

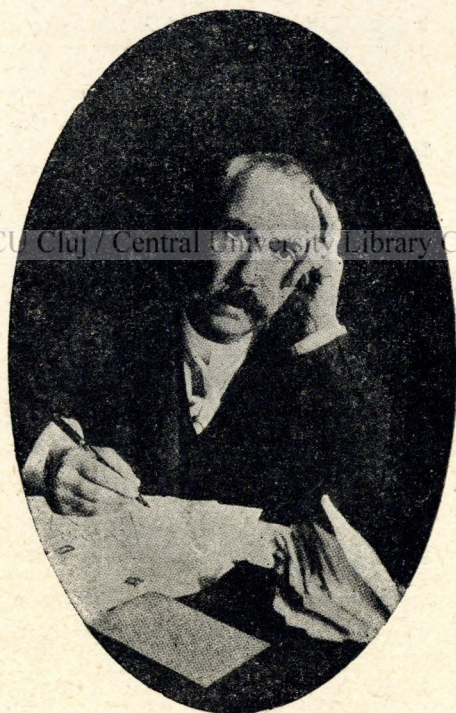
# NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

REDAȚIA ȘI  
BUCUREȘTI  
APARE



ADMINISTRAȚIA  
STR. DOAMNEI, 1  
LUNAR



*Charles Richet*

Mare învățat și scriitor francez, laureat cu premiul Nobel

No. 5

15 MAIU 1928

C. 4928

ANUL AL ȘAPTESPREZECELEA  
CULTURA NAȚIONALĂ

LEI 25

204,

BCU Cluj / Central University Library Cluj



# 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

SCHEELE de <i>Dr. Gabriela L. Chaborski</i> . . . . .	1
MARCELIN BERTHELOT, PENTRU PATRIE ȘI ADEVĂR de <i>G. G. Longinescu</i> . . . . .	5
PRINCIPIUL CONSERVĂRII ENERGIEI de <i>I. N. Longinescu</i>	15
LA CAPUL NORD de <i>Dr. Eugen Chirnoagă</i> . . . . .	19
DESPRE DRESURI de <i>Margareta N. Bădescu</i> . . . . .	25
OBSERVATORUL DE ASTRONOMIE DIN DUBOSARII VECHI (BASARABIA) de <i>Nicolae Donici</i>	28
SOCIETATEA ROMÂNĂ DE ȘTIINȚE, SEDINȚA ANUALĂ A SECȚIILOR UNITE de <i>Th. I. Pirtea</i> . . . . .	31
DE TOATE PENTRU TOȚI de <i>Rd.</i>	35
PENTRU MONUMENTUL DOCTORULUI ISTRATI de <i>G. G. Longinescu</i> . . . . .	37
NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ . . . . .	38
INSEMĂRI . . . . .	39

VOLUMELE II, III, ȘI VI—VIII, PE PREȚ DE 60 LEI FIECARE, SE GĂSESC 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—XVI, PE PREȚ DE 220 LEI VOLUMUL  
S E G A S E S C L A A D M I N I S T R A Ț I A R E V I S T E I

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 ȘTIINTEI  
SUB ÎNGRIJIREA DOMNILOR G. ȚIȚEICA, G. G. LONGINESCU ȘI O. ONICESCU  
ANUL XVII 15 MAIU 1928 NUMĂRUL 5

---

---

## S C H E E L E

DE Dr. GABRIELA L. CHARBORSKI

**C**ARL WILHELM SCHEELE s'a născut la 9 Decembrie 1742 în *Stralsund*, care pe atunci era în stăpânirea Suediei. Fiu de negustor sărac, și-a început studiile în orașul natal. Se pare însă că începuturile învățăturii i-au fost slabe și că nu îndreptăteau nici pe departe nădejdea că *Scheele* va ajunge cândva la celebritate. Pe la vârsta de 12 sau 13 ani, părinții săi îl retraseră așadar dela școală. Aveau un prieten, farmacist în *Gothemburg*, și-i încredințară lui viitorul copilului. *Scheele* a lucrat 10 ani ca ucenic și 2 ani ca elev în farmacia din *Gothemburg*. Aici s'a inițiat el în chimie, aici a supt lucrările lui *Lémery*, *Stahl*, *Kunkel* și *Neumann*, elevul lui *Stahl*. Aici se fură pe isină însuși, rupând câteva ceasuri pe noapte dintr'o odihnă bine meritată, pentru a săvârși pe ascuns cercetările care-i erau singura mulțumire. Nu i-a fost însă dat să se poată bucura multă vreme de această existență dublă. Se povestește că, unul din tovarășii lui de ucenicie voind să facă o glumă, a amestecat cu un praf exploziv substanțele chimice de care se slujea *Scheele* în lucrările sale nocturne. Gluma a fost tare. Dela prima încercare s'a produs o detunătură puternică. Intr'o clipă toată casa a fost în picioare. Această glumă grosolană a fost avut drept urmare că *Scheele* a fost supravegheat de aproape și stânjenit în lucrările sale.

După 12 ani de muncă, *Scheele* părăsește farmacia din *Gothemburg*, lucrează un timp la *Malmö*, apoi la *Stockholm* și ajunge, în 1773, la *Upsala* unde îl atragea poate faima lui *Bergmann*. Dar, fie din sfiiciune, fie din teama de a fi nesocotit, *Scheele* nu face nici o încercare de a se apropia de vestitul chimist. De astă dată însă, norocul l-a silit. *Dumas* povestește că *Bergmann* lucrând odată cu salpetru cumpărat dela farmacia în care *Scheele* era elev, observă că, împotriva așteptărilor, salpetrul încălzit la topire, desvoltă, după răcire, vapori roșii bruni sub acțiunea acidului acetic. Crezând că salpetrul cumpărat nu era curat, *Bergmann* trimite pe un elev al său la farmacie pentru a face reclamația cuvenită. *Scheele* întreabă cum s'au petrecut lucrurile și dă lămuriri. El știa că salpetrul se descompune prin încălzire și dă naștere unei substanțe înrudită cu el, dar care, spre deosebire de el, nu rezistă la acțiunea acizilor diluați. În adevăr, salpetrul, azotat de potasiu, pierde oxigen prin încălzire și trece în azotid de potasiu care cu acizii diluați desvoltă vaporii roșii bruni de hipozotidă.

Uimit de acest răspuns, *Bergmann* aleargă la *Scheele*, stă de vorbă cu el «și descoperă spre marea lui mirare, spre marea lui bucurie, sub șorțul umil al elevului în farmacie, un chimist adânc și priceput, un chimist de seamă căruia îi erau cunoscute o sumedenie de fapte» noi pentru el.

De aici înainte, *Bergmann* face tot ce-i stă în putință pentru a ridica pe tânărul său prieten. Prin corespondența întinsă pe care o avea cu oamenii de știință din Europa, numele lui *Scheele* pătrunde repede.

Mai mult, *Bergmann* încearcă pe toate căile să-l scoată din viața sa retrasă. Nu izbutește însă. *Scheele* refuză pe *Bergmann* și refuză și pe Regele Prusiei *Frederic al II-lea* care îl chemase la Berlin.

În setea lui de tăcere și de liniște, se ferește de funcțiile cu vază, care l-ar fi stânjenit în cercetările sale. Dar, iată că într-o bună zi *Scheele* își găsește făgașul. El află că în orașelul *Kjoping* a murit proprietarul unei farmacii și că văduva eră în căutarea unui om de bine care să conducă mai departe farmacia. Pentru *Scheele* această situație eră cât se poate de surâzătoare. Mai mult, părea că văduva avea ceva stare și că s'ar fi putut să o ia în căsătorie. El se duce repede la *Kjoping*, primește toate condițiile contractului și se instalează acolo. Dar... om fără noroc. Bilanțul averii arată că farmacia eră înneacă în datorii. Trebuie o muncă destoinică și îndărătnică pentru a o scoate la liman. *Scheele* nu se dă în lături. Se apucă de lucru cu râvnă. Lucrează în farmacie ca să-i plătească datoriile, ca să poată continua cercetările care-l preocupau și... ca să-și câștige și existența. În adevăr, din câștigul anual de 600 franci, el oprește 100 pentru întreținere și întrebuințează 500 în scop științific.

După nouă ani de străduință el liberează farmacia de datorii. Văduva eră tocmai în căutarea unui om de bine care s'o ia de soție. *Scheele* se căsătorește cu ea. Dar... om fără noroc, el moare la 2 zile după nuntă, în vârstă numai de 44 de ani.

În timpul șederii sale în *Kjoping*, *Scheele* a lucrat nespus de mult pe tărâmul cercetărilor. Faima numelui său a străbătut repede țări dearândul. A fost membru al Academiei Regale de Științe din Stockholm, membru al Academiei din Turin, membru al Societății scrutațiilor naturii din Berlin.

Nimeni nu e însă profet în țara lui. *Dumas* povestește că regele Suediei, într-o călătorie pe care o făcea prin străinătăți, auziă pretutindeni vorbindu-se despre *Scheele* ca despre un om cu totul distins. Regele hotărî să-l decoreze, îl înscrise pe lista cavalerilor ordinelor sale și însărcină pe ministru să deacearnă titlul lui *Scheele*.

Dar... om fără noroc. Erau mulți *Scheele* în Suedia. În locul lui *Scheele* chimistul, ministru l a decorat pe un alt... Popescu.

O singură rază de noroc a avut *Scheele* în viața-i ștearsă. El, descoperitorul, a fost descoperit de *Bergmann*. Datorită acestuia numai, numele lui *Scheele* necunoscut și nerecunoscut în Suedia, pătrunde adânc în Europa științifică.

\* \* \*

Lucrările lui *Scheele*, numeroase și variate, sunt caracterizate de un adânc spirit de observare și de o neasemuită îndemânare în experimentare.

O metodă de lucru, riguros științifică, îl duce întotdeauna la rezultate nediscutabile în ceea ce privește faptele observate. El n'a greșit niciodată în

interpretarea analitică a acestora. Nu tot așa se întâmplă însă atunci când, pe baza cunoștințelor căpătate prin experiență, încearcă să pătrundă, pe cale speculativă, în natura intimă a lucrurilor, atunci când cearcă să treacă dela efect la cauză.

Părtaș convins al *teoriei flogisticului*, dată de *Georg Ernst Stahl*, *Scheele*, unul din descoperitorii oxigenului s'a lăsat dus pe căi greșite în interpretarea fenomenelor de oxidare. În adevăr, cu toate că a constatat experimental că sulful, fosforul, cărbunele, metalele, hidratul de fier, esența de terebentină ș. a. *absorb aerul focului* (oxigenul), *Scheele* a atribuit aceste rezultate pierderii de flogistic. Lucrarea sa «*Carte asupra aerului și asupra focului*» e plină pe de o parte de observări exacte, făcute în timpul experimentării, plină pe de altă parte de interpretări greșite. *Scheele* n'a fost natură speculativă. Dar atâta cusur a avut!

Lucrările lăsate de *Scheele* sunt modele de precizie și de claritate. El a dat metode noi de preparare pentru multe substanțe chimice, a descoperit multe substanțe chimice cărora le-a studiat amănunțit însușirile.

În chimia neorganică, *Scheele* a descoperit clorul pe care l-a numit *acid muriatic deflogisticat*, tratând bioxidul de mangan cu acid clorhidric (acid muriatic). El observă că amestecul se colorează în galben, chiar la rece, după un ceas. Prin încălzire amestecul dă un gaz galben cu miros puternic de apă regală. *Scheele* culege gazul care se desvoltă, legând de gâtul retortei în care încălzește amestecul, o beșică golită de aer, sau, cum îl culegem și noi azi, prin deslocuirea apei în sticle umplute cu apă și răsturnate în vase cu apă. El a arătat că clorul cules atacă substanțele organice ca hârtia, pluta și a., că stinge flacăra, că distruge anumiți coloranți organici ca turnesolul, culoarea verde a frunzelor, colorile florilor, transformându-se în acid clorhidric; că atacă metalele, că îngroașă uleiurile, grăsimile și că transformă cinabru în sublimat corosiv, punând sulf în libertate.

Cu ocazia studiului său asupra bioxidului de mangan, *Scheele* a arătat că prin tratarea acestuia cu acid sulfuric ia naștere un gaz în totul asemănător cu aerul deflogisticat (oxigenul) și se formează o sare solubilă de culoare roz (sulfatul de mangan).

A descoperit și studiat însușirile acidului fluorhidric, moliбdenic, wolframic, arsenic. A arătat care e natura chimică a hidrogenului sulfurat, a hidrogenului arseniat, a boraxului, a fosfatului de sodiu și amoniu (sare microcosmică). A dovedit că grafitul e o varietate de carbon. A arătat că oasele cuprind fosfat tricalcic în alcătuirea lor și a dat metoda de preparare a fosforului din fosfatul tricalcic. A descoperit arsenitul de cupru întrebuințat în pictură sub numele de *verde suedez* sau *verdele lui Scheele*. A descoperit sulfatul de fier și amoniu, numit azi *sarea lui Mohr*. A arătat că trioxidul de sulf e anhidrida acidului sulfuric. A dat procedee pentru preparat *calomelul*, *magnezia albă*, *pulberea Algaroth* (clorură de antimoni), întrebuințată pe vremea aceea în medicină. A arătat că sulfatul de bariu e diferit de carbonatul de calciu și a studiat însușirile hidratului de bariu, *terra ponderosa*, pe care l-a preparat plecând dela sulfatul de bariu. A descoperit *cameleonul mineral*, manganatul de potasiu (astăzi și permanganatul de potasiu poartă acest nume) topind un amestec de bioxid de mangan și azotat de potasiu. *Scheele* a dat primul procedeu pentru separarea analitică a fierului de mangan. A dat procedeu de dezagregare al silicaților naturali prin topire cu carbonați alcalini.

În chimia organică, *Scheele* a descoperit acizii lactic, oxalic, galic, citric, tarttric, malic, mucic, uric, pirogalolul. A arătat că prin încălzirea unui amestec de bioxid de mangan, acid sulfuric și zahăr, se obține un acid «asemenea cu oțetul cel mai tare». Eră acidul formic. A reușit să izoleze glicerina și lactoza. A arătat natura chimică a *albastrului de Berlin*. A dat un procedeu pe preparare al eterului etilic.

\* \* \*

*Scheele* e gloria chimică a Suediei.

Până la el și dela el încoace nu s'a cunoscut om care să facă atâtea descoperiri în chimie. A știut să înțeleagă limpede răspunsul pe care Natura îl dă celor ce caută s'o pătrundă prin experiențe. A știut să caute și să găsească Adevărul. A trăit o viață cinstită searbădă, umilă și fără noroc. Dar a știut să și-o lumineze și să și-o încălzească cu bucuriile simple dar înălțătoare, pe care și le făurea singur prin muncă neobosită și tăcută. A trăit și a murit pătruns de focul sfânt al cercetării.

## PLANETELE MICI DINTRE MARTE ȘI JUPITER

Prima planetă de acest fel a fost descoperită printr'o întâmplare de *Giuseppe Piazzi*, în 1801, și astfel s'a dovedit exactă — atâta timp după moartea lui — ideea lui *Kepler* care credea că între *Marte* și *Jupiter* trebuie să fie și alte planete. *Piazzi* a botezat planeta cea nouă cu numele *Ceres Ferdinandea* care înseamnă o onoare pentru Sicilia, patria astronomului. Dar numele nu mulțumi pe toată lumea. *Bonaparte* preferă numele de *Junona*, iar *Lalande*, profesorul lui *Piazzi*, ar fi preferat numele elevului care o descoperise. Între 1802 și 1807 se mai descoperă planetele *Pallas*, *Junon*, *Vesta*. În urmă se construiră hărți speciale ca să înlesnească descoperirea altor planete de acest fel. Abia în 1845 fu descoperită a 5-a planetă. De atunci numărul lor s'a înmulțit mereu. În 1854 fu descoperită a 32-a planetă. Numai în 1879 s'au descoperit 20 planete mici. Frații *Henry* introduseră o nouă metodă de cercetare, întemeiată pe fotografie. Placa se ține expusă într'o astfel de poziție încât stelele fixe să se imprime ca niște puncte. Dacă în câmpul plăcii

există vreo planetă ea descrie o mică linie dreaptă, care poate fi apoi recunoscută cu lupa. Așa s'au descoperit o mulțime de planete. Până în 1891 se cunoșteau 323 planete mici, iar până în prezent se cunosc 1026 planete mici sau asteroizi, cum se mai numesc. A mia planetă descoperită în ordinea cronologică a fost numită *Piazzi* realizându-se astfel dorința marelui *Lalande* la o sută de ani după exprimarea ei! Astronomul *Charlois*, dela observatorul din *Nisa*, a descoperit el singur 101 planete! Astronomul *Berberich*, care din cauza miopiei nu putea face observații directe, ajunsese, prin calculele pe care le făcea, o mare autoritate în domeniul planetelor mici. Aceste planete formează în întregul lor un inel asemănător cu inelul lui *Saturn*. Asemănarea e cu atât mai mare cu cât nici inelul lui *Saturn* nu e dintr'o bucată, fiind format dintr'o sumă de corpușoare mici.

I. N. I.

După E. DOUBLET

(*Revue Scientifique*, 24 Mars 1927).

“Știința, fiind calea spre Adevăr, e singura care ne apropie de Dumnezeire, spre binele Țării și al Omenirii”.

Moș Delamare

(Ziarul Științelor și al Călătoriilor)

# MARCELIN BERTHELOT PENTRU PATRIE ȘI ADEVĂR

DE G. G. LONGINESCU

*Conferință ținută la Universitatea Liberă în ziua de Sâmbătă 10 Decembrie  
1927, ora 18, în amfiteatrul Fundațiunii Universitare Carol I.*

## V

ANGLIA a trimis atunci, din partea Societății regale din Londra, pe H. J. Gladstone, Sir William Ramsay și J. Emerson Raynolds. Societatea regală premiasse pe Berthelot mai înainte cu medalia Davy și medalia Copley, adică îi dăduse cele mai mari distincții de care ea dispune.

Marele Sir William Ramsay a scris despre această sărbătorire a lui Berthelot precum urmează. Președintele serbării era Emile Loubet, președintele Republicii franceze. În aula cea mare a Sorbonnei, erau de față toți miniștrii, ambasadorii tuturor țărilor și delegați ai universităților și societăților științifice din toată lumea. Doamna Berthelot, cu copiii și nepoții săi, ocupă un loc de onoare și străluceă de fericire. Berthelot n'a primit propunerea guvernului de a fi dus în alaiu, în trăsura președintelui cu escortă militară. S'a dus pe jos dela cheiul Voltaire până la Sorbonna, cu haina încheiată până sus, ca să nu i se vadă marele cordon al Legiunii de onoare, și cu capul în jos, spre a nu fi recunoscut de trecători. A fost îmbrățișat de Președintele Republicii și în mijlocul aplauzelor entuziaste ale spectatorilor, fiecare delegat a adus felicitările corpului pe care-l reprezintă.



Fig. 1. Sir William Ramsay



A fost o sărbătoare națională. Astfel a cinstit Franța Știința și pe decanul ei.

Incheind biografia lui *Berthelot*, *Sir William Ramsay* scrie următoarele. Nimeni nu e mai conștient decât autorul acestor rânduri că n'a putut descrie așa cum se cuvine pe marele învățat. Singura lui iertare e că și-a dat toată silința. Ea a încercat să treacă în sufletul cetitorilor toată admirația sa pentru strălucita lui inteligență, pentru vioiciunea, puterea de muncă, talentul și înaltul caracter al marelui chimist.

*Marcelin Berthelot* a fost cu adevărat unul dintre oamenii cei mai însemnați cu care Franța se poate mândri.

În *Elveția*, *Philippe-A. Guye*, marele și regretatul învățat dela *Geneva*, a scris la moartea lui *Berthelot* o mișcătoare biografie din care desprind numai următoarele rânduri.

Cu *Marcelin Berthelot* a dispărut una din cele mai mari individualități științifice din vremea noastră, în care se găsesc toate trăsăturile adevăratei superiorități intelectuale: vastă erudiție științifică, cunoaștere adâncă a limbilor și a filozofiei, simț remarcabil de experimentare, mare independență de judecată, talent recunoscut de scriitor.

*Philippe-A. Guye* urma cursurile lui *Berthelot*, în iarna 1890 — 1891, la *Collège de France*. *Berthelot* combătea pe atunci teoria atomică, pe care a primit-o numai după moartea celor mai de seamă vrăjmași ai lui, și făcea lecțiile în teoria echivalenților. Deodată, în mijlocul unui capitol, dela o lecție la cealaltă, fără nici o înștiințare și spre cea mai mare mirare a ascultătorilor, maestrul a tratat în teoria atomică sfârșitul unei lecții, pe care o începuse în echivalenți. Și deatunci a continuat să se servească numai de teoria atomică, pe care o combătuse atâta timp. Ce pot spune, sfârșia *Philippe-A. Guye*, despre om, despre caracterul lui înalt, despre frumoasa lui inteligență care scipea în privirea lui limpede și adâncă. Sunt amintiri cari nu



Fig. 2. *Philippe A. Guye*

pot fi uitate de cei cari au fost în legături cu *Berthelot*.

La fel, pot scrie eu, amintirea lui *Philippe-A. Guye* nu poate fi uitată de Românii cari au lucrat în laboratorul său, ori cari au fost în legătură științifică cu el. Cu propriile lui vorbe, pot să-și arate toți cari l-au cunoscut admirația lor despre om, despre caracterul lui înalt, despre frumoasa lui inteligență, care scipea în privirea lui limpede și blândă.

Prigonirea lui *Berthelot* contra teoriei atomice mergea până la aceea a oamenilor cari o susțineau. În tezele de doctorat în chimie se lăsă la tipăritul lor loc alb pentru formule. Dacă eră *Berthelot* în Comisia examinatoare, formulele



erau scrise în echivalenți. Dacă eră în Comisie un partizan al teoriei atomice, formulele erau trecute în această teorie.

Pe când eram student la Facultatea de Științe din București, acum patruzeci de ani aproape, profesorul la lecție *Alexie Marin* de atunci, Dumnezeu să-l ierte, scria formulele tot în echivalenți la cursul de chimie neorganică. Teoria atomică eră pentru el ceva nemțesc și prin urmare neadevărată. Domnul *Berthelot*, Domnul *Berthelot*, repetă el mereu, nu se ia după nemți și deaceia nu mă iau nici eu după ei.

Trebuie să spun că în liceul Național din Iași învășasem chimie în teoria atomică, după cartea minuntă a marelui *Petru Poni*. Și mai trebuie să spun că chimia organică la Universitate am făcut-o tot în teoria atomică cu Doctorul *Istrati*, maestrul neîntrecut în umplerea tablelor cu formule chimice desfăcute, raționale, așa cum se învață azi în toată țara Românească.

Incheiu aceste rânduri închinându-mă cu pioșie înaintea amintirii marilor învățați, cărora datoresc numirea mea ca profesor de chimie neorganică, la Facultatea de Științe din București. Aceștia au fost: *Louis Henry dela Louvain*, Sir *William Ramsay dela Londra*, *Philippe-A. Guye dela Geneva*, *Petru Poni dela Iași* și Doctorul *C. I. Istrati din București*.

România s'a asociat la sărbătorirea lui *Berthelot* din 1901, dând marelui învățat Marea Cruce a ordinului Steaua României, care i-a fost înmănată, în numele *Regelui Carol I*, de principele *Ghika*, ministru plenipotențiar, și care a fost întovărășită de o scrisoare din partea lui *Dimitrie Sturza*, președintele Consiliului și Ministru de Externe.

*Societatea de Științe din București* a trimis la rândul ei o adresă mișcătoare cu cele mai bune urări pentru sărbătorit și pentru știința franceză. «Știința care a făcut atâta pentru omenire, care tinde să împrietenească națiunile și să facă oamenii mai buni, știința care luminează viitorul și care pătrunde cu razele ei nepieritoare tainele necunoscutorului, știința care înalță sufletul și gândirea, știința care ne arată frumosul, dragostea și binele, ca temelie a muncii omenești...».

«Un om de geniu face mai mult decât un veac întreg de muncă neîntreruptă». Adresa e iscălită de *Șt. Hepites*, președintele societății și de Doctorul *C. I. Istrati*, secretarul ei general, întemeietorul ei, sufletul ei și sufletul cinstirii lui *Berthelot* în România.

OMUL. Eră în luna August 1889, spune d. *Camille Matignon*. Sfârșisem Școala Normală și fusesem recomandat pentru un loc în laboratorul lui *Marcelin Berthelot*. Marele învățat, pe atunci în vârstă de 62 ani, eră în plină glorie.

Plin de admirație și de entuziasm, am pornit chiar a doua zi să văd la stațiunea de chimie vegetală din *Meudon-Bellevue*, pe viitorul meu patron, acest supra-om al științei, să vorbesc cu el și, noroc de negândit, să lucrez sub direcția lui. Cu toate că aveam 22 de ani, eram foarte sfios și dacă această întâlnire mă umplea de fericire, ea im pricinuia totodată și o mare neliniște. Ajuns la *Meudon*, întrebai pe cel dintâi trecător de locuința lui *Berthelot*.

«Nu-i oare un cizmar d. *Berthelot*»? mă întrebă acesta.

Nu pot descrie dezamăgirea mea. Cum putea oare să se găsească la *Meudon* cineva care să nu știe că aproape de el trăia un om care ținea un loc atât de înalt în știința lumii întregi. Inima îmi bătea tare, când am sunat la poarta de intrare. Portarul, care eră și laborant, m'a dus, cu nepăsare, spre marea mea mirare, într'o cameră care eră jumătate biurou, jumătate laborator, unde a

venit îndată și maestrul. Întâia mea vizită a rămas adânc săpată în inima mea. *Berthelot* pare un proprietar de moșie care șade la țară, în haine de vară, pălărie de paie cu marginile mari, și din toată înfățișarea lui îți apare superioritatea lui. Puțin aplecat, corpul slăbuț, un cap înconjurat de un păr vâlvoi împrejurul unei frunți peste măsura de mare, sub care pare să fie concentrată toată viața, ochii adânci și cercetători adumbriți de sprâncene dese, un nas mare dar fin în profil, mustața lăsată în jos accentuând desemnul gurii și al bărbiei plină de voință.

Din toată înfățișarea se desprindeau semnele expresive ale voinței și puterii intelectuale. Acolo, la *Bellevue*, primea *Berthelot* pe toți învățații cari treceau prin Paris și se duceau să-l vadă și care păstrau o amintire puternică și neștersă despre lungile convorbiri științifice cu el.

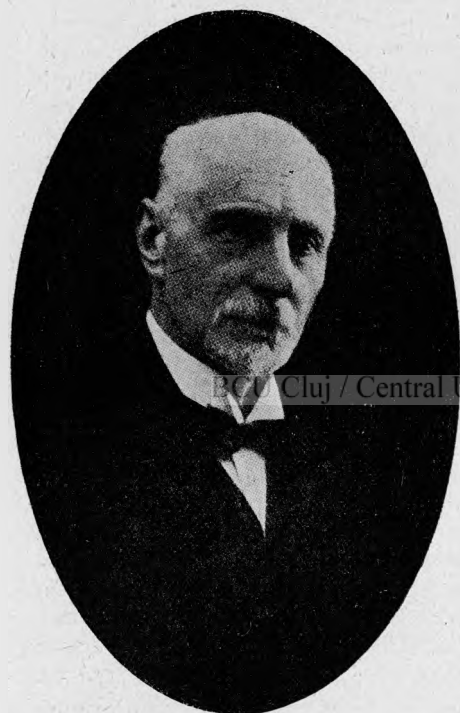


Fig. 3. *Gustave André*  
Colaborator al lui *Marcelin Berthelot*

*Berthelot* m'a primit cu multă prietenie și simplitate. M'a întrebat despre concursul de agregatie și despre lucrările ce aş dori să încep. Când am părăsit *Bellevue*, eram studentul cel mai fericit din lume. Această întâlnire, de care mă temeam atât, mi-a arătat la marele învățat, al cărui nume strălucea atât de mult, un om binevoitor, îndatoritor și primitor. Între zăreau cu cea mai mare încredere și cea mai mare speranță, viața cea nouă pe care viitorul mă lăsa s'o întrevăd. să aduc și eu colaborarea mea modestă, la clădirea acestei opere științifice, al cărui studiu a fost până atunci singurul scop al grijilor mele și să aduc la împlinire aceste lucrări sub conducerea unui maestru cu el. . .

*Berthelot* avea o ușurință de înțelegere care era o minune. Când i se înmână o notă pentru *Academie*, arunca o ochire pe fiecare pagină și numai după câteva clipe îi făcea

critica. Abia începea cineva să-i vorbească despre un subiect, *Berthelot* îl întrerupea și îi continua gândul, spre cea mai mare mirare a vorbitorului. Arăta din memorie elevilor săi anul și volumul revistelor pe care trebuie să le cerceteze, ori arăta locul unde era în colecție aparatul de care avea nevoie. Câteva zile înaintea morții sale, la o ședință a *Academiei Franceze*, în jurul marelui cămin din sala de întrunire, a discutat probleme de înaltă filozofie, cu atâta farmec în vorbire, simplu și deslușit, încât colegii lui au rămas uimiți de admirație. Citase și 3 versuri din *Lucrețiu*. Toate faptele și mișcărilor lui *Berthelot* erau potrivite așa ca să întrebuințeze fiecare clipă a timpului său. Știa



Fig. 4. *Camille Matignon*  
Membru al Institutului, mare chimist francez, amic sincer al României

să prescurteze într'atât socotelile experiențelor făcute, încât le sfârșea pe când colaboratorii lui abia le începeau...

Eră foarte greu să poți sta de vorbă cu *Berthelot*. Trebuia să-l prinzi ieșind la amiază din laborator și să-l întovărășești în drumul dela *Collège de France* spre *Institutul Franței*, unde avea locuința, ca secretar perpetuu. Luă în fiecare zi câte un preparator spre a discuta cu el asupra lucrărilor făcute. De multe ori, spune d. *Matignon*, am străbătut astfel împreună strada *Ecole de Médecine*, pasagiul *du Commerce* și strada *Mazarinne*, în vreme ce vorbea despre experiențe și teorii. *Berthelot* mergea cu pași mărunți și când trecea strada își iuțea mersul de frica trăsurilor. Trebuia să te ții bine de el, fiindcă ajuns pe trotuar, continuă vorba întreruptă. Dela 25 de ani, s'a arătat maestru în chimie și, scoțând pe *Sadi Carnot*, cel care la 30 ani a enunțat cele două principii cari cârmuesc evoluția energiei, nu mai întâlnim un învățat așa de tânăr în istoria chimiei.

Pe vremea aceea, *Doamna Didier* a scris *Doamnei Edgard Quinet* (fiica lui *Gheorghe Asaki* și prin urmare Româncă de-a noastră) următoarele despre *Berthelot*.

Nu vreau să uit să vă vorbesc despre un învățat, prea învățat, care are numele *Berthelot*. Nu se vorbește decât de el la *Jules Michelet*. *Doamna Michelet* mi-a spus că va trece la posteritate și că nu-i prea mult să i-se spuie geniu. E plin de spirit și fermecător. Sunt nerăbdătoare să cunosc această minune și-ți voi scrie. După ce l-a văzut adaugă. Pare sfios, are o figură blândă și foarte interesantă. Mi-a plăcut mult să stau de vorbă cu d. *Berthelot*. Dacă-mi pare rău de ceva, e că nu-l pot urma pe pământul Chimiei. A făcut descoperiri mari în chimie și a publicat două cărți cari întrec priceperea mea. Nu-i străin de nimic. A primit o educație cu totul literară.

*Quesneville*, care a fost un *Saint-Simon* pentru lumea științifică, a scris astfel despre *Berthelot*. Spirit sfios, feciorelnic, *Berthelot* a cunoscut până azi numai studiul. Tinerii îl iubesc și se interesează mult de el. Ce face *Berthelot*? Unde e *Berthelot*? sunt întrebări cari se aud în orice întrunire în care se întâlnesc doi sau trei chimiști. În adevăr, *Berthelot* e o stea care strălucește prea puternic, pentru ca lumea care n'are nevoie să i se spună unde e lumina, să nu-l fi zărit din capul locului. *Berthelot*, vom spune, e *Fresnel* al chimiei: are toată făptura acestui învățat de mare merit. Modest cum eră *Fresnel*, are toată priceperea vestitului fizician, să îndrăznim să spunem cuvântul, și acelaș geniu. A venit sfios la sedința societății, unde îl așteptă un auditor și mai strălucit, decât acela care a primit cu aplauze pe d. *Wurtz*.

*Berthelot* a fost, continuă d. *Matignon*, un învățat, un cetățean, un soț, un tată și un prieten fără pereche.

S'ar părea că o fire atât de distinsă n'a întâlnit niciodată vreo piedică în cariera lui.

Două luni înainte de moartea sa, spune tot d. *Matignon*, mă tânguiam lui de unele necazuri ale mele. M'a ajutat, ca totdeauna, ca să le înlătur și apoi îmi spuse. Vorbeam ieri seară cu d-na *Berthelot* și am ajuns amândoi la încheerea că n'am trăit un singur an fără să fi avut de dus o luptă crâncenă.

*Charles Richet*, strălucitul învățat și scriitor, în strălucita sa carte, *Omul de știință*, cunoscută prea bine de cetitorii *Naturii*, a scris câteva pagini despre *Marcelin Berthelot*, așa cum numai el putea să le scrie.

*Marcelin Berthelot* a fost un om de geniu prodigios. În adevăr, oricât de mare și puternică e opera lui, omul îmi pare și mai mare decât opera. *Pasteur*, care a lăsat o operă și mai mare decât a lui *Berthelot*, fiindcă, fără contradicție, ea e cea mai frumoasă dintre operele omenești, nu poate fi considerat ca inteligență superior lui *Berthelot* ori lui *Claude Bernard*...

Toate domeniile din toate științele îi erau familiare. Ți se impunea, când vorbeai cu el, prin vederile generale și prin observațiile adânci mărite printr'o minunată erudiție și printr'o memorie care nu da greș. Nu se obosiă niciodată vorbindu-ți. Am avut onoarea să fiu primit, spune mai departe *Charles Richet*, la adunările dela el de Duminică seara. Eră fermecător de auzit. Doamna *Berthelot* îl ascultă cu admirare și adorare... Nu vorbesc de *Berthelot* ca profesor. Și mai mult decât lui *Marey*, îi displace să facă lecții. Din contră, *Wurtz*, emulul său, aveă patimă pentru învățământ; eră un profesor minunat.

Nu se poate găsi un contrast mai mare ca între acești doi chimiști. *Wurtz* intră în laboratorul lui furtunos, tinereste, ocărind în dreapta și în stânga, dar nesperiind pe nimeni, în timp ce *Berthelot*, rece, aspru, gânditor, înghețat de frică pe asela care se apropia de el.

Nici unul, nici altul nu s'au mulțumit să facă numai descoperiri, care să nemurească numele lor și au vrut să însemne ceva și în Stat...

Sir *William Ramsay*, în biografia amintită, spune că *Berthelot* seamănă mult cu mama sa la față, dar și mai mult la suflet. Mama lui *Berthelot* eră plină de viață și foarte deșteaptă. Le plăcea să se plimbe amândoi în grădina din dosul lui *Notre Dame*, dealungul cheiurilor de flori și în *Jardin des Plantes*. Minteă lor eră deopotrivă de

ascuțită și de mlădioasă. Se interesau de tot ce se întâmplă în jurul lor. Cum îi plăcea Doamnei *Berthelot* să spuie, ar fi fost în stare să mâne caii la o căruță cu mâna sigură și în plin galop... *Ramsay* descrie pe *Berthelot* ca pe un vorbitor nespus de plăcut, care pornind dela o idee o urmărea pe toate cărările și trăgea din ea toate urmările, întrerupând uneori cu câte o glumă. Eră totdeauna interesant și interesat în vorbire gata să discute orice subiect și gata să asculte orice părere chiar una opusă părerilor lui.

**FAMILIA.** Cum am spus, *Berthelot* s'a căsătorit la 34 de ani cu *Sophie Caroline Niaudet*, care aveă 24 ani. Cunoștința o făcuseră în saloanele lui *Joseph*

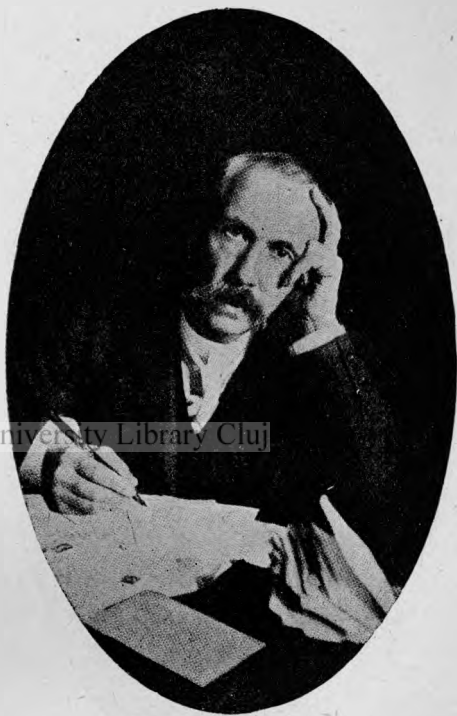


Fig. 5. *Charles Richet*  
Mare învățat și scriitor francez,  
laureat cu premiul Nobel

*Bertrand*, marele matematic, unde multe căsătorii fericite au luat ființă. D-na *Berthelot* a fost descrisă în ziua nunții de *Edmond de Goncourt*. Avea fruntea boltită și plină de liniște, părul ca un nimb în jurul capului, fața frumoasă, suflet bun, și glas de heruvim. Părea o cadră de *Luini* (un elev al lui *Leonardo da Vinci*). Avea toate înșușirile ce se cer pentru o viață de salon și de petreceri. Și-a închinat însă toată viața pentru a face fericirea lui *Berthelot*. Mă duceam adesea, spune d. *Camille Matignon*, ca preparator în casa lui *Berthelot*. Am observat de multe ori băgarea de seamă, pe care d-na *Berthelot* o avea pentru marele ei soț. Când *Berthelot* trecea din camera de lucru în bibliotecă, spre a cercetă vreo carte, atunci

d-na *Berthelot*, care stă la pândă în camera de alături, intră pe nesimțite, pune două, trei, lemne pe foc, dacă eră iarnă, mai așeză hârtiile pe masă, un scaun sau o scoarță pe jos și ieșea fără să fie simțită. D-na *Berthelot*, a cărei inteligență nu eră mai prejos de distincția ei mare, i-a fost de multe ori secretară și ajutoare.

Viața le-a fost fericită timp de 45 de ani. Cu trei ani înainte de moarte, li s'a întâmplat o nenorocire mare. Moare fiica cea mai mare. Lovitura a fost greă, dar le eră dat să primească peste puțin timp o lovitură și mai greă. Scurtă vreme după aceea, într'o groaznică nenorocire de drum de fier, moare singurul fiu al acestei fiice, *Olivier*, în vârstă numai de 18 ani.

*Berthelot*, la 77 de ani, s'a dus atunci singur la morgă ca să-și recunoască nepotul din maldărul de cărnuri fără forme. A fost tare de inimă! Nici o pierdere, a scris el atunci, nu se aseamănă cu pierderea unui copil, care a crescut sub ochii părinților săi, înconjurat și susținut de dragostea lor și care dispare în floarea tinereții, lăsând în inima lor o durere de nemângâiat. D-na *Berthelot* s'a îmbolnă-

vit atunci de inimă. Boala s'a tot înrăutățit până în Ianuarie 1907. *Berthelot* stă atunci la căpătâiul ei, măsurând ceas cu ceas, cum scădeau puterile în trupul ei și cum creștea boala în trupul lui. Spunea mereu copiilor: «Nu cred să pot trăi fără mama voastră». Mama lor le spune la fel: «Nu știu ce se va face sârmanul fără mine».

**MOARTEA SOȚILOR.** În ziua morții, la 18 Martie 1907, *Berthelot* spuse copiilor: «Presimt că astăzi se sfârșește». A anunțat Academia că nu va putea lua parte la ședință, deși cu o zi înainte fusese la *Meudon*, ca să facă niște experiențe cu rادیu. Are loc desnodământul. Ea îi trimite cel din urmă surâs și inima ei curată



Fig. 6. Doamna *Berthelot*

a încetat să mai bată. Bătrânul i-a dat cel din urmă sărut. A chemat pe copii în jurul ei, a chemat și pe femeea bătrână, care de 45 de ani îi slujea cu credință și care le crescuse copii. A trecut în camera de alături, a scos un oftat lung și sfâșietor și s'a întins pe canapeaua pe care de obicei se odihnea puțin. Peste o jumătate de ceas a fost găsit mort.

Au trăit frumos, au murit frumos. Au trăit nedespărțiți, au murit nedespărțiți.

**APOTEOZA.** Franța întreagă i-a jelit pe amândoi. *Statuia Republicei* a fost cernită cu zăbranic negru. Parlamentul a votat să se dea lui *Berthelot* cele mai mari onoruri pe care Franța le poate da fiilor săi iluștri. S'a cerut ca rămășițele pământești ale lui *Berthelot* să fie așezate la *Panteon*. Familia a pretins ca și rămășițele D-nei *Berthelot* să fie așezate tot acolo. Și atunci, cu semnele citației, s'a spus următoarele: «Lumina Panteonului va străluci și mai frumos din ziua în care adăpostind farul puternic, care a luminat o lume întreagă, va adăposti și candela plâpândă care, cu licărirea ei blândă, a luminat numai un cămin». Este singura femeie care odihnește în *Panteon* alături de marile ilustrații ale Franței: *Voltaire, J. J. Rousseau, Victor Hugo, Carnot, Marceaux* și ceilalți.

Trebuie să fii Francez ca să simți la fel și să arăți atât de frumos ce te mișcă pe tine. Trebuie să fii de piatră ca să nu plângi când cetești sau ascuți aceste vorbe. Din inimă sunt scoase, prin inimă's trecute și în inimi iar întoarse.

\* \* \*

Și acum doamne, domni și domnișoare, încheerea mea. Degeaba osteneala Domniilor Voastre de a fi venitaici, de geaba onoarea pe care mi-a făcut-o Universitatea Liberă de a mă însărcina să țin această conferință sub auspiciile ei, de geaba totul, dacă nu vom trage învățătura cuvenită.

Un Roman avea obiceiul să spună într'una și să-și încheie toate cuvântările cu vorbele pe care le cunoaștem din liceu: «Pe lângă toate, eu socot că trebuie să dăruimăm *Cartagina*».

Am și eu obiceiul să spun într'una: «pe lângă toate, trăim în zile mari».

Niciodată neamul nostru n'a trăit zile mai strălucite ca cele de astăzi. De 20 de veacuri pământul nostru, moștenit dela *Traian*, n'a mai fost întreg al nostru. Să-l întărim astfel încât să rămână al nostru și numai al nostru alte 20 de veacuri. Numai prin școală și numai prin știință *România-Mare* poate să ajungă *România Tare*. Numai printr'o activitate culturală mai întinsă, ca aceea a școlilor din toată țara și a Universităților și a Universității Libere, putem secă mlaștinile care ne otrăvesc sufletul.

Deaceea, doamne, domni și domnișoare, despărțindu-ne de aici, să ducem fiecare un singur gând în minte: «*laboremus*», să muncim, și un singur ideal în suflet: «Scumpa noastră Românie înainte de orice».

\* \* \*

## REVISTE CETITE ȘI FOLOSITE

**M**ULT am cetit și mult am scotocit ca să scot uneori numai câteva rânduri dintr'o pagină întreagă și alte ori nici atât.

Dau mai jos lista scrierilor cetite.

1. *Camille Matignon, L'oeuvre de Marcelin Berthelot et l'opinion des chimistes étrangers, Chimie et Industrie, Vol. 18, No. 1, 2 și 3, Iulie, August și Septemvre 1927. Din aceste*



articole am scos păreriile învățaților străini și mai ales pe acelea ale lui *Eyvind Boedtker*, *Emil Fischer*.

2. \*\*\* *Une grande figure de la Chimie: Marcelin Berthelot*, *Chimie et Industrie*, Vol. 16, No. 6, Decembrie 1926. Din acest articol am scos părți privitoare la familia lui Berthelot, la moartea soților și la apoteoză, părți aproape traduse.

3. *Raymond Poincaré, Un grand Citoyen*, *Berthelot, Chimie et Industrie*, Vol. 17, No. 2, Februarie 1927. Acesta e articolul despre care am pomenit de repetate ori în conferință.

4. *Henry Le Chatelier, Marcelin Berthelot et les explosifs*, *Chimie et Industrie*, Vol. 17, No. 5, Mai 1927.

5. *Auguste Behal, La Chimie et la Société moderne*, *Chimie et Industrie*, Vol. 16, No. 3, Septembrie 1926.

6. *Paul Sabatier, Marcelin Berthelot et la synthèse Chimique*, *Chimie et Industrie*, Vol. 17, No. 1, Ianuarie 1927.

7. *G. André, Marcelin Berthelot et la Chimie végétale*, *Chimie et Industrie*, Vol. 17, No. 4, Aprilie 1927.

8. *Camille Matignon, L'oeuvre de Marcelin Berthelot*, *Chimie et Industrie*, Vol. 16, No. 1, Iulie 1926.

9. *Aristide Briand, Un bel exemple d'activité intellectuelle*, *Chimie et Industrie*, Vol. 17, No. 3, Martie 1927.

10. *Lucien Chassaigne, En l'honneur de Marcelin Berthelot*, *Chimie et Industrie*, Vol. 17, No. 6, Iunie 1927.

11. *Albert Ranc, Le Centenaire de Marcelin Berthelot*, *Revue générale des Sciences pures et appliquées*, No. 19, Octombrie 1927.

12. \*\*\* *Marcelin Berthelot. Sciences et Voyages*, Iunie, Iulie 1926.

13. *Philippe A. Guye, Marcelin Berthelot*, *Journal de Chimie physique*, Vol. 5, 1907, pag. 278.

14. *Sir William Ramsay, Pierre Eugén Marcelin Berthelot*, *Essays biographical and chemical*, London 1909, pag. 101.

15. *Louis Henry, Mes relations avec Berthelot*, Bruxelles 1907.

16. *Camille Matignon, Souvenirs sur Marcelin Berthelot*, *Revue de Paris*, No. 22, Noembrie 1927.

17. *G. G. Longinescu, Marcelin Berthelot*, *Natura*, anul II, 1906—1907, pag. 193.

18. *Albert Ranc, Marcelin Berthelot*, *La Nature*, No. 2759, 15 Aprilie 1927.

19. *Charles Richet, Le Savant, Paris*, 1923. *Natura* anul XIII, 1923. No. 7, pag. 8, No. 8-9, pag. 13, No. 10, pag. 11, No. 11, pag. 22, No. 12, pag. 16 și anul XIV, 1924, No. 1-2, pag. 19, No. 3, pag. 10.

20. \*\*\* *La Grande oeuvre de Marcelin Berthelot*, *Je sais tout*, Octombrie 1927, pag. 395.

21. *G. G. Longinescu, Profesorul Louis Henry*, *Natura*, anul V, 1909—1910, pag. 65.

22. *G. G. Longinescu, Louis Henry*, *Natura*, anul VIII, 1912—1913, pag. 161.

23. *G. G. Longinescu, Apologia Chimiei și a omului de știință*, de *Sir Humphry Davy*, *Cronici Științifice*, volumul I, 1905.

24. *C. A. Belcot, după Louis Daussat, Cum lucrează Poincaré*, *Natura*, anul XV, 1926, No. 8, pag. 31 și No. 9—10, pag. 34.

25. Diferite ziare franceze.

„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  
(Vltorul)

# PRINCIPIUL CONSERVĂREI ENERGIEI

DE I. N. LONGINESCU

## II.

ÎNTRU lucrul mecanic pierdut de un sistem de corpuri în timpul unei transformări și căldura câștigată în același timp există următoarea legătură. Căldura primită este folosită să mărească energia cinetică a sistemului, energia lui potențială (adică lucrul forțelor interioare) și lucrul produs de forțele sistemului asupra exteriorului, așadar  $-E\Delta Q = \Delta Ec + \Delta E\phi + \Delta A$ ,  $E$  fiind un factor de proporționalitate a cărui semnificație o vom vedea îndată. Dacă sistemul este dintr'un mare număr de particule mici, trebuie să se țină seamă și de energia lor de mișcare. Tocmai acesta e cazul în ipoteza moleculară, unde pe lângă formele de energie de mai sus trebuie să se adauge și energia de mișcare a moleculelor. Invățați ca *Kirchoff*, *Lord Kelvin*, *Clausius*, cari au fost printre cei dintâi cercetători ai termodinamicii, au arătat că energia potențială a moleculelor și energia lor de mișcare care poate fi înlocuită printr'o noțiune nouă, pe care fiecare a botezat-o altfel și care putând fi socotită drept provizia energiei sistemului, se numește azi *energia internă* a sistemului și se înseamnă cu litera  $U$ . Relația de mai sus devine  $-E\Delta Q = \Delta Ec + \Delta U + \Delta A$ . Cele mai adesea ori  $\Delta Ec$ , energia cinetică a întregului sistem, se poate neglija încât

$$\Delta U = E\Delta Q - \Delta A \text{ sau } -\Delta U = \Delta A - E\Delta Q$$

adică creșterea (sau micșorarea) energiei interne a sistemului este egală cu diferența dintre căldura desvoltată (sau câștigată) și lucrul obținut (sau pierdut). Acesta este principiul întâiu al termodinamicii, care exprimă conservarea energiei în cazul energiei mecanice și calorice; energia internă fiind suma algebrică a celorlalte două. Noțiunea de energie internă nu e tocmai ușor de stabilit, fiindcă în experiență nu se măsoară decât variația ei. De altă parte, energia potențială și energia cinetică a moleculelor nu pot fi măsurate separat încât raționamentele de mai sus cuprind oarecare subtilități. Cu drept cuvânt *Urbain* crede că cea mai bună definiție a energiei interne este chiar relația  $\Delta U = E\Delta Q - \Delta A$ , fiindcă este determinată experimental. Energia internă, atât din punct de vedere teoretic cât și practic, atârnă numai de starea inițială și finală a sistemului. Când starea actuală coincide cu starea inițială  $\Delta U = 0$ , variația energiei este zero și deci

$$E\Delta Q = \Delta A$$

Această relație înseamnă că dacă un sistem de corpuri revine — după ce a descris un ciclu de transformări — la starea inițială, lucrul produs (sau câștigat) de sistem exprimat în unități de lucru spre pildă chilogramometri sau ergi este egală cu căldura câștigată (sau pierdută), exprimată în unități de căldură anume în calorii și înmulțită printr'un factor de proporționalitate  $E$ . Numărul  $E$  este constant, independent de toate celelalte condiții ale fenomenului

și nu atârnă decât de felul unităților. Deci, dacă sistemul descrie un ciclu complet (și numai în acest caz) căldura este echivalentă cu lucrul. Deaceia acest adevăr poartă numele de principiu echivalenței. Verificarea lui experimentală stă în a dovedi că  $E$  este constant. Printre cele dintâi și cele mai clasice experiențe sunt acelea ale lui *Joule*. Sistemul lui e format dintr'un calorimetru plin cu apă. O greutate exterioară căzând dela o oarecare înălțime produce un lucru mecanic asupra sistemului și prin mijlocirea unui anume mecanism se încălzește apa. Lucrul fiind exprimat în chilogramometri iar căldura în calorii mari  $E=425$ , adică 425 chilogramometri sunt egali cu o calorie mare. Cea din urmă măsurătoare făcută de *Heming*, la Berlin, în 1919, a dat  $E=426,7$ . Aceste experiențe pot fi socotite nu numai ca o verificare a principiului echivalenței, ci ca însăși demonstrarea lui, așa cum a arătat *Henry Poincaré*. În felul acesta principiu echivalenței devine un principiu experimental. *Mayer* cel dintâiu care a formulat principiul conservării energiei, s'a întemeiat în demonstrațiile lui pe căldurile specifice ale gazelor.

În rezumat principiul conservării energiei este stabilit mai întâiu în dinamică pe temelia forței vii al lui *Leibnitz* sub forma unui principiu particular. Termodinamica restabilește acest principiu în toate cazurile unde e vorba de energii mecanice în legătura cu energia calorică și-l verifică experimental mai ales sub forma principiului echivalenței. Spre a-l reduce la mecanică e destul să se admită ipoteza după care energia calorică este energia de mișcare a moleculelor. Principiu întâiu al termodinamicii poate fi deci întemeiat fie pe teorema forțelor vii din mecanică prin mijlocirea ipotezei moleculare, fie pe experiență și atunci se reduce la principiul echivalenței. Prima metodă satisface mai ales cerința de unitate a minții, a doua metodă în schimb e mai riguroasă din punct de vedere al faptelor sigure.

Principiul conservării energiei a fost extins și la alte feluri de energii. Deja *Helmholtz* vorbiă de echivalentul mecanic al electricității.

El prezintă foarte numeroase aplicații. Să considerăm una singură. Din faptul că energia internă a unui corp atârnă numai de starea inițială și finală a lui, urmează că și căldura de reacție cu care stă în strânsă legături, are aceleași proprietăți. Acest fapt are o importanță covârșitoare în chimie. Deoarece căldura de reacție atârnă numai de natura corpurilor inițiale și finale, nu și de corpurile intermediare, înseamnă că putem calcula căldura de formare a oricărui corp, chiar dacă n'o putem măsura direct. Aceasta înseamnă mult de tot pentru a cunoaște mersul reacțiilor chimice. Legea a fost descoperită de *Hess* înainte de principiul lui *Mayer*, deși este o urmare firească a conservării energiei. Se dovedește astfel că ordinea istorică nu reproduce totdeauna ordinea dogmatică.

Principiul conservării energiei a fost confirmat și este confirmat în toate experiențele, deosebindu-se astfel complet de toate celelalte legi și principii din fizică. Faptul că n'a fost contrazis de nici o experiență și c'a fost verificat în cazurile cele mai diferite din întreaga fizico-chimie, pare să dovedească oarecum că el depășește, așa zicând, experiența sau în tot cazul că învățații trebuie să aibă în el o încredere foarte mare. Acest lucru a dat mult de gândit oamenilor de știință și mulți au încercat să-l interpreteze în fel și chip.

Spre sfârșitul veacului trecut, trei învățați, trei uriași ai gândirii și acțiunii își identifică în *Franța* vieța lor cu desvôltarea științei. Cel dintâiu, deși

chimist, pune stavilă morții și salvând dela moarte mii și zeci de mii de oameni devine un mare binefăcător al omenirii. Cel de-al doilea află cu eprubeta în mână tainele Necunoscutului, pune ordine și armonie acolo unde mai înainte eră haos și întuneric, scoțând afară spre lumină fapte și legi noi. Cel de-al treilea — pe care Destinul îl separase de ceilalți doi prin trei decenii — pogoară din contra din lumea abstracțiunii în lumea reală și o analizează cu ajutorul calculului.

Nu se putea ca spiritul critic al lui *H. Poincaré* să nu pătrundă și în termodinamică; poate că cercetările lui aici n'au făcut epocă cum au făcut acelea ale lui *Helmholtz*, *Clausius*, *Ranckine* sau *Duhem*. Dar cele câteva pagini din prefața cărții lui înseamnă, fără îndoială, mult de tot. După ce spune că fără dreptul de generalizare știința n'ar putea să satisfacă nevoia de ordine și armonie, încearcă să generalizeze principiul lui *Mayer*, dar constată că dacă acest principiu are un înțeles deplin în toate cazurile particulare, nu tot așa se poate spune în cazul cel mai general. Enunțul cel mai general este acesta. În univers există ceva care rămâne constant. Dar această proporție — chiar restrânsă la sisteme izolate — se reduce la o tautologie, căci *Poincaré* dovedește matematiceste că în ipoteza deterministă, în univers există un mare număr de mărimi constante, care se conservă, încât e o mare încurcătură a spune care din ele trebuie socotită drept energie. În ipoteza deterministă principiul n'are înțeles, iar în ipoteza liberului arbitru el apare ca o margine impusă libertății. Dar ajuns aici *Poincaré*, simțind vântul metafizicii care începe să adie, își oprește îngrozit analiza. *Rey* dela Sorbona crede că această critică dovedește mai ales că principul întâiu nu este un principiu evolutiv.

Mulți învățați au încercat să reducă întreaga termodinamică la mecanică. Dacă în ceea ce privește întâiu principiu lucrul nu e așa greu — deși ipoteza mecanică a căldurei nu stă pe temelii sigure — nu tot așa e în ceea ce privește al doilea principiu. Incercările lui *Clausius*, ca și acelea ale lui *Helmholtz*, n'au reușit complet. Dar dacă termodinamica nu poate fi redusă la mecanică, poate că mecanica însăș ar putea să fie înglobată în termodinamica generalizată, pe care *Ranckine* a numit-o energetică. În doctrina lui *Helmholtz* ipoteza moleculară nu mai intervine. Pentru energetiști căldura este o formă a energiei la fel cu lucrul mecanic fără să se reducă la el. Se pare că metoda energetiștilor urmează un drum invers decât generalizarea lui *Poincaré*.

Pentru *Duhem*, principiul conservării energiei este un postulat care nu poate fi demonstrat. S'ar părea deci că bunul nostru plac și regulile logice sunt suficiente ca să exprime principiul, dar atunci ar fi o adevărată minune dacă urmările lui ar fi în acord cu experiența. De altă parte, nici experiența singură nu ajunge, căci principiul o depășește, așa zicând. *Duhem* admite că cea mai bună îndreptățire a principiului este metoda istorică aceea care arată pas cu pas motivele care au determinat formularea lui. Această cale fiind prea lungă, se propune alta. Principiul conservării energiei se poate întemeia pe o serie de propoziții, care fără să fie nici adevărate, nici neadevărate, nici măcar ipoteze, sunt niște convenții ușor de acceptat pentru spirit. Se pleacă dela noțiunea de lucru făcut de mâna omenească, adică dela o noțiune primară. Se extinde la lucrul făcut de mașini, se spune că scopul fizice este de a reprezenta acest lucru printr'un simbol matematic și de a-l studia. Simbolul matematic care reprezintă lucrul mecanic trebuie să împlinească mai multe convenții, care răspund mai ales la nevoia de simplitate a minței. Astfel în cea dintâiu convenție se spune

că simbolul nu trebuie să atârne de timpul și locul în care e produs lucrul și nici de felul corpurilor exterioare care-l produc. E evident că această proporție este arbitrară, căci la fel s'ar fi putut admite contrariul, fără ca experiența să fi fost contrazisă. Dar e mai simplu să se admită că simbolul nu atârnă de timp și de loc. Printr'o serie de 7 convenții arbitrare de felul acesta, *Duhem* ajunge din aproape în aproape la a opta propoziție, care e următoarea: Când un sistem izolat în spațiu, încearcă o modificare reală oarecare, energia lui totală rămâne neschimbată. Această propoziție nu mai este o convenție arbitrară, eăci consecințele ei pot fi verificate de către experiență. Ea este un fel de ipoteză sau postulat; ea este chiar expresiunea însăș a principiului conservării energiei în forma lui cea mai generală.

Pentru energetiști se suprapune astfel peste lumea materiei, lumea energiei, stăpânită de principiul lui *Mayer*, asemănător cu principiul lui *Lavoisier*. Energia devine un fel de *entitate*. Această concepție depășește cu mult experiența. Dar mulți merg mai departe. Fermecați de această lume nouă ei nu mai cred în materie. Faimoasa experiență cu lovitura dată cu bățul dovedește nu realitatea lumii exterioare, ci dovedește existența energiei, căci după *Ostwald* — susținătorul împreună cu *Duhem* al energetismului — ceea ce ne doare este forța vie a bastonului și dacă am avea o iuțeală egală, n'am simți nici o durere. Dar acest fel extrem de a vedea al energetiștilor este mai mult o doctrină filofică decât un fapt științific, mai mult o dorință a minței decât realitatea însăș.

Adevărul este că propozițiile cari stau la temelia celui dintâiu principiu în particular și la temelia întregii termodinamici, în general, reprezintă după *Chwolson* expresiunea însăș a proprietăților primare ale lumii fenomenelor și a principiilor conducătoare ale întregului univers. După acelaș autor, principiul lui *Le Chatelier* din termodinamică este echivalent cu principiul acomodării din regnul animal. Asemănarea poate fi întinsă și la primul principiu. Acesta nu amintește oare prin numele lui de legea conservării eului și a speciei din biologie?

Principiul conservării energiei, ca nici o altă lege fizică, se impune ca un fel de necesitate minței omenești. Propoziția lui *Duhem* sau al lui *Poincaré* «In univers este ceva care rămâne constant», este nu numai expresia ultimă a principiului ci și punctul lui de plecare. În adevăr, *Descartes* și *Leibnitz*, care trebuiesc socotiți ca premergătorii îndepărtați ai principiului, au formulat fraze asemănătoare. Silogismul lui *Leibnitz* «deoarece în univers trebuie să fie ceva care să rămână constant, forța vie se conservă» se întemeiază ca și o frază asemănătoare de a lui *Descartes* — citată de *Poincaré* — pe motive metafizice.

Oricum ar fi, mîntea omenească găsește în calculele matematice ale medicului *Mayer*, în memoriile fizicianului și fiziologistului *Helmholtz*, ca și în cele 120 pagini scrise de fiul matematicianului și generalului revoluționar *Lazar Carnot*, izvor nesecat spre a-și potoli setea cea în veci nepotolită.

# LA CAPUL NORD

DINTR'UN JURNAL DE CĂLĂTORIE

DE DR EUGEN CHIRNOAGĂ

**19 IULIE** 1927. Pe la 9 dimineața vaporul nostru, *Oskar II*, ajunge în fața *Hammerfestului*, cel din urmă oraș în drumul nostru spre Nord. Sirena face să clocotească stâncile de strigătul ei răgușit, macaralele zurue lăsând spre adâncuri ancora, iar pe cele două punți e mișcare și zvonul premergător tuturor coborîrilor pe uscat. Cerul e tot posomorît, dar văzduhul e limpede. Bărcile sunt lăsate pe apă cu aceeași regularitate și repeziciune cu care ne-am obișnuit de 10 zile, de când am plecat din *Copenhaga*, și legate câte 3, una după alta, vin de se așează la capul scării, pentru a-și primi încărcătura omenească și a o transportă la țârm. Programul pe ziua de azi nu cuprinde decât vizitarea orașului în două serii, una înainte și alta după prânz. Eu cu *Tove* — nedespărțita mea prietenă daneză — și familia ei suntem în prima serie. În câteva minute debarcăm și începem colinda pe străzile celui mai dela Nord oraș din lume.

Intr'adevăr, *Hammerfestul* are cea mai nordică latitudine dintre toate așezările omenești demne de numele de oraș —  $70^{\circ}, 40' 11''$  — aceeași ca și extremitatea de nord a Alaskei. Și totuși, din pricina influenței binefăcătoare a *Golf-stream*-ului, clima e relativ blândă. Orașul are acum vreo 3500 de locuitori. Nimicît de foc aproape complet în 1890 a fost repede rezidit și casele de lemn, nouă, așezate regulat deoparte și de alta a străzii ce merge dealungul portului, îi dau un aspect mai puțin trist și întunecat decât al celorlalte orașe norvegiene mai despre sud. E așezat pe o insulă — *Kvalø* — în provincia *Finmarken* și o strâmtoare îngustă, *Strømmen*, o desparte de altă insulă mai mare, *Seiland*, ale cărei coline acoperite cu zăpadă și brăzdate de mai mulți ghețari se ridică până la 1200 m. deasupra mării. Aici soarele nu apune de loc dela 13 Maiu până la 29 Iulie și intervalul acesta constituie sezonul activ pentru populația locală. Vasele de pescari pleacă în larg ajungând până în *Spitzbergen*; la aceste expediții iau parte nu numai vase norvegiene, ci și daneze, germane, britanice și mai ales rusești. Se exportă prin portul *Hammerfestului* în fiecare an cantități mari de pește sărat, ulei de pește, piei de ren, vulpe, urs alb și puf de rață și se importă cărbune și sare. Tot primavara, numeroase turme de reni sunt mănate peste strâmtoarea *Strømmen* pe care o trec înot, la pășunile de vară de pe *Seiland*, iar iarna sunt aduse înapoi la adăpost.

Dela 12 Noemvrie până la 23 Ianuarie soarele nu se mai ridică deasupra orizontului, și liniștea iernii se așează întunecată deasupra orașelului, care însă, și-a instalat lumină electrică încă din 1891.

Intr'o jumătate de oră am terminat cu vizitarea orașului, care, cum am spus, constă dintr'o singură stradă. Pe lângă uscătoriile de pește din port, se pot vedea un număr de magazine, destul de cochete pentru colțul acesta pierdut de lume, desfășurând privirilor, uriașe blăni de urs alb, de o albeață într'adevăr de zăpadă, blăni de vulpi, de focă și alte animale marine, pe lângă atâtea curiozități, produse ale industriei casnice laponeze. Pe trotoare, câte un Lapon, mândru în costumul lui multicolor în care predomină galbenul și albastrul, cu ochii mici și un cioc de barbă încălțită, face mare dever, vânzând turiștilor punnale

și jucării lucrate din coarne de ren. Orașul se razimă pe un deal, din vârful căruia, ni se spune că se prezintă o priveliște frumoasă spre mare. Ne îndreptăm într'acolo. O cărare bună, tăiată în piatră și suctă în spirală ne duce sus fără prea mare oboseală. Eu, înainte cu *Tove*, *Moș Semler* (tatăl *Tovei*) și *Graete Bald*, unul bătrân și cealaltă prea greoaie, rămân în urmă. De sus, cu adevărat, privirile pot rătăci până departe de tot, pe deasupra luciului plumburii al apelor.

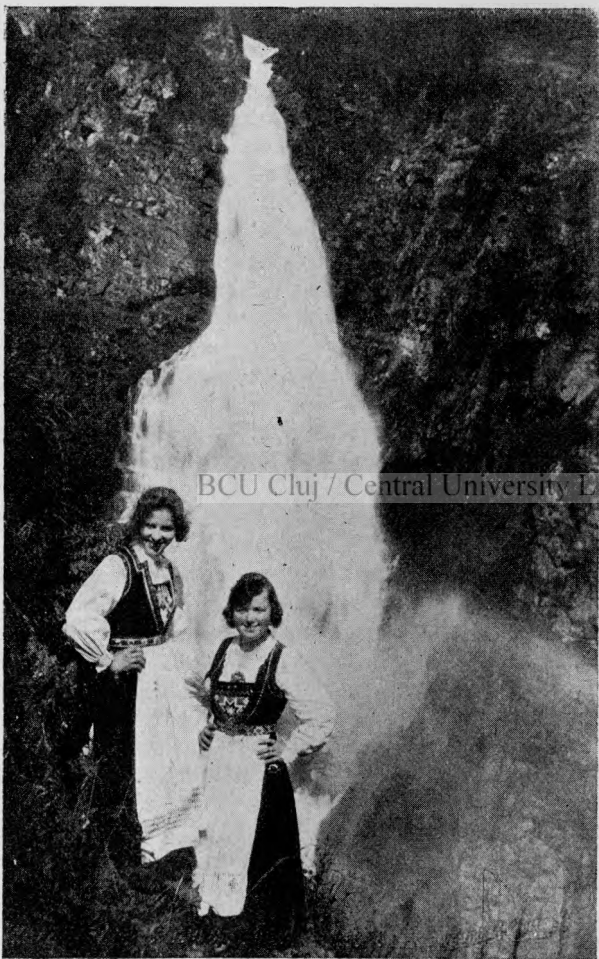


Fig. 1. Fete norvegiene în costum norvegian

de mesteceni, care se bucură de faima de a fi cei mai del nord mesteceni din lume. Incolo nimic: dealuri de piatră stearpă, unul lângă altul și unul după altul, încremeniți par'că într'o atitudine funerară de suflarea înghețată a unui vrăjitor preistoric. Atâta tristețe începe să se infiltreze și în

Intr'o parte, spre sud, o stâncă neagră se ridică singuratică dintre valuri, ca și cum ar fi fost aruncată acolo de mânia unuia din uriașii încruntați care populează mitologia nordică. Dealtfel, un lanț întreg de insule se ridică în depărtarea fumurie, alcătuind un zid, care apără dinspre mare portul *Hammerfestului*. După ce ne-am odihnit puțin pe o piatră, plec cu *Tove*, în direcția opusă orașului, printre pietrele albe, între care, în același loc, răsare un mănunchiu de iarbă firavă, ori o florică așa de plăpândă că par'că se topește între degete când încerci s'o rupi. Un platou gol pe care semnele de viață sunt rare și sărace.

Dăm peste câteva capre, ale căror iezii fac sărituri comice și behăe sperioși la apropierea noastră. Mai departe platoul se coboară într'o groapă, umplută de apă neagră a unui lac, tot așa de trist ca restul decorului. Dincolo de lac, într'o vâlcea, un pâlce



sufletele noastre și de aceea hotărîm să ne întoarcem. Găsim pe *moș Semler* și *Fru* (D-na) *Bald* așteptându-ne nerăbdători, căci se apropie vremea prânzului și trebuie să ne întoarcem pe vapor. Suntem cu toții înfrigurați și nervoși, pentru că la noapte ajungem la *capul Nord*. Oh! nu mai de am avea puțin noroc să se împrăștie norii!

În sfârșit, pe la 4 după amiază, *Oskar II*, își ia din nou drumul spre Nord. Vremea e tot închisă și vântul suflă destul de tare. La vremea mesei, conductorul nostru, trece prin sălile de mîncare și explică în limba lui, daneză, că e posibil ca să avem o mare așa de rea încât să nu putem debarcă de loc la *Capul Nord*. Totuși să ne păstrăm nădejdea, și în așteptare să ne pregătim cu hainele și ghețele cele mai proaste pe care le avem, căci suișul pe masivul strîncos al *Capului* e deosebit de greu și chiar periculos. Ca întotdeauna, cu gentileța-i profesională, vine și la mine și-mi repetă pe englezește cece spusesese celorlalți.

La 9 seara ajungem. Marea nu-i așa de rea, dar a început să buzeze de ploaie. Vaporul oprește departe de țarm, căci altfel riscă să se lovească de stîncile de pe fund. Dealtfel e lumină ca într'o dimineată noroasă. Bărcile ne transportă rînd pe rînd și debarcăm pe coasta de răsărit, în golful *Hornviken*. Eu sunt tot cu

*Tove* și cu bătrînul, care ține morțiș să meargă sus pe *Cap*. Pe țarm găsim două bărci improvizate, unde se vînd ilustrate, suveniruri, și lucru într'adevăr folositor, bastoane lungi împodobite cu efigia *Capului*. Cumpăr și eu două, pentru mine și *Tove* și pornim. Un drum primitiv a fost croit în

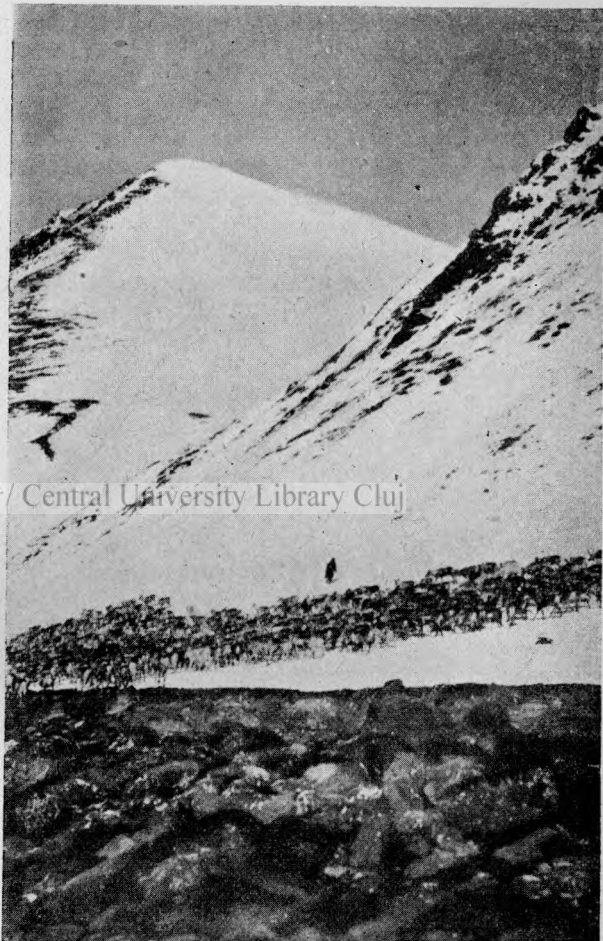


Fig. 2. Turmă de reni

coastă, dar povârnișul e aproape vertical, sau cel puțin așa mi se pare mie, iar urcușul e grozav de greu, cu colțuri de piatră de care trebuie să te ferești neconținut și mai ales că din pricina ploii aluneci aproape la fiecare pas. Până sus pe culme sunt 340 metri, dar după câteva minute m'am și încălzit. Eu desbrac mantaua, *Tove* își scoate haina și-o leagă voinicește la brâu, iar moșul suflă greu, se oprește des, dar nu se lasă. De pe la jumătatea drumului sunt lac de apă. *Tove* rămâne în urmă cu bătrânul. Eu o iau înainte și încep să culeg flori, care răsar sfioase printre crăpături de stâncă, și cu încetul îmi fac un buchet frumos. Pe alocurea, unde râpa e mai prăpăstioasă, o funie, fixată pe țăruiși bătuți în pământ, se întinde dealungul cărării ca să ajute pe călători la suit. Mi s'a uscat gura ca iasca. În sfârșit, după vre un ceas de trudă grea ne vedem sus pe podiș. Aici suflă un vânt ascuțit de-ți îngheață trupul încălzit. Nu ne oprim însă, căci trebuie să ajungem la marginea de Nord a masivului, unde vom vedea soarele, dacă-l

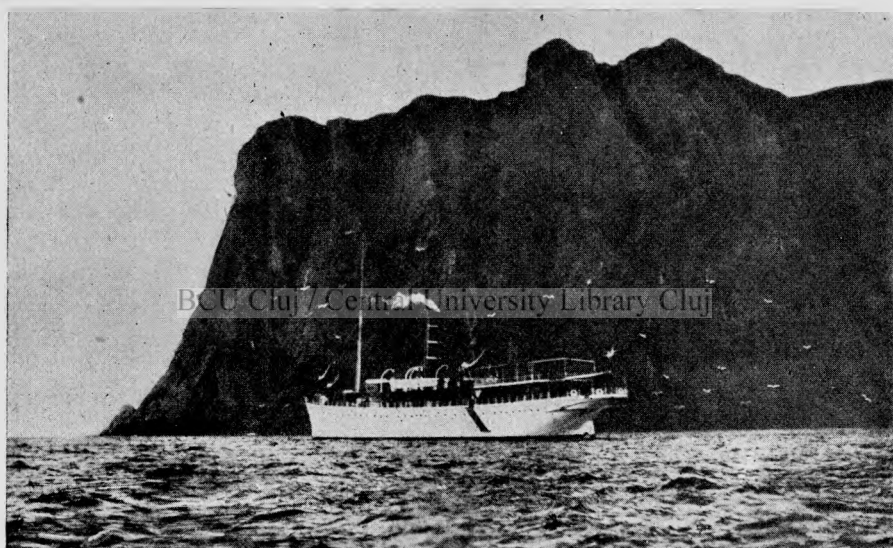


Fig. 3. *Capul Nord*

vom vedea. Mergem pe o masa de piatră cu desăvârșire goală. Și totuși, minune, chiar și aici descoperi câte o floriceică, delicată și prizărită dar de o nespūsă frăgezime de culoare care-și ascunde căpușorul sfios după un colț ascuțit și își întinde tulpina la pământ ca să se apere de suflarea înghețată a vântului. După vreo jumătate de ceas ajungem la căpătul nordic al insulei, care se isprăvește scurt, printr'un perete ce cade aproape perpendicular în mare. Dacă arunci voinicește o piatră, o poți urmări până când izbește jos apa, deși până acolo sunt peste 300 de metri. Insula aceasta se numește *Magerö* și are latitudinea  $71^{\circ}, 10', 40''$ .

O altă insulă mai mică și ceva mai spre apus, *Knivskjaerodde* atinge un punct și mai nordic, —  $71^{\circ}, 11'$  —, iar punctul *Nordkyn*, 70 km. spre Est, este extremitatea nordică a continentului, cu  $71^{\circ}, 7'$  latitudine N.

Încetul cu încetul se adună toți camarazii de pe vapor. Privirile tuturor sunt îndreptate spre orizontul înorat, unde un brâu roșu ne desvăluie prezența soarelui. În așteptare ne potolim setea cu limonadă dela o gheretă înjghebată în grabă în vederea sosirii noastre și ne înfiripăm cu ciocolată.

Un monument de piatră comemorează vizita regelui *Oskar II*, în 1873. Alături se găsește o platformă de lemn octogonală, probabil temelie vre-unui pavilion dispărut astăzi. Câțiva studenți se urcă pe dânsa și la braț câte patru, încep să alerge de jur împrejur ca să se încălzească.

În câteva minute platforma se umple, cântece se pornesc, picioarele se mișcă în pas cadențat, când mai repede când mai încet, când bătând tactul pe loc, cu opriri și întoarceri neașteptate, în hohote de râs și chiote de bucurie, ca un imn al tinereții, venită în acest loc îndepărtat și pustiu, spre a aduce mărșălașului soare, în miez de noapte, prinosul dragostei și adorării omenirii. În acest timp lumina dinspre nord se face tot mai vie. Atenție! Roșeața ce tivește zarea se întinde și se accentuează, un bulgăre de aur se strevede ca printr'un vâl și printre norii subțiați își sparg drum victorios razele cuceritoare. Așteptarea noastră devine febrilă. Uite-l! Negurile s'au împrăștiat de tot, și în câteva clipe soare-

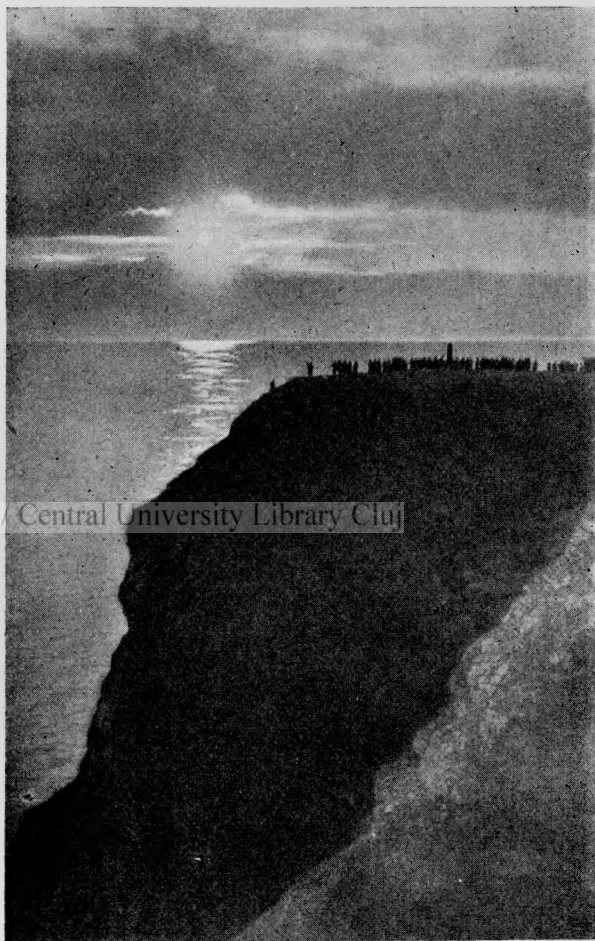


Fig 4. Soare de miezul nopții la *Capul Nord*

le calm și majestos plutește deasupra adâncurilor tremurătoare. Un fior străbate mulțimea celor câteva sute de credincioși ce-l privesc cu nesăț, și după un răstimp de tăcere evlavioasă, un ura formidabil se ridică deasupra stâncilor răsunătoare luându-și sborul peste apele ce par'că și ele tresaltă de bucurie la mângăerea solilor zeului luminei și al vieții. E un moment de măreție unică în viața unui

om, de neuitată înălțare sufletească și de religioasă emoție, priveștița aceasta a soarelui luminând în miez de noapte prăpăstiile de apă ce se întind nesfârșite în fața noastră, ca și pe uriașii de piatră, care desbrăcați de orice podoabă, păzesc de veacuri neștiute, posomorâți și încrunțați, trecerea spre tărâmurile misterioase ale Podului Nord. Mulțumescu-ți ție Doamne, care pe minunatele tale drumuri, mi-ai ajutat să ajung până în locul acesta, pe care puțini din neamul meu vor fi pășit vreodată.

Din grupurile răsfirate răsună cântece de energie și entuziasm tineresc, în trei limbi deodată: daneză, suedeză și norvegiană. Mână în mână cu Tove, cânt și eu cât mă ține pieptul:

«Sjung om studentens lyckliga dag»

la un loc cu grupul de studenți suedezi, căruia oficial îi aparțin. Dar fericirea noastră, ca toate fericirile de altfel, n'a fost de lungă durată, și cu părere de rău privim cum soarele se ascunde iarăș sub zăbranicul de nori. Trompetul vaporului sună întoarcerea. Tot întorcând capul îndărăt, ne hotărîm cu greu să părăsim marginea aceasta de stâncă, ținta finală a călătoriei noastre.

Dacă suișul a fost greu, coborîtul pare înzecit de anevoios și bățul suvenir se dovedește un mare sprijin. Un tânăr mai svăpăiat pornește în goană la vale, sărind peste pietre; dar pe lângă că riscă să izbească pe cei din fața lui pe care nu are nici timp și nici loc ca să-i ocolească, o adevărată primejdie se ivește, când un bolovan enorm, urnit din locu-i de odihnă, se aruncă bubuind printre stânci, câștigă iuțea în fiecare clipă, și în sărituri nebușești se asvârle în mare, întovărășit de țipetele speriate ale lanțului viu ce se mișcă încet în aceeași direcție. Din fericire a trecut pe lângă cărare și ne-am ales numai cu spaima.

Pe bord, în noaptea aceasta, se servesc în mod special cârnăciori și bere, deși ceasul e trecut de două. Eu, care uitasem amănuntul acesta culinar, luam fotografii tocmai la extremitatea dinainte a vaporului, unde biata Tove, după multă căutare mă descopere, și mă aduce în sala de mâncare unde îmi rezervase un loc între dânsa și *Miss Fibrick*, colega noastră americană. Abia acum îmi dau seama ce foame îmi eră. Toată lumea comentează cu glas tare, iar răsetele și cântecele nu mai conțenesc.

S'a făcut ora patru, când ne pregătim se mergem la culcare. Pe nesimțite vaporul a ridicat ancora și a plecat. Cu priviri aspre și dojenitoare stâncile *Capului* ne urmăresc îndelung.

Suntem pe drum de întoarcere și în trei zile vom fi iarăș în lumea unde soarele răsare și apune odată în fiecare zi.

„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.

# DESPRE DRESURI

ORIGINĂ. ISTORIC. SUPERSTIȚII

DUPĂ DR CABANÈS

DE MARGARETA N. BĂDESCU

**N**U mergem de loc prea departe, afirmând că găteala este contemporană cu crearea lumii și că dorința de a place a făcut pe oameni să imagineze, de foarte timpuriu, tot felul de artificii menite să înlocuiască farmecele cu cari natura s'a arătat sgârcită sau să le continue pe cele a căror durată a fost prea scurtă.

Popoarele vârstei de piatră se găteau cu podoaabe rășboinice și își vopseau chiar fața și corpul în colori vii, fie pentru a se înfrumuseța, fie pentru a părea mai înfricoșători dușmanilor. S'a găsit într'o peșteră o bucată dintr'un corn de căprioară, conținând o substanță de un roșu aprins, pe care analiza chimică a găsit-o că este oxid de cupru foarte curat și foarte fin pisat (?). Alături de această rămășiță curioasă s'a mai găsit un os de iepure având un vârful foarte ascuțit de cremene și care serviă probabil la datul vopselii. Din aceste fapte s'a dedus, că oamenii din epoca de piatră se împetrișau cu roșu, negru și alb, căci nici de cretă nu deuceau lipsă.

Acest gust de găteală, această dorință de a place s'au manifestat în toate țările și sub toate climatele. Elegantele din *Theba*, din *Memfis* își vopseau părul, sprâncenele, genele și unghiile; sălbatecii se mulțumeau să se tatueze.

Camera unei dame romane, din timpul Imperiului, eră un adevărat arsenal; conținea o mulțime de obiecte destinate gătelii, tot felul de vase, de toate formele și din toate metalele, pline, fie cu parfumuri, fie cu alte compoziții pentru a da părului lor, în genere negru, o culoare galbenă-arămie, sau pentru a redă obrazului frăgezimea tinereții. Acum câțiva ani, la *Pompei*, s'a găsit un borcan de cristal, care conținea urme dintr'o pastă roșiatică destinată de sigur la vopsitul feței. Intr'adevăr, în acea epocă eră obiceiul de a se închide pomezile în cutii mici de fildeș sau în vase de cristal.

Ar fi fost o trudă zadarnică să încerci o reformare a acestor obiceiuri. Poeții timpului între cari *Ovidiu* și *Horatîu* au întrebunțat toată arta lor pentru a desbărâ pe frumoasele romane de aceste obiceiuri, însă totul a fost în zadar. Marele prieten al lui *August*, într'una din Ode spune că contemporanii săi întrebunțează miniul și o altă substanță scoasă din anumite rămășițe de crocodil.

Cât despre *satiricul Martial* iață una din multiplele săgeți veninoase svârlite de el: «Creta, de care se servește *Fabulla*, se teme de ploaie, iar cerusa întrebunțată de *Sabella* se teme de soare».

*Juvenal* biciuește aceste obiceiuri spunând: «Această față năclăită, acoperită de atâtea pomezii în care se înfundă buzele nefericiților soți, este oare o figură omenească sau o rană?»

Amănunte curioase asupra acestui subiect se găsesc la începutul satirei a 3-a a lui *Pars*. Iată, de exemplu, ce spune bătrâna *Scafa*, meșteră în lingușeli, stăpânei sale, când aceasta îi cere roșul: «La vârsta ta nu ai nevoie de nici o vopsea, nici de cerusă, nici de alb de *Melos* și nici de vreo altă culoare de împrumut».

*Aristofan* în *Norii* povestește că cei bruni dădeau pe față un strat gros de cerusă iar cei palizi întrebunțau un praf roșu, numit «praful dragosteii».

Femeile Galilor nu au lăsat să se piardă tradiția. Ele aveau o mulțime de secrete pentru a reînvia frumusețea pierdută și nu pregetau de a le întrebuița cât mai des. Unele din aceste rețete ni s'au păstrat până azi: femeile cochete își spălau obrazul cu cretă dizolvată în oțet, își ungeau genele și sprâncenele cu funingine iar pentru a face să dispară coșurile sau petele, cumpărau dela negustorii orientali o stranie compoziție cu ulei de *Cipru*, suc de praz și resturi de crocodil!

În timpul Evului Mediu, regăsim acest obicei de a-și vopsi obrazul, pe o scară și mai întinsă. Iată cuvintele unui trubadur din veacul al XIII-lea: «Femeile dau cu atâta alb și roșu, încât par adevărate măști.»

În zadar tunau dela amvon predicatorii în contra întrebuițării peste măsură a dresurilor, în zadar amenințau ei pe femeile vopsite cu toate chinurile iadului, căci dacă frica de infern erà mare, apoi mult mai mare erà patima de a se vopsi.

Și aceasta nu erà cum s'ar crede ocupația câtorva leneșe, cari nu aveau cum să-și întrebuițeze altfel timpul; cele cari erau crezute cât mai departe de toate aceste copilării, acele întrebuițau ceasuri întregi pentru a-și vopsi fața. Se dă ca exemplu cazul *Caterinei Sforza*, care, deși mereu ocupată să încercuiască cetăți, să strângă arme, să vegheze cu ochiu neobosit la întreținerea armatei sale, puneà o ardoare uimitoare la inventarea a fel de fel de pomezii, pe cari le încercà și apoi le transcrià formulele.

Florentinele aveau în această privință o faimă bine stabilită. Într'o scriere din 1360, un florentin spune, că nici diavolii din iad nu sunt așa de negri cum sunt colorile întrebuițate de doamnele din *Florența* pentru a se vopsi. Căci dădeau cu negru pe pleoape și lucru și mai ciudat, își înnegreau chiar dinții. *Bernardin din Sienna* povățuia pe femeile din timpul său să nu întrebuițeze prea multe dresuri, fiindcă strică dinții.

O lucrare a lui *Petru de Padova*, profesor la *Bolonia*, *De ornatu mulierum*, a fost clasică în tot lungul veacului al XIV-lea. Autorul vorbeà într'unul din capitole, despre înfrumusețarea obrazului, despre modul de a face să fie respirația parfumată, despre albirea pielii, etc.

În veacul următor, o femeie bine crescută n'ar fi îndrăznit să se arate în lume nevopsită.

Un poet din acele timpuri puneà în gura unei mame următoarele sfaturi adresate copilei sale:

Nu ieși niciodată nevopsită, copilă  
Căci ești puțin cam negricioasă...

Venețienele mai ales știau să repare cu adevărată artă strungărețele dintre dinți și să ascundă sub vopsea și panglici, sbârciturile obrazului și ale gâtului. Vopsea întrebuițată erà însă de calitate proastă, așa că seara erau groaznice la vedere.

Poetul *Arétin* batjocorește pe elegantele timpului său cu toată cruzimea: «Pentru a-ți face o slabă idee de obrazul lor dimineața când se scoală, trebuie să știi că găinile cari mănâncă toate gunoaiile din lume sunt mai puțin desguștătoare decât ele. Doctorii nu au atâtea cutii cu doctorii, câte cutii de vopsele au ele. Tot timpul și-l petrec acoperindu-și fața cu cataplasme, dându-și cu tot felul de pomezii și încă alte multe operații, pe cari le trec sub tăcere. Iși jupoaie

zece rânduri de piei, tot dând cu sodă, și tot nu reușesc să-și ascundă sbârciturile».

*Arioste* zeflemisește pe tânărul, care crede că sărută buzele iubitei sale și care de fapt sărută un strat de vopsea «atât de urît mirositoare, încât tot moscul cu care a fost parfumată nu servește la nimic».

Această boală a vopsitului nu bântuie însă numai în *Italia*. Un student din *Basel* trecând prin *Catalonia* în ultima iarnă a veacului al XVI-lea, povestește că «în *Spania* este moda ca femeile să-și dea într'un mod insultător pentru bunul simț, cu tot felul de dresuri pe obraz, gât și mâini. Dar dacă le place a se vopsi și a se găti, în schimb sunt așa de cumpătate ca fire, încât aceasta face ca să li se ierte cealaltă».

Când a debarcat în *Franța*, noua sa patrie, *Caterina de Medicis* și-a adus cu ea și pe parfumorii ei florentini. Unul dintre ei anume *Judicelli* și-a câștigat în scurt timp, o adevărată faimă, după urma unui roșu natural și vegetal, pe care-l vindeă foarte scump. Acest roșu dădea obrajilor palizi și obosiți o frăgezime și o strălucire, care lăsa cu mult în urmă vopselele minerale întrebuițate până atunci. Farmaciștii erau cei cari vindeau cosmeticurile, sulimanurile, apele parfumate și după cât se vede nu duceau dorul clientelei.

(Va urmă).

BCU Cluj / Central University Library Cluj

## Răspândiți NATURA

*Nici o școală fără abonamente la „Natura“.*

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



# OBSERVATORUL DE ASTRONOMIE FIZICĂ DIN DUBOSARII VECHI (BASARABIA) AFILIAT FUNDAȚIEI PRINCIPELE CAROL

## RAPORTUL ASTRONOMULUI NICOLAE DONICI

DUPĂ cum menționasem în raportul ce am prezentat în anul 1927 asupra activității Observatorului din Dubosarii-Vechi, din anul 1926, — am întreprins încă de atunci, cu ajutorul spectroheliografului, fotografierea protuberanțelor solare în razele roșii C ale hidrogenului incandescent, — urmărind prin aceste observațiuni studiarea mișcării materiei, din care se alcătuiesc aceste formațiuni.

Continuând acest studiu și în anul 1927, cu ajutorul aceluiaș sistem optic și conform aceluiaș program, am obținut de pe la mijlocul lui Septemvrie 1927, — în decursul unei luni — 41 de fotografii ale protuberanțelor, — cele mai reușite serii fiind acele obținute în zilele de 26 Septemvrie și 3 Octomvrie. Aceea dela 26 Septemvrie se compune din 6 probe și reproduce o grupă foarte pitorească de protuberanțe, cu aspect de arboret, pe marginea de Est a astrului zilei; probele din seria dela 3 Octomvrie, în număr de 5, reproduc o singură protuberanță de formă eruptivă, ieșind din marginea de Vest a Soarelui și, alături de ea, un nor izolat la o mare înălțime de suprafața solară. Afară de aceste serii, a mai reușit în chip deosebit — în ziua de 28 Septemvrie — fotografia unei protuberanțe — în formă de piramidă — de pe marginea de Nord a Soarelui, și apoi în ziua de 5 Octomvrie, fotografia unei protuberanțe — amintind valorile de fum ale unui incendiu — de pe marginea de Vest a Soarelui. După această din urmă probă am mai obținut 4 spectrograme ale protuberanței în chestiune, cu ajutorul cărora se poate determina iuțeala radială a materiei din care ea este formată.

În ziua de 10 Noemvrie am izbutit să observ, în condițiuni atmosferice favorabile, trecerea planetei Mercur pe discul solar. Fenomenul acesta îl observasem pentru prima oară la 14 Noemvrie 1907, în Egiptul de Sus, unde fusesem trimis ca delegat de Academia Imperială de Științe din Petersburg. Scopul cercetărilor de atunci fusese încercarea de a se descoperi, prin Analiză Spectrală, atmosfera din jurul planetei Mercur, care absoarbe o parte din razele solare ce o pătrund. În condițiuni obișnuite, claritatea fondului ceresc pe care se vede acest astru nu îngăduie aproape de loc studiul spectrului lui. Mi s'a părut însă că această examinare ar fi totuș posibilă în condițiunile speciale create în timpul trecerii lui Mercur pe discul Soarelui, și, îndeosebi, în timpul contactelor interne dintre discurile acestor astre. Cele două spectrograme obținute de mine în Egiptul de Sus, în acele momente, îmbrățișau laolaltă întregul spectru vizibil; totuș nu am descoperit nici un indiciu de o asemenea absorbire.

Cum însă ar fi fost posibil ca rezultatul de atunci să fi fost influențat în măsură considerabilă de doi factori, și anume: deviația Soarelui și a lui Mercur pe deschizătura aparatului spectral, și de un fenomen optic cunoscut sub numele de «ligamentul negru», — am făcut, după întoarcerea mea din Egipt, un șir de experiențe — în laboratorul meu din Petersburg, — în scopul de a stabili gradul acestei influențări. Din aceste experiențe pare a reeși că asemenea linii de absorbție s'ar fi putut vedea chiar pe susmenționatele spectrograme, dacă

planeta Mercur ar avea în jurul ei o atmosferă de 15 km. grosime, producând linii de absorbție de intensitate de 8—10, după scara lui Rowland, în condițiile observațiilor făcute.

Mi s'a părut deci foarte interesant să repet observațiunile sus menționate, lucru pe care am avut ocazia să-l aduc la îndeplinire la Duboșarii-Vechi, în ziua de 7 Maiu 1924. Date fiind condițiunile în care se făcuseră primele observațiuni, am decis ca de astădată să le fac în împrejurări care să-mi îngăduie a descoperi în jurul lui Mercur un strat de atmosferă cât mai subțire, producând linii de absorbire cât mai slabe posibile. Din cauza dimensiunii unghiulare reduse a lui Mercur, imaginea solară obținută prin refractorul cu focar lung ( $f=10$  m.) a fost mărită, ca și în Egipt, de două ori, așa că diametrul imaginii lui Mercur proiectate pe deschizătura spectrografului eră de aproximativ 1 mm. M'am servit de spectrograful cel mare al Observatorului, care dă spectrul vizibil în lungime de 143 mm. Am obținut o fotografie a spectrului solar întunecat la mijloc de Mercur în timpul celui de al doilea contact interior al planetei cu Soarele. Deși această spectrogramă este foarte netă, în părțile spectrului violetă, albastră și verde (în limitele  $\lambda$  380  $\mu\mu$  —  $\lambda$  530  $\mu\mu$ ) totuș ea nu prezintă nici o urmă de asemenea absorbire, rezultat care este în perfect acord cu acela al observațiunilor mele din 1907, din Egipt; deasemenea este în acord și cu considerațiunile teoretice cari vorbesc în favoarea absenței unei atmosfere în jurul acestei planete.

Am reușit să repet observațiunea descrisă, în timpul trecerii lui Mercur pe discul Soarelui, în ziua de 10 Noemvrie 1927, și anume în momentul celui de al doilea contact interior dintre aceste astre (întâiul contact interior a avut în nefericire loc, ca și în anul 1924, în timpul când ele se aflau încă sub orizont). De astădată spectrograful fusese ajustat în așa fel încât spectrogramele să fie mai nete în regiunea verde, în cea galbenă, portocalie și roșie, ale spectrului (în limitele  $\lambda$  500  $\mu\mu$  —  $\lambda$  700  $\mu\mu$ ). Proba aceasta n'a dat nici ea linii noi de absorbire și astfel a confirmat rezultatele observațiunilor din anii 1907 și 1924. Totuș mi-a mai rămas să clarific, după cum făcusem și în trecut, rolul jucat în acest caz de cei doi factori mai sus menționați.

Lucrările în legătură cu construcția turnului nou — pentru tripletul de comete, s'au executat fără întrerupere dela începutul anului, terminându-se în primele zile ale lui Noemvrie, după care am început instalarea și regularea acestui aparat în încăperea cea nouă. Toate aceste pregătiri au fost desăvârșite în cursul zisei luni, iar în ziua de 8 Decemvrie am putut observa cu ajutorul tripletului de comete, o eclipsă totală de Lună, în condițiuni atmosferice foarte favorabile. În timpul fazei parțiale a eclipsei am reușit să fac 8 fotografii directe ale fenomenului, printr'un filtru de lumină violet. Scopul observațiunilor eră stabilirea dimensiunii umbrei Pământului pe suprafața satelitului nostru, cu privire la aceste raze. În timpul fazei totale a eclipsei am obținut, cu ajutorul spectrografului tripletului, două spectrograme cari ne vor da un material abundent pentru studierea distribuției luminii pe zisa suprafață în acest timp.

Șchița scării pentru aparatul de măsurat a fost complet terminată în cursul anului expirat, rămânând numai să mai fie fotografiată, ceea ce ne propunem a face în clădirea lunetei cu focar lung, imediat ce timpul se va încălzi.

Laboratorul cel nou precum și camera subterană cu temperatură constantă s'au terminat cam în acelaș timp cu construcția turnului, — în ziua de 5

Decembrie mutându-se în acea cameră aneroidul Naudet și barograful. În timp ce între data menționată mai sus și finele anului temperatura externă a variat între +40,2 și -19<sup>0</sup>,5, — temperatura aerului din camera subterană (care nu se încălzește) a variat numai între +12<sup>0</sup>,5 și +9<sup>0</sup>.

Adunarea anuală a Comitetului Observatorului, (a patra după ordine) a avut loc anul trecut, în ziua de 17 Iunie, în localul Academiei Române, — în lipsa președintelui de onoare, adunarea fiind prezidată de d-l ministru al Industriei și Comerțului, profesor E. Mrazec, membru al acestui comitet. La adunare au participat și următorii membri ai comitetului: Dr. Gr. Antipa, Gh. Țițeica, N. Donici și E. Oteteleșanu, ca delegat al Ministerului Instrucțiunii Publice. Au lipsit următorii membri: d-nii N. Coculescu, Gh. Dumitrescu și C. Popovici.

Stația meteorologică înființată pe lângă Observatorul din Dubosarii-Vechi și încorporată în rețeaua meteorologică română, a funcționat în mod continuu în tot decursul anului expirat, trimițând în acest interval Institutului Meteorologic Central al României 33 decade de observațiuni directe, un număr egal de tabele de observațiuni orare, obținute cu aparatele înregistratoare (barograf, termograf și hidrograf), iar decadele și tabelele de observațiuni pe luna Decembrie sunt aproape terminate și vor fi înaintate zilele acestea susmenționatului institut.

Aparatele meteorologice înregistratoare au fost în așa mod regulate, încât înscrierea elementelor înregistrate de ele să se facă cu cea mai mare precizie, ceea ce a dus la necesitatea de a se elabora diagramele obținute într'un mod întrucâtva deosebit de acela obișnuit. Aparatele înregistrează pe hârtie imaculată, iar citirea elementelor meteorologice se face, pe ore, cu ajutorul unor rețele la scară specială, desemnat pe hârtie de calc. Dela începutul anului 1923 citirile pe hidrograme au început să dea greșeli sistematice pentru corectarea cărora s'a întreprins un studiu special. De erori sistematice s'au arătat treptat afectate și citirile higrometrului, și pentru eliminarea acestor erori s'a calculat o tabelă specială.

Activitatea culturală a observatorului a constat, ca și în anii trecuți, din vizitarea acestui institut de către un mare număr de persoane, printre care notez: o grupă de preoți în frunte cu Arhiepiscopul Gurie, apoi un distins ziarist francez Léfèvre, însoțit de autoritățile locale; cunoscutul pianist și compozitor Romanov, și alții. Afară de aceasta, directorul Observatorului a ținut la Chișinău, în ziua de 21 Maiu, o conferință — sub auspiciile Societății «Astra» — asupra unei noi metode de studiere a fenomenelor solare, metodă aplicată la Dubosarii-Vechi.

Dela 1 Ianuarie anul expirat, observațiunile meteorologice s'au efectuat în decurs de circa 4 luni, în mod provizoriu, de către d-nii: Gh. Aftenie și M. Bovari, iar în ziua de 10 Maiu a intrat în funcțiune ca asistentă meteorologistă d-na Fany Aftenie, fostă învățătoare la școala de fete din Dubosarii-Vechi.

În tot timpul anului trecut paza Observatorului s'a făcut de un detașament al secției de aviație din Iași, care și-a îndeplinit sarcina în chipul cel mai atent.

*Dubosarii-Vechi, 10 Ianuarie 1928.*

NICOLAE DONICI

# SOCIETATEA ROMÂNĂ DE ȘTIINȚE

## ȘEDINȚA ANUALĂ A SECȚIILOR UNITE

DE TH. I. PIRTEA

**S**ÂMBĂTĂ 31 Martie a. c., ora 6 p. m., a avut loc în *Amfiteatrul Spiru Haret*, ședința anuală a *Societății Române de Științe* cu Secțiile întrunite, adică *Secțiile de Științe Naturale, de Chimie, de Matematici și de Fizică*.

Ședința a fost prezidată de d-l prof. *Dr. D. Hurmuzescu*, președintele Societății.

D-sa amintește că Societatea fiind persoană juridică din 1927, este astfel autorizată să primească donații. Se gândește în primul rând la aceasta, deoarece fondurile Secțiilor sunt foarte mici, ca și neexistente, iar pe de altă parte nevoile sunt mari. Cea mai imperioasă nevoie este de a se putea scoate buletinele Secțiilor precum și pentru a avea fondurile necesare pentru împlinirea multelor meniri, de ordin cultural și național, pe cari *Societatea Română de Științe* le are de împlinit în țara noastră. Mai târziu, dacă mijloacele ne-ar da puțința, să putem face și un palat precum a făcut Societatea Politehnică.

Constată cu bucurie că Societatea a mers destul de bine în ceea ce privește comunicările de lucrări originale și nădăjduște și mai mult de aici înainte în mărirea sporului de creație științifică.

Arată totodată și greutățile mari și de tot felul de cari ne izbim și cari ne împiedecă dela o muncă mai întinsă și cu foloase mai mari. Trebuie însă să nu ne descurajăm. Aceste piedici trebuie să fie învinse de puterea entuziasmului și dragostei de știință și să dăm astfel puțința generației de după noi să găsească ceva pregătit, măcar câteva puncte de sprijin pe care să se clădească viitorul nostru științific.

Se trece apoi la ordinea de zi, dându-se cuvântul d-lui prof. *Dr. Sava Athanasiu*, președintele Secției de Științe Naturale.

D-l *Sava Athanasiu* face darea de seamă a Secției de Științe Naturale, cari are un număr de 71 de membri activi. Secția a ținut anul trecut două ședințe publice. La întâia ședință d-l prof. *Dr. Voimov* a vorbit despre: *Problema biologică a diferențierii sexelor*, iar la a doua ședință a vorbit d-l *Dr. Stan Ionescu*, despre: *Fenomenele de oxidație cari au loc în formarea antocianurilor*. Comitetul a ținut nouă ședințe. Societatea își dă toate silințele pentru a mări cât mai mult contribuția științifică în câmpul biologiei, strângând pe toți cercetătorii la un loc, să țină ședințe pentru comunicări originale, conferințe de punere la punct a problemelor biologice, referate asupra chestiunilor ce constituiesc puncte de contact între diferitele ramuri ale biologiei.

Arată apoi că mijloacele materiale n'au făcut cu puțința să se scoată un buletin. Intreg fondul Secției este de 19.000 lei, pe când scoaterea unui buletin ar costă peste 200.000 lei.

A stabilit legături științifice cu Societatea de Științe naturale din *Sofia*. Din cauză că Secția n'are buletin nu poate avea, ca schimb, buletinele societăților de științe naturale străine. Mai mult, n'are nici buletinele vechi cari se primiau regulat la biblioteca Laboratorului de chimie organică. Astăzi însă nu se mai găsește nimic din aceste buletine. A aflat că buletinele de Științe natu-

rale au fost luate de Soc. Naturaliștilor, însă celelalte buletine de chimie, fizică, matematiciei, s'au irosit, s'au pierdut.

Se dă cuvântul d-lui prof. *Dr. Ing. N. Dănăilă*, care prezintă darea de seamă a activității Secției de Chimie.

*Secția de Chimie*, reorganizată în 1923, a publicat o dare de seamă până la 1 Iunie 1924, în buletinul său de chimie anul XXVII, No. 1—3.

Dela această dată și în cadrul fixat acolo, Secția având arhiva în ordine, a continuat să scoată regulat, aproape anual, buletinul său de chimie pură și aplicată, astfel că a putut face schimbul necesar cu cele mai de seamă reviste străine de specialitate, trimițându-se acest buletin la peste 40 de societăți științifice străine și române.

În prezent, Buletinul, anul XXX, No. 1—3 și 4—6 pe anul 1927 se află sub tipar.

Numărul membrilor activi trece de 250.

Secția a ținut ședință în fiecare lună, începând din Noemvrie și până în Iunie a fiecărui an, în care s'au făcut comunicări de lucrări originale atât de chimie aplicată cât și de chimie teoretică, de o importanță covârșitoare atât ca folos practic pentru țara noastră, prin studierea bogățiilor naturale, cât și din punct de vedere curat științific, prin comunicările de ordin teoretic, și cari au aruncat multă lumină în chestiuni încă nebuloose, deschizând drumuri noi de cercetări.

Ca urmare la darea de seamă făcută în 1924, în anul 1925 s'au ținut 4 ședințe cu 7 lucrări originale, în 1926 s'au ținut 7 ședințe cu 9 lucrări originale, în 1927 deasemenea 7 ședințe cu 10 lucrări originale.

Bilanțul anului 1927 s'a încheiat cu un venit de 2.181 lei, iar *fondul Dr. C. I. Istrati*, strâns din inițiativa și prin sârghiunța Secției de chimie, a atins suma de 303.605 lei.

Se dă cuvântul d-lui *Dr. O. Onicescu*, președintele Secției de matematici, care cetește darea de seamă a activității pe anul 1927.

D-sa arată că Secția de matematici a făcut progrese atât în ceea ce privește comunicările de lucrări originale, din ce în ce mai interesante și de preț, cât și în ceea ce privește diferitele publicații ce se fac în țară și în străinătate. S'au făcut, ca și mai înainte, din când în când și ședințe cu caracter elementar pe lângă acele cu comunicări de lucrări curente. Observă că aceste ședințe cu caracter elementar au avut un deosebit succes și o înaltă ținută științifică, ele prezentând dealtfel, probleme destul de grele și de mare interes.

În cursul anului 1927, la una din ședințe a fost prezent vestitul matematician francez, *Paul Montel*, care a fost proclamat membru de onoare. D-l *P. Montel* a făcut cu această ocazie o comunicare despre: *Funcțiile convexe și semi-convexe*. Deasemenea, a avut loc o sesiune anuală a Secției cu care prilej au luat parte, personal sau prin lucrările lor, o mare parte din matematicienii din întreaga țară. S'au ținut atunci trei ședințe în care s'au făcut comunicări de lucrări originale și cari au fost împlinite de discuții cu caracter adevărat științific.

În una din aceste ședințe d-nii profesori *I. Ionescu* și *P. Sergescu* au preamărit gloria geniilor, *Newton* și *Laplace*, prin comemorarea centenarelor lor.

Secția de Matematici a primit darul de 100.000 lei din partea d-nei *Florica Procopiu* și d-lui *Traian Lalescu*, pentru sprijinirea publicațiilor.

Au apărut două buletine.

Se cetește apoi darea de seamă a activității *Secției de Fizică*. În anul 1927, Secția de Fizică a ținut 7 ședințe cu 11 comunicări din cele mai interesante. Secția scoate în mod obișnuit, odată cu convocările pentru ședințe, și un rezumat al comunicărilor făcute în ședința anterioară. Cea mai mare parte din lucrări au fost publicate în *buletinul Secției* care a apărut în Martie 1928.

Pentru a strânge și mai mult legăturile între puținii fizicieni români, s'a hotărât ca în fiecare an să se țină cel puțin o ședință festivă în cinstea membrilor dela celelalte Universități, și cari vin să facă la această secție comunicări de lucrări originale. O astfel de ședință a avut loc anul trecut la 5 Aprilie, în cari au expus importante rezultate ale lucrărilor, d-nii prof. *Bădărău*, *Bedreag* și *Mayer* dela Cernăuți și d-nii *Athanasiu* și *Bărbulescu* dela Cluj.

Ca o izbândă a Secției de Fizică, trebuie socotit și faptul că ea a făcut să ia ființă, încă din 1925, Societatea «Radiofonia», care prin conferințele, prin revista pe care a tipărit-o și prin școala elementară de radiofonie înființată a izbutit într'o mare măsură să deștepte interesul publicului nostru. Anul trecut *Radiofonia* și-a continuat activitatea cu deosebire, prin postul instalat la *Institutul Electrotehnic* izbutind să transmită în condițiuni bune concerte și conferințe atât dela post cât și dela Ateneul Român. Oficialitatea dându-și seama de importanța nu numai științifică dar și culturală și națională a radiofoniei, a alcătuit legea radiodifuziunii, iar în urmă s'a constituit legal, *Societatea română de radiodifuziune*.

În ceea ce privește fondurile Secției, ele au fost așa de mici, încât nu au fost îndestulătoare nici pentru acoperirea celor mai mici nevoi, bilanțul încheindu-se cu un deficit de 11.000 lei. Această situație a fost impusă pe de o parte de faptul că subvenția și izvoarele de procurare a fondurilor sunt foarte reduse, iar pe de alta, nu se putea întârzia prea mult cu publicarea lucrărilor pe 1926—1927. În acelaș timp, în felul acesta putându-se răspunde societăților străine, prin trimiterea *buletinului*, biblioteca s'a îmbogățit, astăzi primind peste 165 de reviste și broșuri științifice din țară și din străinătate.

Mai mult însă ca orice, e trebuincioasă nădejdea că știința este unul din factorii cei mai importanți cari ajută dezvoltarea economică și ridicarea prestigiului cultural, și de care, cât de curând, se vor convinge toți aceia cari au puțința s'o ajute fie prin bani proprii, fie din o mai dreaptă și judicioasă împărțire a banului public, care astăzi în cea mai mare parte se cheltuiește în scopuri cu totul josnice, nefolositoare și chiar răufăcătoare.

După aceasta, ia cuvântul d-l prof. *Hurmuzescu*, care spune că toate lipsurile acestea nu trebuie să fie descurajatoare, căci se vor împlini cu timpul, și îndeamnă la muncă cinstită, corectă, desinteresată în cercetarea adevărilor științifice.

D-l profesor *G. Țițeica*, secretarul general al *Societății Române de Științe*, întrerupe pentru a atrage atenția și a saluta pe d-l profesor *Simionescu* dela Universitatea din Iași, care e de față la ședință, arătând prin aceasta interesul și dragostea pentru știință și pentru Societatea noastră. Face apoi o observare generală asupra felului cum s'au prezentat dările de seamă ale tuturor secțiilor, având toate o notă tristă din cauza lipsurilor materiale. D-sa arată însă că această lipsă materială, mai ales pentru publicațiile științifice este generală și citează cazul unei vechi reviste de matematici din străinătate, de vreo 80 de ani, și care astăzi tocmai din această cauză a fost forțată să-și înceteze apariția.

În ceea ce privește publicarea buletinelor la «Monitorul Oficial» s'au întâmpinat mari greutăți. În cele din urmă însă s'a asigurat apariția gratuită pe anul în curs.

Pentru ca activitatea celor patru Secții să fie cât mai legată și mai puternică d-l *Țițeica* propune ca secretarul general al Societății să fie ca un centru către care să se îndrepte toate plângerile, toate dorințele secțiilor.

D-l profesor *Hurmuzescu* propune, și se aprobă cu unanimitate, ca Președinte pentru anul în curs, pe d-l Profesor *Țițeica*, iar ca Secretar General, pe d-l profesor *C. Miculescu*.

D-l *Țițeica*, noul Președinte, luând cuvântul, este de părere că în afară de Buletin, care de obicei apare târziu și cu mari greutăți, să se scoată un Buletin lunar cât mai redus, cu comunicările făcute pe scurt, pentru ca să se poată lua cunoștință de aceste lucrări cât mai curând.

Deasemenea, d-sa este de părere că afară de această operă de diferențiere, pe care o împlinește fiecare secție în parte și care își are rostul și folosul ei foarte mare, ar fi de un mare folos ca la 3—4 luni măcar să se facă ședințe cu secțiunile întrunite, ședințe care să fie împlinite nu numai cu lucrări originale, dar mai ales, cu comemorări, chestiuni culturale și naționale. E nevoie deci să ne strângem cât mai mulți pentru ca și izbânda să fie cât mai mare și cât mai folositoare. Pentru aceasta, spune d-sa, ne bazuim pe încrederea în forțele noastre, în muncă stăruitoare și deci încrederea în izbândă. Cu această încredere trebuie să pășim mai departe.

\* \* \*

BCU Cluj / Central\*University Library Cluj

Ședința s'a terminat la ora 7 și un sfert într'o intimitate plăcută și o atmosferă înălțătoare.

*Profesori și profesoare din toate școlile  
României-Mari îndemnați elevii să cetească  
„Natura“. Numai prin Școală și numai  
prin Știință România - Mare poate  
să ajungă R o m â n i a - T a r e.  
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. L.



# DE TOATE PENTRU TOȚI

**L**EGEA lui *Lynch* este un termen care se aplică diferitelor forme de execuție a justiției populare sau ceea ce se crede a fi justiție, prin pedepsirea în chip sumar a vinovaților și cu necunoașterea sau chiar încălcarea legii. La origină a însemnat a biciui în scop de îndreptare și fără a ține seama de legalitatea mijlocului; mai târziu înțelesul s'a fixat la pedeapsa cu moarte fără forme legale. Originea termenului este nesigură. S'a întrebuințat pentru prima oară în Statele-Unite ale Americii, dar dacă provine dela o localitate sau un nume de familie nu se poate preciza. În general se atribuie lui *Charles Lynch*, judecător de pace în *Virginia* și care pe la 1780, către sfârșitul războiului pentru independență, și-a întrecut cu mult puterile legale în pedepsirea unei conspirații a *loialistilor*.

În America, în secolii 18 și 19, populația s'a întins treptat către apus mai repede decât putea să fie urmată de așezarea instituțiilor civile; iar la marginea frontierelor, harnicii pioneri erau neconținut prădați de bandiți, față de care altă apărare nu era decât aplicarea legii lui *Lynch*. În sud, *linșarea* era practică față de agtiații albi sau negri care încercau să atâțe pe sclavi la crimă și rebeliune față de stăpânii lor. La Apus, în perioada colonizării regiunii cuprinse între munții *Alegani* și *poarta de aur* a Pacificului, pedeapsa linșării a fost aproape singura care a menținut ordinea și a regulat administrația, atâta vreme cât legile erau încurcate și slabe, sau nepotrivite cu condițiile noi de viață ale coloniștilor, iar judecătorii rari și la mari depărtări. Și astfel, cu încetul, oamenii crescuți la școala aspră a sălbătăciei, ajunseră să aibă mai mult respect pentru dreptatea împărtășită de ei înșiși repede și fără forme, decât pentru justiția abstractă și coduri penale. Advocații și formele legale erau privite cu bănuială, așa încât pentru multă vreme *legea lui Lynch* și nu codul civil, a curățit pădurile, văile și trecătorile munților de hoți de vite, jucători de noroc, criminali și tot felul de oameni fără lege. Această stare de lucru însă, a avut ca efect că obiceiul linșării să rămână chiar când, odată cu introducerea civilizației, necesitatea dispăruse.

Între 1882 și 1903, un total de 3337 de persoane au fost linșate în Statele-Unite, dintre care 2.385 în *Sud* și 752 în *Nord*. Între cei linșați negrii formează majoritatea, și anume: 2.060 de negri, între cari 40 de femei și 1.169 de albi dintre care 23 femei. Cu prilejul linșărilor se petrec scene de o sălbătăcie și cruzime care cu greu pot fi închipuite la un popor civilizat. Femeile și copii iau parte activă în execuția groazniciei operații, și pe când unii alimentează rugul — modul cel mai obișnuit de linșare fiind arderea de viu a vinovatului — ceilalți se asvârle în dansuri frenetice, însoțind cu chiote și cântece de triumf horcăelile și svârcolele victimei.

Se fac eforturi din partea organelor legale spre a smulge cu totul din mâna plebei exercitarea justiției. Astfel, într'un oraș din Sud, unde un negru făptuise un omor împotriva unei femei albe, regimente întregi de trupe federale au trebuit să fie concentrate pentru menținerea ordinii; închisoarea, curtea de judecată și toate străzile au fost înțesate cu mitraliere în tot timpul procesului și până în momentul executării legale a criminalului, iar patrulăle călări au împiedicat orice început de îngrămadire a mulțimei infuriate, evitând astfel spectacolul

degradator al deslănțuirii instinctelor bestiale, într'o țară care se socotește în fruntea civilizațiilor democratice.

*Un chimist compozitor, Alexandru Porfirievici Borodin*, cunoscut în deobște de compozitor, eră fiul natural al unui prinț și s'a născut în 1834. A fost educat în vederea profesiunii medicale și în 1862 a fost numit profesor de chimie la *Academia de Medicină din Petrograd*. A scris mai multe cărți de chimie, eră un protagonist al necesității instruirii femeilor și a contribuit la crearea unei școli medicale pentru femei, la care a ținut cursuri din 1872 până la moartea lui. Faima însă și-a făcut-o ca muzicant. Interesul lui pentru muzică primî un mare imbold încă din 1862 grație prieteniei lui cu *Balakirev* și, mai mult încă, prin căsătoria lui, în 1873, cu o doamnă care eră o desăvârșită pianistă. Chiar din tinerețe cânta cu mult talent la pian, vioară, cello și alte instrumente și încercase compoziții reușite. Toată viața lui a studiat atât muzica cât și chimia cu un entuziasm deopotrivă de mare, pentru amândouă aceste discipline, în aparență fără nici o legătură una cu alta. Ca mulți alți compozitori ruși a fost adânc influențat de *Liszt* dela *Weimar*. Și-a scris prima simfonie în 1862—67; prima lui operă *Prințul Igor*, începută în 1869, a rămas neisprăvită la moartea lui (1887) și a fost complectată de *Rimsky-Korsakov* și *Glazunov*. Cea mai bine cunoscută din operele lui este schița simfonică «*In stepă*». A scris încă o a doua simfonie și parte din a 3-a (orchestrată după moartea lui de *Glazunov*), câteva quartete pentru coarde și mai multe cântece admirabile. Muzica lui e caracteristic rusească și aparține geniului modern înaintat. Despre *Borodin* se poate spune cu drept cuvânt că a fost cel mai mare învățat printre muzicieni, și cel mai genial artist printre chimiști.

Rd.

„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.

# PENTRU MONUMENTUL DOCTORULUI ISTRATI

DE G. G. LONGINESCU

Am fost întrebat într'una de ce nu mai public în Natura sumele primite pentru monumentul *Doctorul Istrati*. Răspund ce am mai răspuns. Am publicat în Natura numai sumele cari mi-au fost trimise deadreptul mie. M'am rugat și eu la cei în drept să-mi dea o listă de listele și sumele primite de către Comitet. Cu toate asigurările date, n'am primit nici până azi o însemnare cât de mică. Aștept și mai departe împlinirea asigurărilor date. Spunând acestea, mă grăbesc să adaug că nimeni nu trebuie să aibă nici cea mai mică bănuială. Toate sumele primite au fost puse la o bancă din București. Lucrările monumentului sunt înaintate.

*Rog stăruitor, și pe această cale, pe toți acei cari au primit liste de subscripție să nu mai aștepte nici o invitație și să le trimeată, împreună cu sumele adunate, d-lui G. Țițeica, președintele comitetului.* După informațiile primite până acum s'au adunat vreo opt sute de mii de lei. Cu această sumă e asigurată, în mare parte, ridicarea monumentului. În schimb, cu părere de rău trebuie să spun că suntem departe de cele două milioane cât credeam că se vor aduna și pentru *Fondul Cultural Doctorul Istrati*. Totuș, n'am pierdut nădejdea. Cu cât sumele adunate se vor apropia de două milioane, cu atât pomenirea *Doctorului Istrati* va fi mai vrednică de numele și renumele marelui Român. Așa să ne ajute Dumnezeu.

Pe ziua de azi aducem toate mulțumirile pentru sumele adunate și bunăvoința cu care au venit în ajutorul Comitetului, următoarele persoane. D-l Profesor Dr. N. Dănăilă, împreună cu asistenții Institutului de Chimie Industrială, 2600 lei; d-l C. Mihăilescu, directorul Școlii Normale din Târgul - Jiu, dela elevi și profesori 4030 lei; d-l Ștefănescu-Galați, profesor la Liceul Șincai din București, dela profesori și elevi 3915 lei; d-ra Venera Stoescu, profesoară la Externatul Societății Ortodoxe a Femeilor Române, 3250 lei; d-na și d-l A. V. Andrei, profesori la Turnul - Severin 5630 lei; d-l Ion David, profesor la liceul din Huși, suma de 4010 lei adunați din serbarea dată de elevii clasei a V-a și din subscrierile elevilor din clasele III A., VI și VII. D-l profesor Ion David merită cu atât mai mult recunoștința comitetului cu cât domnia-sa fără să fi primit o listă de subscripție oficială și-a dat silințele să adune o sumă atât de frumoasă, pe când alte persoane s'au grăbit să trimeată listele albe.

Mai scriu și cu această ocazie că nu e nici o rușine ca cineva să subscrie numai câțiva lei atunci când nu poate da o sumă mai mare. Dorința Comitetului a fost și este ca la ridicarea monumentului *Doctorul Istrati* să ia parte un număr cât mai mare de Români fiindcă pentru noi Românii a bătut inima lui mare și pentru luminarea țării întregi își chinuia mintea și sufletul său de Român adevărat. Dela cei mulți și săraci, dar darnici, se poate aduna mai mult decât dela aceia cari ar putea da mult, dar nu dau nici puțin.

Un lucru e bine să se știe de pe acum că cea mai mare parte din profesorii și elevii din licee și-au făcut cu prisosință datoria. Onoare lor.

# NOTE ȘI DĂRI DE SEAMA

## USCAREA ZIDURILOR IGRASIOASE

A. Knapen, într'o comunicare făcută la «*Société d'encouragement pour l'industrie nationale*», a arătat un mijloc bun prin care se pot usca locuințele umede, precum și în ce chip locuințele noi și diferite monumente pot fi ferite de a prinde umezeală și deci de stricăciuni.

Umezeala cea mai dăunătoare a clădirilor, e aceea care provine din pământul pe cari sunt făcute aceste clădiri. Această umezeală se urcă, prin capilaritate, prin porii materialelor de construcție și a cimentului, ducând la distrugerea acestor materiale și deci la ruina și distrugerea clădirilor.

Contrar celor ce s'ar putea crede, uscarea aerului, căldura climatului, nu împiedică aceste neajunsuri. Mai mult, căldura solară, nu poate aduce foloase așa de rezeți, cum ne-am putea aștepta.

Toate mijloacele întrebuițate până în ultimii ani, ca pereți despărțitori impermeabili de plumb, asfalt sau diferite unsori sunt sau greu de realizat sau numai pot fi de folos după trecere de câțiva ani. Singurul mijloc bun e de a folosi același principiu ca în natură, adică a usca pereții cu un curent neîntrerupt de aer. Pentru aceasta A. Knapen întrebuițează țevi de argilă poroasă sau sifoane cu un singur braț, de 30 mm. diametru interior, cari se așează oblic în pereții pe cari voim să-i uscăm. Aceste țevi pornesc din afara pereților și pătrund până la jumătatea grosimii zidului. Aerul din afară intră prin aceste țevi, se satură de aburi de apă, se răcește apoi din cauza evaporării șiiese din tub pe la partea de jos.

Țevile trebuiesc să fie așezate aproape de marginea de jos a peretelui. Numărul și înclinarea lor e diferită după felul materialului de construcție și după cantitatea de umezeală ce o cuprinde. Multele experiențe au arătat condițiile de cari trebuie să se țină seamă pentru a avea rezultate bune în toate cazurile.

A. Knapen a arătat apoi prin multe proecții cât de bun este acest mijloc și care poate fi întrebuițat pentru orice fel de clădiri, locuințe sau monumente. Mijlocul acesta folosit la locuințele noi, le ferește de orice umezeală.

În discuția care a urmat după această comunicare, A. Knapen a dat o mulțime

de lămuriri asupra acestei probleme și a arătat cazuri unde s'a întrebuițat cu folos această metodă de a înlătura umezeala. Astfel la depozitele de muniții din *Toulon*, cari sunt săpate în pământ la o adâncime de 15 m., precum și la *Hotel Imperator* din Paris, care are două subsoluri suprapuse, acest mijloc a dat rezultate bune. Se înțelege, că în asemenea cazuri, e bine ca sifonarea să fie ajutată de o aerisire a localului de sub pământ, apa trebuind să iasă prin pereții interiori, pereții exteriori lipsind.

Deasemenea, diametrul țevilor are mare însemnătate. Dacă diametrul interior e mai mic de 26 mm., nu se poate face scurgerea bine între fundul și deschiderea țevii. Dacă diametrul e mai mare de 36 mm. nu se mai formează un curent dublu de aer și se formează în schimb o pătură de aer prinsă de fundul țevii, care deasemenea stânjenește scurgerea apei. Diametrul cel mai potrivit este de 30 mm. Trebuie însă, să se țină seama și de porozitatea, nu numai a țevilor de pământ ars ci și de a țencuelii în care sunt înfipte și care trebuie să fie de o porozitate cuprinsă între aceea a țevilor și aceea a zidăriei. Se ține seamă deasemenea, de anumite puncte cari atrag mai mult apa, prin capilaritate, săpându-se niște șanțulețe în lungimea țevii, atât pe dinafară cât și pe dinăuntru ei.

Starea higrometrică a aerului are și ea un mare rost în folosirea acestei metode. Ca exemplu putem da rezultatele foarte rele căpătate în *Guyana* olandeză, unde starea higrometrică a aerului, e totdeauna superioară lui 0,90.

Deasemenea acest mijloc poate fi întrebuițat la poduri, la picioarele și bolțile podurilor, precum și la tuneluri. Pentru fiecare caz în parte trebuie să ținem seama însă de condițiile speciale în care ne aflăm.

În munții *Vosgi* zidurile se acoperă foarte repede la suprafață cu săruri minerale, mai ales cu sălpetru. În acest caz, problema poate fi deslegată în două feluri. Dacă zidul e nou, atunci se înlătură acoperirea lui cu săruri, înlăturând apa care cară aceste săruri la suprafața pereților. Deci se poate întrebuițta sifonarea apei cu ajutorul țevilor descrise mai sus. Dacă zidul e vechiu și încărcat cu sălpetru sau alte săruri, se va spăla de mai multe

ori cu apă de ploaie caldă, la 60°, care pătrunzând prin capilaritate și străbătând zidul, va scoate puțin câte puțin, toate sărurile pe care le conține. După aceea se va usca prin sifonare cu ajutorul țevilor.

La nevoie țevile pot fi înlocuite prin facerea de găuri cilindrice în zidărie. Toate țevile sunt mai bune, pentrucă ele sug apa, o adună și duce afară aerul încărcat cu umezeală.

Acestei probleme, atât de importante, *A. Knäpen* îi găsește o deslegare atât de bună, simplă și folositoare. O mulțime de locuințe, clădiri mari, monumente de artă,

vor putea fi scăpate astfel de distrugerea timpului, a cărui armă mai de seamă, umezeala, strică orice, zi cu zi, și fără milă.

O deslegare a unei probleme atât de importantă, și de atâtă folos, a cerut însă jertfe foarte mari și de tot felul. E deajuns să spunem că *A. Knäpen* a închinat acestei probleme 48 de ani de studii din viața sa.

T. I. P.

După Eugène Lemaire, *Compte rendu, Société d'encouragement pour l'industrie nationale.*

## INSEMNĂRI

*Uleiul de parafină va înlocui petrolul pentru omorirea țânțarilor.* — Se știe că de mult timp se întrebuințează petrolul pentru a lupta contra țânțarilor. Iată cum se lucrează: se lasă să cadă puțin petrol pe suprafața apei dintr'un eleșteu sau dintr'o baltă. Trebuie foarte puțin pentrucă toată suprafața lichidului să fie acoperită cu un strat foarte subțire. Acest strat este deajuns pentru a astupă traheele larvelor de țânțari. Larva țânțarului, într'adevăr, trăește cu capul în jos în apele stătătoare, lăsând deschise împrejur traheele prin care ea respiră. Petrolul astupă aceste trahee și larva moare asfixiată. Regiunile nesănătoase, unde țânțarii se înmulțesc sunt scăpate prin această metodă. Experiențele făcute ne arată că se poate întrebuința uleiul de parafină tot așa de bine ca și petrolul la distrugerea larvelor țânțarilor. Este deajuns 2 sau 3 cm. de ulei de parafină pentru un metru pătrat. Incercările au fost făcute în *Olanda* cu mare succes. Avantajul parafinei este de a nu da, ca petrolul, un gust rău apei, care poate, prin urmare, să fie întrebuințată la adăparea vitelor.

C. H.  
Externatul Carmen-Sylva.

(*Sciences et Voyages*).

— *Ridicarea pietrelor de pe terenurile de cultivat.* — Foarte multe pământuri de calitate bună sunt îngrămădite de blocuri de piatră care împiedecă sădirea lor. În multe cazuri e bine să se ridice aceste blocuri cu prafuri explosibile și nu cu dinamită, pentru că blocul de piatră

să nu fie redus la fărâme, ci să treacă în bucăți, ușor de luat și care să se întrebuințeze la construcții. *Pédallu* a întrebuințat un exploziv cu baza de acid picric, mai mult sau mai puțin amestecat cu *dinitro-naftalină*; se pare că el n'a dat compoziția exactă a acestui explosiv, dar renumele lui se bazează pe laudele cumpărătorilor. Printre rezultatele de care pot profita agricultorii, *Pédallu* arată pe următorul. Dacă punem încărcătura de explozibil sub blocul de piatră se obțin bucăți destul de mari pentru construcții, iar dacă încărcătura se face deasupra, se obține piatră pentru beton sau pentru pavatul străzilor. Aceste experiențe sunt foarte însemnate din punct de vedere practice.

M. D. M.

(*Le Journal des Voyages*).

— *Cel mai vechi observator al planetei noastre.* — Săpături făcute la *Yucatan* au dus la descoperirea unui turn aproape de *Chichen-Itza*, vechea cetate a secței *Mayas* din *America centrală*. Turnul are o scară în spirală care duce la o platformă acoperită. În partea de apus a platformei e o deschizătură foarte îngustă pe unde se poate observa soarele și stelele pe orizontul apusean. Mai ales inscripții și grafice asupra eclipselor de soare și de lună, asupra eclipselor nocturne, asupra anului solar adevărat, asupra planetelor ce se văd cu ochiul liber, ne dau o mulțime de lămuriri asupra cunoștințelor astronomice ale acestui popor.

M. D. M.

(*La Science Moderne*).

— *Surzenia lui Beethoven*. Când un pictor își pierde vederea el nu-și mai poate îndeplini arta sa, dar când un muzicant își pierde auzul, el mai poate scrie muzică. *Beethoven* a dat un exemplu înmărmuritor.

Spriznindu-se pe mărturiile lăsate de muzicant chiar, *C. Marage* a stabilit că surzenia lui s'a datorit unor vătămări ale urechei interne, înfelegând sub acest nume labirintul și celulele cerebrale de unde ies deosebite ramuri de nervi acustici. El arată cum cazul lui *Beethoven* ar fi paradoxal dacă nu s'ar ține seamă de aceea că, deși surd la sunetele din afară, el eră ultrasensibil la sunetele interioare produse fără încetare în centrul auditiv. Dar la adăpostul influențelor exterioare, el a putut să scrie o muzică nouă mai înaintată cu un secol decât a contimporanilor lui.

(«*Les nouvelles littéraires*»).

VIORICA LEDUNĂ  
Cl. VIII B, Școala Centrală

— *Cea mai mare dintre batracienele cunoscute este Salamandra uriașă din Japonia* care trece în lungime de un metru și care trăește în apele limpezi și mai ales puțin adânci. Ea se ascunde pe sub stânci. Ii place mai ales locurile înverzite, foarte umbrite și nu se arată decât pentru a-și căuta prada, animale mici ca: pești, broaște, mormoloci, viermi, etc.

Acest animal curios este urit, greu, gros, și cu încrețituri pe fiecare parte a corpului. Capul este mare, ochii mici și ascunși sub numeroși negi, cari, de mărimi diferite, îi acopăr capul. Labele îi sunt scurte, groase, cu patru degete la cele de dinainte și 5 la cele de dinapoi.

(*Sciences et Voyages*)

IOANA MARINĂSCU  
Clasa III-a normală  
Măgurele — Ilfov

— *Curățirea drumurilor cu ajutorul magnetului*. Cauciucurile automobilelor suferă deseori stricăciuni din cauza cuieiilor și sfărâmăturilor de fier și oțel cari sunt răspândite pe străzi și șosele. O societate americană s'a gândit să aducă o economie însemnată proprietarilor de automobile cari suferiau asemenea stricăciuni, măsurând străzile în mod magnetic.

Această societate a construit un electromagnet care e așezat într'un camion foarte

aproape de suprafața străzii. Electromagnetul are o formă circulară cu un diametru de 0,55 m. Curentul electric trebuincios este dat de o baterie de acumulatori. Iată rezultatele a două probe. Pe o distanță de opt kilometri de șosea s'au strâns 75 kg. metal, iar pe o stradă dintr'un oraș s'au strâns în două zile 2500 kg. metal.

(*La Nature*, 15.XI, 1927). T. I. P.

— *De ce e colorată ceara de albine?* — *Gabriel Bertrand* a prezentat la Academia de Științe din Paris o notă a lui *George F. Jaubert* asupra originii coloraiei la ceara de albine. Lucru de observat e că de mii de ani, de când se întrebuințează această ceară nu s'a cercetat niciodată din ce cauză ea e colorată în galben și nu e albă cum se produce. Căci această materie grasă, care e secretată de glandele care produc ceara la albine, iese sub forma unui lichid necolorat, care răcindu-se dă ceara cu aparența de solzi translucizi foarte albi. Atunci de ce ceara pe care-o cunoaștem e galbenă și nu albă? Deoarece ea e colorată foarte puternic de o materie colorantă organică pe care *Jaubert* a putut s'o izoleze în stare curată. Aceasta e *I.3. dioxiflavona* sau *chrysină* și ia naștere din *păstură*, un fel de rășină cu care albinele își întăresc stupii. D-1 *Jaubert* arată că în afară de 10—20 la sută ceară, păstura e formată aproape numai din secrețiunea mugurilor de plop negru, după care albinele sunt foarte lacome. *Jaubert* a examinat probe de păstură luate din diferite regiuni ale Franței și a constatat că mai toate au, în cantitate mai mare sau mai mică, aceeaș materie colorantă. Deci culoarea frumoasă a cearei de albine se datorește popoului obișnuit.

(*La science moderne*).

M. D. M.

— *Inaugurarea celui mai mare pod din lume în beton armat în Tunis*. — De curând s'a inaugurat în Tunis cel mai mare pod din lume în beton armat, lung de nouăzeci de metri și fără să fie susținut de picioare. Acest nou pod duce un drum care trece peste Vadul (cursul) *Malléque* în regiunea *Souk-el-Arba* la mică distanță de frontiera algeriană. Se vede că tot Franța rămâne cea dintâiu țară în construcțiile de beton armat.

(*La science moderne*).

M. D. M.

TIPOGRAFIA  
CULTURA



LEGĂTORIA  
NAȚIONALĂ

# ATOMII DE AZI

DE

D-RA DR. GABRIELA CHABORSKI

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

BIBLIOTECA ACTUALITĂȚII 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 cantitate electrică, masă și înălțime 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 constituent 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).

# CULTURA NAȚIONALĂ

STR. DOAMNEI, 1 BUCUREȘTI TELEFON 357/62

---

EDITURĂ

○

TIPOGRAFIE

○

LITOGRAFIE

○

LEGĂTORIE

BCU Cluj / Central University Library Cluj

CARTONAGE

○

CONFECȚII

○

REGISTRE

○

PLICURI

---

STR. DOAMNEI, 1 BUCUREȘTI TELEFON 357/62

# CULTURA NAȚIONALĂ