondiale și prin lecțiile magistrale pe care le-a făcut la *Sorbona* și la *Bruxelles*. D-1 *George Țițeica* este recunoscut drept unul din cei mai de seamă geometri ai timpurilor de azi.

D-1 *Dimitrie Pompei* face deasemenea multă cinste țării noastre prin lucrările sale originale recunoscute în toată lumea și prin cursurile făcute la *Sorbona*. Prea bine cunoseuți prin lucrările lor de valoare sunt d-na și d-1 *Myller*, profesori la Universitatea din Iași, cari au organizat acolo cea mai completă bibliotecă de cărți și reviste de matematici dela noi. Și tot așa, fac multă cinste matematicilor românești, prin lucrările și cursurile lor d-nii profesori *Coculescu*, *Davidoglu*, *Lalescu*, *Sanielevici*, *Onicescu*, *P. Sergescu*, *Stoilov*, *G. Dumitrescu*, *Anghelută*, *Abramescu*, *C. Nicolau*, *G. Nichifor*, *Octav Mayer*, *Silvia Creangă*.

*In fizică*, *Emanoil Bacaloglu*, *Dimitrie Negreanu* și *St. C. Hepites*, în trecutul apropiat, profesorii *Bungețianu*, *Bianu*, *Bădărău*, *Dima*, *Hurmuzescu*, *Miculescu*, *Muscelleanu*, *Pröcopiu*, *Vășilescu-Carpen*, *Theodor Ionescu*, *Magheru*, *Cezar Parteni Antonii*, au publicat lucrări științifice de seamă și fac cursuri interesante.

D-1 *Dragomir Hurmuzescu* a studiat printre cei dintâi acțiunea ionizantă a razelor *X* și multe din aparatele sale sunt descrise în cărți franceze de fizică. Ce păcat că atâta destoinicie a trebuit să lupte în țara noastră cu atâtea piedici. A creat *Institutul electrotecnic*, menit să pregătească și ingineri specialiști și oameni de știință. Așteptăm mult dela fizicienii tineri *G. Atanasiu*, *N. Bărbulescu*, *Traian Gheorghiu*, *Bedreag*, *Plăcinteanu*, *Vencof*, *Sălceanu*, *Tănăsescu*.

*In chimie*, *Aurel Babeș*, *Dr. Bernath*, *Dr. C. I. Istrati*, *Eugen Ludwig*, *Alexe Marin*, *I. Petricu*, *Petru Poni*, *August Poltzer*, *Gr. Pfeifer*, *Alfons Saligny*, *Neculai Techu*, în trecut, profesorii *Petru Bogdan*, *N. Costăchescu*, *N. D. Costeanu*, *N. Dănăilă*, *Deleanu*, *Anastase Obregia*, *A. Ostrogovici*, *Dan Rădulescu*, *Dr. Riegler*, *T. Saidel*, *Emil Severin*, *G. Spacu*, *Corneliu Șumuleanu*, *G. P. Teodorescu*, *Radu Vlădescu*, au ridicat și ridică prin lucrările lor originale, prin activitatea lor didactică și prin munca lor de laborator nivelul și vaza chimiei românești. D-1 *N. Dănăilă*, are meritul de a fi organizat cu multă trudă și pricepere, învățământul Chimiei Industriale, care atrage la Facultatea de Științe din București cea mai mare parte din studenții în chimie. În laboratorul său, înjghebat cu multă osteneală, studiază bogățiile țării noastre după metodele științifice cele mai noi și de multe ori originale.

Mult așteaptă chimia românească dela chimiștii tineri *E. Angelescu*, *I. Atanasiu*, *I. Blum*, *Bardan*, *D. Butescu*, *Radu Cernătescu*, *N. Caragea*, *V. Crasu*, *Eugen Chirnoagă*, *Georgeacopol*, *Mircea Ionescu*, *D. Moțoc*, *N. Maxim*, *Al. Mavrodin*, *G. Pandele*, *N. Popa*, *Al. Steopoe*, d-ra *V. Stoescu*, *Tănăsescu*, *C. N. Theodosiu*, d-ra

Rîpan, A. Velculescu, Iuliu Voicu, D. Dumitriu, Nenîtescu, C. Belcot, P. Petrescu ale căror lucrări și muncă de laborator dovedesc originalitate, pricepere în descurcarea problemelor științifice, precum și destoinicie în experimentare. În această constelație de tinere talente cu atâta viitor, frunțașă între frunțași, este d-ra *Dr. Gabriela Chaborski*, conferențiară la Institutul electrotecnic. Are o activitate științifică didactică și culturală care o onorează și ne onorează mult. Are multe lucrări științifice originale de chimie analitică și teoretică, lucrări cari înseamnă contribuție serioasă la înaintarea științei. A scris «*Atomii de azi*» cum nu i-a scris nimeni la noi până azi, ca fermecătoare formă literară și ca însemnată valoare științifică. Această lucrare a fost editată de *Cultura Națională*, după recomandarea d-lui G. Țițeica și a fost lăudată de toți cari au cetit-o și au scris despre ea. În *Natura* a scris, rînd pe rînd, «*Povestea Atomilor și a elementelor, Izotopii, biografiile lui Paracelsus și Champollion* cari sunt tot atâtea mărgăritare ce împodobesc revista noastră și literatura științifică românească.

Lețiile de chimie neorganică și electrochimie dela Institutul electrotecnic sunt printre cele mai bune cari se fac la Facultatea noastră. *Asociația moleculară considerată ca fenomen de concentrație molară* înseamnă cea mai originală contribuție pe care un chimist român a adus-o până azi la înaintarea chimiei fizice.

Nu uit și nu trebuie să uit pe tânărul chimist *I. N. Longinescu*, profesor secundar, care face la Paris studii strălucite de chimie neorganică și chimie fizică. Va fi un învățat cu adevărat apusean. L-am legat cu jurământ să ajungă Rector al Universității din București și Președinte al Academiei Române. Să nu mă învinuiască nimeni de nepotism. Când se vor împlini acestea, eu voi fi de mult în cimitirul Nordic din Focșani, alături de scumpii mei părinți *Gheorghe și Rusanda Longinescu*. În mormântul meu, voi tresări de bucurie la fiecare descoperire cu care talentul meu nepot și elev va cinsti știința românească. Așa să-i ajute Dumnezeu.

Și iarăș nu uit și nu trebuie să uit pe d-soarele *Margareta N. Bădescu, Eufrosina Petrescu, Maria Ionescu, Eugenia Iliescu* și pe d-nii *Theodor Pirtea, Valerian Georgescu, Octavian Mihăilescu*, asistenții din laboratorul meu, cari împreună cu d-ra *Dr. Gabriela Chaborski* și d-l *C. N. Theodosiu* șefi de lucrări, conduc lucrările practice de dimineață până seară, în fiecare zi de lucru. Ei învață pe cei 300 de studenți din fiecare an, analiza calitativă și cantitativă, așa că să nu le mai uite toată vieța lor. Mă închin cu recunoștință în fața asistenților mei și îi rog să primească și pe această cale slaba mea răsplată pentru munca lor istovitoare nerăsplătită de Stat nici pe sfert de cum ar trebui. Pe când banul Statului e risipit fără milă, nu se găsește nici un guvern la noi care să răsplătească pe asistenții din laboratoare, așa cum merită, pentru partea mare și însemnată pe care ei o au la înaintarea științei românești. Onoare Ministrului care va curmă această criminală nedreptate.

M'am oprit mai mult la chimiștii tineri pentru două cuvinte. Ei ne ajută, cum am spus, prin munca lor cinstită și nerăsplătită, la pregătirea zilei de mâine. Ei vor scăpa țara și chimia românească de o mare rușine. Când unul după altul, profesorii de chimie de azi, vor fi chemați la dreapta *Tatălui* sau a lui *Scaraoschi*, după binele sau răul ce l-au făcut Țării, atunci România va fi ferită de rușinea fără margini de a căuta profesori în străinătate. Atunci îi va fi greu să aleagă numai unul bun dintre cei mulți și buni cari muncesc azi cu atâta râvnă. Atunci se vor închina cu toții întru pomenirea marelui *Petru Poni* și marelui doctor



C. I. Istrati, cari au tras cele dintâi brazde pe ogorul chimiei românești și cari au aruncat sămânța sănătoasă. Atunci vor înțelege toți câtă depărtare este dela acești doi Sfinți ai chimiei românești până la aceia cari, în treizeci de ani, n'au fost în stare să lase în urma lor elevi vrednici de a ajunge profesori universitari. Atunci vor înțelege toți ce-a făcut d-l profesor *David Emmanuel* ai cărui elevi sunt floarea științei românești. Atunci va sună ceasul dreptății și a judecății din urmă.

În fiziologia animală, *Ioan Atanasiu, Cosmovici, Vișu*, în trecut, *Călugăreanu, Dr. Paulescu, Rășcanu, Cosmovici, Ioan Nițescu*, azi; în fiziologia vegetală profesorul *Emanoil Theodorescu, Constantinianu, P. P. Stănescu, Stan Ionescu*; în speologie profesorul *Racovitză*, creatorul ei; în geologie și mineralogie, *Gr. Cobălcescu* și *Grigore Ștefănescu* în trecut, *G. Murgoci* și *David Roman*, pierduți de curând și așa de timpuriu, profesorii *Sabba Ștefănescu, L. Mrazec, Buțureanu, Sava Atanasiu, Ioan Simionescu, Macovei, Popescu Voitești, Victor Anastasiu*, precum și elevii lor *Cantuniari, Preda, D. Ștefănescu, Pache Protoșopescu, Ianulescu, I. S. Atanasiu, Meta*; în științele naturale, *D. Brânză* și *D. Grecescu*, în trecut, *Gr. Antița*, creatorul muzeului de Istorie naturală, profesorii *Dimitrie Voinov, Paul Bujor*, d-na și d-l *Borcea, Zotta, M. Vlădescu*, d-ra *Elena Lupu, C. Motăș, S. Radiașu, C. Popescu, Z. Panțu, Săvulescu, Aristide Grădinescu, Al. Borza, N. Iacobescu*; toate aceste științe sunt bine reprezentate la noi și mulți dintre acești specialiști sunt autorități recunoscute peste hotare. Nu-mi este îngăduit mie, și nu-mi stă în putință, să cântăresc meritele lor. Am vrut să arăt numai că în Universitățile noastre se face știință multă în laboratoare și se răspândește știință multă dela catedră.

În medicină, am avut ilustrații ca doctorii *Victor Babeș, Toma Ionescu, Carol Davila, Al. Marcovici, Asaki, Bucliu, Petrini Galați, N. Turnescu*, doctorul *Felix, Gr. Râmnicănuș*, și avem medici și învățați cu nume și renume, ca doctorii *C. Angelescu, I. Cantacuzino, Daniel Danielopol, D. Gerota, Ciucă, Juvara, Ionescu Mihăești, D. Ionescu, G. Marinescu, N. Gheorghiu, Manicatide, D. Mihail, D. Manolescu, Nanu-Muscel, Nicolau, Al. Obregia, G. Proca*, d-na și d-l *Reiner, C. Severeanu, A. Teohari, M. Vințilescu*, d-na *Adela Leonida Paul*, d-na *Puscariu, Papilian, Iacobovici*, medici și învățați către cari tot neamul se îndreaptă cu admirație și recunoștință pentru sănătatea dată la atâția bolnavi și pentru strălucirea care o revărsă asupra medicinei românești.

În inginerie și arhitectură, au strălucit în trecut *Anghel Saligny, M. Râmnicăneanu, G. Duca, Cerkez, Mincu* și strălucesc azi atâția specialiști ca *Ilie Radu, I. Ionescu, A. Ioachimescu, C. Bușilă, Gr. Statilescu, D. Leonida, Al. Perieșeanu, Al. Cotescu* și *N. Teodorescu, Sc. Otulescu, I. S. Gheorghiu, Radu Ștefănescu, Antonescu, Ciortan, I. Tănăsescu, Al. Davidescu, G. Nicolau, P. Antonescu, Saegiu, Cezar Mereuță, G. Popescu, Budeanu, N. Petrescu* toți ingineri de mare merit cari au lucrat și lucrează la înaintarea țării prin industriile cu o menire atât de mare la noi. Drumurile de fier dinainte de războiu erau toate făcute de ingineri români și erau podoaba cu care ne mândream. Școala Națională de Poduri și Șosele și Universitatea au fost cele două școli cărora se datorește România Mare de azi. Ca student treceam cu smerenie pe dinaintea școlii de Poduri în care profesori străluciți pregăteau cu pricepere pe inginerii străluciți de azi.

\* \* \*

Vorbesc unii despre decăderea Universității. Nu știu ce spun și mai ales nu au ei căderea să-i aducă această învinuire. Se cere pentru aceasta un suflet prea curat. Indrăznească să pomenească nume și vor fi învinuiți la rândul lor de păcate și mai mari de necinste și înșelătorie. Furtuna întunecă uneori cerul cu praful pe care îl răscolește. Cerul rămâne tot frumos și tot mândru de soarele care ne încălzește și ne luminează și de stelele cari ne farmecă cu sclipirile lor blânde ori ne fac să visăm cu ochii deschiși și să ne simțim fericiți. Furtuna groaznică prin care a trecut omenirea a dus mult gunoi și în Universitatea noastră. Universitatea a rămas tot curată și tot mândră de oamenii ei de știință cari îi duc numele peste mări și peste țări, cari fac descoperiri în laboratoarele și bibliotecile ei și cari răspândesc știința de pe catedrele ei pe care le ilustrează. Sunt mândru că sunt profesor universitar. Catedra este pentru mine altarul la care slujește preotul. Inima îmi bate mai tare de câte ori mă urc la catedră. Și nu sunt vrednic să-i mulțumesc lui Dumnezeu că mi-a hărăzit mie ce nu i-a fost dat unui Doctor C. I. Istrati și unui Petru Poni, fericirea fără margini să slujesc și să răspândesc carte românească în limbă românească pentru Românii dela Nistru până la Tisa. Și în fiecare lecție gândul meu se îndreaptă spre profesorii, cari cu răbdare și pricepere pregătesc pe studenții ce vin la Universitate. Și știu că și ei întocmai ca și mine se gândesc numai la mulțumirea sufltească de a se ști că trăesc în sufletul elevilor lor. Prin profesori înțeleg și pe smeriții învățători dela sate, dintre cari mulți sunt adevărați apostoli și numără printre elevii lor gradele cele mai înalte din armată, din biserică, din magistratură și din toate instituțiile.

Fii mândră țara mea iubită de școala ta și de oamenii tăi de știință. Numai prin școală și numai prin știință Românie Mare vei ajunge tu și Românie Tare. Acesta-i crezul meu și doresc să fie de azi înainte crezul tuturor.

*Ce vrem să fim.* Vrem să se îplinească spusa lui Alexandru Odobescu. Marele scriitor și arheolog avea credința neclintită că făclia civilizației, care a fost purtată pe rând de *Latinii din Apus*, va trece odată și în mâinile noastre, *Latinii dela Dunăre*. Vrem să fim cei dintâi din partea locului. A sunat ceasul, cum spune d-l Charles Moureau, marele chimist francez și mare francez, când trebuie să înțeleagă orișicine din țara noastră că am intrat într'o vârstă nouă și că *știință și puțință e legea cea nouă la care trebuie să ne închinăm*. România ca și Franța trebuie să facă o parte cât mai mare culturii științifice, fiindcă numai sprijinită pe știință va putea fi sigură pe ziua de mâine și va gusta din fructele victoriei. Altfel, Cristoși să fim, cum ar spune înc'odată Coșbuc, nu vom scăpa nici în mormânt de blestemul generațiilor de azi și de mâine, pentru care nu vom fi făcut ceace trebuie să facem ca să le asigurăm viitorul. Carte și școală, știință și laboratoare, iată armele cu cari vom putea învinge în lupta de întrecere cu vecinii noștri și cu cei din țară cari nu ne prețuesc cum se cuvine. Să ne pregătim din vreme pentru această luptă, dacă nu vrem să pierdem situația dobândită cu jertfe atât de mari.

Am scris aceste rânduri în *Natura* din Decembrie 1922. S'a întâmplat cu ele ce spune zicătoarea latinească *scripta manent*, adică au rămas scrise... dar necitite și neauzite. Le repet prin grai ca să se întâmple și partea întâia a zicătoarei latinești *verba volant*, adică să sboare spusele mele din gură în gură departe de

tot și să se înalțe sus, cât mai sus, până la cei de sus cari trebuie să le audă și să le înfăptuiască.

În timpul din urmă se plânge lumea de învățământul științific și îi pune în spinare păcatul cel mare al materialismului. Răspund cu ce-am scris în *Natura* dela 15 Februarie 1927. Materialismul de azi e groaznic, ce e drept, dar e datorit tocmai lipsei de înțelegere adâncă a științei. Oamenii de știință, vrednici de acest nume, sunt modești și harnici, cred ca *Newton* și *Pasteur*, în morala creștină și în Dumnezeu și se deosibesc cu totul de șarlatanii cari bat toba mare la toate răspântiile, cum spune *Sir Humphry Davy*, și cari aruncă spre cer focuri de artificii și plesnitoare de vorbe goale, cari îndeamnă la vieață ușoară, la îmbogățire repede, la călcarea legilor și la orice în afară de ce trebuie. Știință și puțință este legea nouă la care trebuie să ne închinăm, a spus d-l *Charles Moureaux*, marele chimist francez, membru al Institutului și profesor la Colegiul *Erantzei*. Și în Franța ca și la noi nu se dă științei atenția ce i se cuvine, dar i se dă mijloace de o sută de ori mai mari decât se dă la noi. În situația grea în care ne aflăm, în mijlocul dușmanilor în care ne găsim, singura noastră scăpare este știința care formează caracterul, care desvoltă judecata, care încălzește sufletele și care încarcă tunurile ce bat până la o sută de kilomeri. Știința îmbogățește lumea prin muncă cinstită, ușurează traiul, face pe om mai blând, alină suferințe, tămăduiește boli, lungeste vieața, sporește populația și ne face oameni. Vorbele frumoase, dar goale de înțeles, nu încarcă tunurile, nu mișcă mașinile, nu trag trenurile de marfă, nu ne ajută să sburăm mai iute ca pasările văzduhului ori să vorbim și să auzim cântece de peste mări și țări. Imi place poezia, știu pe de rost sute de versuri, românești și străine, mă farmecă frumusețea literară, îmi plec capul cu admirație înaintea marilor scriitori. Știu că ideea e o putere mai mare decât toate puterile, dar oamenii mari se nasc, iar nu se fac. Am avut și vom avea oamenii mari pe cari ni i-a dat ori ni-i va da Dumnezeu. Noi ceilalți trebuie să muncim pentru întărirea țării. În ziua de azi numai prin știință ne putem întări. Numai prin știință ne putem apăra de vrăjmași și-i putem birui. Știință și puțință e legea nouă la care trebuie să ne închinăm.

\* \* \*

Universitatea din București este și trebuie să rămâie cea dintâi Universitate din România Mare. Prin trecutul ei care a pregătit România de azi, prin profesorii ei de azi, cari pregătesc ziua de mâine și prin marea menire pe care *Bucureștii* trebuie s'o aibă în partea locului, *Universitatea din București* trebuie să fie înzestrată ca o adevărată Universitate din Apus.

Ca chimist mă gândesc în rândul întâi la laboratoare, laboratoare în cari să lucreze sutele de studenți dornici de învățatură, laboratoare în cari să se formeze profesorii și profesoarele cari să răspândească mâine lumină din lumina primită în ele, chimiști și chimiste cari să îmbogățească țara, și oameni de știință cari prin lucrările lor să ducă faima numelui de român peste nouă mări și nouă țări.

De douăzeci de ani oftez după laboratoare, iar soarta nemiloasă și guvernării și mai nemiloși ca ea, mă țin în niște grajduri cari sunt o rușine pentru capitala României Mari. Am cerut de curând 2 laboranți, 2 asistenți, un

șef de lucrări și Facultatea în unanimitate a cerut pentru catedra mea o conferință de chimie anorganică. Ca întotdeauna mi s'au dat toate asigurările, dar în buget s'a trecut numai un laborant și un asistent, fiindcă după cum s'a spus cu lacrimi în ochi și cu vocea tremurândă, Statul, bietul Stat, nu poate suportă cheltueli prea mari. În schimb, se înființează 34 de catedre noi, urmate de tot alaiul de cheltueli de zeci de milioane. Și de ar fi numai atât. Nu mă ridic împotriva d-lui Ministru de Instrucție, care mi-a fost elev, acum 28 de ani, la liceul Sf. Sava. Il văd și azi în clasa V-a, în stânga catedrei. Eră înaltuț și subțirel și abia sta în banca prea joasă pentru el. Deatunci trăgea a mare. Il rog în schimb să plece o ureche binevoitoare pentru catedra cea mai încărcată din Facultatea de Științe, pentru catedra cu cea mai mare răspundere și cu cea mai mare menire, pentru laboratorul cu cel mai mare număr de studenți, cu cel mai mare număr de lucrări practice cari stau la temelia pregătirii teoretice și aplicate a chimiștilor de mâine.

E ușor de zis laboratoare. Trebuie multă băgare de seamă la ridicarea lor. Trebuie să rupem cu sistemul de a se construi laboratoare pe apucate și pentru cine apucă mai întâi. Trebuie să ne gândim la *Cetatea Științei din București*, cu o sută de laboratoare pentru Universitate, pentru Școala Politehnică, pentru sănătatea publică, pentru vămi și pentru orice alt scop, pe o moșie întinsă, laboratoare mari cu locuinți pentru personal, cu puțință de mărire în viitor și cu locuinți pentru studenți în apropierea lor.

În dorința mea, văd clădiri frumoase înconjurate de grădini și despărțite prin poteci curate cari duc ușor dela una la alta. Văd înlăuntrul fiecărui laborator instalațiile cele mai noi, mese de lucru largi și bine înzestrate cu aparate și material. Văd studenți mulți lucrând în aer curat și nu otrăvit ca cel din laboratoarele noastre. Văd amfiteatre încăpătoare și pline de studenți. Văd biblioteci spațioase. Văd în această *Cetate a Științei* un adăpost anume făcut pentru *Societatea Română de Științe*. La ședințele Societății, văd mulțimea de specialiști ieșind din laboratoare ca din furnicare și adunându-se în grabă în sala de conferințe. Știința unora se împărtășește tuturor și știința tuturor se împărtășește Neamului nostru întreg. Văd *Buletinul Societății Române de Chimie* apărând regulat în fiecare lună și nu numai de două ori pe an cum apare azi cu atâta greutate. Văd în biblioteci reviste de pretutindeni, cu dări de seamă despre lucrările făcute de Români. Văd scrisori venite dela învățații din lumea întreagă pentru învățații noștri, și îi văd pe aceștia răspunzând tuturor și făcând astfel cunoscută și iubită țara noastră. Văd în sfârșit împlinit și visul meu de treizeci de ani. Văd *Casa Științei pentru toți*, instituție mare pentru răspândirea științei, la fel cu *Urania din Berlin* și celelalte din *Londona*, *München* și *Viena*. Văd tramvaele ticsite de lume, aducând din tot Bucureștiul mulțimea dornică de știință. Văd conferențieri făcând experiențe cari luminează mințile și încălzesc inimile.

Știința românească va ajunge astfel la înălțimea științei din Apus.

*Dacia lui Traian* ajunsese în vechime la o înflorire foarte mare. *Dacia lui Ferdinand cel Mare* e menită să ajungă la o înflorire și mai mare.

Așa să ne ajute Dumnezeu.

\* \* \*

Ședința Societății Române de Științe din 3 Aprilie a fost o adevărată sărbătoare culturală. Amfiteatrul *Spiru Haret* s'a dovedit neîncăpător pentru asemenea serbări. Lumea de față eră ticsită și multă lume a trebuit să plece nemai găsinđ loc nici de stat în picioare. Au fost de față profesori universitari, profesori dela Școala Politehnică, medici, ingineri, chimiști, fizicieni, profesori secundari și un mare număr de studenți și studente dela Științe și dela alte facultăți. Ședința a fost prezidată de d-l profesor *Dragomir Hurmuzescu*, președintele Societății de Științe din România și directorul Institutului Electrotehnic. La stânga președintelui se aflau d-l *I. Petrovici*, Ministru de Instrucție, d-l profesor *Ermil Pangrati*, rectorul Universității, d-l profesor *Sabba Ștefănescu*, decanul Facultății de Științe și d-l profesor *George Țițeica*, secretarul general al Societății. La dreapta președintelui a avut onoare a să fie autorul acestor rânduri, d-l *Emil Severin*, profesor la Școala Politehnică și președintele secției de chimie, a societății, d-l *Sava Atanasiu*, profesor universitar și președintele secției de științe naturale, d-l profesor *Octav Onicescu*, președintele secției de matematici, harnicul organizator al acestei serbări, și d-l dr. *I. Atanasiu*, secretar de ședință.

După cuvântarea de deschidere a ședinței, rostită de d-l președinte *Dr. Hurmuzescu*, secretarul general d-l *George Țițeica* a adus la cunoștința societății recunoașterea ei ca persoană juridică. S'a pus astfel capăt, adaug eu, încercărilor de tot felul din partea răuvoitorilor de a se împiedică această recunoaștere juridică a societății, întemeiată acum 36 de ani de marele *Doctor Istrati*. Spre rușinea țării, aceste împiedecări veneau din partea urmașului la catedră a marelui chimist, care ținea să dovedească și astfel că natura face salturi.

După conferința prea interesantă a d-lui profesor *Dr. Hurmuzescu* despre marele fizician francez *Augustin Fresnel*, am trecut la desvoltarea conferinței mele. M'am adresat în rândul întâiu d-lui Ministru *I. Petrovici*, fostul meu elev dela liceul *Sfântul Sava* deacum 28 de ani, apoi prea stimatei doamne *Dr. Istrati*, vrednica tovarășă de muncă a Marelui Român, prea stimatului domn *Vasile Istrati*, distinsul, cinstitul și neobositul inginer și bun Român ca și fratele său și la sfârșit la toți oamenii buni care purtau interes societății noastre de științe. Încheindu-mi închinarea întru pomenirea *Doctorului Istrati*, toți cei de față i-au cinstit amintirea stând un minut în picioare, în mijlocul unei tăceri sfinte.

Indată după mine, a luat cuvântul d-l Ministru *I. Petrovici*, privighetoarea oratoriei românești. Intr'o măiestrită cuvântare, d-l *I. Petrovici* a cinstit pe fostul său profesor cu amintiri din clasa VI-a dela liceul *Sfântul Sava*, arătând că găsește pe fostul său profesor așa precum îl cunoscuse acum 28 de ani, neschimbat cu toată amărăciunea vremurilor cari i-au trecut peste cap, «plin de vervă și de humor ca altă dată». Trecând la *Cetatea Științei*, d-l *I. Petrovici* a spus că d-sa visă pe când eu vorbeam. Se făcea că eră la Ministerul de Instrucție cerând la telefon legătura cu Ministerul de Finanțe.

— Alo! Alo! Ministerul de Finanțe?

— Da.

— Doresc să vorbesc cu d-l Ministru de Finanțe.

— Poftiți.

— D-le Ministru de Finanțe, vă rog să-mi dați un miliard pentru laboratoarele de chimie.

— Ți dau două, Ți dau trei miliarde, fiindcă n'ai ce face numai cu un miliard.

Am mulțumit d-lui Ministru de Finanțe, spunea d-l *Petrovici*. Am chemat îndată pe arhitecți și le-am dat ordin să facă planurile de laboratoare. Ca niciodată, planurile au fost gata în mai puțin de o săptămână. Se făcea apoi că laboratoarele erau gata de intrat în ele și că eu însumi duceam la braț pe d-l profesor *Longinescu*, spre a-l așeza în laboratorul clădit după dorința sa...

A fost un vis, un vis frumos, dar numai vis. Dea Dumnezeu să se împlinească aveea cât de curând. Cinstind pe fostul său profesor, d-l *I. Petrovici* se cinstea pe sine în fața studenților, către care am vorbit amândoi. Deși venise ca ministru, d-l *I. Petrovici* a vorbit ca profesor și a făcut astfel încă o lecție strălucită, la fel cu acela pe care le face la Universitatea din Iași. Indreptându-se mereu, în timpul cuvântării, către fostul său profesor, îi făcea astfel cea mai mare plăcere pe care un profesor o poate simți din partea unui elev ajuns atât de sus. Pentru studenți a fost o pildă prea frumoasă. Și, am mai avut atunci încă o plăcere. Chinuit cum sunt, de douăzeci de ani, de cea mai groaznică dintre suferințele omenești, aceea de a nu vedea pe nimeni din jurul meu, am avut, totuși, fericirea mare să aud glasul privighetorei răsunând întru prea mărirea științei românești. Mare a fost de sigur *Augustin Fresnel*, a spus d-l *I. Petrovici*, dar mai mari trebuie să fie pentru noi învățați ca *Doctorul Istrati*, fiindcă sunt ai noștri. Așa vorbise acum 85 de ani *Mihail Kogălniceanu*, în cea dintâi și cea din urmă lecție de Istorie Națională, la Academia Mihăileană, când a grăit precum urmează.

«Inima mi se bate când auz rostind numele lui *Alexandru cel Bun*, lui *Ștefan cel Mare*, lui *Mihail Viteazul*. Și nu mă rușinez a vă zice că acești bărbați pentru mine sunt mai mult decât *Alexandru cel Mare*, decât *Anibal*, decât *Cezar*: aceștia sunt eroii lumii, în loc că cei dintâi sunt eroii patriei mele».

Mai departe d-l profesor *I. Petrovici* a arătat că a fost greșit înțeles când i-s'a imputat că în proiectul său de lege ar fi nesocotit știința punându-i înaintea filozofia. Nu m'am gândit nici o clipă la filozofia școlastică, a spus d-sa. Gândul meu a fost să ridic știința cât mai sus, fiindcă filozofia e știința științelor.

Mulțumesc fostului meu elev și colegului meu de azi pentru onoarea care a făcut-o Societății Române de Științe de a lua parte ca ministru la adunarea generală a celor patru secții întrunite la această sărbătoare.

Eu am rămas cu Laboratorul de Chimie Anorganică tot în grajdurile care sunt o rușine pentru capitala României Mari.

Onoare ministrului care va șterge această pată din istoria școalelor românești. Numai cu ce-au furat într'o singură zi unii mânători de bani publici s'ar fi putut face cele trei camere pe care le cer zadarnic de șapte ani într'una. Le cer pentru sutele de studenți dornici de învățătură și nu cer nici un capăt de ață pentru mine personal.

Numai prin școală și numai prin știință România Mare poate să ajungă *România Tare*. Acesta-i crezul meu și doresc să fie de azi înainte crezul tuturor.

# IMPĂDURIREA TERENURILOR NEPRODUCTIVE (STERILE) DIN „CÂMPIA TRANSILVANIEI“ (1)

DE DR. GEORGE P. ANTONESCU

Inginer șef silvic

Așa zisă «Câmpie a Transilvaniei», cu o suprafață de 5247 km<sup>2</sup>, este formată din diferite dealuri și văi. Ea nu constituie deci un șes, o câmpie, un platou propriu zis, ci prezintă un relief destul de accidentat și este coprinsă, după cum știm, în județele: *Turda, Cluj, Someș, Bistrița și Mureș*.

Din punctul de vedere al formațiunii geologice subsolul din depresiunea *Câmpiei Transilvaniei* aparține erei terțiare și în cea mai mare parte *Miocenului* caracterizat prin calcare, gresii, marne cu tufuri vulcanice și conglomerate (2), iar restul, din stânga râului *Someș* mai cu seamă, din *Dacian*, fiind format din nisipuri și pietrișuri mărunte gălbui, din argile mărunte cenușii, din nisipuri vîneții și din argile mărunte vinete cu lignit (3).

Compozițiunea mineralogică a solului este argilo-mărnoasă de culoare surăgalbenă amestecat pe alocuri cu elemente mecanice ca sfărâmături de roce, gresii de natură silicioasă, precum și cu intercalațiuni de gips necolorat.

Apele ce izvorăsc din atari terenuri conțin, adeseori, o proporție însemnată de sulfat de magneziu, de clorură de sodiu, etc., care în unele locuri apar la suprafața solului sub forma unei eflorescențe, a unui praf alb.

Clima locală este continentală, cu veri călduroase și ierni friguroase, temperatura variind între 40° C și — 26° C, amplitudinea termometrică trecând, așa dar, peste 66°.

Precipitațiunile atmosferice ce cad anual oscilează între 400 și 700 mm.

Această câmpie a fost acoperită odinioară, în întregime aproape, de admirabilele păduri seculare compuse din speciile: Stejar (*Quercus pedunculata* Ehrh.) gorun (*Q. sessiliflora* Sm.), cer (*Q. Cerris* L.), gârniță (*Q. Conferta* Kit.) din carpen (*Carpinus Betulus* L.) etc.

Din cauza *defrișărilor* și a pășunatului practicat în mod excesiv însă, coastele expuse spre Sud mai cu deosebire au fost transformate, în multe părți, în locuri neproductive (sterile), sau sunt brăzdate de numeroase ogașe, viroage sau ravene.

În urma căderii ploilor repezi, pământul vegetal, precum și pietrișurile din subsol, târâte de pe dealuri pricinuesc în văile vecine pagube însemnate recoltelor, împotmolesc țarinele, dau naștere la inundațiuni, întrerup comunicația și nu arareori distrug poduri, locuințe etc., pricinuind chiar victime omenești.

În această privință este destul să spunem că la sfârșitul anului 1925 din cauza topirii repezi a zăpezii ce căzuse în cantitate supra abundentă în regiunea munților din Ardeal, datorită timpului cald precum și a ploilor ce au avut loc în ajunul sărbătorilor Crăciunului, volumul și prin urmare nivelul apelor curgătoare a crescut așa de mult, încât ne mai încăpând în albiile lor obișnuite s'au

(1) Conferință ținută la Societatea de Științe din Cluj în ziua de 3 Mai 1927.

(2) I. P. Voitești. Elemente de geologie generală. Tablou sinoptic al formațiunilor geologice Ed. I. 1921, pag. 276—277.

(3) I. P. Voitești l. c. Tabloul formațiunilor terțiare în regiunile carpatice, pag. 376—377.

revărsat peste maluri distrugând așezări gospodărești, poduri precum și terasamentele liniilor ferate și ale șoselelor din apropiere întrerupând circulația pe C. F. R. și provocând în același timp ruperea digurilor *Crișului Alb*, ceea ce a dat naștere unei adevărate nenorociri publice.

Convins de necesitatea de a se pune capăt cu un ceas mai curând unei asemenea stări rele de lucruri în «*Câmpia Transilvaniei*» precum și în alte multe localități ale țării, d-l C. *Garoflid*, fostul Ministru al Agriculturii și al Domeniilor, a însărcinat o comisiune spre a alcătui un anteproiect de lege referitor la îndreptarea, stingerea torenților și refacerea terenurilor degradate din regiunea munților și a colinelor, prin împăduriri, lucrări de artă, etc.

Nu este, deci, lipsit de interes de a arăta în cele ce urmează rezultatul cercetărilor făcute în timpul regimului ungar la stațiunea de experiențe silvice înființată la *Sabed* din județul *Mureș* cu privire la fixarea și punerea în valoare a terenurilor neproductive, așa ziselor sterile din «*Câmpia Transilvaniei*» prin împădurirea lor.

\* \* \*

Folosindu-ne de experiența câștigată la această stațiune se va putea înlătura oarecari greșeli făcute în trecut cu ocaziunea practicării unor asemenea operațiuni de tehnică silvică.

În același timp este nimerit de a se aplica cu toată seriozitatea și în mod urgent dispozițiunile art. 17 din legea pentru Reforma Agrară din Transilvania, Banat, Crișana și Maramureș care prevede exproprierea și luare în seama Statului a acestor terenuri spre a fi împădurite cu speciile forestiere corespunzătoare condițiilor staționale: sol și climă. Se va putea pune stavilă, în felul acesta, roaderilor datorite curgerii precipitate a apelor de ploii pe versanții rezezi și uneori prăpăstioși ai munților și colinelor, cari ape transportă adeseori materiale de mari dimensiuni, înrăutățind regimul apelor și dând naștere la un adevărat cortegiu de nenorociri, fapt care, în țara noastră, a dobândit un caracter aproape endemic.

Distrugerea pădurilor din «*Câmpia Transilvaniei*» nu este însă o operă recentă, ea nu se datorește cu alte cuvinte administrației române care datează abia de 8 ani, după cum insinuiază unii din vecinii țării noastre, cari prin acțiunea lor sistematică de ponegrire caută să ne pună sub o lumină urâtă în fața lumii civilizate. Distrugerea pădurilor se datorește trecutei gospodării ungurești.

Dovadă despre aceasta este faptul, că în 1910 și 1912 au avut loc în Banat precum și în alte părți ale Ardealului mari inundațiuni, cari atrăgând atențiunea guvernului respectiv, acesta a luat atunci măsuri ca să se studieze cu toată scrupulozitatea această gravă chestiune în scopul de a-i da soluțiunea cuvenită. În adevăr, abia din anul 1911 a început să se lucreze în mod sistematic în vechea Ungarie la împădurirea terenurilor neproductive, a coastelor pleșuve și mai cu seamă a celor din preajma satelor direct amenințate, deși săvârșirea acestei operațiuni eră prevăzută prin Codul silvic ungar din 1879 (art. 165).

Pentru crearea stațiunii *Sabed*, Ministerul de Agricultură ungar a luat cu arendă în 1893 dela comuna cu același nume din jud. *Mureș* o suprafață de



teren de 40 jug. cadastrale (I), după care ceva mai târziu a cumpărat și o porțiune de 57 jug. cad. 1302 stânenji pătrați.

Din punct de vedere orografic terenul acestei stațiuni de cercetări forestiere aflătoare la o înălțime absolută de 352 m. deasupra mării Adriatice, este un platou ușor înclinat spre Est.

Pentru a ne da seamă despre condițiunile meteorologice locale în tabloul ce urmează, am însemnat rezultatul constatărilor făcute, între 1902—1911 inclusiv, referitor la temperatura maximă, minimă și cea medie, la cantitatea precipitațiunilor atmosferice și la numărul zilelor de ploaie, cari au avut loc în acest interval.

| Anii | T E M P E R A T U R A |                        |                      | Precipitațiunile atmosferice mm | Numărul zilelor de ploaie |
|------|-----------------------|------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------|
|      | maximă                | minimă                 | media anuală         |                                 |                           |
| 1902 | 37 <sup>0</sup> C     | — 25 <sup>0</sup> ,6 C | 8 <sup>0</sup> ,9 C  | 618,4                           | 143                       |
| 1903 | 35 <sup>0</sup> „     | — 21 <sup>0</sup> ,9 „ | 10 <sup>0</sup> ,4 „ | 473,9                           | 162                       |
| 1904 | 39 <sup>0</sup> ,9 „  | — 20 <sup>0</sup> ,8 „ | 9 <sup>0</sup> ,9 „  | 401,6                           | 160                       |
| 1905 | 37 <sup>0</sup> ,9 „  | — 19 <sup>0</sup> ,5 „ | 9 <sup>0</sup> ,9 „  | 557,9                           | 147                       |
| 1906 | 32 <sup>0</sup> ,5 „  | — 20 <sup>0</sup> ,3 „ | 10 <sup>0</sup> ,3 „ | 640,3                           | 139                       |
| 1907 | 32 <sup>0</sup> ,8 „  | — 24 <sup>0</sup> ,3 „ | 9 <sup>0</sup> ,5 „  | 513,—                           | 197                       |
| 1908 | 32 <sup>0</sup> ,8 „  | 16 <sup>0</sup> , „    | 9 <sup>0</sup> ,4 „  | 614,—                           | 211                       |
| 1909 | 35 <sup>0</sup> ,2 „  | — 19 <sup>0</sup> ,2 „ | 10 <sup>0</sup> , „  | 669,—                           | 189                       |
| 1910 | 33 <sup>0</sup> ,8 „  | — 10 <sup>0</sup> ,7 „ | 10 <sup>0</sup> ,8 „ | 605,—                           | 224                       |
| 1911 | 32 <sup>0</sup> ,7 „  | — 21 <sup>0</sup> ,5 „ | 10 <sup>0</sup> , „  | 590,—                           | 195                       |

Din acest tablou reiese, că în perioada de timp 1902—1911 temperatura maximă la umbră a fost de 39<sup>0</sup>,9 în anul 1904, iar cea minimă de —25<sup>0</sup>,6 în anul 1902. Precipitațiunile atmosferice anuale au variat dela 401,6 mm (anul 1904) la 669 mm. (anul 1909), iar numărul cel mai mic al zilelor de ploaie a fost în anul 1902 de 143, iar cel mai mare în 1910 de 224.

Problemele puse spre rezolvare stațiunii de experiențe silvice din *Sabed* au fost următoarele:

1. A se găsi cea mai bună metodă pentru fixarea terenurilor neproductive (sterile);
2. A se afla cel mai potrivit mijloc de pregătirea solului în vederea împăduririi coastelor însorite, adică expuse spre Sud;
3. A se determina căror anume esențe forestiere trebuie să li se dea precădere cu ocazia împăduririi versanților degradați din «Câmpia Transilvaniei» și în fine

(I) Un jughăr cadastral = 5755 m. p.

4. Cari sunt măsurile cele mai recomandabile din punctul de vedere al îngrijirii pueților plantați.

Rezultatul la care s'a ajuns în urma numeroaselor încercări făcute este următorul:

1. *Fixarea și consolidarea coastelor.* Spre a se micșora iuțeala apelor provenite din ploii sau din topirea zăpezilor, descinzând pe coaste mai mult sau mai puțin înclinate este bine a se face mici garduri împletite cu nuele de salcie (cleionaje).

Pe coastele cu pante prea mari este recomandabil însă a se face mai întâi mici terase și apoi să se planteze acestea;

2. *Pentru aflarea celei mai bune metode de lucrarea solului în vederea împăduririi coastelor expuse spre Sud s'au făcut următoarele încercări:*

I. S'a arat terenul (dacă nu eră prea înclinat) toamna, iar primăvara s'a plantat pueți individuali în gropile făcute mai dinainte;

II. S'a săpat locul de împădurit toamna, iar primăvara s'a plantat pueții în gropile deja făcute;

III. S'a săpat toamna șanțuri de 0.40 m. adâncime și 0.50 m. lățime punându-se la o parte pământul, iar primăvara s'a plantat pueții în aceste șanțuri întrebuițându-se pământul scos de cu toamna, care în timpul iernii a fost supus înghețului;

IV. S'a săpat toamna gropi adânci de 0.40 m. și late de 0.50 m. pământul scos lăsându-se iarna expus acțiunii înghețurilor și desghețurilor, iar primăvara s'a plantat în aceste gropi pueții întrebuițându-se pământul scos de cu toamna.

În primele două cazuri pueții de salcâm au crescut în înălțime într'un an de 0.50 m. în cel al treilea de 0.25 m., iar în al patrulea numai de 0.12 m.

Pentru a se pregăti terenul și a se planta un jughâr cadastral întrebuițându-se prima metodă este nevoie de trei zile lucrătoare cu plugul tras de 2 vite bune, precum și de 20 zile de lucru cu brațele. În a doua și a treia metodă este necesar 40 zile de lucru cu brațele.

Cea mai bună metodă dintre acestea s'a dovedit a fi cea de a doua, constând în a se săpa toamna tot terenul și a se face primăvara plantarea după ce pământul a fost expus iarna acțiunii înghețurilor și desghețurilor.

Dacă ținem însă cu orice preț la economie, vom da precădere metodei a IV-a făcând toamna gropi adânci de 40 cm și late de 50 cm și plantând într'insele primăvara. În acest caz însă este util a se săpa pământul dintre pueți spre a-l mobiliza și distruge buruienile în timpul verii, căci altfel creșterea pueților în înălțime rămâne foarte mică.

(Va urma)

„Minunata revistă de popularizare științifică „Natura“  
reprezintă cel mai bun mijloc de educație științifică  
și de răspândire a culturii adevărate în țara noastră“.

Gr. Tăușan  
(Viitorul)

# V O L T A

DE I. CHEREBETIU, PROFESOR

ÎN luna Martie a. c. s'au împlinit o sută de ani de când ilustrul bărbat de știință și-a închis pe vecie ochii scrutători. Se cuvine să închinăm câteva momente memoriei sale binecuvântate contemplând vieța și faptele sale mărețe.

*Alexandru Volta*, fiul lui *Filip* și a *Magdalenei Conti Inzaghi* s'a născut în 18 Februarie 1745 în orașul Como. De tânăr a dat dovadă de multă inteligență și hărnicie rară. La vârstă de 24 ani a scris despre teoria condensatorilor: «*De vi attractiva ignis electrici*» pe care a trimis-o lui *Beccaria* și: «*De modo construendi novam machinam electricam*» cu dedicația lui *Spallanzani*, în care descrie o mașină nouă cu disc de lemn pentru a produce electricitate. Lucrările acestea, deși fără o valoare remarcabilă, au avut ca urmare numirea lui ca director și profesor de fizică în orașelul lui natal *Como*.

Cea dintâiu invenție e din anul 1775, când a construit cel dintâiu electrofor. La invenția aceasta n'a ajuns printr'o întâmplare fericită, ci prin cercetări serioase și îndelungate. *Volta* a ajuns prin invenția electroforului la niște discuții științifice cu *Beccaria*, care susțineă părerea că, electricitatea s'ar produce din nimica (*Volta*: «*Experimenta atque observationes quibus electricitas vindex late constituitur atque explicatur*» 1769). Discuția nu s'a terminat cu lămurirea chestiunii.

În anii 1776-77 *Volta* s'a ocupat cu grizul, un gaz care iese în minele de cărbuni, — și a ajuns la convingerea, contrar contemporanilor, că gazul acesta este de proveniență organică, — și asemănător cu gazul din bălți. Astfel gazul metan a fost pentru întâia dată studiat mai serios de către *Volta*.

Cea dintâiu excursiune în străinătate a întreprins-o în Elveția, în anul 1777, unde a legat prietenie cu *Voltaire*, *Saussure* și *Haller* (*Relatione di prof. Volta, di un suo viaggio letterario nella Svizzera, Milano 1827*). Intr'aceasta *Volta* a devenit o celebritate binecunoscută în lumea învățaților și astfel ajunge profesor la Universitatea din *Pavia*. Renumele lui a făcut ca, mulți tineri doritori de știință să-i urmeze cursurile, — și Universitatea să câștige o vază deosebită.

Pe *Volta* îl conduce hărnicia lui extraordinară să inventeze electroscopul cu fir de pai, pe care-l descrie într'una din «*Scrisorile meteorologice*» adresată lui *Lichtenberg*. În principiu acest electroscop nu diferă de acela al lui *Bennet*, construit cu foite subțiri de aur.

A doua invenție mare a lui *Volta* a fost condensatorul perfecționat, care ne permite evidențierea micilor cantități de electricitate prin condensare. Descrierea condensatorului o aflăm în «*Journal de physique*» din anul 1783. Legarea condensatorului cu electrometrul a făcut-o abia la 1787. El a întrebuițat electrometrul chiar și pentru determinarea influenței electrice a flăcărilor și a funinginei. Mulți fizicieni au cunoscut încă înainte de *Volta* proprietatea flăcării de a descărca condensatoarele în timp relativ scurt. Spiritul lui ager a înțeles imediat că a aflat un nou izvor de energie electrică. Concluzia că fumul e încărcat cu electricitate, conduce la interesanta problemă încă nerezolvită, a folosirii acestui izvor de energie.

*Volta* studiind efectele luminoase și calorice ale descărcărilor electrice a ajuns să construiască pistolul cu gaz detunător care poartă numele lui. Tot el

a construit din tub gradat primul și cel mai perfect eudiometru, a cărui importanță este nespus de mare în analizele și sintezele chimice.

*Volta* a făcut o a doua călătorie științifică în anul 1782, în care a vizitat *Germania, Olanda, Anglia și Franța*. Cu ocazia aceasta a legat cunoștință cu: *van Marum, Priestley, Lavoisier, Laplace* și alte celebrități în știință. Cu acești bărbați mari a avut multe discuțiuni prietenești.

Cam tot în acest timp execută lucrările referitoare la descoperirea provenienței electricității din atmosferă. De către *Franclin, Dalibard* și alții fusese în mod neîndoelnic dovedită încă înainte de *Volta* existența electricității în atmosferă. Se puneă întrebarea provenienței ei. *Volta* crede drept cauză evaporarea apei, la care convingere a ajuns prin experiențe. Astfel experimentează în fața mai multor academicieni francezi, făcând să se evaporeze apa din vase izolate (bunăoară din vase de sticlă) cari erau puse în legătură dela început cu un electrometru și cu un condensator, — și dovedește că, vasul se încarcă cu electricitate. Faptul acesta îl explică: prin evaporare apa răpește nu numai căldura ci și electricitatea. Prin analogie *Volta* explică proveniența electricității atmosferice în modul următor: prin condensarea vaporilor electricitatea devine liberă și aerul fiind rău conducător de electricitate, ea se adună în nori până la așa tensiune, încât produce fulgere și trăsnete.

Această explicație, deși aveă mulți părtași totuși prin experiențe și speculațiuni ulterioare s'a dovedit greșită. *Pouillet* făcând încercări cu apă distilată n'a putut observă producerea electricității, — făcând însă încercare cu apă ce conțineă săruri, fenomenele observabile erau aceleași ca și în experiențele lui *Volta*. Dacă evaporarea se făcea încet, adică în timp îndelungat, deasemenea nu se produceă electricitate. Observațiunile acestea au făcut să se atribuie nașterea electricității frecării, care are loc între vas, vaporii, vaporii condensați și apă. Faptul că, la mașinile cu vaporii în funcțiune se observă bine producerea de electricitate părea a sprijini, la început, părerea lui *Volta*, dar lucrările eminate ale lui *Faraday* au dovedit că, electricitatea și în cazul acesta să datorește frecării dintre vas și vaporii formați.

Cea mai frumoasă și merituosă invenție a lui *Volta* este pila lui electrică, cu care producem electricitate prin atingerea lamelor de metale diferite. În vremea aceea se cunoștea piroelectricitatea, adică producerea de electricitate prin încălzirea unei părți dintr'un cristal, cealaltă parte lăsând-o neîncălzită sau rece, — sau prin încălzirea locului de lipire dintre două metale diferite. Explicarea fenomenelor de piro-electricitate încă nu eră dată! Pe vremea aceea (1790) se făcea și observarea fenomenului curios că, picioarele de broască sufăr niște smucituri, când nervii și mușchii sunt puși în legătură, cu lamele de metale diferite. Primul om de știință, care a observat aceasta a fost doctorul-profesor din *Padua: Galvani*. El credeă că, mușchii și nervii sunt ca armătura încarcată a unei butelii de *Leyda*, care, prin circuitul metalic exterior, se descarcă. Crezul acesta a fost analizat și studiat cu deamănuntul de către *Volta*, care cu spirit pătrunzător a observat în curând greșala.

Anume smuciturile (contractiunea mușchilor) se întâmplă mai frumos și mai puternic numai când mușchii sunt în atingere cu alt metal decât cu care sunt în atingere nervii. După experiențe îndelungate *Volta* izbuțește să arate încărcarea cu electricitate a lamelor de metale diferite, când acestea ajung în atingere. Anume el suprapune lamele din diferite metale, prevăzute cu mâner de

sticlă ca izolator. Despărțindu-le brusc se poate dovedi prin atingere cu condensatorul și electroscoful că ele sunt acum încărcate cu electricitate, pe când înainte de a le aduce în contact nu arătau a fi electrizate. Prin experiențele acestea eră adusă contradovada părerilor lui *Galvani*. Fenomenul cu piciorarele de broască n'are nici o asemănare cu butelia de *Leyda*, deoarece smuciturile se datoresc electricității produsă prin atingerea celor două metale. Discuțiunile dintre *Volta* și aderenții părerii lui *Galvani* au fost aprige și lungi. Lumea științifică întreagă s'a convins cu încetul despre exactitatea explicațiunii date de *Volta*.

În legătură cu căutarea explicației fenomenelor amintite mai sus, *Volta* a ajuns la o descoperire dintre cele mai importante. Anume a observat că, aceeaș lamelă de cupru, care în atingere cu zincul a devenit electro-negativă, în contact cu argintul a luat proprietatea zincului, a devenit electro-positivă. Din aceasta rezultă că prin atingere diferitele metale se comportă ca și corpurile cari ne dau electricitatea prin frecare, depinzând întotdeauna de obiectul cu care frecăm, — și ca atare, metalele și unele din săruri se pot înșiră într'o anumită ordine, din care fiecare membru în contact cu anteriorul se încarcă cu electricitate negativă, iar cu următorul cu electricitate pozitivă. Făcând *Volta* încercări cu diferite metale, nemetale și combinațiuni chimice a ajuns la următoarea grupare: zinc, plumb, staniu, fier, cupru, argint, aur, grafit, bioxid de mangan, etc.

Mai târziu a aflat că, încărcarea electrică e cu atât mai mare, cu cât membrii sunt mai îndepărtați în șir unul de altul, — și a enunțat legea că, diferența de potențial electric dintre doi membrii din șir este egală cu suma diferențelor forței electro-motrice membrilor dintre ei. (Ann. de chimie XL. 1802, — Sul l'identita de fluido elettrico col fluido galvanico, Ann. di chimica XIX 1802).

Căutând *Volta* să afle forța electromotrice dintr'o pereche de lamele de metale deosebite a găsit că: ea este foarte mică, — și în cazul când așeză o lamelă de cupru între două plăci de zinc, sau invers, nu se putea arăta prezența electricității, fiind aceasta neobservabilă de mică. În dorul de a face utilizabilă electricitatea căpătată prin contact, a construit pentru întâia dată o coloană din 30—60 perechi de metale. Curentul electric căpătat dela această coloană eră mic. În dorul de a primi un curent mai puternic a făcut diferite încercări, — așa bunăoară a așezat între lamele stofă îmbibată cu apă distilată, iar dealtă parte îmbibate cu soluțiuni din ce în ce mai concentrate de diferite săruri și a aflat că, efectul este maxim, când între plăci se pune o soluțiune concentrată de oricare sare.

*Volta* atribuie electricitatea produsă exclusiv atingerii lamelor de metale diferite. Dacă se face circuitul cu capetele coloanei electrice a lui *Volta* căpătăm un curent, care poate fi utilizat la producerea de efecte calorice, luminoase și chimice, — sau cu un cuvânt, cu curentul acesta putem săvârși lucru mecanic. Fiindcă contactul ar putea fi pe timp nelimitat, ar urmă să avem un curent electric în continuu, — fără ca noi să dăm sau să cheltuim ceva, — deci am fi ajuns la acel «*Perpetuum mobile*» visat și dorit de lumea întreagă. *Fabroni* a combătut părerile lui *Volta* deducând că, energia electrică s'ar datorî oxidațiunii zincului. Prin părerea aceasta a lui *Fabroni* ipoteza lui *Volta*, a simplului contact, este schimbată cu ipoteza proceselor chimice. Trecerea dela o ipoteză la alta n'a fost însă așa de ușoară, fiindcă într'aceasta *Zamboni* a construit o

pilă din discuri de hârtie ce erau acoperite pe o față cu staniu iar pe cealaltă cu bioxid de mangan. Hârtia părea a fi uscată, totuș, după cum s'a dovedit ulterior, hârtia conține oarecare umezeală. Anume făcându-se încercări cu hârtie perfect anhidră, nu s'a obținut nici urmă de electricitate. Electricitatea căpătată prin simplul contact dintre două metale încercau să o explice ca urmarea acțiunii chimice, ceea ce evident nu corespunde realității; dar și explicația dată de ipoteza exclusivă a acțiunii chimice încă a trecut peste marginile admisibilității.

Volta a călătorit la Paris. La invitația *Generalului Bonaparte*, aici, a făcut în fața învățaților multe experiențe și a ținut un număr frumos de conferințe, la care însuș *Napoleon* a luat parte, și a rămas foarte încântat de știința lui Volta. De aceea, la îndemnul lui *Bonaparte*, el a obținut din partea Academiei Franceze o decorație de aur și suma de 2.000 aur, pentru acoperirea cheltuelilor avute cu drumul. Nu peste mult timp, *Volta* primește *Legiunea de onoare*, *Crucea coroanei de fier*, titlul de *Conte al regatului Lombard*, *senator* și multe altele.

În anul 1804, voi să se retragă dela catedră, dar cererea lui fu retrimisă cu rugarea să mai rămână în învățământul superior, acordându-i-se dreptul de a-și reduce orele, cari l-ar obose. *Volta* a primit această ofertă favorabilă și a rămas încă 15 ani la catedră.

*Volta* a avut încredere desăvârșită în experiență și de aceea nu publică decât ceea ce putea dovedi prin practică. Unele din explicațiile date de el, chiar dacă au fost mai puțin exacte, nu-i scad nimic din gloria și strălucirea lui, dacă luăm în considerare, ce greu este ca, prin mijloace primitive pe cari în parte tu însuși trebuie să le inventezi, să faci drum în haosul necunoscutului. *Volta* a fost un empirist, și nu se servea de loc de speculațiuni matematice, pentru care motiv nici nu-l putem compara cu *Coulomb*.

Pe lângă aceea că, aproape toate Academiiile din Europa l-au ales membru onorific, și i s'au făcut invitații nespuse de favorabile pentru a ocupa catedra la cele mai renumite Universități, el totuș a rămas credincios Universității sale. Caracterul lui a fost dintre cele mai frumoase. Deși avea tot dreptul de a fi mândru și îngâmfat de succesele mari avute, el a fost de o modestie și noblețe sufletească rară. A trăit pentru știință fără dorul de a îngrămădi averi.

*Volta* s'a căsătorit în 1794 în etate de 49 ani, luînd de soție pe *Terezia Peregrini*, cu care a avut 3 băieți.

În 1819 a părăsit învățământul și s'a retras în orașelul său natal. În 5 Martie 1827 a murit în etate de 82 ani și a fost înmormântat cu multă pompă binemeritată în biserica din *Camnago*, din care orașel, se trăgea familia lui.

*Cărți cetite:* Zuccala, *Elogio istorico di A. Volta*, Bergamo 1827. — Blevio, *Vita d. conte Volta*, Como 1829. — Mocchetti, *Vita di conte Volta*, Como 1833, Tipaldo, *Biografia degli Ital. illustri d. sec. XVIII e. d. Contemporanei*, Venezia 1834—45, IX. — Seebeck, *Gedächtnisrede auf A. Volta*, Dresden & Leipzig 1846. — Arago, *Not. Biogr. I.* — A. Czogler, *A fizika története életrajzokban*, Budapest 1882, etc.

# DRUMURILE ROMANE IN BANAT

DE INGINER ADAM CUCU, TIMIȘOARA

## II

**C**E privește trecutul nostru din toate punctele de vedere va trebui intensiv studiat și nedumeririle eliminate.

*Grizelini* spune, d. e. bazându-se pe *Tabula Peutingeriană* că *Centum Putea* se află lângă Dunăre, — la *Moldova-veche*; *Xenopol* și alții o arată la *Vărădia*, ba chiar și la *Măidan*, tot bazându-se pe T. P. Părerăa doua e mai generală și verosimilă.

Distanțele *Tabulei Peutingeriane* lasă mult de dorit și faptul că cele 2 drumuri principale nu le-a împreunat la *Tibiscum* așa, precum a arătat ramificațiile la *Viminatio*, *Saliatis*, *Apula*, etc., îi ia mult din valoarea-i tehnică.

Din lipsa de precizare ce se observă pe T. P. nici *Xenopol*, nici *Popovici* nu au putut preciza drumul, pe care l-a străbătut oastea romană la *Tapae*. Aceasta o vedem la descrierea luptei dintâi a lui *Traian* cu *Dacii* (102). «Dela *Berzovia Traian* trecu la *Aixis* sau *Azisis*, cum îi zice *Tabula* lui *Peutinger* și care nume pare că a fost păstrat în *Ijirișul* de astăzi așezat după râul *Berzava*».

Apoi «apucând spre răsărit către *Tibiscum*, și *Sarmizegethuză*, *Traian* întâlnește înainte de a ajunge la *Tibiscum*, pe dușman la *Tapae* sau *Tapia* dela nordul *Lugoșului*...» (*Xenopol*).

Incercarea de a preciza, rămâne deci, în lipsa de izvoare autentice, încercare și confuzie!...

Ajunși la supremația noastră naturală, vom putea desvălui secretele chestiilor ce ne privesc, numai ambiția să o avem, mijloace pentru astfel de scopuri, acuma, trebuie să se afle.

Astfel de date, precum sunt cele dela locuitorii din *Sărăzani*, *Sacul* și altele sunt prețioase și au menirea a umple golurile istorice. Am credința, dacă vom cerceta mai departe, vom descoperi nu numai drumul vechi către *Sarmizegethuză*, dar vom scăpa de nedumeririle istorice, cari pun d. e. *Centum Putea* când la *Moldova-veche*, când la *Vărădie* și vom putea cu exactitate completă tabela P. care în fine ne dă numai o orientare absolut generală, fără scrupul și precizie, care a corespuns secole întregi, ceea ce însă nu ne îndreptățește, ca noi acuma, să ne mulțumim și pe mai departe cu datele ei.

Cum a ajuns *Traian* la *Tapae* dela *Azisis*, pentru a putea în mod acceptabil preciza, trebuie să recurgem la spusele locuitorilor din *Sarazani* și *Sacul* și la faptul istoric, că la *Tapae* s'au luptat de 2 ori *Romanii* cu *Dacii* și acolo se află și azi câmpul zeului.

În baza acestora pot afirma că *Traian* dela *Azisis* cu grosul armatei a trecut peste *Ahibis* (*Buziaș*) ori chiar direct la *Tapae*, iar o parte din oaste a trimis peste *Tibiscum* la *Tapae*, ca să-și asigure drumul *Tibiscum-Tapae*.

*Decebal*, în nici un caz nu a putut veni la *Tapae* pe acelaș drum, *Tibiscum-Tapae*, ci a înaintat din *Sarmizegethuză* pe un singur și sigur drum: *Pons Augusti—Rusca-montană—Luncani—Gladna, Drăcșinești—Surducul-mic, Sărăzani, Pogănești-Tapia*.

În felul acesta e mai de crezut, că a decurs întâlnirea oștilor romane și dace.

Ce privește «*Tabula Peutingeriană*» am rezervele mele: Tablele ce înfățișează cele 3 drumuri principale romane din Dacia (2 în Banat), sunt făcute de ingineri romani sub împăratul *Septimius Severus* (193—211 d. Cr.), pe când Dacia eră sub stăpânirea romană.

Lucrarea aceasta geografică e unica în felul ei și arată supremația culturală romană de pe timpuri, când toate popoarele din cultura romană s'au nutrit.

De aici se explică influența puternică a Romanilor asupra popoarelor pe cari le-au învins, și cari apoi erau mândre că pot deveni *cives Romani*.

Tablele sunt descoperite, cu mult mai târziu, de învățatul german *Peutinger*, ceea ce însă întru nimic nu îndreptățește, ca ele să se numească «*Tabulae Peutingerianae*».

Corect ar fi să se numească «*Tabulae Severianae*» după numele împăratului, conform obiceiurilor vechi, ori și mai corect: «*tabulae geograficae romanae*» (table geografice romane).

În felul descoperitorului *Peutinger*, ar trebui, ca hieroglifele egiptene să se numească după descoperitorul și descifratorul lor *Boucharđ și Champollion*, ori templele vechi egiptene «*Kom-Ombo*», «*Habu*», «*Amon-Ra*», «*Edfu*» ș. a. cari au fost acoperite cu mormane de nisip tot așa să se numească după descoperitorii lor.

Descoperitorii, descifratorii, etc., ne interesează și merită să-i știm, dar o noțiune, un fapt important, o parte din istorie, o lume întreagă își are întâietatea ei, nu poate fi înlocuită prin un simplu nume a unei persoane, care nimic nu a avut cu originea, cu crearea lor.

Tablele grafice romane tot așa caracterizează cultura și timpurile romane, ca hieroglifele, templele egiptene, cultura și era egipteană, și foarte corect s'a procedat când cele din urmă s'au păstrat sub numirile lor originale. Deci tot așa vom păstra și noi pentru tablele *Peutingerene* numirea corectă: *tabulae geograficae romanae* (table geografice romane). În știință avem tot dreptul să ne scăpăm de egoismul străin, mai vârtos în chestii indiscutabile ale noastre! Când Romanii erau popor de mare vază științifică, germanii erau barbari și multe secole au trebuit să treacă, spre ai pricepe și să se încălzească la focul sacru al științei romane.

A adăuga ceva străin la știință, la cultura unui popor, înseamnă a periclita continuitatea și adevărul istoric al lui, iar a-i detrage ceva și a o pune sub un alt nume, e o profanare mare, ce nu-i permis să se admită, dacă se descoper. Eram încredințat cu totul, că tablele *Peutingeriane* sunt de un anumit *Peutinger* făcute și că nu e numai un simplu descoperitor...

Din partea mea, trebuie să observ că sunt ca medicul din poveste, care chemat la patul unei ființe iubite, știința cu credința și-a unit-o, numai ca să-i ajute.

Mult s'a scris și se scrie despre Banat, eu am însă un noroc deosebit: providența pe mine m'a ales, ca să verific lucrările tehnice de reforma agrară în Banat și meseria chemându-mă din sat în sat am întrebat, cercetat și completat aceace știam și credeam că trebuie să știu, ca să mă scap de nedumeriri, pentru a se putea face un complet sănătos în ce privește Banatul.

Aceasta nu înseamnă pentru mine nici o competență istorică, numai niște precizări în chestii speciale, ce se vor folosi de cei chemați. Că am luat momente istorice, le-au reclamat împrejurările când am indentificat la fața locului.

Nu pot să nu amintesc un caz nostim ce mi s'a întâmplat în cercetările mele «științifice» în comuna *Bata*, jud. *Severin*. Notarul cercual al comunelor *Bata*,



*Tela* și *Bulci* îmi susțineă, că istoria acestor comune este legată de istoria maghiară, căci fiecare din ele poartă numele câte unuia dintre conducătorii unguri din vechime: *Batta*, *Bulcs* și *Czella*. L-am înțeles, pentrucă nu eră român, și că stă încă sub înrăurirea științei maghiare, anume creată. Noi avem acuma datoria să ne impunem prin știința obiectivă, ca să fim de toți înțeleși, că atât la *Bata*, *Bulci* și *Tela*, unde eră cetatea renumită daco-romană *Ziridava*, cât și în toate părțile ale *Daciei felix* din trecut, mai 'nainte de unguri aproape cu 1000 ani, domneă cultura romană cunoscută de toată lumea...

În baza tabulei geografice romane se spune mai departe, că locul cetății *Apo* (*Apo Pontis*) ar fi comuna *Grebenăț* de azi din Banatul sârbesc.

Dacă verificăm distanța dela *Viminatium* și *Lederata*, aflăm că locul cade pe dealul ce se numește și azi «*Cetate*» de lângă comuna *Oreșaf*.

Cunosc bine acest deal-cetate, căci în comuna *Oreșaf* m'am născut. Are o înălțime de 112 m. Se ridică peste toate celelalte dealuri din jur, astfel că se vede din toate părțile platoului mare din spatele lui. Partea de către răsărit e prăpăstioasă, cea dela sud cu coasta tare înclinată. Ușor de urcat este dinspre apus-nord din direcția valurilor romane, cari sunt abia la cca. 1 km. depărtare.

Partea sus a *Cetăței* formează un platou cam de 4000 m<sup>2</sup>. care domină valea *Cărașului* și regiunea până la *Dunăre*, acolo unde cetatea din *Vârșeț* nu poate străbate cu vederea.

Toate împrejurările arată că, numai aici a putut fi cetatea *Apo*, unde și acuma se află troci (spărturi) de vase vechi, iar săpăturile, rar și în stil mic, întreprinse au dat peste fundamentul zidurilor vechi. Se spune că aici ar fi comori mari îngropate. Săpăturile și cercetările din viitor au menirea să stabilească și reconstituie trecutul glorios al acestei cetăți romane.

Ușor e de crezut că aici s'au purtat lupte înverșunate, că *Cetatea Apo* prin poziția sa formă cheia regiunii, fiind la mijlocul marginii platoului mare dinspre nord, ce desparte bazinul *Cărașului* și *Nergănului*.

Adică are 3 numiri: *Cetate*, *Planște* și *Jidovari*, dintre cari numele *Cetate* și *Jidovari* sunt de mare importanță, îndeosebi *Jidovari*, ca numire veche celtică, pentru locuri întărite. *Jidovari* în nici un caz nu vrea să spună că e o cetate jidovească, de pe timpul ungarilor, ci ne dă, precum la comuna *Jdioara* din jud. *Severin*, o numire veche originală celtică-valahă pentru loc întărit la deal.

În privința aceasta mai competent ne lămurește Dr. *Al. M. Marienescu* în opul său «*Studiu despre Celți, și numele de localități*», pag. 236—239, în care spune că numele *Ida* (*Creta*) acel în *Idalion* (*Cipru*) *Adulos* în *Alpi*, *Adel* lângă *Bernu*, *Jaderberg*, *Edelbütel*, *Jedberg*, *Jedesberg*, *Jidela* (*Persia*), *Edu*, *Eduți* (*România*), *Edinburg*, *Edom* (*Palestina*), *Judenburg* în *Stiria*, *Juda pădure*, *Judeni sat*, *Jitini*, *Jdioara*, *Jidovari* în *România* ș. a. purced din *id*, *ad*, *od*, *ud*. Apoi *d* trecând în *t*, *at*, *et*, *it*, *ot*, *ut* și toate cele iotizate și cele trecute în *j*, derivă dela celticul *aith* deal și *nalt*, *aihe* delime și înălțime. Acesta e unicul cuvânt celtic, din care s'au născut toate formele. În *România* e *Etulia sat*, după litere identic cu *Aetolia*. *Aettenbühl* deal, *e* e diminutiv *Aitne* sau *Aetna*, din *Sicilia*, *ne*, *na* înseamnă loc. *Athina* capitala *Greciei* ș. a.

*Marienescu* arată lămurit că numele *Jdioara*, *Jidovin*, *Jidovari* ș. a. sunt numiri vechi celtice-valahe. La celtice am adaus cuvântul «*valah*» pentrucă *valahii* erau aici, când *Romanii* au cucerit *Dacia*, cecece ne arată tot *Marienescu* în opul său, pag. 156—163, unde spune că la *Celți* cuvântul *Gaal* și

Gol înseamnă popor și tare, luptător, viteaz, *Galach* popor de munte, care apoi s'a schimbat și adoptat conform legii *Tamm: Wälsch, Wallon, Wales, Wallis, Wälschland, Welsh, Valach (Wollach), Galsch, Gallach* ș. a. Nu-l comentez pe *Marienescu* mai departe că nu-i locul aici; am luat numai atât cât mi-a fost destul să arăt și prin originea numelui că cetatea *Apo* a fost așezată pe dealul dela *Oreșat* și nu la *Zgrebenaț*.

Încă ceva mă întărește: *Intretăierile* (văile) la anumite distanțe a coastei dela *Cetate* spre apus până la locul numit «*Tobolița*» la 1—2 km. Marginea, coasta platoului fiind foarte înclinată și platoul fiind lipsit de apă, iar apa *Cărașului* fiind la vale în apropiere și apa bună de băut și pârașul *Guzaina* la poalele coastei, sigur că în trecut artificial trebuia să se facă drumuri de apus în vale. De aici se explică că întretăierile-văile sunt în așa fel, că au o lungime de 5—700 metri, adânc în platou ca niște golfuri uscate, pe cari și cu căruța se poate scobori.

Să nu fiu rău interpretat, că acestea ar fi naturale, adică lucrul ploilor, nu, pentru că văile formate de ploi cu timpul tot se lătesc și adâncesc și prezintă rupturi de netrecut. Cele aici descrise sunt acoperite cu iarbă, de loc nu poartă semnele caracteristice ale rupturilor de ploi, nu se adâncesc și, precum am amintit, sunt practicabile, sistematice, făcute de cineva, care a avut nevoie de ele.

Cetatea și valurile romane din spatele lor îndeajuns ne arată, că și în timp normal trebuia să fie trecătoare la apă; cereau drumuri cu atât mai vărtos timpurile de războiu, când se adunau o mulțime mare de oameni și vite.

Banatul este o parte prețioasă a Țării românești, merită să fie cercetat și studiat.

Pregătire temeinică, ochii bine scrutaători, multă răbdare și devotament de lucru vor putea face numai lumină. După Romani multe popoare s'au perindat pe aicea, pe care nu dragostea de știință ci pofta de a se îmbogăți i-a ademenit și adus.

Sărmanii nu au știut, că a jăful înseamnă a te distruge în scurt timp. Ne-a despuiat de toate bunurile pământești, dar nu ne-au putut despui de dragul ce purtăm pentru pământul strămoșesc, nu ne-au putut despui de inima nobilă, mândră și iertătoare, caracteristica unui popor cu însușiri superioare!

*Timișoara, la 20 Iunie 1927.*

„Ajutați revista „*Natura*“, candelă în care arde unde-lemnul prea curat al științei și al dragostei de neam. Ea luminează multe minți și încălzește multe inimi, dar vitregia vremii încearcă să o stingă. De va muri „*Natura*“, le va fi rușine urmașilor să ne zică nouă oameni“.

G. G. I.

# SCRISORI DIN LYON

DE G. G. L.

INIMOSUL profesor de fizică și chimie de la Liceul Internat din Iași, d-l N. Negru, ne-a trimis câteva scrisori (în cari un elev își arată recunoștința mare pentru școala și profesorii la care a învățat și sprijinitorii lui sufletești, scrisori foarte interesante prin amănuntele unei munci frumoase de laborator în școală-model, unde profesază cel care ne-a dat cele mai de seamă metode generale de preparare în chimia organică și al cărui nume e cunoscut de toți chimiștii din lume).

Mulțumesc d-lui profesor N. Negru pentru ideea nimerită ce a avut de a ne trimite aceste scrisori, de felul aceloră primite de mine și din care am publicat un an întreg în *Natura*. M'au interesat întotdeauna observările pe cari le fac tinerii noștri pe unde se duc la învățătură. Și aceste scrisori sunt interesante prin observările pe cari le face un elev bun care a avut norocul să intre în școala unui profesor bun, a d-lui Victor Grignard, unul din cei mai învățați chimiști de azi, laureat cu premiul Nobel.

Lyon, Decembrie 1925

Din depărtare amintindu-mi cu multă duioșie de liceul unde mi-am petrecut o parte din viață, viu acum cu câteva rânduri, nu atât pentru a-mi semnală prezența mea, ci mai mult a prezenta omagiile mele și întreaga recunoștință unuia din profesorii mei cari a fost și este cel mai apropiat sufletește de elevii săi... Am plecat spre Franța în speranța că voi avea o soartă fericită. Și iată că rudele noastre din apus au ținut seamă de cultul muncii și al idealului, în baza cărora m'au înscris excepțional, ba chiar mi-au acordat și câteva înlesniri. Sunt student la *Facultatea de Științe din Lyon* și elev al *Școlii de Chimie-Industriale* de sub jurisdicția Universității... Printre profesorii mei sunt cele mai marcante personalități din Franța, în frunte cu V. Grignard.

«Lucrez câte 7 ore absolut în fiecare zi, numai pentru experiențe de laborator, în afară de cursurile cari sunt foarte numeroase, 3-4 ore pe zi. Astăzi reduceam un oxid cu sulflaial și mi-am adus aminte de D-voastră și de sfaturile de altădată cari mi-au prins de minune.

«Aici fiecare își lucrează aparatele și fiecare experimentează și observă cât poate mai mult. Eu am micul meu laborator în limitele căruia fac tot felul de experiențe posibile, într-o direcție sau alta.

«E o instituție — școala mea — organizată după modelul celor germane. Directorul ei, profesorul V. Grignard, a studiat în Germania și ca atare a căutat să-i dea o direcție mai mult practică decât teoretică. E cea mai bună școală din Franța. Chiar și cursurile au un spirit practic... Datorez multe din manipulațiunile reușite aici în laborator cunoștințelor anterioare pe cari mi le-au dat prof. Patriciu și D-voastră în *Liceul Internat*... Imi permit să recomand această școală elevilor din țară.

«Întreg orașul este o splendoare. Iarna aici nu este decât o primăvară voioasă din România. Nu e nici un fulg de zăpadă. Doar din când în când plouă ori se lasă câte-o ceață deasă. *Rhonul* și *Saonul*, cu numeroasele lor poduri splendid luminate în timpul serii, dau orașului întreg un aspect romantic. *Lyonul* are numai 400.000 de locuitori, însă este al treilea oraș din Franța, mai ales în ceea ce privește industria. Pretutindeni numai fabrici. Până și pe apa râurilor au instalat spălătorii sistematice de rufe. Eu stau în fața lui *Lumière*, cel care a descoperit cinematograful.

«Printre curiozitățile de aici imi permit să vă arăt predilecția lăptăreselor cari își poartă cărucioarele numai cu câini înhămați și deosebita atenție ce o dau gastronomiei, broaștelor, melcilor și altor animale cari la noi par cu totul displăcute. În miezul zilei, o privelște încântătoare se deschide spre sud, unde sclipeste zăpada de pe munții *Alpi*.

«Privind cu un ochian dela înălțime credeam că dintr'o svârlitură de băț am să ating *Mont Blancul*, care de aici e foarte impunător... În ajunul sărbătorilor Nașterii Domnului, care mi-au fost și-mi vor fi totdeauna prilej de duioase amintiri, nu-mi pot uita patria mea, nu-mi pot uita școala și profesorii mei. Trimit prin d-voastră urări de cea mai înaltă glorie și vieață lungă Liceului Internat. Fie ca el să-și păstreze cu fală înfățișarea pe care predecesorii i-au creat-o între toate școlile românești».

VASILE ST. BASGAN

«... Ca orișice student care-și permite luxul de a învăța prin străinătate, a trebuit să trec prin lipsuri bănești. Numai taxele către Universitate se urcau la 20.000 lei... Acum cu regularitatea unui ceasornic însemn pașii ritmici ai destinului care mă conduce către ideal... Până la 20 Martie veți primi o culegere de probleme fizico-chimice cu toate normele de rezolvare, pe cari am ținut foarte mult să v'o trimet. Sunt ocupat peste măsură, deabiă dacă am 6 ore libere pe săptămână, și abia mai pot face corespondență numai pe la miez de noapte, când totul doarme, luna veghează și stelele mă privesc. Simt o deosebită plăcere scriind sau cetind pagini meditative și nu de puține ori m'a apucat mijitul zilei cu tocul sau cu operele filosofilor antici în mână. Din când în când, vizitez parcul Lyonului de o întindere foarte mare și cu o grădină zoologică și botanică, renumită în toată lumea. Asist des pe la conferințele cari se țin lanț dealungul săptămânii și când sunt obosit de lucrul meu de laborator, atunci o iau în plimbare pe la muzee și expoziții ca să văd operele conviețuitorilor mei...

«În *Institutul de Chimie* cel ce se ocupă în special de elevi e d-l director *Grignard*. El e viața Institutului, în el se rezumă atât știința cât și pedagogia. Necentenit încordat, nici acum la adânci bătrânețe nu se desparte de Chimie, pe tărâmul căreia a fost și va rămâne veșnic un creator de valori. Simplu, modest și binevoitor, se interesează de întreg mersul școlii. În majoritatea timpului, închis în vastul său laborator, asistat de unul sau de altul din colegi, d-l *Grignard* experimentează mereu... mereu pe același teren al chimiei organice. Cursul său de chimie organică se urcă la 25 caete de 150 foi. Fără să-și dea aere, ca un adevărat învățat, în fiecare zi câte o oră și jumătate dă hrană sufletească adeptilor săi, cari la rândul lor răspâlesc pe maestru atât prin recunoștință cât și prin sârguința ce o depun la obiectul lui. Scurt de statură, cu mustați mari, cărunte lăsate în jos, vorbind iute, îl poți cunoaște dintr'o mie prin gesturile sale caracteristice și tonul său hazliu. Câteodată ne întâlnim în același tramvai, care duce spre *Institut* și atunci duios nu uită a mă întreba de «frumoasa Românie» pe care a cunoscut-o de curând și unde a legat bună amicitie cu d-l *Longinescu*. Personalifică idealismul, deși la prima vedere apare drept materialist înfocat, când nu bagi de seamă poezia conflictelor de patimi, care se deslănțuie în sufletul lui colindător peste valurile vieții omenești. În fiecare an, face dări de seamă în lungi articole pe la reviste sau ziare și tratate științifice asupra celor descoperite. În străne legături cu industria lyoneză, secretul descoperirilor lui nu depășește pragul școlii sau al fabricilor.

«Ajutat de d-l *Meunier* (chimie coloidă) și de d-l *Pierron* (chimie industrială), d-l *Victor Grignard*, a dus faima *Institutului de Chimie din Lyon* în întreaga Franță. Numai așa se face că în nenumăratele laboratoare astăzi se poate vedea cum chinezi, ruși, polonezi, greci, americani, englezi, spanioli, negri ecuatoriali, turci, români, alături unul lângă altul, se împărtășesc din munca și geniul măștrilor lor francezi.

«În laborator lucrăm deocamdată din chimia minerală tot felul de analize calitative și cantitative... De cele mai multe ori amestecul este format din 10—20 corpuri așa că, munca e grea și rezultatele fantastice, când n'ai lucrat bine...

«Interesant în *Lyon* este *Auguste Lumière*, descoperitorul cinematografului. Acum de curând a pus baza unei noi doctrine medicale. Auto-didact din fire și mare inventator, ascultând câteva cursuri de medicină la Universitate, s'a avântat pe acest teren și iată-l acum aproape de culme fără cel mai mic titlu de Stat.

«Este foarte bogat și are multe laboratoare în legătură cu fabricile în cari își comercializează brevetele.

«Privind spre răsărit zăresc antenele uriașe de emisiune ale orașului și aruncând ochii peste orizont mă gândesc la instalațiile dela *Liceul Internat* despre care ne-ați vorbit cu atâta interes. Aici aproape fiecare apartament are o instalație de recepție și mai pe fiecare stradă sunt așezăminte pentru acei cari nu pot să se ducă pe la operă sau concerte, ceace ei numesc «distracție oarbă».

«Cu tot atâta recunoștință cât și respect.

V. S. BASGAN

Lyon, 10 Iulie 1927

«Și dacă revin din timp în timp cu câteva rânduri, nu vreau decât să aduc un omagiu binemeritat educatorilor mei de odinioară, cari mi-au făurit baza solidă dela piramida cunoștințelor mele. Succesele mele actuale mă fac să mă gândesc la cele anterioare, la focarul model de educație morală și științifică, la *Liceul Internat din Iași*. Sunt în

ultimul an de inginerie și mai am un singur examen pentru a desăvârși licența în științele fizico-chimice. Anul acesta a fost cel mai roditor din cariera mea de chimist. Am trecut de curând în condițiuni onorabile lucrările scrise, practice și orale de chimie generală în fața juriului prezidat de d-l Grignard. Din 44 de candidați prezenți, n'am fost admiși definitiv decât 15, dintre cari numai doi străini: un egiptean și eu.

«Cu tot respectul cuvenit.

V. S. BASGAN

Am citit cu multă bucurie aceste trei scrisori și le recomand cu căldură tuturor elevilor cari citesc *Natura* și tuturor profesorilor. Din ele se vede cât de distinși pot fi tinerii noștri, cari învață în străinătate. Se știe de mult că românii buni uimesc pe străini prin silința lor la învățatură și prin deșteptăciunea lor. Dar, par'că e un făcut. Cei mai buni dintre ei, întorși în țară, pierd prea adesea toată vloga lor și nu produc nici pe departe din cât ar fi putut produce. Și nu sunt ei de vină. Sunt atâtea și atâtea piedici pe cari un tânăr le întâlnește când se întoarce în țară. Unii dau de câstig repede și de vieață ușoară cari îi pierd cu totul. Alții, din contră, întâlnesc numai rău voritori cari îi împiedică de a lucra. Să nădăjdum că această stare de lucru se va îndrepta.

Mulțumesc d-lui profesor Negru dela *Liceul Internat din Iași* pentru ocazia ce mi-a dat să public aceste scrisori în *Natura* și-l felicit că elevii săi îi poartă dragoste și recunoștință pentru dragostea și căldura cu care îi crește. Așa a fost în *Râmnicul Vâlcea*, așa a fost la *Bârlad*, așa e acum la *Liceul Internat din Iași* unde am fost și eu doi ani profesor, onoare cu care mă măndresc.

## O EXPEDIȚIE ROMÂNEASCĂ ÎN GROENLANDA

Excelenta revistă belgiană «*Ciel et Terre*» publică în numărul din Maiu 1927 o știre care pentru noi românii prezintă un interes deosebit. Este vorba de o expediție în Groenlanda și la pol organizată de un «tânăr român», d-l *Dumbravă*, având de scop diverse cercetări de ordin științific ca: meteorologia și prevederea timpului, magnetismul globului, oceanografie glacială, etc.

D-l *Dumbravă* — ne spune revista — are la activul său mai multe campanii științifice, pe *Marca Albă*, la *Spitzberg* și la insula lui *Wrangel*.

Preparativele expediției au început de mult, organizându-se în *Dominionul Canadei*, căci cu toate că ea poartă numele de «românească» totuș Statul român, nici măcar cunoștință nu are de ea, iar sumele necesare au fost puise la dispoziția d-lui *Dumbravă* de către Statul american.

După indicațiile culese de revista belgiană, expediția numără printre membrii săi mai mulți români ale căror nume nu le dă însă.

Expediția are de bază *Angmassalik* unde va rămâne în tot cursul iernei 1927—28 și numai la finele acestei perioade va începe expediția propriu zisă.

O stație de T. F. F. va stabili legătura cu profesorul *Hobbs* care conduce și el o expediție polară, având ca bază *Holstenberg* (coasta occidentală a *Groenlandei*). D-l *Dumbravă* speră ca în vara viitoare expediția să străbată «*nlandsis*»-ul până la *Holstenberg* — dacă lucrul va fi posibil — ceea ce încă nu se poate ști, dacă ținem seama de greutatea întâmpinate de *Nansen* și alții.

Expediția va dura 14 luni. La 16 Iunie ea s'a îmbarcat pe vasul «*Gustav Holm*», la *Copenhaga*, urmând ca la 10 Iulie să sosească la *Angmassalik*.

\* \* \*

Acestea sunt singurele date pe care le cunoaștem despre expediția românului *Dumbravă*. Cu drept cuvânt ele ne umple inima de bucurie, ceea ce nu ne împiedică însă, de a constată cu tristețe nepăsarea Statului român, până la un punct explicabilă din cauza greutăților financiare. Caracteristic rămâne încă și faptul că nici una din revistele noastre n'au vorbit de această expediție, și nici n'a pomenit măcar de numele acestui brav român, deși expediția și-a început preparativele de mai bine de 2 ani.

M. H.

# CENTENARUL TURBINEI HIDRAULICE

DE INGINER N. GANE

Anul 1927 este în adevăr anul centenarelor marilor descoperiri științifice. În No. 6 al „Naturei“ ne-am ocupat de centenarul podurilor suspendate; azi urmează amintirea centenarului unei invenții și mai importante care a revoluționat tehnica și care, iarăși, se datorește geniului francez.

OMUL a căutat întotdeauna să supue forțele naturale voinței și nevoilor sale. Astfel întrebuințarea puterii apei la mișcarea unui mecanism se pierde în negura vremilor — poate chiar dinaintea lui *Ctesibius*, care trăia în Egipt în veacul al II-lea înainte de Christos și căruia i se atribuie invenția roții cu lopeți. Roata cu lopeți căpătă o largă întrebuințare, în toate timpurile și până în zilele noastre, așezată cu axa orizontală sau verticală, în special la mori.

Folosul practic al roții de moară este însă cât se poate de mic, forța reală a apei ce o atinge nefiind prinsă decât într-o proporție infim de mică. Deaceea încă de pe timpul renumitului matematician *Euler* au început să se caute roți cu lopeți de formă cât mai nemerită. Fiul lui *Euler* a studiat o perfecționare în această direcție;

mai târziu apoi *Borda*, pe teren teoretic, a emis în 1767 condiția unui bun folos practic: intrarea apei fără loviri, ieșire fără iuțeală, condiție pe baza căreia *Navier* a studiat și el o roată, care dealminteri nu și-a găsit aplicația practică. Trecând peste schițele lui *Belidor*, inginer militar și matematician, și peste cercetările lui *Burdin*, ajungem la realizarea practică a elevului acestuia, anume *Fourneyron*.

*Benoit Fourneyron*, născut în anul 1802, urmă cursurile școlii din *Saint-Etienne* ieșind întâiu al primei promoții. Ajuns inginer al *Uzinelor* din *Pont-sur-l'Ognon* (provincia *Doubs*) și căutând să îmbunătățească o roată hidraulică ce-i mișcă un laminor de tablă subțire, cercetările îl conduseră, în 1827, la realizarea primei turbine, urmată în curând de altele și brevetată în 1832. Un an mai târziu obțină din partea *Societății pentru încurajarea industriei* premiul de 6000 franci promis în 1820 „aceluia care va fi în stare să aplice în mare, în mod satisfăcător, în uzine și manufacturi, turbinele hidraulice sau roțile cu lopeți curbate ale lui *Belidor*”.

Intre roțile hidraulice și turbina lui *Fourneyron* există o diferență totală de principiu: primele sunt roți cu admisiune mică, parțială, cu dimensiuni mari și forță mică; a doua cu admisiune totală, dimensiune mică și reținând în lopeți apa, care-și lasă aci toată forța vie, numai câteva momente. Apoi roțile hidraulice nu pot funcționa decât dacă apa atinge numai lopețile inferioare; acestea trebuiau deci așezate astfel spre a puteă fi întrebuințate și în anotimpurile apelor mari, pierzând în timpul apelor mici o însemnată suprafață de apă de contact. Din contră, turbina lui *Fourneyron* poate funcționa și complet afundată în apă. Infine, dimensiunile variaiu, pentru aceeaș putere, în sens invers cu înălțimea căderii.

Dela turbina de 6 C.P. creată în 1827 pentru o cădere de 1 m, 40, *Fourneyron* ajunse în 1837 să instaleze la *Saint-Blaise*, în *Pădurea Neagră* două turbine a 60 C.P. fiecare pentru o cădere de 110 m, iar ceva mai târziu două turbine de 220 C.P. fiecare, la *Augsburg*, în Germania. La 1843 se puteau număra 129 uzine create sau mărite după calculele și planurile inventatorului, în Franța, țările Europei Centrale, Italia, Rusia și chiar și în Mexic.

*Fourneyron* a murit la Paris, în anul 1867, după ce-și perfecționat turbina și după ce în 1855, a luat un brevet asupra dispozitivului rămas azi clasic, acel al lărgirii tubului de deșărtare cu scopul de a recăștiga în mare parte forța pierdută prin iuțeala reziduală a apei.

Este fără folos a stăruii aici asupra importanței descoperirii turbinei a hidraulice. Cetitorii sunt îndejuns de în curent cu marile aplicațiuni ale forțelor apei și cu nesfârșita rezervă de energie ce apa ne-o mai poate pune cu timpul la îndemână.

Este folositor însă de a ne reaminti la orice ocazie de oameni ca *Fourneyron* cari, prin invențiile lor binefăcătoare omenirii devin internaționale.

În Franța, cu ocazia centenarului invenției, această reamintire s'a făcut cu deosebit alai, printr'o ședință solemnă a *Societății Inginerilor civili* care a avut loc la 11 Iunie trecut și a fost prezidată de însăș d-l *Doumergue*, *Președintele Republicii*, diferitele cuvântări fiind ținute de învățați ca *Paul Janet*, actualul președinte al *Societății*, și ca *Rateau*, învățatul tehnician, inventatorul turbo-motoarelor ce-i poartă numele,

# PENTRU MONUMENTUL DOCTORULUI ISTRATI

DE G. G. LONGINESCU

ÎN războiul ca în războiul, spune o zicătoare, și în vacanță ca în vacanță, adaug eu. Deaceia, în timpul din urmă nu s'au primit nici bani prea mulți pentru monumentul *Doctorului Istrati* și nici nu am de dat știri mai multe privitoare la el. Am aflat că sumele adunate de Comitet până azi trec de *șapte sute de mii de lei*. Dacă monumentul va fi așezat în Parcul Carol, el e asigurat de pe acum. Dacă, din contră, după cum s'a propus, monumentul va fi așezat în piața din fața parcului, atunci statuia va trebui să fie mult mai mare și prin urmare să coste mult mai scump, și în acest din urmă caz monumentul tot va fi ridicat, fiindcă nici listele de subscripție nu s'au întors toate la comitet, nici publicul nu va stă la gânduri să subscrie și sumele ce vor mai fi de nevoie.

Luni 3 Octomvrie se întrunește comitetul pentru a lua cele din urmă măsuri cu privire la locul unde va fi așezat monumentul. Cetitorii își pot da și ei părerea, deoarece din ciocnirea ideilor de tot felul iese ideea cea bună.

Pe ziua de azi mulțumim cu toată recunoștința domnului *G. Poșulescu*, profesor de chimie la Craiova și fost inspector școlar, pentru suma atât de însemnată de 12.125 lei, adunată în cea mai mare parte dela elevii săi «care au sufletul curat și înțeleg mai bine cine a fost *Doctorul Istrati* și cât a muncit și s'a sacrificat pentru știință și țara lui». Mulțumim deasemenea domnului *A. Dupont*, profesor la Târgul-Mureș, pentru suma de lei trimiși, Comitetului precum și domnului *G. Tacu*, secretarul Școlii Superioare de Comerț din București, pentru suma de 3.020 de lei adunați pe a treia listă, pe lângă cei 4.545 lei adunați înainte.

Dea Dumnezeu ca odată cu începerea anului școlar să înceapă să curgă și banii pentru monumentul și pentru *Fondul Cultural Doctorul Istrati*.

*C e t i ț i* N A T U R A  
*R ă s p â n d i ț i* N A T U R A  
*A b o n a ț i - v ă* l a N A T U R A

# NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ

## PROBLEME ACTUALE DE FIZICĂ SOLARĂ

Cărte sfârșitul lui 1927 cade un maxim al activității solare. In epoca aceasta se manifestă cu mare putere schimbările dela suprafața soarelui sub formă de pete, de facule, de protuberanțe care se observă în toate fazele schimbărilor lor repezi. Va fi de însemnătate de pildă să se studieze circulația vaporilor metalici din regiunea petelor, la diferitele nivele ale fotosferei precum și determinarea polarității și intensității câmpurilor magnetice. Cercetările de detaliu asupra acestor fenomene vor putea aduce oarecare lumină asupra formării vârtejurilor cari constituie petele solare și care, după părerea lui Hale, par să fie mai degrabă de origină hidrodinamică decât electromagnetă, asemănătoare cicloanelor pământești.

Altă problemă însemnată care se studiază în această epocă este problema rotației soarelui, care se poate deduce în modul cel mai precis, astăzi, din spectru, numărând deplasările liniilor lui Fraunhofer datorite efectului Doppler, care se prezintă la marginile soarelui. Rotația soarelui este

de 24,5 zile, dar nu e aceeași la toate latitudinile, având o accelerație ecuatorială, care arată cum soarele nu se mișcă ca un corp solid, ci ca unul lichid sau gazos și trebuie să aibă iuțeli diferite nu numai în latitudine, dar și după straturile care îl compun. Inșă variațiile acestea, dacă există, sunt mici, de ordinul câtorva zeci de metri pe secundă, la ecuator și deci sunt greu de studiat.

Mai sunt mereu în studiu problemele relațiilor dintre fenomenele solare și cele terestre. Se știe că existența relației între activitatea soarelui și magnetismul terestru a fost stabilită. Nu se poate spune același lucru când e vorba despre fenomenele meteorologice. Pentru a se ajunge la rezultate precise în aceste chestiuni, care pot avea și o însemnătate practică trebuie o colaborare întinsă între geofizicienii și astrofizicienii al căror țel suprem este totuș ca din cunoașterea soarelui să găsească căile de cunoaștere mai precisă a stelelor acestei lumi.

O.

## LUPTA CONTRA RISIPEI INDUSTRIALE IN STATELE-UNITE

Inginerul american *Herbert Hoover*, a organizat o luptă foarte bună contra risipei industriale făcând să se economisească miliarde de dolari. Ideea principală e următoarea:

«Se știe cât este de împovăraătoare pentru o fabrică varietatea modelelor unui aceluiaș obiect ca, verigi de lămpi, materiale ceramice, etc., pe scurt, toate produsele de întrebuințare curentă pentru care, stilul, arta, sau o adevărată originalitate nu sunt cerute».

Cheltuielile care rezultă fiind puse de industriaș în spinarea clientului, care de multe ori nu poate să dea prețul cerut, aceasta va face să sufere prin urmare și negustorul și industriașul. Astfel, cheltuielile industriale nefolositoare paralizază bogăția unei țări și oprește dezvoltarea sa. Deci mijlocul constă în a simplifica și a unifica modelele în toate domeniile industriale cu puțință, ceea ce se cheamă *normalizare*.

Trei primejdii apar însă imediat: 1) neînțelegerea și îndoala care așteaptă orice innoitor; 2) îndoala industriașilor contra amestecurilor oficiale intenționate sau nu și în fine 3) împotrivirea cumpărătorului care cere să cumpere pe alese, preferând magazinele bine înzestrate.

Metoda lui *Herbert Hoover* e întemeiată pe trei principii: 1) Nimic să nu se întreprindă, fără a avea o grupare făcută mai înainte a fabricanților, comercianților și cumpărătorilor; 2) grupul format să lucreze prin convingere deplină; 3) Nu trebuie să se pună înainte administrația, căci ea n'are nici o pretenție tehnică. Ea face propagandă, încurajează inițiativele, grupează bunele voinți și pune la dispoziția lor toate mijloacele de lucru de care dispune.

Iată unele din rezultatele obținute prin această metodă: S'a redus numărul de modele a cărămizilor de pavat străzile dela 90 la 5; paturi, somiere, saltele dela 78 la 4; vase de porțelan pentru restaurante dela 700 la 160; pile și rozători dela 1351 la 496; cărămizi ordinare dela 39 la 1; cărămizi presate dela 36 la 1; balerci și butoaie dela 67 la 24; căldări pentru încălzitul central dela 130 la 13; verigi de lămpi electrice dela 179 la 6, etc.

Economii anuale realizate prin simplificarea modelelor, numai în șase industrii au fost evaluate la 10 miliarde de dolari.

(*La Nature*).

V. G.



# INSEMNĂRI

— *Din Lourdes.* Ieri 31 August am sosit în *Lourdes* și îndată am vizitat biserica și peștera cu izvorul făcător de minuni. A trebuit să facem coadă mare, deoarece lumea venită eră nenumărată. În fața peșterii sunt vreo sută de bolnavi pe tărgi, afară de cei cari umblă, ascultând rugăciunile preoților. La 4 $\frac{1}{2}$  după masă e procesiunea. Seara însă e o feerie. Biserica toată luminată de sus până jos, cu scări cu tot, iar jos în față prin curtea, care se întinde pe o distanță de aproape un kilometru, e un covor luminos care se mișcă. Sunt miile de pelerini veniți din toată lumea, cu luminările în mână. E fantastic! Orașul are numai 9000 de locuitori, dar vizitatorii, numai cei constituiți în societăți, ating în fiecare an 100—250.000 oameni. În fiecare an se produc 1—100 cazuri de îndreptări miraculoase neexplicate de știință. Anul trecut au fost 20 asemenea cazuri. Noi am băut și ne-am scăldat în apa sfântă. Suntem pe jumătate hații . . .

I. N. L.

— *Sucurile pancreatice și tăbăcăria.* La *Boulogne-sur-Seine* s'a înființat de curând o nouă industrie pentru scoaterea sucurilor pancreatice din pancreasul animalelor. Aceste sucuri, cărora li se mai adaugă și puține substanțe antisepice, sunt întrebuințate în industria pielăriilor, pentru că distrug perii de pe pieile animalelor cu ajutorul *fermenților proteolitici* pe cari îi conțin. Totodată țesuturile cleioase nu sunt atacate de loc, pe când apa de var care se întrebuințează de obicei, le atacă.

Desvoltarea acestei industrii, va face să dispară o mulțime de instalații în industria pielăriilor cari prezintă neajunsuri foarte mari, mai ales din punct de vedere igienic. Deasemenea va reduce foarte mult timpul de lucru.

(*La Nature*).

T. I. P.

— *Recunoașterea ceaiului ce a fost odată întrebuințat* se face cu ajutorul acetatului de cupru. Este de mirare că s'a gândit cineva la o asemenea reacție, dar sunt negustori cari iau ceaiul întrebuințat la unele petreceri, îl usucă, îl colorează și apoi îl vând din nou cu preț mare ca ceaiul venit direct din *China*, *Japonia*, *Ceylan*. Pentru a pune stavilă acestei înșelăciuni *Newville* a găsit reacția numită a lui *Tichomirov* și care constă în a pune foile de ceaiu într'o soluție con-

centrată de acetat de cupru. Dacă după câțva timp colora soluției este aceeași, atunci ceaiul a mai fost întrebuințat. Dacă însă colora trece spre verde, atunci ceaiul este proaspăt.

(*La Nature*)

E. P.

— *Vremea în Upsala.* . . . N'o să mă credeți când vă voi spune că pe aici n'a venit primăvara. În prima jumătate a lui Maiu am avut ninsoare aproape în fiecare zi. În a doua jumătate ploaic tot așa. Abia au început să iasă frunzele la unii copaci. Suedezii zic că e un an excepțional de întârziat, dar excepțional ori nu, tare mi-e dor să mă văd soarele . . .

Dr. E. C.

26 Maiu 1927.

— *Se poate da maimuțelor lepra omenească.* Pentru a studiă mai ușor bolile infecțioase, doctorii obișnuesc a se folosi de animale în laborator și pentru ca experiențele făcute să se apropie cât mai mult cu puțință de fenomenele patologice observate la om, se slujesc de maimuțe pe cât se poate și pentru boli bine hotărâte. S'a observat că microbii leprei omenești, au putut fi trecuți maimuțelor.

În locurile unde a fost injectat bacilul leprei s'a văzut desvoltându-se umflături, care erau din toate punctele de vedere asemenea vătămăturilor leprei omenești.

Lucru ciudat, altorile dela maimuță la maimuță au fost fără nici un rezultat.

EMILIA BURILESCU  
Clasa VI B,  
Școala Centrală.

(*Sciences et Voyages*).

— *Origina chinchinei.* Chinchina, acest minunat leac a fost adus în Europa în prima jumătate a secolului al XVII-lea. Sosită din *Peru* întâi în *Spania* fu întrebuințată aci înainte de a fi fost cunoscută în Franța. În curând *Iezuiții* dela *Roma* primiră în timpul misiunii lor în America mari cantități din aceasta, și pe cari le împărțiră confrăților din *Italia*. Aceasta aduse chinchinei numele de *praș al Iezuiților*.

După *Lettré* cuvântul chinchină vine dela cuvântul peruvian *quina* care însemnează scoarță.

(*Sciences et Voyages*).

VIORICA LEDUNCA  
Școala Centrală

— *S'a găsit aur în piatra de var.* Deși este foarte greu să se explice cauza, aurul nu a fost niciodată găsit decât în păturile cele mai vechi ale globului nostru, în terenurile zise pentru aceasta primare, din cari provin graniturile și nisipul. În râuri și mări prezența aurului se explică prin luarea mecanică a apelor ce au traversat sau mâncat pământuri aurifere.

Până acum această regulă pareă că nu suferă nici o excepție. Ori, iată că un profesor dela *Colegiul Regal din Londra* a descoperit aur, așezat în felul nervurilor dela frunze în chiar inima rocilor calcaroase, formațiuni bine deosebite de cele dinainte și cu mult mai tinere, fără îndoială, cu câteva sute de secole. Iată ce aduce o lovitură grea dogmelor mineralogiei și cu ce putem să necăjim pe cei mai vestiți geologi.

(*Sciences et Voyages*).

VIORICA LEDUNCA  
Școala Centrală

— *Regiunea cea mai caldă din lume* este așezată la sud-vestul *Californiei*, într'un loc numit *Death Valley*; ea se întinde pe o lungime de 160 kilometri și o lărgime ce variază între 3 și 13 kilometri.

*Vergez Tricom* a dat de curând în *Annales de Geographie* interesante deslușiri asupra acestei regiuni.

Temperatura mijlocie a iernei este aci de +18°. Temperatura veri este de +34°. Maximele observate sunt ridicate în mod deosebit. Astfel s'a notat 50° în 1911; 48°,8 în 1912; 56°,6 în 1913; 52°,2 în 1914; 56° în 1915; 52° în 1916; 51° în 1917 și 1918; 50° în 1919; 51° în 1920; 50° în 1921. Temperatura de 56°,6 observată în 1913 este cea mai ridicată dintre toate cari s'au înregistrat în mod oficial în lumea întreagă. Nu mai e nevoie de a stăruii asupra regiunii deșerte care domnește în această vale. Flora și fauna, natural, nu oferă decât specii puțin numeroase. Omul se adaptează greu cu aceste condițiuni de viață

și chiar indianul emigrează în munți în Iulie și August; ca excepție se citează un alb care a stat opt ani în ținut.

(*Sciences et Voyages*).

VIORICA LEDUNCA  
Școala Centrală

— *Care este temperatura animalelor?* Temperatura mijlocie a omului este de 37°; aceea a mamiferelor este egal sau puțin mai ridicată până la 40° în mijlociu. Aceia a păsărilor este mai ridicată mai ales al păsărele la cari ea atinge 44° și nu se coboară sub 38°. La animalele cu sânge rece ea variază cu aceea a mediului inconjurător pentru a-i fi superioară sau inferioară. Reptilele cu pielea solzoasă și uscată au o temperatură mai ridicată decât reptilele goale, pierderile datorite evaporării fiind mai mari la acestea. Peștii au o temperatură cu 0°,60—0°85 superioară apei în care se mișcă. Cu toate acestea temperatura Lacherdei se ridică la 37°,22 pe când a mării este de 26°,94.

(*Sciences et Voyages*).

VIORICA LEDUNCA  
Școala Centrală

— *Marile succese ale lui Lindenberg și Chamberlain* au atras atenția lumii întregi asupra înaintărilor făcute de aviația americană de câteva timp. Un aviator din marina națională a Statelor-Unite, locotenentul *Rutledge Levine* a bătut recordul de înălțală. Pe un drum triunghiular el a făcut 1000 kilometri cu înălțala de 210 kilometri pe oră. Astfel a bătut cu mult vechiul record stabilit cu un hidro-avion, în aceleași condițiuni și care nu atingeă decât 165 kilometri pe oră.

Aviatorii marinei *«Unchiului Sam»* au bătut astfel 4 recorduri doar în timpul lunii Maiu.

(*Sciences et Voyages*).

VIORICA LEDUNCA  
Școala Centrală



# ATOMII DE AZI

DE

D-RA DR. GABRIELA CHABORSCHI

ŞEF DE LUCRĂRI ÎN LABORATORUL DE CHIMIE ANORGANICĂ  
AL UNIVERSITĂȚII DIN BUCUREȘTI

BIBLIOTECA ACTUALITĂȚI ȘTIINȚIFICE.—CULTURA NAȚIONALĂ  
112 PAGINI, 35 FIGURI: 80 LEI

E o carte de popularizare serioasă în genul celor franceze și germane din colecții renumite, popularizare care constă în ridicarea nivelului cetitorului până la înălțimea chestiunilor tratate.

E singura lucrare cu cuprins mai larg de popularizare în literatura noastră științifică în privința structurii materiei.

După o scurtă introducere asupra „părerilor vechi asupra constituției materiei” (Cap. II), sunt studiate descărcările electrice în gaze, razele canal, Röntgen, etc., dându-se noțiunile de cantă electrică,  $mass\ \dot{\gamma}$  și iuteală a particulelor din razele canal și descrierea aparatului lui J. J. Thomson pentru analiza lor; apoi razele catodice, razele X, natura lor (Cap. III). O dezvoltare deosebită se dă fenomenelor radioactive și ipotezelor de explicare a lor: Rutherford-Soddy; natura razelor  $\alpha$ ,  $\beta$  și  $\gamma$  (Cap. IV); sarcina pozitivă a sămburelui, număr de ordine, dimensiunile atomului, electronului și sămburelui atomic (Cap. V). La capitolul transformărilor radioactive se redau legile mutării și definiția izotopiei. Rezultatele analizei röntgenspectrografice, întrebuintarea razelor X la studiul cristalelor, lucrările lui Moseley, seriile K, L, M, legea lui Moseley, consecințele legii spectrelor de înaltă frecvență, legile mutării, etc., sunt tratate cu deosebită grijă și claritate. Un ultim capitol se ocupă cu alcătuirea atomilor: sămburele atomic, felul radiațiilor radioactive, hidrogenul ca constituant al sămburelui atomilor neradioactivi, desagregarea atomului de azot; electronii exteriori, așezarea lor, modele de atomi Rutherford-Bohr, Lewis-Langmuir, legea lui Balmer, teoria cantelor, corpi isosteri, etc.

N'am redat aici decât titlurile chestiunilor tratate. Scrise într'un mod clar, succint, fără aparatul matematic demonstrativ, dar fără a neglija enunțarea formulelor fundamentale, însoțită de numeroase și excelente figuri, cartea d-rei Dr. G. Chaborschi e un minunat dar pe care autoarea l-a făcut literaturii noastre științifice de popularizare, constituind o lectură care instruește, într'o limbă fermecătoare.

O recomandăm tuturor aceluia care doresc să se inițieze în mod plăcut și temeinic în vastul domeniu al problemei structurii materiei, în deosebi elevilor de liceu și studenților.

M. H.

(Revista științifică „V. Adamachi”, Vol. XIII, No. 3, Mai 1927).

# CVLTVRA NAȚIONALĂ

STR. DOAMNEI No. 1 \* BUCUREȘTI \* TELEFON No. 57/62

---

## BIBLIOTECA MANUALELOR ȘTIINȚIFICE

T. R. LALESCU  
CALCULUL ALGEBRIC, 100 LEI

G. DEMETRESCU  
DEPĂRTĂRILE CEREȘTI ȘI  
INTINDEREA UNIVERSULUI, 150 LEI

ERNEST ABASON  
EXERCIȚII DE MECANICĂ, 120 LEI

DR. GH. MARINESCU  
INFECȚIA GONOCOCICĂ, 120 LEI

DR. EMIL GHEORGHIU  
MANUAL DE MEDICINĂ OPERATOARE, 150 LEI

## PUBLICAȚIILE ACADEMIEI ROMÂNE

TZITZEICA G.  
GÉOMÉTRIE DIFFÉRENTIELLE  
PROJECTIVE DES RÉSEAUX, 120 LEI

## IN EDITURA CASEI ȘCOALELOR

DAVID EMMANUEL  
LECTII DE TEORIA FUNCȚIUNILOR, 250 LEI

---

STR. DOAMNEI No. 1 \* BUCUREȘTI \* TELEFON No. 57/62

# CVLTVRA NAȚIONALĂ