

2-

# NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

REDACȚIA ȘI  
BUCUREȘTI  
APARE



ADMINISTRAȚIA  
STR. DOAMNEI, 1  
LUNAR

*brod m*  
*f alb*



BCU Cluj Central University Library Cluj

*Henri Poincaré, 1854 — 1912.*

*A. 204.*

No. 2

*C. 4928*

15 FEBRUARIE 1928

ANUL AL ȘAPTESPREZECELEA  
CULTURA NAȚIONALĂ

LEI 25

# N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI

SUB ÎNGRIJIREA D-LOR

G. ȚIȚEICA G.G. LONGINESCU OCTAV ONICESCU

Profesor Universitar

Profesor Universitar

Profesor Universitar

## CUPRINSUL

HENRI POINCARÉ de *Octav Onicescu* . . . . . 1

CENTENARUL SINTEZEI ORGANICE de *Dr. A. Steopoe* . . . . 5

MARCELIN BERTHELOT, FEN-  
TRU PATRIE ȘI ADEVĂR de *G.  
G. Longinescu* . . . . . 8

MAORI de *Dr. Eugen Chirnoagă* . 13  
DE VORBĂ CU CETITORII de *G.  
G. Longinescu* . . . . . 19

NEBUNIA LUI NEWTON de *Venera  
Stoenescu* . . . . . 22

GAZE ASFIXIANTE ȘI OTRĂVI-  
TOARE de *Dr. Eugen Chirnoagă* 24

DE TOATE PENTRU TOȚI de *Rd.* 27,

NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ . . . 31

INSEMNĂRI . . . . . 35

DELA SOCIETATEA ROMÂNĂ DE  
CHIMIE de *G. G. Longinescu* . . 38

NANCY . . . . . 40

VOLUMELE II, III, ȘI VI—VIII, PE PREȚ DE 60 LEI FIECARE, SE GASESC 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 Ă 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 ȘTIINȚEI

SUB ÎNGRIJIREA DOMNILOR G. ȚIȚICA, G. G. LONGINESCU ȘI O. ONICESCU

ANUL XVII

15 FEBRUARIE 1928

NUMĂRUL 2

## HENRI POINCARÉ

DE OCTAV ONICESCU

*Doamnei Sabina Cantacuzino*

CĂUTAREA adevărului trebuie să fie ținta activității noastre; este singura țintă demnă de noi». Cuvinte simple ce închid o regulă de viață și un crez. Nu retorism literar, nici dibăcie stilistă, dar naturală și sinceră expresie a unei gândiri stăpână pe ea însăși, caldă de toată puterea spirituală pe care omul o are.

Celui ce-a scris aceste cuvinte știința contemporană de pretutindeni i-a recunoscut rangul de purtător al ei de cuvânt. Nici când demnitate n'a fost mai bine consacrată; nici când rege de drept divin mai «rege» în toate actele sale, nici când om de știință și cugetător la care gândul să fie mai dureros identic cu existența însăși. Suprema și cea mai adâncă chemare a vieții sale era adevărul și căutarea lui.

Matematician, e drept, — și cine oare a fost mai mult decât el? — dar cum? *Poincaré* n'a fost ceeace numim «un matematician genial».

Pentru că el nu era doar un om practicându-și cu talent meseria de matematician, inventând în ea lucruri excepționale, organizându-și viața în legătură cu meseria lui, aducătoare nu numai de câștig dar și de onoruri și satisfacții, și care, în clipa când



*Henri Poincaré*  
1854—1912

ziua de lucru se isprăvește și obligațiunile strălucitoare ale unei grele meserii au încetat, își ia în primire haina de om al societății cu gândurile și preocupările corespunzătoare. N'a fost vreun fel de rege al cifrelor, tartor al problemelor nedeslegate de alții, iscoditor al șurubărilor dibace pe care tehnica oricărei științe o închide. Sau mai degrabă a depășit cu mult toate aceste lucruri. Poincaré a fost mai cu seamă un om, pe deasupra și dincolo de meserie și de tehnică. Iubi adevărul pentru că iubiă mistic realitatea, așa cum este, sau măcar așa cum omul o poate apropia. Între el și realitate? Dumnezeu și gândul. Ca s'o apropie și s'o cunoască trebuia să afle și să iubească și oameni. Cercetarea l-a dus la adevărul științific, iubirea la adevărul moral. Geniul său îl conducea, în ordinea științifică mai ales către înfățișările cantitative ale realității și l-a purtat de preferință către armoniile matematice ale numerelor și întinderilor și de aceea a fost matematician.

Nu mai puțin însă și nu cu mai puțină adâncime a gândit în întregul ei realitatea fizică și problemele cunoașterii acestei realități. Nu mai puțin deasemenea el fu, în ordinea morală, un ales, credincios adevărurilor care fixează țelurile vieții și rațiunea existenței, mobilul final al acțiunilor noastre.

De aceea a vorbi despre Poincaré este o ocazie de reculegere spirituală pentru toți acei care-și închină viața științei și pentru toți ceilalți care direct sau indirect, dându-și seama sau nu, vor apropia în viața lor problemele adevărului.

\* \* \*

Fiu al Lorenei, *Poincaré*, născut la *Nancy* în 1854 din părinți Loreni, moșteni dela strămoșii săi un suflet generos, mai generos chiar prin nu știu ce nuanță de asprime și de ermetism, ce pare luată climatului, un cap bine construit, plin de vigoare și adâncime și un fel de misticism impresionant care apropie gândul de real, o expresivitate a manifestărilor care ține de înaltă artă.

Văd sub aceleaș semne pe alți doi Loreni, care deopotrivă vor vorbi despre acest pământ secolelor: *Barrés* și *Raymond Poincaré* și poate ar trebui să aduc din depărtări pe *Claude Gellée* zis *le Lorain*.

Și tu prea fericită Ioană, mântuitoare a patriei tale, țărancă a acelor plaiuri aspre, ți-ai zidit sfințenia ta din aceeaș generositate activă, din aceeaș tărie a spiritului, din acelaș misticism simplu care topea gândul cu realitățile sensibile, din aceeaș putere de expresie, care te-a făcut să fii ascultată — și mai presus de toate din aceeaș sfântă și puternică sinceritate.

*Henri Poincaré* aparține uneia din acele vechi familii ale burgheziei franceze care fac mândria și bogăția marei națiuni. Tatăl său, *Leon Poincaré*, medic foarte apreciat pentru devotamentul și priceperea sa, profesor la Facultatea de Medicină din *Nancy*, eră un spirit original. Unchiul său *Antoni Poincaré*, tatăl lui *Raymond*, strălucit inginer, cultivă cu succes și știința pură, ocupându-se de Meteorologie.

Copilăria și-a petrecut-o în chipul cel mai fericit, în sânul familiei și sub directă grijă a mamei — o persoană delicată, bună, foarte inteligentă și foarte activă. El însuș aveă cel mai comod temperament. Oarecare timiditate fizică, accentuată de o diferie gravă la vârsta de cinci ani, îl depărtă de camarazii prea brutali în jocuri; îi plăcea totuș jocul cu pasiune, dar eră stângaci și reușia doar în jocurile în care mintea trebuia pusă la contribuție.

Cetitor pasionat, de când a putut să descifre slovele, nici o carte nu i-a trecut pe sub ochi fără să-i fi lăsat cuprinsul credincios întipărit — absorbit par'că de simțuri și de inteligență.

El cheltuia puțină vreme cu îndatoririle sale de școlar, pentru că lucrul său era făcut cu această concentrare rară a tuturor facultăților, ca sub stăpânirea unei pasiuni care îi domină făptura din lăuntru, și îi impunea acea organizare care condiționează calitatea și durabilitatea oricărui fapt spiritual.

*Poincaré* avea astfel multă libertate nu numai în timpul vacanțelor când săptămâni întregi, în voie deplină, în grădina bunicilor (dinspre mamă) din *Arrancy*, singur sau în tovărășia surorii sale și a unui văr de aceeași vârstă, sau a altor copii, își dădea libertate bogatei sale imaginații inventive în jocurile pe care le conducea totdeauna cu multă știință. Chiar sărbătorile familiare, cu sgomotul și cu petrecerile lor îl găsiu bine dispus și neobosit.

Copil iubitor și atent, tovarăș blând și prietenos, întotdeauna modest și împăciuitor, niciodată n'a căutat să-și pună în valoare superioritatea. A rămas același toată viața, fără să cunoască nici invidia, nici gelozia, fără să fie supus ambiției, nici suficienței, plin de încredere în oameni și conștient că fiecare din noi are pe lume o chemare a sa proprie, o excelență a sa specială. Dar când adevărul era la mijloc, când avea motive destule să creadă într'un lucru, de granit era rezistența pe care o opunea pentru a-l apăra. Intregul geniu al acțiunii pe care i-l transmisese rasa se încarnase în tăria cu care-și apăra pozițiile spirituale, cari erau pentru el pozițiile adevărului.

Fu elev strălucit deopotrivă la studiile literare — unde compozițiile sale erau foarte apreciate — și la cele științifice. În August 1871 își luă bacalaureatul în litere, în Noembrie al aceluiaș an luă bacalaureatul în științe, însă printr'o curioasă coincidență, puțin a lipsit ca să nu fie respins la proba scrisă de matematică (al cărei subiect îl înțelegea greșit).

Dealtfel cu câțiva ani înainte începuse a-și manifesta darul minunat pe care-l avea pentru matematici și care s'a dezvoltat cu acea putere care nu cunoaște piedici, impresionând la fiecare nouă ocazie pe cei dimprejur.

Iată ce spune un coleg al său (1) din clasa de Matematici speciale pe care *Poincaré* a urmat-o în urma bacalaureatului.

«De la cea dintâi lecție, elevul cel nou (H. P.), de pe atunci, încă, puțin încovoiat, cocoțat pe băncile din fund — cum se cuvenea unuia nou — scoase din buzunar, drept caiet de note, un «faire part» de înmormântare. Noi am crezut că-și uitase caietul acasă; însă zilele următoare, spre mirarea noastră generală, l-am văzut măzgăluind cu creionul aceiaș foaie, ușor de recunoscut după marginea sa neagră».

Desigur, ne-am zis, elevul acesta nu-i serios. Dar trebuia să ne lămurim definitiv, căci doar avusese premiul întâi la Concursul general, chiar și asupra liceelor din Paris. La sfârșitul unui curs i-am trimis pe un elev mai mare, din anul al patrulea ca să-i ceară o explicație asupra unei chestiuni ce ni se păruse mai încurcată. *Poincaré* a dat răspunsul imediat, fără să se gândească o clipă și plecă lăsându-și interlocutorul și pe martorii scenei așa de impresionați, încât unul dintre ei întrebă: Cum a făcut?».

Intrat în Școala Politehnică, după un examen strălucit (din pricina desenului la care a avut zero, era să fie respins; juriul era în alternativă; sau îl

---

(1) Colson, profesor la școala Politehnică. Scoatem aceste rânduri ca și cele mai multe din indicațiile biografice din «Eloge historique d'Henri Poincaré» cetit la Academia de științe din Paris la 15 Dec. 1913 de Gaston Darboux, marele geometru, dispărut acum și el.

respingem, sau îl primim întâiu) își continuă viața de școlar excepțional. Continuă să nu ia note și să lucreze mai ales plimbându-se pe sălile școlii, uneori agățat de brațul colegilor care-și duceau pe acele săli arzătoarele discuții politice ale vremii.

Din Școala Politehnică a intrat în Școala de Mine, de unde a ieșit inginer conștiincios și devotat îndatoririlor sale profesionale. În cursul anului 1879 eră inginer de mine al subarondismentului *Vesoul*. O explozie de grisu urmată de incendiu se produsese într-o mină și cu toată primejdia *Poincaré* s'a coborît înlăuntru să conducă lucrările de salvare a victimelor.

În aceeaș vreme, în care își împlinea cu grijă sarcinile meseriei, *Poincaré* continuă să cultive știința. Și-a trecut repede licența în Matematici și în 1878 prezintă teza de doctorat în Matematici în care a atacat problema grea a integrării ecuațiilor cu derivate parțiale cu un număr oarecare de necunoscute. În 1879 merse la *Caen* însărcinat cu un Curs de Analiză, însă veni repede la *Paris* de unde plecase numai din pricina ideilor speciale ale puternicului zilei *Berthelot*. În 1881 face la *Sorbona* conferințele de Analiză, în 1884 este însărcinat cu cursul de Mecanică fizică și experimentală, în 1886 a urmat lui *Lippman* la Catedra de Fizică, Matematică și Calculul Probabilităților pe care l-a părăsit numai la moartea lui *Tisserand* căruia i-a urmat la cursul de Mecanică cerească.

La 27 de ani *Poincaré* figură pe listele de candidați ale Secțiunii de Geometrie din Academia de științe din *Paris*, datorită lucrărilor sale; însă abia în 1887, la vârsta de 32 de ani a putut să intre, ales în locul rămas liber prin moartea neașteptată a lui *Laguerre*.

Puțin după aceea *Poincaré* a obținut marele premiu al lui *Oscar II* regele Suediei, în legătură cu problema celor trei corpi. Elogiul lui *Weierstrass*, președintele juriului care declară că publicarea memoriului încoronat va deschide o eră nouă în Istoria mecanicii cerești, însemnă consacrarea publică a unei mari glorii, de care patria sa se simția mândră.

Deveni repede membru a numeroase Academii, doctor a numeroase Universități, câpătă medalia *Sylvester* a Societății regale din *Londra*, premiul *Bolyai* și toată gama de triumfuri pe care putea să le aibă viața unui om de știință. Academia Franceză l-a chemat în sânul ei în locul lui *Sully Prudhomme*.

Cărțile pe care le-a publicat în aceeaș vreme, conferințele numeroase pe care le-a ținut chemat în diferite colțuri ale țării, i-au creat o popularitate pe care n'o mai cunoscuse vreun învățat înainte.

Ii plăceau călătoriile în străinătate; în ultimii ani ai vieții a făcut numeroase. Ii plăcea să ducă cuvântul și sfatul său plin de autoritate, pretutindeni unde i se cerea.

În culmea gloriei și a puterii, înconjurat de familia care-i făcea fericirea, iubit și onorat de colegi și tovarăși de viață, având admirația și atenția tuturor contemporanilor care stimau în el cea mai neîntinată viață, în întregime consacrată cercetărilor desinteresate ale științei, mândri să fie contemporanii unui geniu fără egal, a fost răpit lumii aceștia în plină putere la vârsta de 58 de ani în ziua de 17 Iulie 1912, «Creerul viu al Științelor raționale» a încetat să le mai călăuzească pe drumurile lor cele pline de greutate.

(Va urmă).

*Conferință ținută la Universitatea Liberă în ziua de 17 Decembrie 1927.*

# CENTENARUL SINTEZEI ORGANICE

DE DR. A. STEOPOE

ÎN Februarie 1828, după ce a stat trei ani la îndoială dacă trebuie să anunțe marea sa descoperire, sau să mai facă încă o verificare pe lângă celelalte multe făcute până atunci, chimistul german *Friedrich Wöhler* publică memoriul său referitor la sinteza unei substanțe organice, *ureea*, plecând dela o substanță neorganică, *cianatul de amoniu*. Astăzi nu ne putem da îndeajuns seama de această mare descoperire, care va rămâne pentru totdeauna unul din cele mai importante momente ale chimiei în general și ale chimiei organice în special. Trebuie să ne mutăm cu gândul în epoca de acum o sută de ani, când eră adânc înrădăcinată credința că o substanță organică nu se poate crea fără ajutorul «*forței vitale*» și când o idee nouă numai cu greu putea ieși la lumină. Trebuia să fie un cercetător cu autoritatea și priceperea lui Wöhler pentru a putea cerceta exact, a surprinde mersul real al reacțiunii și a trage concluziunile din rezultatele experimentale, fără nici o idee preconcepută, și apoi pentru a putea prezenta astfel rezultatele, încât orice cale de atac a lor să fie închisă. Și aici, ca și în alte cazuri, s'a dovedit încă odată că știința păstrează descoperirile mari pentru slujitorii ei cei mai devotați, arătându-ne că numai prin muncă stăruitoare și continuă se poate rămâne printre nemuritorii ei.

Lucrarea aceasta a fost ca o nouă stea călăuzitoare, apărută la orizontul chimiei. De unde până atunci, rolul chimistului în studiul chimiei organice se reducea la acela de a analiza produsele naturale, căutând ca prin degradarea lor să poate surprinde misterul constituției materiei, pașii săi se întorc și devenind creator cu ajutorul sintezei, el se apropie de Dumnezeu! Îmbătat de succes, chimistul se aruncă cu tot avântul pe această nouă cale și singurul lui scop nu este decât crearea unui cât mai mare număr de noi substanțe, fără să se mai gândească să studieze și mecanismul și reacțiunile sau produsele secundare, care adesea ne dau indicațiuni foarte prețioase asupra felului de formare al substanțelor. Nu este încă departe vremea, când singurul criteriu de apreciere al unei lucrări eră numărul de substanțe noi prezentate. S'a ajuns astfel să avem azi două sute de mii de compuși organici!

Dar dela un timp, chimistul constată că se găsește la un punct mort; deși grămădise substanțe peste substanțe, totuși știința înaintă prea încet. Caută să stabilească o lege și nu putea, fiindcă în miile de memorii apărute nu găsea tocmai ceea ce-i trebuia. Și atunci a trebuit din nou să se oprească din calea bătută de înaintașii săi și să-și făurească alte planuri de înaintare. Sinteza nu mai eră scopul său principal, ci mecanismul sintezei. Și fiindcă înaintașii săi nu i-au dat prea multe lămuriri referitoare la această nouă cale de cercetare, chimistul de azi a trebuit să refacă multe din vechile lucrări, plătind astfel cu munca sa entuziasmul chimistului creator din secolul trecut.

În chimia organică ne sbatem și astăzi încă foarte mult, fără ca progresul ce-l facem să echivaleze eforturile noastre. Studiul mecanismului reacțiunilor ne-a dus la cataliză și ne-a deschis un nou câmp de activitate. Suntem azi în perioada catalizei, stăm însă iarăș pe loc, fiindcă această nouă cale de cercetare ne-a găsit fără prea mult material adunat, spre a putea trage concluzii generale.

Zeci și sute de lucrări apar mereu și în ele nu se face altceva, decât reluarea vechilor sinteze și studierea lor sub influența diferiților catalizatori. Și dacă *«istoria se repetă»*, s'ar putea întâmpla ca după mulți ani de efortări să apară alt fruntaș în știință, care să ne arate iar o nouă cale de cercetare și imposibilitatea de a ajunge prin vechea metodă de lucru, la cunoașterea exactă a constituției și felului de comportare al materiei, în toate amănunțimile, problemă către care tinde, conștient sau nu, orice cercetare științifică.

Aceasta nu însemnează însă că efortările înaintașilor noștri sau ale noastre au fost sau sunt zadarnice. Fiecare constatare, oricât de mică ar fi, însemnează încă o cărămidă adusă la edificiul măreț al științei, la care mai avem încă foarte mult de lucrat.

\* \* \*

Dacă sinteza în chimia organică nu ne-a dat încă la iveală, în mod indiscutabil, misterul constituției materiei, a avut totuș alte urmări bune, atât pentru știință, cât și mai ales pentru viața practică, fiindcă orice muncă depusă pentru un scop frumos, nu rămâne nerăsplătită. E destul să arătăm numai că în chimia organică, cu ajutorul sintezei ne-am putut crea enormul material de studiu ce-l avem azi și tot cu ajutorul ei s'a putut verifica constituția multor substanțe, fie naturale, fie la rândul lor sintetice, fiind cea mai serioasă armă de control pentru diferitele lucrări de laborator.

Pentru viața practică, foloasele sunt și mai mari. Ne-ar trebui volume întregi ca să putem arăta în ce fel s'au preparat pe cale sintetică, atâtea feluri de materii colorante, de produse farmaceutice, de fibre textile, de explozivi și de alte feluri de substanțe și ce influență a avut asupra ieftinirii multor produse necesare omului, care până la sinteza organică nu se puteau obține decât cu greu, în special din plante, și costau foarte mult. Ne vom opri puțin numai asupra sintezelor, prin care s'a reușit să se fabrice diferite substanțe organice, plecând chiar dela elementul lor caracteristic: *carbonul*.

Substanța care conține carbonul necesar acestor sinteze este *coxul*, obținut prin distilarea cărbunilor. Nu se poate însă întrebuința așa cum este, ci trebuie să-l trecem într-o stare mai reacționabilă. În acest scop, două căi mai importante ne stau la îndemână și anume: a) să trecem carbonul din cox în combinațiuni cu metalele, combinațiuni numite carburi și b) să-l trecem în stare gazoasă, în special în gaz de apă, care e un amestec de volume egale de oxid de carbon și hidrogen și se obține prin trecerea vaporilor de apă peste coxul încălzit la roșu. Înainte de a arăta ce realizări practice s'au obținut cu fiecare din aceste procedee, trebuie să spunem că se poate ca să trecem carbonul din cox în mod direct într'un amestec de hidrocarburi lichide, încălzindu-l la presiuni și temperaturi mari, în atmosferă de hidrogen. Se obține astfel un lichid la fel cu petrolul, însă din cauza condițiunilor grele în care se face reacțiunea, nu se știe dacă acest procedeu va reuși față de procedeele celelalte, cari sunt mult mai simple în ceea ce privește modul de lucru.

Fabricarea carburilor metalice este o industrie bine cunoscută. Astfel, pentru obținerea carburii de calciu prin încălzirea unui amestec de var nestins și cărbune în cuptoare electrice, avem și noi o fabrică mare în Transilvania, la Dicio Sănmărtin. Dacă se toarnă cu îngrijire apă peste carbura de calciu, se obține acetilena, care e un gaz combustibil și foarte reacționabil. Astfel, dacă o trecem

prin acid sulfuric diluat în prezența unei săruri de mercur, care lucrează catalitic, fiecare moleculă de acetilenă se unește cu o moleculă de apă și se formează aldehida acetică. Dela aceasta putem ajunge prin oxidare la acid acetic, iar prin reducere la alcool etilic, ambele procedee fiind deasemenea catalitice. Am putut astfel prepara aldehidă, alcool și acid acetic, toate trei fiind substanțe de bază pentru industria și sinteza organică. Aceste procedee au fost industrializate în timpul războiului.

Pe de altă parte, acetilena, prin acțiunea căldurii și a diferiților catalizatori, se poate condensă dând benzenul, substanța de bază pentru multe industrii organice, în special pentru materii colorante și explozivi. Această reacție, ușor de realizat în laborator, se lovește încă de greutatea mari, când e vorba s'o industrializăm, așa că în această direcție mai trebuiesc făcute cercetări.

Mult mai important prin urmările sale și mai nou este procedeul al doilea, constând din transformarea coxului în gaz de apă, care se prelucrează apoi mai departe. Amestecurile de oxid de carbon și de hidrogen se pot transforma în diferite feluri, după natura catalizatorului și condițiunile în care lucrăm. Dacă se trece gazul de apă, la temperatură și presiune mărită, peste un amestec de răzătură de fier și o substanță alcalină, atunci se obține un produs uleios, format din alcooli superiori, aldehide și alți compuși oxigenați. Acest ulei sintetic (numit din această cauză *sintol*) poate fi întrebuințat ca atare, pentru motoarele cu ardere internă, sau poate fi transformat mai departe, fie separând din el diferitele substanțe ce-l compun, fie transformându-l, prin reducere, într'un lichid asemănător cu petrolul. Se poate însă obține acest lichid și în mod direct din gazul de apă, schimbând catalizatorul cu un amestec de metale din grupa fierului și lucrând la presiunea obișnuită.

Iată ce s'a putut obține din coxul transformat în gaz de apă! Toate acestea sunt substanțe foarte importante pentru industrie, mai ales pentru țările bogate în mine de cărbuni și lipsite de petrol. Aceasta eră situația în Germania, însă mulțumită cercetărilor nenumărate și continue făcute de un grup de chimiști, în frunte cu *Franz Fischer*, s'a reușit să se descopere și să se înceapă industrializarea procedeelor mai sus arătate, așa că, dacă petrolul și uleiurile obținute pe această cale vor putea fi puse la adăpostul concurenței produselor naturale, Germania devine independentă de țările exportatoare de petrol, putându-l produce prin propriile sale mijloace.

Iată deci ce transformări mari s'au putut face cu ajutorul sintezei organice, transformări cari pot avea influențe mari asupra stării economice și comerțului țărilor industriale. Nu e locul să arătăm aici ce mișcări mari a și produs apariția petrolului sintetic printre marile firme engleze, exploatare de petrol și cum o astfel de descoperire poate schimba cu totul situația economică a unei țări. Să ne gândim numai că toate acestea au pornit dela o masă mică de laborator și dela niște aparate, a căror valoare nu însemnează nimic față de valoarea lucrului și a schimbărilor produse, datorite însă toate numai muncii neobosite și continue, care primește acum cea mai frumoasă răsplată posibilă.

*„Știința, fiind calea spre Adevăr, e singura care  
ne apropie de Dumnezeu, spre binele Țării și al  
Omenirii“.*

**Moș Delamare**  
(Ziarul Științelor și al Călătorilor)

# 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.*

## II

OPERA lui *Marcelin Berthelot* a fost asemuită, cum am spus, cu o temelie de ciclopi. Vă rog să credeți că toate laudele aduse operii lui *Berthelot*, și cari par exagerări, nu sunt de loc ale mele. Sunt toate aceste laude luate din diferite autori pe cari i-am citit. Peste șasezeci de State au trimis delegați la sărbătorirea lui. Cinci săptămâni într'una am citit memorii și lucrări cu privire la opera lui *Berthelot*. Dau la sfârșitul conferinței lista autorilor ceteți.

Opera lui privește *sinteza chimică, termochimia, chimia agricolă, explozivele, istoria chimiei*, în afară de activitatea lui ca om de Stat, filozof și scriitor. Generații întregi vor tot clădi pe temelia pusă de el.

*Sinteza chimică.* Chimia se trage, cum a spus *Berthelot* însuș, din două năluciri, după care omenirea a alergat zadarnic zece veacuri și mai bine: *piatra filozofală și elixirul de viață*. Piatra filozofală trebuia să fie un fel de *iarba fiarelor*, care avea să prefacă în aur orice metal atins sau presărat cu ea. Elixirul de viață trebuia să fie un fel de doctorie, din care luând cineva câteva picături, avea să se însănătoșească de orice boală, să rămâie veșnic tânăr și mai ales să-și prelungească viața, bine înțeles pe lumea aceasta, căci pe lumea cealaltă se prelungește *din oficiu* prin grația lui Dumnezeu și fără voința națională. Din goana după aceste năluciri, prin munca de veacuri întru căutarea acestor farmece, s'a ajuns la *alchimie*, un fel de talmeș-balmeș de tot felul de cunoștințe, de tot felul de fapte. *Lavoisier*, creatorul chimiei, a pus ordine în această încurcătură, a stabilit noțiunea de corp simplu sau element și a arătat că materia e nepieritoare. Urmașii lui *Lavoisier*, au arătat, prin *analiză*, compoziția corpurilor din natură. Urmând drumul tras de el, chimiștii au dovedit că unele corpuri din lume se pot face și desface ca apa și toate substanțele numite corpuri minerale. În schimb, ei au dat și peste altele cari se pot numai desface, dar nu se pot face din elemente, ca spirtul, grăsimea și tot felul de corpuri numite organice, fiindcă iau naștere în corpuri organizate, plante sau animale. Încercările chimiștilor de a face corpuri organice au dat în totdeauna greș. Între aceste două clase de corpuri, spune *Paul Sabatier*, membru al Institutului, fost preparator al lui *Berthelot* și laureat cu premiul *Nobel*, eră un zid despărțitor de care se sfărâmau toate încercările de a se face corpuri organice. Trebuia un uriaș care să dărâme din temelie acest zid. Uriașul a fost *Marcelin Berthelot*.

Eră neînțeles pentru chimiștii de atunci de ce carbonul, hidrogenul, oxigenul, azotul și câte un vârf de cuiț de fosfor, sulf și alte elemente, pot forma un număr atât de mare de combinații organice, atât de diferite între ele. De ce nu putem face și corpuri organice, se întrebau ei. Fiindcă, a răspuns *Berzelius*, corpurile organice sunt făcute cu ajutorul *forței vitale*, două vorbe goale ce din

coadă aveau să sune, cum spune *Eminescu*, și care au sunat până le-a tăiat coada *Berthelot*. În 1828, acum o sută de ani fără o lună, pe când *Berthelot* avea numai un an, *Wöhler*, chimist din *Göttingen*, a făcut sinteza *ureei*, un corp organic care se găsește în urină în mod normal și care trece uneori în sânge, și când trece în sânge în cantități mai mari de cinci la mie produce diferite boli și chiar moartea. De aici, dureri de cap, prosteală . . dar eu cred că este exagerat, fiindcă dacă ar fi așa, atunci ar trebui să admitem că unii au kilograme de uree în sânge. Totuș, să te ferești Române de cui străin în casă și de. . . uree în sânge și prin urmare de mâncare multă. Noi, funcționarii Statului, suntem apărați în mod oficial de această boală, *uremie*, fiindcă ni se dă atâta ca să nu căpătăm uree în sânge; dar, Doamne ferește să ni se dea mai puțin, fiindcă atunci vom muri din cauză că n'o să avem nici câtă uree trebuie. *Wöhler* a rămas foarte mirat că a putut să prepare uree fără forță vitală și trei ani a stat la gânduri de teamă să nu-l rădă lumea. *Berzelius* spusese că taina forței vitale e încuiată cu o chee pe care nu

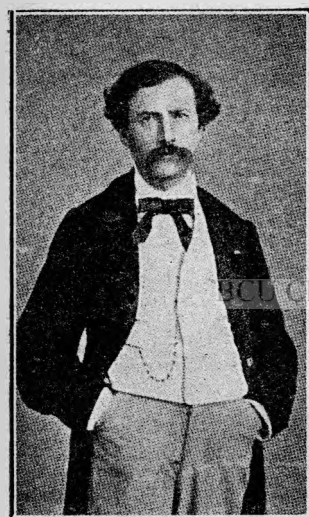


Fig. 1. Marcelin Berthelot.  
la 25 de ani.

putem spera s'o găsim cândva. În 1835, un alt chimist german, *Kolbe*, a făcut sinteza acidului acetic tot fără forță vitală. S'a arătat astfel că zidul dintre lumea minerală și cea organică avea crăpături. Dar, mai eră de făcut mult până să fie ras din temelie. Trebuia să vie uriașul *Berthelot*. În 1854, la 27 de ani, *Marcelin Berthelot* își trece doctoratul făcând sinteza principiilor din ma-



Fig. 2. Marcelin Berthelot.  
la 35 de ani.

teriile grase. *Chevreul*, mare chimist francez, care a trăit o sută și trei de ani, descăcuse, în 1823, materiile grase în glicerină și diferiți acizi, *butiric*, *stearic*, *oleic*, *pal-*

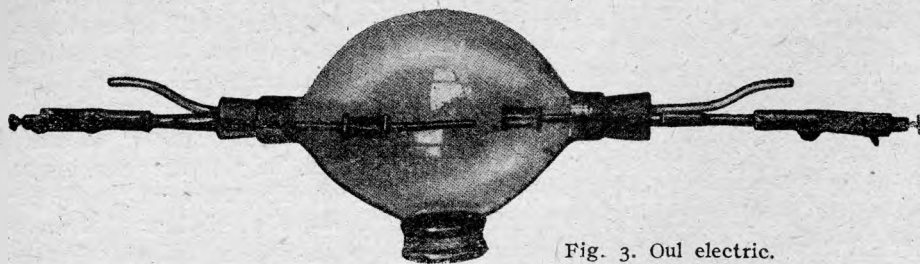


Fig. 3. Oul electric.

mitic, așa ziși grași. *Berthelot* reușește să combine glicerina cu acești acizi și să facă astfel grăsimile cunoscute. În 1862, la 35 de ani, combină pe carbonul cel ursuz cu hidrogenul cel sglobiu la căldura înaltă a arcului voltaic din *oul electric* și face astfel sinteza corpului numit până atunci *tetracarbura de hidrogen* și pe care îl botează *acetilenă*. Numele dat de *Berthelot* a rămas până azi, iar corpul are azi nenumărate întrebuințări la luminat, încălzit, topit și fabricat tot felul de corpuri. Rând pe rând, din *acetilenă* face *etilenă*, *alcooli*, *acid acetic*, *benzen*, *naftalen*, *antracen* și zeci de alte corpuri din care se trag până astăzi zeci de mii de substanțe ca parfumuri, materii colorante, doctorii de tot felul, otrăvuri și explozive. Sunt sute de industrii azi cari se sprijină pe sinteza chimică introdusă de *Berthelot*. Azie mai ușor de făcut corpuri organice decât neorganice. Revistele de chimie cuprind mult mai multe lucrări de chimie organică decât de chimie neorganică. Astăzi, se trece mult mai ușor o teză de chimie organică decât una de chimie neorganică. Prin sinteză, chimia a fost ridicată la înălțimea artei creatoare. *Berthelot* a spus atunci că, spre deosebire de celelalte științe experimentale, chimia își crează obiectul studiului său. Până la *Berthelot*, chimia lucra băbește.

Prin analiză se află ce anume corpuri simple se găseau într'un anume corp organic. Aceasta nu eră de ajuns, după cum nu e de ajuns ca să analizăm gramatical o poezie spre a o putea face. Presupuneți că analizăm *Luceafărul* lui *Eminescu*:

A fost odată ca 'n povești,  
A fost ca niciodată,  
Din rude mari, împărătești,  
O prea frumoasă fată.

și așa mai departe. Am găsi atâtea substantive, atâtea adjective, atâtea verbe la indicativ, la subjonctiv, la prezent, la trecut, la viitor. Dacă am înșiră tot atâtea substantive, adjective și verbe, am reface oare poezia lui *Eminescu*? Nicidecum. Pentru a face o poezie, se cere inspirația creatoare de frumuseți nepieritoare. Pentru a face sinteza unui corp organic, eră nevoie de puterea creatoare a sintezii chimice. Cu drept cuvânt s'a spus că chimia a fost ridicată prin sinteză la înălțimea artei creatoare.

Sinteza chimică ar fi fost de ajuns să-l facă nemuritor pe *Marcelin Berthelot*. Și totuși, în măreția ei, ea înseamnă numai o parte mică din opera uriașă a lui *Marcelin Berthelot*.

Ar fi putut lua brevete multe pentru lucrările lui. A și fost îndemnat să ia, dar n'a luat nici unul cât a trăit. Singura avere a omului de știință, repetă el mereu, este și trebuie să fie numai adevărul pe care l-a găsit. O jumătate de veac, a mai spus *Berthelot*, nu m'am abătut nici o clipă dela visul de dreptate și de adevăr care mi-a luminat tinerețea mea. N'am căutat niciodată să mă îmbogățesc, fiindcă am ținut aceasta drept cea mai rușinoasă preocupare pentru un om de știință. Nu m'am gândit niciodată să ajung într'o situație în care să nu am de lucru. Scopul vieții este munca și nu odihna.

În avântul său de a face sinteza nenumăratelor corpuri organice, el credea că se vor putea face vreodată și tot felul de alimente. Va veni o vreme, spune el, când nu vor mai fi nici păstori și nici plugari și când omul se va putea hrăni cu tăblițe de diferite feluri, câte feluri de mâncare va dori să aibă, mai hrănitoare și mai ușor de mistuit. Nu știu, spune d-l *Raymond Poincaré*, dacă trebuie să

plângem sau să fericim pe strănepoții noștri de cumva știința îi va hrăni cu aceste tăblițe.

Oricât de mare este puterea sintezei creatoare, *Berthelot* n'a crezut niciodată că ea va putea face cândva părți viețuitoare, frunze, rădăcini, vine sau alte organe cât de mici.

*Forța vitală*, gonită de *Berthelot* din chimie, a luat-o la fugă și s'a ascuns în celulă, ca Nemții în tranșeele dela *Reims*. A găsit apărător pe marele *Louis Pasteur*. Drojdia de bere transformă zaharurile în alcool și bioxid de carbon cu ajutorul forței vitale, susține *Pasteur*. *Berthelot*, care din tinerețe credea în unitatea forțelor din lume, nu se putea împacă de fel cu această explicare. În lupta care s'a încins atunci, uriașul *Pasteur* a fost învins de uriașul *Berthelot*. Printr'o experiență foarte simplă, *Berthelot* a scos din drojdia de bere o substanță care nu are forță vitală. Celula se naște, trăește, moare, mănâncă, se îngrașă, se îmulțește ca stelele cerului și ca nisipul mării, poate că zice mamă, zice tată. Substanța scoasă de *Berthelot* din celulă, întocmai ca apa, acidul clorhidric și toate substanțele chimice, nu se îmulțește, nu crește, nu se hrănește și nu moare. Această substanță scoasă din celulă preface, întocmai ca acizii minerali, zaharoza în glucoză și levuloză. Ea a fost numită de *Berthelot* *invertină*. Prin urmare forța vitală nu mai avea ce căuta la *invertirea zahărului*.

— Dar fermentarea, cine o face, a întrebat *Pasteur*.

— La fel, trebuie să mai fie o substanță în drojdia de bere, a răspuns *Berthelot*, care tot așa nu trăește și nu se îmulțește și care, fără forța vitală poate să transforme glucoza în bioxid de carbon și alcool.

— Arat-o, spune *Pasteur*.

— Nu pot s'o arăt încă, a zis *Berthelot*, pentru că nu este solubilă și nu pot s'o scot din celulă.

Mai târziu *Buchner*, un mare învățat german, a scos o substanță din celulă, cum a prevăzut *Berthelot*. Această substanță, fără ajutorul vieții, fără să se îmulțească, transformă glucoza în bioxid de carbon și alcool. Totuși, *Pasteur* avea ceva dreptate. Substanța scoasă de *Buchner* din celulă n'a putut fi preparată până azi fără drojdie de bere și prin urmare fără ajutorul vieții. Amintesc că *Eduard Buchner* a murit la *Focșani* la 13 August 1917 fiind rănit în vremea războiului cel mare. Numele de *zimază*, dat acestei substanțe, a fost creat în 1857 de către *Antoine Béchamp*, un chimist mare francez, care și-a făcut copilăria în *București*, acum o

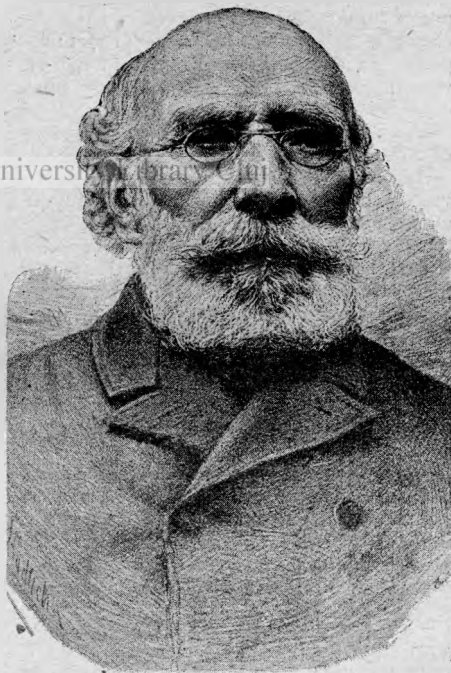


Fig. 4. *Antoine Béchamp*.

A trecut examenul de farmacie în *București* la 31 Decembrie 1833 cu C. Estiotis, protomedic, Ion Rasti, doctor în Medicină și dr. N. Gussi.

și să citească cu slove cirilice, care a practicat la noi farmacia și care vorbea mai târziu cu *Doctorul Istrati* la *Paris* de caldarâmul din *București*. *Podul Mogoșoaiei*, *Calea Victoriei* de astăzi, eră până atunci cu adevărat un pod de lemn, acoperit cu scânduri. Pe unde scândurile erau putrede și când plouă, țâșniă apa în obraz când puneai piciorul pe ele. Noaptea se umblă cu felinar cu lumânărică de seu aprinsă.

(Va urma)

## PEDOLOGIA, ȘTIINȚA SOLULUI.

V. AgaŃonoff, fost profesor la Universitatea din *Taurida*, a făcut la o comunicare asupra stării în care se află astăzi știința solului, *pedologia*.

*Pedologia* studiază pătura dela suprafața pământului fără a ține seamă de menirea sau întrebuințarea ei în agricultură. Trebuie să se înțeleagă prin această pătură de pământ, ceea ce se înțelege prin cuvântul rusec *potchva*, care înseamnă pătura superficială de pământ mai mult sau mai puțin mobilă care i-a naștere din descompunerea și transformarea rocii-mamă de dedesupt, sub acțiunea agenților fizico-chimico-biologici. Este pătura de pământ de care se folosește agricultura.

Pedologia este o știință care are nevoie de ajutorul tuturor celorlalte științe.

Această știință a luat naștere acum vreo 50 de ani în Rusia. Cu toată întinderea mare a acestei țări, pământurile ei pot fi împărțite în șase tipuri cu totul deosebite și cari sunt în legătură cu climatul. Natura rocii-mamă are puțin rost în determinarea acestor tipuri. Astfel în Rusia diferitele feluri de pământuri sunt așezate în niște fâșii orientate dela N. E. la S. V., în care climatul este aproape acelaș. Aceste feluri de pământ, în număr de șase sunt: *tundra*, *podzolul*, *cernoziom*, *pământul cenușiu*, *cajeniu*, *brun*.

Aceste șase feluri de pământ se întâlnesc pe toată suprafața globului pământesc.

Când s'au întins cercetările în regiunile calde, a fost de ajuns a se mai adăuga un al șaptelea fel de pământ, anume, *lateritul*, și care se întâlnește în climatele tropicale și subtropicale.

Caracterele și proprietățile acestor șapte feluri de pământ sunt perfect definite. Unul din aceste caractere este vegetația naturală, urmarea a naturii și proprietăților pământului și a climatului. Astfel *podzolul* este acoperit cu păduri, *pământul brun* este acela al stepelor.

În Franța studiile pedologice n'au avut izbândă celor făcute în *Germania*, *România*

și *Statele-Unite*. De mai mulți ani profesorul *AgaŃonoff* studiază pământurile Franței din acest punct de vedere, pentru a determina felurile de pământ. Acest lucru este greu în Franța, pentru că Franța fiind o țară cu o civilizație foarte veche, iar pământul fiind cultivat de foarte mult timp, a dispărut complet vegetația naturală. Arăturile, vegetația plantelor cultivate, îngrășarea artificială a pământului, au făcut să dispară unele din caracterele lor adevărate. N'au rămas deloc în Franța pământuri încă nelucrate. Totuș s'a constatat că dacă nu se lucrează un pământ 15—30 ani, își poate căpăta caracterele lui primitive. O a doua cauză care împiedică studiul pedologiei în Franța este felul climatului. Diferitele climate ale Franței nu prezintă deosebiri prea mari. Mai mult, roca-mamă e de foarte multe feluri, iar munții schimbă multe efectele climatului. Totuș se poate spune în general, că Franța are trei fâșii caracteristice, orientate dela N. N. E. la S. S. V.

Una din aceste fâșii, dela Apus, este o fâșie slab podzolică și conține humus 1%. La răsărit de aceasta o altă fâșie tot slab podzolică dar care conține 1—2% humus. A treia fâșie, e o zonă mediteraneeană, cuprinzând toată coasta Mediteranei și o parte din Valea Ronului. Climatul aici e subtropical, pământul e roșu sau roșcat, iar pătura aceasta e foarte subțire. Conținutul în humus e mic, sub 1%.

Cu toate că *pedologia* este o știință adevărată, importanța ei practică este foarte mică în ținuturile vechi.

Pentru ținuturile noi ca Rusia, Siberia, Canada, Satele-Unite și câteva regiuni tropicale și subtropicale unde pământul nefiind lucrat este supus acțiunii factorilor climaterici și geologici, importanța ei este foarte mare.

T. I. P.

(Compte rendu de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, după Eugène Lemaire, din 14 Ianuarie 1928).

# MAORI

## LOCUITORII BĂȘTINAȘI DIN ZEELANDA-NOUĂ

DE DR. EUGEN CHIRNOAGĂ

Dintre toate dominion-urile engleze *Zeelanda-Nouă* e cea mai depărtată de Țara-mamă. Așezată în emisfera australă, la răsărit de *Tasmania* și la o distanță de 1900 km. de *Sydney*, *Zeelanda-Nouă* e o țară alcătuită din două insule, separate între ele printr'un canal larg de 250—1400 km. — *strâmtoarea lui Cook*. A fost vizitată pentru prima oară de *Tasman* în 1642 și numai 137 ani mai târziu *Cook*, cu corabia lui «*Endeavour*», a înconjurat-o de mai multe ori și i-a ridicat harta, anexând-o în numele guvernului englez, care însă a refuzat să ratifice



Fig. 1. Tip de frumusețe Maori.

acest act. *Marea Britanie* n'a luat stăpânire în mod oficial *Zeelanda-Nouă* decât în 1840.

La sosirea lor, *albi* au găsit aici un popor numit *Maori* — cuvânt polinesian ce însemnează băstinaș. După tradițiile lor, *Maorii*, se strămutaseră în aceste părți, din *Hawaiki*, care a fost identificată cu insula *Samoa*. Ei au străbătut în șase bărci cuprinzând fiecare câte 100 de rășboinici, sub conducerea șefului lor *Te Kupe*; au urmat apoi mai multe convoaie de năvălitori. Vechii stăpânitori ai insulelor de neam melanesian sau *Papua*, au fost distruși ori înghițiți cu încetul în masa noilor sosiți.

Fizicește *Maorii*, corespund tipului adevărat polinesian: înalți și bine făcuți, cu nasul drept sau puțin încovoiat, fruntea înaltă și fața ovală. Coloarea pielii



Fig. 2. O femeie Maori.



Fig. 3. Un șef Maori.

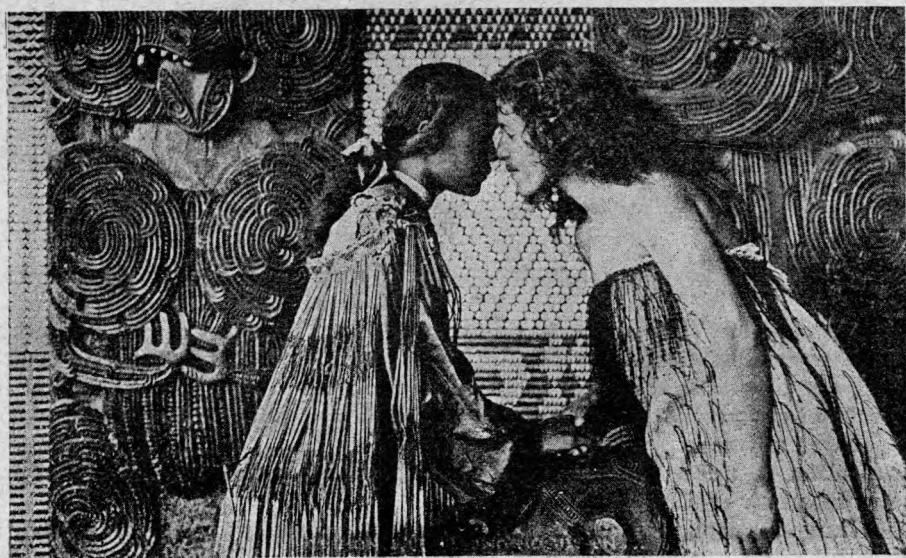


Fig. 4. Salutul Maori-lor.

N A T U R A

e brună, dar se întâlnesc și unii mai deschiși la față și cu trăsături aproape europene; au părul negru și drept sau ondulat și foarte rar creț ca al negrilor.

Erau vestiți pentru tatuajele lor, făcute după deseneuri foarte complicate. Oameni harnici, Maorii câștigaseră o faimă deosebită pentru lucratul în lemn. Cultivau bine pământul și se pricepeau la clădit, țesut și văpsit. Răsboinici

aprigi și neînfricați, au opus năvălitorilor albi o crâncenă și dibace rezistență, sub conducerea a doi mari șefi *Rewi* și *Te Kooti*. Luptele au durat aproape 15 ani și s'au terminat cu oboseala Maorilor pe de o parte și hotărîrea Englezilor pe de alta de a curmă o stare de lucruri ruinatoare pentru noii coloniști, recunoscând băstinașilor dreptul lor în conducerea treburilor publice. Aceasta cu atât mai mult cu cât Maorii totdeauna se bucuraseră de o cărmuire democratică. Înstituția monarhică le era necunoscută. Fiecare trib trăia independent sub șeful propriu. Pământul era stăpânit și lucrat în comun. Fiecare bărbat era un luptător și războaiele erau ocupația și petrecerea lor de căpetenie. Drept arme se serviau de măciuci, lănci și *toma-hawk-uri*. Canibalismul era limitat la banchete sângeroase date pentru celebrarea victoriilor. Ei mâncau inima vrăjmașilor spre a-și însuși

astfel curajul victimei, dar încă cu mult înainte de venirea lui *Cook*, aceste serbări nu mai aveau nici un caracter religios.

Maorii nu cunoșteau o ceremonie a căsătoriei. Poligamia era universală și nici astăzi nu sunt monogami, strict vorbind. Puterea bărbatului asupra femeii



Fig. 5. Un războinic Maori.



Fig. 6. Un șef Maori.

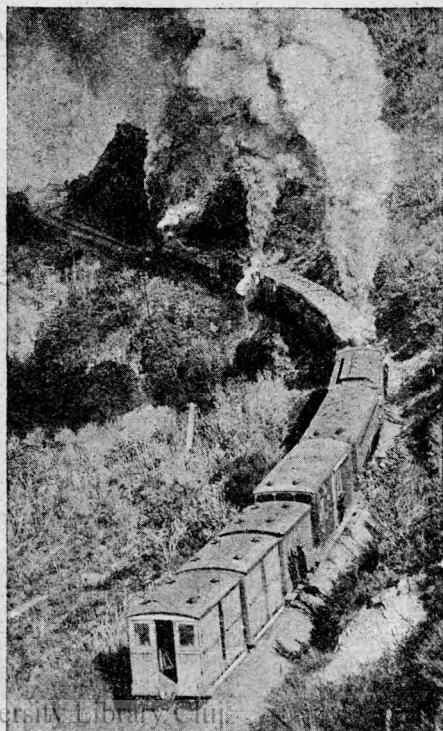


Fig. 7. Drum de fier în Zeelanda-Nouă.



Fig. 8. O stradă în orașul Dunedin din Zeelanda-Nouă.

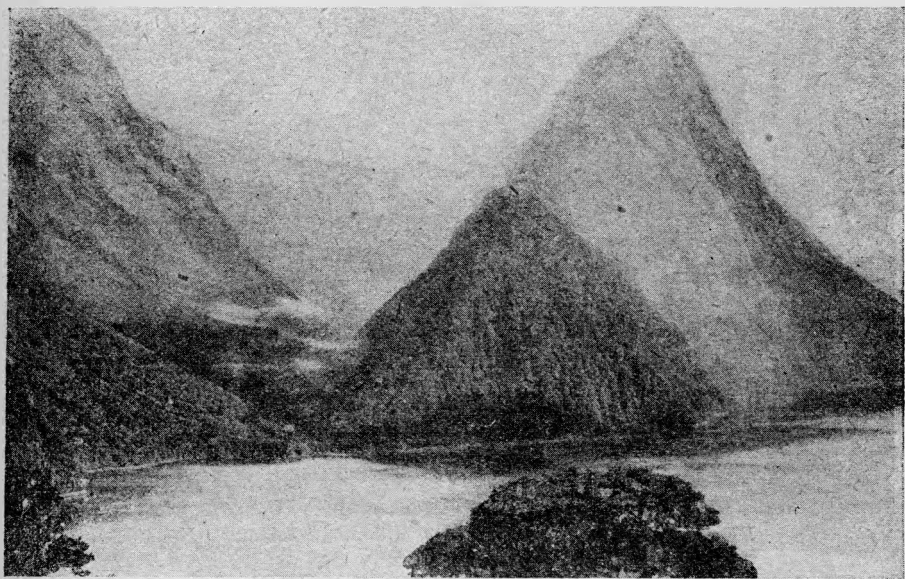


Fig. 9. Piscul *Mitre* din Zeelanda-Nouă.

eră absolută, totuș femeia eră primită la masă, aveă glas în afacerile tribului și uneori luă parte la lupte. Pe de altă parte matriarhia eră regula generală, și descendența se socotia în linie feminină.

Cu toată sălbăticia de care dădeau dovadă în rășboae, sunt oameni ospita-



Fig. 10. O vedere din parcul Queenstown din Zeelanda Nouă.

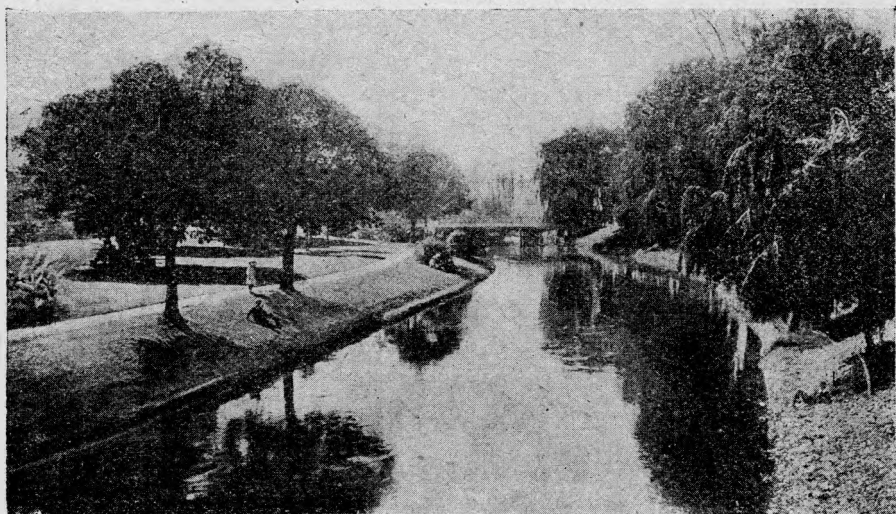


Fig. 11. O vedere din *Cristchurch*, oraș în Zeelanda Nouă.

lieri, afectuoși în viața lor de familie, purtând bătrânilor un deosebit respect. Iși îngroapă morții și cimitirele lor sunt împodobite cu stâlpi sculptați. Religia lor eră bazată pe adorația naturii și venerarea străbunilor. Credeau în suflet, care în închipuirea lor sălășluște în ochiul stâng; tot așa credeau în viața viitoare, dar notiunea unei ființe supreme le lipsia cu desăvârșire. Nu aveau locuri de închinare și deși posedau figuri sfinte lucrate în lemn, nu se poate spune că erau idolatri în adevăratul înțeles al cuvântului.

Obiceiul *tabu*-ului eră foarte desvoltat; atingeă pe urmașii unui mort în timpul doliului, mortul însuș, cimitirele, anumite locuri care se presupuneau a fi locuința spiritelor, femeile înainte și după naștere, fetele la vârsta pubertății, bolnavii, etc. Astăzi, cel puțin nominal, sunt cu toții creștini.

Nu aveau literatură scrisă, dar există o bogată rezervă orală de cântece, legende și tradiții. Preoții lor erau oameni cu educație aleasă, și aveau școli unde învățau despre stele și constelații, pentru care aveau numirile lor proprii. Maorii sunt poeți și oratori înăscuți. Șefii lor trebuiau ca pe lângă arta războiului și a navigației să fie desăvârșiți și în aceste arte pașnice.

Prin curajul și hărnicia lor *Maorii* și-au creat o situație respectată în mijlocul albilor cari le stăpânesc țara, și cu cari trăesc în cele mai cordiale raporturi. Mulți din ei urmează școli superioare și universitatea, sunt oameni culți și iau parte în conducerea afacerilor publice; din 80 membri ai Parlamentului din *Wellington*, capitala țării, patru sunt *Maori*, aleși de reprezentanții triburilor. Sunt foarte buni cetățeni, și în cursul vizitei recente a *Ducelui* și *Ducesei de York* în *Australia* spre a inaugura noua capitală federală *Canberra*, în timpul popasului lor în Zeelanda-Nouă, manifestațiile de loialism ale *Maorilor*, cu dansuri și jocuri naționale, întreceri și lupte, prezentarea bătrânilor șefi în costume pitorești, și nenumărate daruri simbolice, au ostenit într'atâta pe mica *Ducesă*, încât numai cu ajutorul a ingenioase stratageme se puteă sustrage din când în când dragostei lor, spre a se reface după oboseala atâtor sărbătoriri.

# DE VORBĂ CU CETITORII

DE G. G LONGINESCU

De mult, domnule Profesor, n'ați mai stat de vorbă cu noi. Nu v'a mai scris nimeni, ori n'ați avut timp? Vă atrag luare aminte asupra articolului *Chimie contra Chimie* din revista *Antigaz*, anul II, No. 1. Sunt în acest articol cuvinte la adresa domniei-voastre, pe care autorul ar fi făcut mai bine să nu le scrie. Iată câteva crâmppee.

«Dacă trecem acum la protecția contra gazelor, fantezia autorilor a intervenit și aici pentru a prezenta chestiunea sub o formă care poate impresiona pe profani, dar lasă complet rece pe acei cari cunosc principiile fundamentale ale *armei chimice*... Nu trebuie a da curs liber imaginației și a făuri basme «à la Jules Verne»... Chiar în timpul războiului, s'a propus a se luptă contra valului de gaz, făcându-i vânt cu evantae mari sau ventilatoare puternice așezate în tranșee. Această propunere demnă de «Don Quichotte» nu poate provoca decât râsul.

«Cu surprindere însă, am cetit chiar la noi într'o conferință asupra «Războiului Aero-Chimic», publicată în 1926, prefața de mai jos, din care am extras partea relativ la protecție:

*«Războiul chimic va fi groaznic, poate și mai groaznic de cum a fost și totuși, apărarea ne va veni tot prin chimie. Binele și răul din lume se cumpănesc de când e lumea; cu cât mijloacele de distrugere vor fi mai mari, cu atât și mijloacele de apărare se vor înmulți. Le văd aeeva, deși nu s'a gândit nimenea la ele. Văd pe pompierii văzduhului, alergând în sbor spre locurile atacate.*

*«Îi văd împrăștiind de sus tot felul de ape și de prafuri, care înghit otrăvurile și le distrug. Îi văd sugând cu mașini aerul otrăvit și târându-l după ei, după cum suge trenul cel repede aerul din urma lui. Văd căzând ploii artificiale, care spală aerul. Văd fum gros, înălțându-se din turnuri înalte. Aud văjâind furtuni artificiale, cari duc aerul otrăvit împotriva dușmanului care l-a trimis. Ventilatoare puternice vor suge aerul otrăvit de pe străzi și-l vor da la canal. Vor fi corturi de apărare ca niște măști uriașe.*

*«Vor fi automobile de «Salvare» care vor duce oxigen și leacuri contra gazelor, unde va fi nevoie»...*

«Nu avem intențiunea se blesăm pe cineva prin articolul de față și nici a deschide polemici; ne permitem numai a lumina publicul în limitele cunoștințelor noastre, pentru a-l feri de exagerări al căror folos practic nu îl vedem.

«...Să ne ferim de exagerări care pornesc din imaginație și cari sunt lipsite de o verificare științifică.

«Oceanul Atlantic, se poate trece foarte bine cu vaporul, iar de curând, chiar cu avionul; dar ce am zice de un autor care ar propune să treacă acest ocean pe un pod obișnuit?...Imaginația poate interveni în poezii, basme, legende etc.

«Atunci însă când o chestiune privește viața unei națiuni, nu mai este permis a da curs liber imaginației pentru a răspândi știri de senzație ca în reclame de cinematograf.

«Vom desvoltă mai jos acest subiect și vom căută a demonstra cu cifre, eroarea ce se face de unii autori cari — deși posedă un fond științific — lasă

curs liber imaginației, spre a denatură rezultatele științei, în dorința de a impresiona massa publicului.

«...Iată unde se ajunge dacă principiul sănătos al luptei dintre *Chimie și Chimie*, se denaturează și se permite imaginației a nesocoti știința și realitatea.»

\* \* \*

N'am mai stat de vorbă cu cetitorii fiindcă nu mai aveam loc liber, din cauza articolelor multe care băteau la poarta *Naturii*. În numărul de față fac loc răspunsului meu la cele de mai sus. Iată-l.

Are ce are autorul din *Antigaz* cu imaginația. Trei sferturi din articol sunt numai vorbe de ocară contra ei. În ciuda autorului, îi iau apărarea. Cei mai mari și mai străluciți învățați au preamărit-o. Așa Sir *William Ramsay*, marele chimist dela *Londra*, mort în 1916, fost laureat cu premiul *Nobel*, a scris odată precum urmează. «Imaginația a avut foloasele ei. Dacă ideile nu ar fi mers înaintea cercetărilor, mic de tot ar fi fost progresul făcut până azi».

Marele nostru *Doctor Istrati* a arătat acum patruzeci de ani însemnătatea mare a imaginației în chimie în modul următor. «Poezia, fruct al celei mai largi imaginații, își are o soră în chimia organică. Prima produce ființe fantastice; chimia organică, din contră, vede, pipăe, caracterizează și foarte adesea se servește de creațiile sale tot așa de fantastice. În chimia organică, furtunile imaginației nețărnumite se unesc cu seninătatea observației și experimentației pentru a concepe, a produce și a da mijloace nouă omenirii».

Mă opresc la aceste două pilde, luate dintr-o carte de chimie pentru licee.

Autorul spune că «n'avem intenția să blesăm pe cineva și nici a deschide polemici». În schimb, autorul mă atinge cu «proponeri demne de Don Quichotte» și cu alte aprecieri ca: «Atunci însă când o chestiune privește viața unei națiuni, nu mai este permis a da curs liber imaginației pentru a răspândi știri de senzație ca în reclame de cinematografe», sau ca «eroarea ce se face de unii cari — deși posedă un fond științific — lasă curs liber imaginației, spre a denatură rezultatele științei, în dorința de a impresiona massa publicului».

Vorba ceea, nu zic dar spun, și spune autorul vorbe de cari vor râde toți de azi înainte.

Don Quichotte provoacă râsul numai la oameni ca autorul. Don Quichotte întruclipează în realitate idealul în luptă cu prostia, cu nepriceperea, neștiința înșelăciunea, fățarnicia și toate ticăloșiile omenești.

Rândurile subliniate de mai sus, care au surprins pe autor, sunt scrise de mine. Pe mine nu mă surprinde surprinderea autorului. Pentru înțelegerea și judecata lor se cere multă cunoaștere a științei în trecutul ei. Autorul recunoaște că se poate trece astăzi Atlanticul în sbor, dar nu știe că a fost o vreme când la cursuri universitare de mecanică se dovedia că nici vorbă nu poate fi să sboare cineva cu o mașină mai grea decât aerul. Vorbește astăzi și autorul la telefon, dar istoria științei ne spune că geniul care a fost *Lord Kelvin* spunea că e o nerozie să încerce cineva ca să vorbească prin sârmă. Americanii au azi baloane cu cârmă umplute cu heliu, pe când înainte de războiu se credea că o asemenea minune e o nebunie tot așa de mare ca aceea de a pietruii calea Victoriei cu diamante. Vaporul cu care se poate trece foarte bine Atlanticul, cum spune autorul, eră o prostie pentru *Napoleon cel Mare*, care de ar fi înțeles la timp

pe *Fulton* n'ar fi murit la *Sfânta Elena*. Ce-am zice, se întreabă autorul, de cineva care ar propune să treacă Atlanticul pe un pod obișnuit. Eu unul aș zice că se poate trece Atlanticul și pe un pod, dar nu pe unul obișnuit ca cel dela *Malmaison*. Sburăm azi, dar nu cu aripi ca de pasări. Vorbim și ne auzim la mii de kilometri, dar nu răcnim din gură. Aleargă locomotiva cu o sută de *kameter*e (*kmtr.*, cum scrie autorul, în loc de *km.*, cum scrie toată lumea) pe ceas; înnoată submarinele sub apă, bat tunurile la o sută patruzeci de kilometri, fiindcă imaginația a arătat omului cum să atingă astfel de minuni. Mașina de cusut a putut fi descoperită numai în ceasul în care imaginația a depărtat pe om de idea greșită de a face o mașină în chip de om, cu cap și trup, cu mâini și picioare, cu ochi, nas, gură și care cu o mână să țină acul cu ața și cu cealaltă pânza de cusut. Pentru autor, gramofonul ar fi trebuit să fie o mașină în care vorbele să fie scrise cu lăbișorul, fiindcă așa s'a scris de când e lumea, pe tablă neagră.

Lasă-l, domnule Profesor, îmi va spune cetitorul, că prea l-ai pedepsit. Il las. Dar să lase și autorul chimia pe seama chimiștilor, după cum oștirea trebuie să fie a ostașilor și România a Românilor.

## CREERUL LUI LAPLACE

Cu ocazia centenarului morții lui *Laplace*, care s'a întâmplat în 5 Martie 1827, biometricianul *Karl Pearson* publică în *Nature* (16 Aprilie) o notă foarte curioasă asupra unor lucruri de care ar vrea să știe adevărul. În *Mémoire physiologique du cerveau* în 1827, *Magendie* scrie următoarele rânduri: «M'am găsit în dureroasa situație de a examina creierul unui om de geniu, mort la o vârstă înaintată, dar bucurându-se încă de deplinătatea facultăților intelectuale. Suma totală a lichidului cefalo-spinal nu se ridică la două uncii și cavitățile creierului deabia conțineau un gros (grosul e a opta parte a unciei)».

*Pearson* credeă că creierul despre care vorbește *Magendie* ar fi cel al lui *Laplace*. *Magendie* n'a mai spus nimic despre aceasta în nici o publicație. De ce era nevoie de un examen al creierului lui *Laplace*? Nimic nu s'a spus despre asta și nici nu se știe de ce a trebuit să i se facă autopsie. Pe de altă parte, în cele de mai sus, e vorba de *Laplace*, sau de altcineva? Dar trebuie băgat de seamă că nu erau așa mulți oameni de geniu morți la Paris în 1827. Și tocmai acest lucru îl face pe *Pearson* să creadă că în memoriul lui *Magendie*

e vorba de *Laplace*. Apoi *Pearson* a văzut o scrisoare a unei femei foarte distinse din societatea intelectuală din Londra, scrisoare scrisă în 1834, care arată un fapt spus de *Somerville*, care nu putea fi altul decât *Somerville*, doctor, membru al Societății regale, soțul lui *Mary Somerville*, care era dintre corespondenții lui *Laplace*. După scrisoare, *Somerville* povestește că multă lume se duse într-o zi la *Magendie* ca să vadă creierul lui *Laplace*. Văzând pe masă un creier măreț ei au strigat în cor: «Ce creier frumos... Cum se înțelege puterea intelectuală a lui *Laplace*... etc.». *Magendie* îi lăsă în pace și pe urmă le spuse că acest măreț creier e al unui idiot la care deabia se deosebește partea dreaptă de cea stângă și arătându-le un creier remarcabil de mic el adăugă: iată creierul lui *Laplace*. Ceeace ar voi să știe *Pearson* este ce s'a mai întâmplat cu acest creier? În mâna cui a trecut după *Magendie* și dacă cineva i-a făcut vreo descriere? Ar putea cineva să răspundă acestor chestiuni?

M. D. M.

(*La Science Moderne*).

# NEBUNIA LUI NEWTON

DE VENERA STOENESCU

**I**SAAC NEWTON s'a născut în 1642, în acelaș an, la distanță de câteva săptămâni dela moartea lui Galileu. Nu este de mirare ca sufletul celui ce a stabilit legile mișcării să fi găsit sălaș în corpul celui ce a stabilit legile gravitațiunii universale. Intr'adevăr, erau asemănări extraordinare între felurile de a fi și de a gândi al acestor două genii științifice, cari din fenomenele naturale cele mai mari a tras consecințe atât de uimitoare. Observând oscilațiile regulate ale unei lămpi atârnată de bolta catedralei din *Pisa*, *Galileu* a conceput principiul pendulului astronomic; observând căderea unui măr, *Newton* întrezări idea sistemului gravitații.

*Newton* a murit în 1727. Acest dublu centenar a trecut aproape neobservat. Și totuș, dacă este un om care merită să te gândești la el măcar o clipă, este creatorul filozofiei naturale, acest învățat genial care a făcut atât pentru omenire, acest mare gânditor care în modestia lui spunea: «Nu știu ce va gândi lumea despre lucrările mele, dar pentru mine îmi pare că n'am fost decât un copil care jucându-se la marginea mării a găsit o pietricică mai sclipitoare sau o scoică mai minunată decât altele, în vreme ce marele ocean al adevărului se întinde necercetat înaintea mea».

În viața lui *Newton* există o vreme când acest mare și neobosit lucrător, încetă brusc de a mai produce ceva, ba încă nu se mai știă nimic de existența lui. I s'a pierdut de urmă dela sfârșitul anului 1693 până la 1696. Ce a făcut în acești doi ani? Nici un biograf nu pomeneste de acest mister. *Fontenelle*, care a studiat așa de amănunțit viața lui *Newton*, nu scoate nici un cuvânt. Geometrul *Jean-Baptiste Biot*, răsfoind din întâmplare jurnalul manuscris al unui elev din colegiul unde *Newton* eră profesor de optică, a întrezărit cel dintâiu tristul adevăr. Unii dintre învățații englezi, au protestat — din patriotism — contra descoperirii lui *Biot*. Totuș rămâne ca un fapt sigur că la sfârșitul anului 1693 *Newton* a fost lovit de nebunie și închis 2 ani.

Imprejurările în care această luminoasă inteligență a fost întunecată sunt ciudate și merită să fie știute.

Cu toată vioiciunea gândirii și vederea profetică a spiritului, *Newton* lucra foarte încet. Întrebându-l odată cineva cum a ajuns la aceste descoperiri a răspuns: «Gândind mereu. Subiectul cercetărilor mele îl țin neconținut înaintea mea și aștept ivirea celor dintâi sclipiri cari încet și puțin câte puțin se schimbă într'o luminare completă a ideei. Cercetările mele sunt urmarea unui lucru și a unei gândiri constante».

Nu eră niciodată mulțumit de ceea ce descoperea și ascundea cu multă prevedere descoperirile lui până când nu scotea toate consecințele. Nu putea din această pricină să se hotărască să-și publice lucrările, fiindcă se temeă neconținut ca nu cumva cunoscându-le alți învățați să scoată rezultate noi.

Când făcea o descoperire, eră ca un zgârcit care are o comoară și o ține gelos închisă la el, nehotărându-se să o arate cuiva.

La 23 ani, a găsit o metodă aritmetică care îi ajută printr'un nou alogaritm, adică printr'o nouă formă de generațiune a numerelor de a crea calculul

infinitesimal. A explicat pe larg metoda lui în lucrarea intitulată: „*Tratatul fluxionilor*” și deși eră complet terminată nu se hotărâ s'o publice.

În 1684, *Leibnitz* publică lucrarea sa: «*Nova methodus pro minimis et maximis*» în care eră descrisă metoda de calcul diferențial. *Newton* a fost foarte întristat când a cunoscut lucrarea. Eră propria 'sa descoperire. Metoda eră deosebită, dar rezultatele erau la fel. Manuscrisul lui nu a fost cetit de nimeni. În acelaș timp alți învățați au făcut aceeaș descoperire.

Pentru *Newton* a fost o lovitură de moarte. El nu mai putea publică tratatul său în care erau adunați mulți ani de muncă stăruitoare. Lucrarea eră pierdută. A ascuns-o în fundul unui dulap unde a fost găsită după moartea lui.

Atunci se grăbi să publice „*Principiile matematice ale filosofiei naturale*” la care lucră din 1669. Dar nu se putea reface de lovitura suferită prin publicarea cărții lui *Leibnitz*. Sănătatea lui fu zdruncinată și începe să dea semne de nebulie.

La 23 Septemvrie 1693 scrisa lui *Pepys*, secretarul marinei, o scrisoare în termeni așa de grozavi încât acesta spunea la toată lumea că este o lucrare de nebun. Auzind de ce se vorbește pe socoteala lui, *Newton* cere iertare lui *Pepys* că a fost așa de brutal, dar eră într'o stare de boală a minții.

Deaici se vede că el aveă și momente când judecă cu mintea limpede. Dar, iată că o nouă lovitură îl pândea. Într'o seară când se întoarse dela capelă, găsi odaia lui de lucru în flăcări. Câinele lui iubit, Diamant, jucându-se pe masa unde se află candela lăsată aprinsă de stăpânul lui, a răsturnat-o. Auluat foc toate hârtiile lui distrugând între altele un manuscris al unei lucrări importante asupra descompunerii luminii, unde erau strânse rezultatele celor 20 de ani de experiențe grele și costisitoare. Nici o pagină nu a scăpat de mistuirea focului. Pentru el a fost o lovitură îngrozitoare. Judecata i se răvăși de tot. A doua zi, ducându-se la episcopul *Cambridge*, îi vorbi așa de aiuristic și de neînțeles, încât acesta îl închise.

După 2 ani de îngrijire *Newton* se reface, dar flacăra geniului eră stinsă. Nu a mai publicat nici o lucrare științifică nouă.

Începe să facă politică. Fu ales în 1689 deputat în Parlament unde a apărât cu multă căldură interesele Universității. Lordul *Halifax*, prieten bun, îl numește inspector general al monetăriei unde a adus servicii reale. În 1699 este membru al Academiei de Științe din Paris.

Cei din urmă ani ai vieții i-a hărăzit filosofiei și religiei, căutând să găsească existența lui Dumnezeu prin metode raționale.

A murit în 1727 în etate de 85 ani. A fost îngropat la *Westminster*.

(*Le Figaro*, 26 Noemvrie 1927).

„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  
(Vlitorul)

# GAZE ASFIXIANTE ȘI OTRĂVITOARE

DE DR. EUGEN CHIRNOAGĂ

CÂND la 22 Aprilie 1915, Germanii trimiseră cel dintâiu val de clor ucigaș către tranșeele franceze și engleze de pe frontul *Ypres*, un cor unanim de protestare și nețărmurită indignare se ridică din rândurile Aliatilor. Atacul fusese neașteptat și teribil în efectele lui. Pentru Englezi, războiul eră un sport, ca atâtea altele, care trebuia jucat de amândouă echipele după regulile bine stabilite prin convențiile dela *Haga*<sup>1)</sup>. Și doar sportsmenii noștri fuseseră preveniți de către un dezertor german, care cu câteva zile mai înainte adusese vestea că cilindri cu gaz otrăvitor fuseseră așezați în tranșeele din față. Dar nimeni nu dăduse crezare «povestei».

După primele încercări, Germanii renunțară la folosirea clorului și se pregătiră să introducă în arenă alte gaze mai efective. Din fericire pentru Aliți, *The British Intelligence Department*, celebrul serviciu de siguranță englez, puse mâna pe o copie de instrucții a Statului Major German, în care se dădeau amănunte asupra mănuirii gazelor ce aveau să fie introduse în ofensiva din Decembrie următor. Printre acestea figură și fosgenul, ale cărui efecte pot fi fatale la o proporție de 1 în 10.000 și al cărui antidot este *hexametilen-tetramina*. Grație acestui fapt, când noua ofensivă fu deslănțuită, Englezii o așteptau liniștiți cu măști îmbibate în reactivul mai sus numit. Dar bucuria germană n'a fost de lungă durată și au fost bătuti cu propriile lor arme. Către sfârșitul războiului Statele-Unite preparau câte 200 tone de gaze toxice pe zi, pe când Anglia și Germania numai câte 30. Clorul e un gaz prea cunoscut pentru a-l mai descrie. E galben-verzui, de 2½ ori mai greu decât aerul și atacă violent căile respiratorii și plămânii. La *Ypres*, Germanii întrebuintară gazul lichefiat înmagazinat în cilindri de oțel, dela care țevi de plumb îl duceau peste parapetul tranșeeilor. Pentru ca să poată fi folosit în chip favorabil, trebuie ca terenul să fie ușor înclinat către inamic, căci atunci gazul, mai greu decât aerul, se rostogolește lin la vale, iar vântul să sufle în aceeași direcție cu o iuțeală de 7—20 km. pe oră. Dacă cumva vântul își schimbă gândul și cu el direcția, norul distrugător se întoarce din cale și atunci vai — nu de cei învinși — ci de atacatori.

Fosgenul e făcut din clor și oxid de carbon. Acesta din urmă e un gaz fără miros și fără culoare, arde cu flacără albăstrue și alcătuiește factorul activ în otrăvirile cu mangal, cu voie sau fără voie. Aceste două gaze nu se combină ușor, dar o rază de soare face ca reacțiunea să se producă imediat. Fabricarea în mare are loc cu ajutorul cărbunelui poros drept catalizator. Oxidul de carbon, care pentru acest scop trebuie să fie curat se prepară prin arderea cocsului într-o cantitate limitată de oxigen, care la rândul lui se obține prin distilarea fracționată a aerului lichid. Amestecul celor două gaze e silit să treacă prin cutii de fier lungi de 2—3 m., pline cu cărbune. Fosgenul rezultat poate fi lichefiat cu ușurință. Un amestec de trei sferturi clor și un sfert fosgen e considerat ca având efectele cele mai puternice. Acțiunea fosgenului se exercită în special asupra inimii.

<sup>1)</sup> Dar Germanii călcără regulile după cum călcaseră și neutralitatea Belgiei.

Un alt compus, favorit al Americanilor, este *clor-picrina*. Acesta nu-i așa de otrăvitor ca fosgenul, dar produce greață și vărsături, așa încât soldatul e silit să-și scoată masca și în acest timp poate cădea victima altor substanțe mai distructive. Clorpicrina lichidă se introduce în bombe amestecată cu 20% clorură de staniu, care produce un fum alb și gros, ce pătrunde prin măști. Se prepară din *acid picric (trinitrofenol)* tratat cu clor obținut din clorura de var. Aceasta se amestecă cu apă într'un alambic de oțel de 6 m. înălțime și 2,5 în diametru și peste terciul astfel format se introduce sarea de calciu a acidului picric. Reacțiunea are loc cu dezvoltare de căldură și clorpicrina distilă odată cu vaporii de apă. În distilat, fiind mai grea, se depune la fund și poate fi separată.

Cine n'a auzit de *gazul de muștar*? Probabil însă că nu oricine știe că ceea ce se chiamă astfel, nu e nici gaz, nici nu se prepară din muștar. E adevărat că uleiul de muștar e tot ce natura a putut plămui mai înrudit cu o substanță așa de infamă. A fost descoperit de Englezul *Gulhrie* în 1860 și redescoperit în 1886 de chimistul german *Victor Meyer*, dar acesta l-a socotit așa de primejdios de mânuit încât l-a părăsit și rămasese un simplu nume în Dicționarele de Chimie, până când Germanii s'au gândit să stropească cu el tranșeele inamice, în Iulie 1917. Se zice că în timpul unei ofensive de 10 zile au fost aruncate 1.000.000 de bombe conținând 2500 tone de gaz de muștar. Firește, Aliații n'au putut să privească nepăsători și i-au imitat pe Nemți cum s'au priceput mai bine.

Se prepară din clor, alcool și sulf. Un amestec de alcool și vaporii de apă e trecut prin tuburi de fier verticale umplute cu caolin. În această operație, alcoolul e transformat în gazul etilen. Pe de altă parte un curent de clor e suflat într'un tank plin cu sulf topit, ceea ce produce clorura de sulf, care tratată cu etilenul dă «muștarul», care în chimie se chiamă *sulfură de di-etilen-di-clor*. Eficacitatea gazului de muștar stă în persistența și stabilitatea lui. E un lichid care se evaporă încet și se descompune greu. Pătrunde tranșeele și adăposturile și nu se risipește zile întregi. De aceea măștile trebuie purtate în permanență. Se îmbibă în haine și în pământ și când dă soarele, vaporii se ridică și fac pustiire printre cei neprevăzători. Atacă ochii, gâtul, nasul și plămânii provocând bronșită și pneumonie. Pielea atinsă se înroșește și face bășici, însoțite de usturături foarte dureroase, dar rareori pricinuește moartea sau vătămări permanente. Fabricarea pe o scară întinsă a unei substanțe așa de periculoase a fost o problemă serioasă pentru chimiști, care au rezolvit-o cu succes. La arsenalul american din *Edgewood*, reacțiunea finală eră efectuată în 7 tancuri ermetic închise, având fiecare o capacitate de 15.000 kgr. *Se poate face paza științific aplicată, o dovedește faptul că la același arsenal, deși în 1918 lucrau 11.000 de oameni și s'au fabricat peste 20.000 de tone din gazele și substanțele cele mai otrăvitoare cunoscute, n'au fost decât 3 cazuri de accidente mortale și unul de orbire.*

În afară de substanțele pomenite mai sus, mai sunt și altele, cele mai multe compuși de brom, arsenic și cianogen. Lista completă a celor întrebuințate în ultimul războiu arată vreo 30. Una a cărei compoziție n'a fost dată pe față este faimoasa «*Lewisită*», numită astfel după numele descoperitorului ei, profesorul american *Lewis*; despre efectele ei se povestesc lucruri grozave. Se zice că are o putere de otrăvire și de pătrundere, față de care celelalte rămân simple

jucării de copii și că o duzină de bombe încărcate cu lewisită, ar fi de ajuns să transforme într'un cimitir un oraș mare ca Berlinul.

Istoria războaielor arată că totdeauna arta apărării a urmărit pas cu pas pe aceea a atacării. Pe măsură ce arme noi au apărut pe câmpul de luptă, mijloace potrivite de apărare au fost inventate imediat. Pentru gaze, chimiștii au trebuit să găsească materiale care să le absoarbă și să le neutralizeze. Cutiile respiratorii ale măștilor au fost umplute cu cărbune poros, preparat de pildă din coaja nucilor de coco și așezat în straturi ce alternau cu substanțele neutralizante, între care cele mai folosite au fost soda caustică, permanganatul de potasiu și sărurile de nichel. O mască bine făcută oferă soldatului o apărare aproape completă și oamenii s'au deprins în câteva zile să le mânuească cu cea mai mare dibăcie. Sarcina ofensivei eră să-i prindă pe neașteptate fără măști. Deaici a urmat întrebuițarea de substanțe lacrimogene și provocatoare de strănut, *clorura de fenil-carbilamina* răspunzând primului scop și *di-fenil-clor-arsina* celui din urmă. Germanii ajunseseră adevărați artiști în acest drăcesc meșteșug. Aruncau câțva timp bombe care nu făceau decât fum sau împrăștiu un miros nesuferit, totuș mai mult sau mai puțin inofensive, până când soldații aliați se deprindeau și deveneau neprevăzători și atunci, deodată, cădea o ploaie de proiectile umplute cu materiile cele mai distrugătoare.

Gazul ideal în războiu ar trebui să fie fără culoare, fără miros și nevăzut; otrăvitor chiar la un amestec de 1 într'un milion părți de aer; să nu fie aprins sau explodat de focosul bombe; să nu se descompună în contact cu apa, să nu fie ușor absorbit și să fie destul de stabil spre a putea fi păstrat cel puțin 6 luni de zile. În sfârșit, să poată fi fabricat cu ușurință în cantități de mii de tone. Nici unul din gazele cunoscute nu îndeplinește toate aceste condițiuni. Fosgenul de pildă e foarte volatil și se risipește repede, deaceia e aruncat în tranșeele ce trebuiesc ocupate imediat, pe când gazul de muștar n'ar putea fi folosit în acelaș chip, căci fiind persistent, tranșeele n'ar putea fi ocupate chiar dacă ar rămâne fără nici un apărător.

În ciuda tuturor protestărilor interesate sau naive, gazele constituie arma cea mai umană a războiului modern. Singurul mijloc de a scăpa de urmările aplicării lor pe o scară pe care nici nu ne-o putem închipui în practica unui viitor războiu, este stărpirea războiului însuș. Soluția acestei probleme, de care depinde soarta întregii civilizații omenești, ar fi să se găsească un antidot radical pentru avântul războinicilor internaționali, *cari sunt totdeauna gata să lupte până la cea din urmă picătură de sânge... a vecinului*. Și atunci, nu mă îndoiesc o clipă, că mii de chimiști de toate neamurile și-ar închină vieța ca să-i facă sinteza, chiar dacă ar trebui să descompună rocile și să răscolească fundul oceanelor pentru a găsi elementele necesare.

După «Creative Chemistry» de Edwin E. Slosson

# DE TOATE PENTRU TOȚI

**S**VASTICA. Puțini din ce-i ce o poartă vor fi cunoscând origina acestui simbol al antisemitismului internațional. Dăm informațiile de mai jos spre a face lumină asupra acestui punct. Invățăatul englez *Eliot Smilh* în cartea lui «*Migrations of early culture*», vorbește despre un anumit tip de cultură neolitică, ce ar fi domnit în lume între anii 15000 și 2—3000 înainte de Christos. Această cultură eră comună popoarelor din jurul *Mediterraneei*, și se întindea peste *India* și *China* până în *Mexic* și *Peru* și eră caracterizată printr'o serie de practici ciudate dintre care enumărăm următoarele: 1) Circumciziunea; 2) Obiceiul de a trimite pe tată la culcare la nașterea unui copil; 3) Facerea de mumii; 4) Monumente megalitice; 5) Tatuaje; 6) Asocierea religioasă a Soarelui cu șarpele și 7) Intrebuințarea svastice ca simbol aducător de noroc.

Leagănul acestei culturi străvechi, numită și *heliolitică* ar fi fost *Mediterranea* și *Africa de Nord*, de unde în cursul a mii de ani s'a împrăștiat făcând ocolul pământului, fără a fi atins însă popoarele primitive dela Nord și cele mongolice sau să fi trecut spre Sud mai departe de cercul ecuatorial. Eră cea mai înaltă cultură a acelor vremi. Scriitorul acestor rânduri a putut vedeă un număr de svastice săpate în blocuri mari de piatră, care altădată alcătuiau unul din acele misterioase circuri, pe muchea unui deal, nu departe de *Leeds* în *Anglia*.

Simbolul acesta mic, nu pentru prima oară deci saltă vesel în jurul pământului.

«E ciudat» — zice undeva celebrul scriitor englez *H. G. Wells* — «cum oamenii au putut să inventeze și să facă dintr'ânsul un favorit în două rânduri, la epoce așa de îndepărtate».

\* \* \*

**SIR ȘI LORD.** Două vorbe englezești, care sunt în permanentă ceartă atât cu gazetarii noștri, îndrumători culturali ai opiniei publice, cât și cu politicianii cu aere de adânc cunoscători ai politicei externe mondiale. Deaceea credem că facem un serviciu cetitorilor precizând noțiunile corespunzătoare. Vorba *Sir* se întrebuințează în două înțelesuri diferite.

1. Ca formă de adresare față de un superior sau de un necunoscut, când, intervine singură, fără nici un nume. De pildă: când un student răspunde profesorului, soldatul ofițerului, lucrătorul patronului și în toate cazurile când are loc o conversație dela subaltern la superior. Deasemenea în familiile bune unde tradiția de respect afectuos al fiului către părinte încă se mai păstrează, tatăl este întotdeauna numit *Sir*.

2. Titlul de nobleță *Knight* = *cavaler* aduce titularului privilegiul de a fi numit *Sir* în loc de *Mister*. În acest caz *Sir* este totdeauna însoțit de numele de botez al celui căruia i se adresează; dar numai numele de botez, niciodată și cel de familie. Astfel, pentru a luă câteva cazuri concrete: *Arthur Conan-Doyle*, faimosul inventator al lui *Sherlock Holmes*, va fi numit *Sir Arthur*; marele învățat *Joseph J. Thomson* — *Sir Joseph*; actualul Ministru de Externe al Angliei *Austin Chamberlain* — *Sir Austin*. Se poate scrie *Sir Austin Chamberlain*, dar nu *Sir Chamberlain* cum îl numesc gazetarii noștri.

Cum Americanii n'au titluri de noblețe, un American nu poate fi nici într'un caz *Sir*, ceeace n'a împiedecat ca profesorul american *Uppton Clark*, care a

conferențiat acum câțva timp la noi, să fie trecut în ziar ca *Sir Uppton Clark*. Nici președintele Statelor-Unite nu-i îndreptățit la altceva decât *Mister*.

Titlul de *Lord* se aplică tuturor nobililor dela cavaler în sus, adică baroneților, viconților, conților, marchizilor și ducilor, însoțit de numele de familie sau acel adoptat de titular odată cu înobilirea lui, și care de obicei se ia după locul de naștere, deși excepțiile sunt numeroase. Astfel *Henry Asquith* fost prim ministru și șef al partidului liberal, când regele i-a octroiat titlul de *earl* = conte, a luat numele de *Lord Oxford și Asquith*.

Nu știi pentruce însă, sunt câțiva oameni politici englezi, cari în presa românească apar totdeauna cu titlul de *Lord*. Unul este *Churchill*, actualul cancelar al tezaurului; un altul e *Bridgeman*, care nu posedă nici un titlu de nobleță, dar ocupă postul de Prim Lord al Admiraltății, adică Ministru al Marinei, pe care în ziare îl veți găsi totdeauna *Lord Bridgeman*.

Toate acestea sunt lucruri simple și care ar trebui cunoscute acum, când legăturile noastre cu lumea britanică devin din ce în ce mai numeroase.

\* \* \*

**RECORDURI ȘI DATE PUȚIN CUNOSCUTE.** *Chicago* este orașul care are onoarea de a număra cei mai mulți criminali din lume. Acolo, a vorbi de armata criminalilor nu mai înseamnă să faci o figură retorică. Au organizații de breaslă ale căror șefi sunt cunoscuți și stimați de toată lumea, inclusiv autoritățile polițienești. Posedă automobile blindate și mitraliere și nu odată au făcut uz de ele în plină zi și în centrul orașului, spre a-și susține loviturile plănuite după toate regulile tacticii moderne. Dispun de fonduri bănești formidabile, din care plătesc onorariile celor mai vestiți адвоаți, angajați ca apărători în conflictele lor cu justiția; адвоаții părții adverse de obicei sunt suprimați înainte de proces. Exerciță o mare influență politică și adeseori sprijinul lor decide de soarta alegerilor comunale.

Categoria cea mai numeroasă e aceea a *bootlegger*-ilor sau contrabandiștilor de băuturi, cari prin îndrăzneala și ingeniozitatea lor au creat, de când cu introducerea prohibiției, o industrie extrem de înfloritoare, deși legată de multe riscuri.

\* \* \*

*Canada* este cea mai mare producătoare de celuloză de lemn și hârtie. Folosind numeroasele ei căderi de apă, această industrie și-a sporit numărul fabricilor dela 48 în 1913 la 100 în 1921. Capitalul investit eră la aceeaș dată de 280 milioane de dolari și numărul lucrătorilor de 24.611. *Canada* are cea mai mare fabrică de hârtie de ziare din lume, la *Cascadele Iroquois* în *Ontario*, cu o capacitate de 500 tone pe zi; cea mai mare farbrică de celuloză e cea dela *Chicoutimi*, cu o producție de 400 tone pe zi și cele mai rezezi mașini de făcut hârtie, din măruntaele cărora foaia curge cu o iuțeală de 350 m. pe minut.

\* \* \*

*Lloyd George* a creat mai mulți nobili decât oricare alt om de Stat englez. El singur e răspunzător de existența a peste 100 de cavaleri, baroneți și conți. De

această dărnicie fondurile politice ale partidului său s'au resimțit în chip binefăcător. Cineva putea deveni cavaler pentru 4.000 lire sterline, pentru 10—15.000 se obține o baronie, iar cu 32.000 ceda însăș coroana de conte, după insinuațiile răutăcioase ale ziarelor engleze.

\* \* \*

*Clujul* deține recordul românesc al producției științifice pe tărâmul chimiei.

Astfel «lucrările laboratorului de chimie organică din Cluj pe 1927 în număr de 25 sunt referate în *Zentralblatt* pe 14 pagini, adică 2% din producția mondială de specialitate! Lucrările laboratorului anorganică pe 10 pagini.

*Lucrările tuturor celorlalte laboratoare de orice specialitate și dela toate universitățile, politehnicele, etc., din țară reunite, fac toate la un loc 6 pagini. Toți Românii cari studiază în străinătate (orice specialitate chimică) dau la un loc patru pagini. Așadar producția științifică a laboratorului de organică din Cluj e de 2 ori și jumătate mai mare decât a tuturor celorlalte laboratoare din București, Iași și Cernăuți reunite; de circa 4 ori mai mare decât producția Românilor din laboratoarele străine și constituie peste 2% din producția mondială de specialitate».*

Ținem să se știe că aceste date nu le-am luat din Anuarul Camerilor de Comerț din România, ci ne-au fost furnizate de un distins profesor universitar din Cluj, care în clipa când statistica i-a revelat această uimitoare descoperire a decis pe loc și a făcut publică hotărârea sa de a numai sta de vorbă cu nimeni înainte de a i se prezenta cartea de legitimație.

*Rd.*

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 România Tare.*

# NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ

## O INTREBUINȚARE NOUĂ A RAZELOR X

Pe când *Crookes* făcea primele tuburi cu gol mare și *Roentgen* începuse experiențele sale cu razele X, nu se gândeau de sigur că munca lor va permite într-o bună zi unui mecanic instalator a căută și descoperi stricăciunile conductelor așezate în zid fără a avea nevoie să atingă acest perete. Razele  $x$  nu sunt decât niște radiațiuni având o lungime de undă mult mai mică decât a luminii. Acestea sunt produse cu ajutorul unui tub cu gol, având un catod și un anod puși în legătură cu o bobină electrică și un anticatod care proiectează razele catodice în afară. Tubul *Coolidge*, actualmente cel mai mult întrebuințat, are următoarea particularitate: chiar anodul îndeplinește funcțiunea de anticatod și împrăștiie razele. *Coolidge* a construit un tub de raze de dimensiuni mult mai mici, închis într-o cutie neagră; el funcționează cu voltajul obișnuit al re-

țelei orașului. Cu acest aparat se poate face *radioscopia* peretelui acolo unde credem că s'a stricat vreo conductă și numai decât ne putem da seama de gravitatea stricăciunii. Construcțiunea actuală a canalizării apei, gazului și a electricității care se complică din ce în ce mai mult, cere ajutorul acestui aparat. Teama pe care au avut-o până acum arhitecții că nu vor putea repara în grabă conductele în caz de stricăciune, i-au determinat să le așeze în afara zidului, ceea ce nu eră de loc estetic. Azi însă, având la îndemână aparatul mai sus descris cu care pot determina în mod precis locul stricăciunii, conductele sunt așezate în interiorul zidului. Această instalație prezintă un deosebit folos, mai ales pentru casele cu încălzire centrală.

(*La Science et la Vie*).

ELENA METIANU  
Școala Centrală

## O NOUĂ ȘI MINUNATĂ DESCOPERIRE A DOCTORULUI COOLIDGE

Datorim doctorului *W. D. Coolidge* faimosul tub ce-i poartă numele și datorită căruia fenomenele razelor  $x$  nu mai sunt o simplă speculație științifică, ci joacă un prim rol în medicină, chirurgie și chiar în industrie.

Se vestește că renumitul învățat a făcut în laboratoarele celebrei «*General Electric Co.*» din *Schenectady* (Stetele Unite) un nou tub pe care-l numește «tub cu raze catodice» și care poate să producă pe secundă nu simple raze  $x$  cari să străbată sticla tubului, dar un adevărat bombardament de electroni cari ies din tub pentru a atinge obiectul tratat.

Razele catodice emană deasemenea electroni în jurul lor cu o mare iuțeală; dar fiind mult mai concentrate ca cele emise de radium, ele pot face servicii mai mari omenirii, așa cum fac să se presimtă, experiențele cu totul incremenitoare făcute de d-rul *Coolidge*.

Pentru a produce electronii, învățatul american întrebuințează un filament încălzitor asemănător cu acela dela tubul cu raze  $x$ .

În partea dinainte a noului aparat se găsește o fereastră cu diametrul de 7,5 cm.

acoperită cu o foaie de nichel foarte subțire, întărită ea însăș printr'un dispozitiv făcut din molibden și care este în formă de albie. Datorită acestui dispozitiv foaia de nichel este în stare să reziste diferenței de nivel atmosferic produsă între atmosfera din afară și tubul propriu zis.

Făcând să treacă prin tub un curent continuu de 350.000 volți, electronii capătă o repeziune nebună de 225.000 chilometri pe secundă și se aruncă asupra ferestrei mici de nichel. Nichelul este ca orice altă materie compus din atomi, despărțiți între ei. Electronii lui *Coolidge* pătrund printre ei, ies în afară și înaintează cu o iuțeală foarte puțin scăzută.

În acest fel, inventatorul capătă la ieșirea tubului atâția electroni câți ar fi putut da o tonă de radium. Folosind tubul într-o odaie neagră, se aude un bâzâit lămurit și se vede plutind în jurul ferestrei o sferă roșie, vapoasă și cu un diametru de 60 cm.

Această lumină slabă, care arată felul în care razele catodice pătrund în atmosferă, rezultă din ruptura, din desintegrarea aerului, acțiune la fel cu aceea ce produce razele ultra-violete.

Puterea electronilor liberi e cu adevărat extraordinară; ei sfărâmă atomii ce găsesc în jurul lor; într-o milionime de secundă distrug bacilii ce întâlnesc; ei iau sărei culoarea albă pentru a o face să devină de culoare închisă.

Cristalele de calcită, transparente și incolore, supuse razelor catodice, strălucesc cu o lumină vie, portocalie. Această strălucire, care ține chiar atunci când sfârșim de a supune cristalele acțiunii razelor catodice, vine dela o zonă așezată foarte aproape de suprafață căci razele nu pătrund decât foarte puțin în substanță. În data după expunere se văd ivindu-se pe cristale numeroase scântei albe-albastrii. Sunt electronii cari pătrund în substanță și cari ies de aci în urmă prin erupție. Această experiență a permis să se constate cu ochiul și microscopul existența

reală a electronilor cari nu mai sunt deci o ipoteză a învățaților.

În sfârșit, pentru a-și da seama de efectele produse asupra țesăturilor vii, de către razele catodice, d-rul Coolidge puse înaintea ferestrei timp de 0,1 secundă, urechia unui iepure cenușiu. Părul din locul direct expus căzu numaidecât pentru a fi înlocuit câteva zile mai târziu printr'un altul alb, mai des și de două ori mai lung decât cel dela început.

Experiențele nu sunt decât la începutul lor și nu este deloc o îndrăzneală să se afirme că tubul cu raze catodice va permite inventatorului său să facă încă alte descoperiri tot atât de surprinzătoare ca acelea arătate.

(*Sciences et Voyages*).

VICTORIA LEDUNCA  
Școala Centrală

## UN NOU RECORD DE IUȚEALĂ LA SĂPAT CU SISTEMUL ROTARY

Petrolul a fost prețuit de timpuriu. Până acum câteva secole exploatarea lui era foarte primitivă. Însă de când a început să se scoată petrolul cu ajutorul sondelor, cantitatea celui scos a crescut foarte mult. Cu vremea însă stratele superficiale de petrol au început să sece și deaceia omul îl caută acum în cele mai adânci părți ale pământului. Unul din sistemele care s'a în-trebuințat cu succes în sondele de adâncimi mari, a fost sistemul *Rotary*. Acesta sapă puțul cu ajutorul unei linguri în formă de coadă de pește care se învârtete ca un sfredel și pătrunde în pământ. Prin centrul sapei se pompează apă cu presiune mare, care scoate materialul săpat din fundul puțului la suprafață. Acest sistem a căpătat mai multe recorduri de iuțeală la săpat. Acum de curând s'a făcut în câmpul *Spindletop* din Texas un

sondaj sistem *Rotary*, care a obținut un nou record de iuțeală pentru săpat. Este un sondaj al Societății «*Rio Bravo Oil Company*» care a săpat 855 m. în timp de 6 zile, 23 ore și 40 minute, și la adâncimea sus arătată a avut o producție zilnică de 120 vagoane. În timpul mai sus arătat este cuprinsă și instalarea a 2 tuburi pentru ca puțul să nu se năruiască; unul de 214 m. lungime și 10 țoli și celălalt de 854 m. și 6 $\frac{3}{8}$  țoli. Această sondă a fost săpată sub supravegherea personală a d-lui C. W. Markle, reprezentantul firmei «*Tablot și Markler*» de care eră luată în antrepriză. Acest aparat *Rotary* a fost furnizat de «*Lucey Manufacturing Corporation*».

(*Zeitschrift des Internationales Bohrtechniker-Verbandes*)

ELENA METIANU  
Școala Centrală

## V A L E A M O R Ț I I

În *Munții Stâncoși*, nu departe de puștiul *Mohavei* și pe partea răsăriteană a *Sierei Nevada* se întinde o regiune sinistrală unde mulți călători și-au găsit moartea, unde multe caravane chiar au pierit. I s'a dat numele jalnic de «*Valea Morții*». De altfel ea este mărginită de «*Munții Funebrin*».

Această «*Vale a Morții*» este în realitate unul din acele bazine închise care se gă-

sesc în vechiul și noul continent, și care prezintă acea particularitate că apele cari se varsă aci nu au nici o ieșire la mare. Ele sunt așezate sub nivelul mărilor și oceanelor din jurul lor.

Această depresiune largă de 30 km., lungă de 200 km., a fost odinioară fund de mare.

Un singur râu curge aci, *Armagosa* și evaporarea este mare. Pe suprafața

pământului se găsesc numeroase eflorescențe saline și uneori chiar ace de sare, ascuțite ca sticla.

Dealtfel, este una din regiunile cele mai uscate din lume. Nu plouă decât vreo 15 zile pe an. Vara căldura e tropicală, iarna domnește un frig siberian.

Țara nu este aproape de loc locuită. Odinioară când s'a crezut că se găsesc aci zăcăminte minerale, s'a înfiripat un oraș de căutători de aur.

Unii au pierit, alții au plecat și astăzi acest oraș nu este locuit decât de șoareci și scorpii. Pe colinele care înconjură valea se găsesc cu toate acestea locuințe. Una

din ele este așezată aproape la 60 m. sub nivelul mării.

Cu înfățișarea sa tristă, lacurile sale sărate a căror coaje lucește la soare, cu obeliscurile sale de sare «Valea Morții» e de o sălbăticie măreață.

O mulțime de turiști se îndreaptă în fiecare an la *Chloride Cliff* (stâncă de sare) pentru a o privi. Dela începutul lui Februarie 1927 ea este pusă printre minunile naturale ale Statelor Unite.

(*Sciences et Voyages*).

VIORICA LEDUNCA  
Școala Centrală

## DIN ÎNTREBUNȚĂRILE HÂRTIEI

A fost un timp când hârtia eră folosită numai ca mijloc pentru fixarea și transmiterea gândirii omului. Cu timpul însă, fabricarea ei pe o scară mai întinsă, astăzi ajungându-se la o industrie foarte mare a hârtiei, a făcut ca întrebunțarea ei să capete forme foarte variate, multe și neașteptate chiar. Bineînțeles când vorbim de multele sale întrebunțări, cuprindem nu atât hârtia propriu zis, ci mai ales pasta de hârtie, căreia adăugându-se diferite alte substanțe, poate servi la fabricarea a o mulțime de lucruri, cari sunt pe cât de solide tot atât de frumoase. Mai mult, ea poate fi întrebunțată în construcția caselor. Destul de curios! Să-ți faci o casă din ziare. Și totuși în America, în *Massachusetts* s'a construit o casă complet din hârtie.

În *Manciuria*, se fac din hârtie materiale de construcție, cari înlocuiesc cărămizile și ipsosul. În această parte a Chinei locuitorii fac casele aproape numai din hârtie. Ei fac scheletul din tulpini de mei pe cari așează ziare vechi, iar pe deasupra pun un strat de hârtie albă.

Un inginer american a inventat o învelitoare de hârtie pentru acoperiș. Aceasta e făcută din pastă de lemn comprimată, care se acoperă cu o vopsea la suprafață pentru a o feri de acțiunea agenților atmosferici.

Încă de acum jumătate de veac, la Berlin a fost expusă o casă de hârtie. Ea eră acoperită pe din afară cu un înveliș de carton ca niște plăci de piatră, pe dinăuntru deasemenea acoperiți cu hârtie, iar acoperișul din plăci groase de carton văpsit. Înăuntru uși de carton, perdele, policandre, covoare și până și o sobă, toate din carton. Mesele, scaunele deasemenea dintr'un carton special

și frumos văpsite, precum și alte o mulțime de obiecte casnice, până și un butoiu de carton plin cu apă. Deasemenea, găleți de apă, bastoane, șervete de masă. Chiar și lucruri de îmbrăcăminte și rochii după ultima modă, de sigur moda de atunci, din anul 1878, pe când erau mai lungi și cu multe volane și zorzoane.

În Rusia, la *Savinoroska*, s'a construit o casă din bolovani de hârtie, și care se zice, rezistă mai bine și vânturilor și ploilor, mai bine decât o casă de cărămidă sau de piatră. Totul e făcut din hârtie. Chiar sobele sunt făcute dintr'o pastă de hârtie amestecată cu asbest și în care poate arde focul fără grije.

În Norvegia s'a construit din hârtie o biserică în care poate încăpea o mie de oameni. Totul e făcut din hârtie, bineînțeles, afară de clopote.

La Paris s'a construit deasemenea o biserică de hârtie.

În apropiere de *New-York* s'a construit la fel un teatru. S'au întrebunțat aci blocuri mari de hârtie, comprimate și cari sunt cu mult mai bune decât cele de piatră. Pe lângă alte calități hârtia are și pe aceea că fiind rea conducătoare de căldură, aceste case sunt mai răcoaroase vara și mai călduroase iarna decât cele făcute din cărămidă sau de piatră. Deasemenea, blocurile de hârtie sunt îmbibate cu substanțe cari feresc de umiditate, așa că aceste case nu sunt nici odată igrasioase. Și mai mult, blocurile de hârtie, înainte de a fi comprimate se îmbibă cu substanțe care apără contra focului precum și cu substanțe antiseptice cari apără contra microbilor.

Într'o uzină mare din *Breslau*, s'a construit un coș înalt de 18 m. din blocuri

comprimare de hârtie. Rezultatele sunt foarte bune și în același timp prețul lui cu mult mai mic decât dacă ar fi fost făcut din cărămidă.

Întrebuințarea hârtiei nu se mărginește însă numai aici. În *Chicago* este o mare fabrică unde se lucrează din hârtie lucruri pentru îmbrăcăminte. Ele sunt foarte ușoare frumoase și solide. Sunt întrebuințate foarte mult și mai ales sunt întrebuințate în spitale. Cămașile făcute din hârtie sunt ușoare solide și plăcute la purtat. Hârtia în acest caz nefiind înțeleasă, funcțiunile pielii nu sunt împiedecate.

Acum câțiva ani la o expoziție din *Leipzig* s'au putut vedea și s'au vândut cu metrul stofe de hârtie. Deasemenea haine de lucru, precum și haine pentru copii, cămași, rochii, șorțuri.

În Japonia se fabrică perne de hârtie. Ele se fac așezându-se mai multe pături de hârtie una peste alta formând un strat de vreo 2 milimetri. Se dă forma pernei și apoi se umple cu aer.

Americanii fac o cămașă de hârtie foarte practică, igienică și ieftină. Această cămașă e făcută din șapte foi de hârtie suprapuse. În fiecare zi se scoate câte o foaie, astfel că în fiecare zi ai cămașa curată.

S'a ajuns chiar să se facă costume de baie și stofe impermeabile.

Acum câțiva ani londonezele au început să poarte rochii de hârtie. Acestea au calitatea că în timpul verii sunt mai răcoase decât cea mai subțire stofă de rochie de vară.

La *Etretat*, la un bal toate dansatoarele au fost îmbrăcate în rochii de hârtie.

În timpul războiului, lipsa mare de stofe în Germania a făcut ca populația mai săracă să-și facă îmbrăcăminte de stofă de hârtie.

Facerea hainelor din pastă de hârtie este foarte obișnuită în Japonia încă de mult timp și mai ales haine și lucruri pentru nevoile armatei. Aceste lucruri sunt ușoare și dacă nu sunt tocmai trainice totuși sunt foarte ieftine. Japonezii au reușit să fabrice o țesătură rezistentă ca și o țesătură de mătase. Cu această țesătură, un industriaș din Paris a făcut niște veste cari pot fi purtate de drept pe piele sau pe cămașă.

Deasemenea se fabrică pălării de hârtie precum și șervete de masă.

Americanii fabrică de mult timp butoaie de bere din hârtie comprimată. Pasta de hârtie din care se fac aceste butoaie se îmbibă cu un lac care e făcut cu o substanță

antiseptică și când e uscată ia înfățișarea porțelanului. Aceste butoaie sunt foarte ușor de curățat și sunt mai trainice decât cele de lemn.

În 1788, marchizul *Ducrest*, a obținut dela regele Angliei un brevet care îi dădea dreptul să facă din hârtie tot felul de obiecte ca mobile, vase, băi, trăsuri, case, poduri, vapoare, etc. Eră de ajuns să trimiți inventatorului hârtii, ziare, cari nu mai erau de nici un folos, pentru a primi în schimb o trăsură elegantă sau o gondolă, după dorință.

Se spune că un preot *Delille*, fiind odată foarte mult batjocorit de întreaga presă, a cumpărat toate ziarele și revistele în cari s'au scris pamfletele la adresa lui. Aceste ziare el le-a trimis fabricii *Ducrest* care a făcut din ele o trăsură foarte frumoasă în care preotul *Delille* spunea și se laudă că se simte mai bine ca în oricare altă trăsură.

Tot în această epocă se fabricau multe vase în care se putea face un ceai, o cafea sau chiar frige o friptură.

În Anglia se fac niște chibrituri la care lemnul e înlocuit cu hârtie. S'a putut înlocui chiar piatra litografică. În Germania se fac chiar potcove cari sunt foarte bune, iar în Franța se fabrică încălțăminte pentru lucrătorii metalurgiști, foarte rezistente la foc, la scântele metalice, la șura încinsă sau sfărâmaturile metalice înroșite. Această încălțăminte se face dintr'un carton îndesat și îmbibat cu substanțe cari apără de foc.

O foarte importantă întrebuințare a hârtiei este la facerea tuburilor pentru gazul de luminat. Aceste tuburi par a fi foarte bune și în același timp mult mai ieftine ca cele metalice. La fel, s'au făcut izolatori telegrafici, frânghii, roate de vagoane și chiar tunuri.

În armata japoneză se întrebuințează gamele făcute dintr'o hârtie specială. Ele se pot îndoi și strânge așa ca să ocupe un loc foarte mic. Se fac deasemenea tot felul de farfurii, cești și căni de lapte, servicii complete de masă. S'au fabricat chiar și biciclete de hârtie.

De sigur întrebuințarea cu folos a hârtiei nu se oprește aici, dar să ne oprim arătând doar numai încă o întrebuințare plină de folos. Se spune că o sticlă de șampanie răcită, fiind înfășurată într'un ziar poate fi păstrată rece o zi întreagă.

(*La Nature*, I.XI și I.XII 1927).

T. I. P.

## INSECTELE ȘI MUSTUL

Se știe că mustul care se scurge din strugure, nu are nevoie de înșămânțare cu drojdie, fiindcă pe pojghițele boabelor sunt întotdeauna microorganisme, mai mult sau mai puțin perfecte pentru procesul fermentației și care ar fi mai bine să fie selecționate. Aceste microorganisme vin pe drumul aerului. Dar prezența neîndoioasă a lor nu e datorită numai vântului ci, ca și la fecundarea florilor, multe insecte joacă un rol foarte însemnat. Aceste insecte se numesc *Drosophile*.

*Sergent și Rougebief* au studiat aceste relațiuni ale insectelor cu boabele de struguri în câmpurile de experiență ale *Institutului Pasteur* din *Algeria*. Ei au arătat următoarele rezultate în «*Annales de la Bryasserie et de la Disuillerie*» din Aprilie 1927. *Drosophilele* și drojdiile trăesc în strânsă legătură în podgorii, ajutându-se reciproc. *Drosophilele* aduc drojdiile pe strugurii copti, adică tocmai în momentul când sucul dulce al acestor fructe constituie un mediu priel-

nic înmulțirii drojdiilor; acestea, la rândul lor, se înmulțesc foarte mult în must, pe care-l fermentează, dând larvelor *Drosophilelor* o hrană aleasă. Pe de altă parte sporii mucegaiurilor, cari se găsesc pretutindeni pe pământ, pe coardele, frunzele și fructele viței, încep să se hrănească și să crească îndată ce condițiile devin prielnice. Ele s'ar întinde repede pe strugurii copti, dar tocmai în această epocă de coacere *Drosophilele* sunt atrase de fructe unde-și depun ouăle și drojdiile.

Deci, dezvoltarea vegetației miceliene e împiedicată pe fructe unde în acelaș timp trăesc larvele *Drosophilelor* și unde se înmulțesc drojdiile. Astfel, datorită *Drosophilelor* și drojdiile pe cari le aduc, năpădirea fructelor de către mucegaiuri e limitată. Înmulțirea mucegaiurilor și procesul de evoluare a *Drosophilelor* sunt în mare dușmănie și în profitul strugurilor.

M. D. M.

(*La Science Moderne*).

## UN CICLON NĂSCUT DINTR'UN INCENDIU DE PETROL

Acest accident extraordinar s'a petrecut în *California*, la *San Louis Obispo*, care este un centru important de scoaterea petrolului. În cursul unei furtuni mijlocii, trăsnetul a căzut asupra orașului. Locuitorii auziră o explozie atât de spăimântătoare încât crezură că e un cutremur de pământ. Ieșind afară din case, văzură fășnind flăcări din uriașele rezervoare ale «*Union Oil Co.*». Șeșe milioane de butoaie de petrol fură îndată cuprinse de foc și pierderea Societății a fost prețuită la 15 milioane dolari. Pe lângă toate pagubele au fost și 2 morți. Toată ziua populația orașului avu spectacolul groaznic și măreț al acestui incendiu pe care nimic nu-l putea învinge. Către miezul nopții următoare, în momentul când se observă o schimbare repede a vântului, trei dintre rezervoarele în flăcări, care conțineau fiecare valoarea a 750.000 butoaie, se revărsară în acelaș timp. Lichidul înflăcărat se răspândi pe o suprafață de 300—400 hectare. Înălțimea flăcărilor atingeă 300 m.

În acest moment începură să se formeze vârtejuri deasupra incendiului. Unul dintre vârtejuri, cu o putere de ciclon, se strămută cu aproape 900 m. către E—N—E și acolo ridică în aer o casă și o transportă la

500 m., unde se prăbuși în ruine, îngropând sub dărămurile sale corpul nenorocitului proprietar și al fiului său, în timp ce fiica sa și un prieten cari se găseau la oarecare distanță, fură răsturnați de vijelie, fără a suferi alt rău decât lovituri.

Câteva minute mai târziu un vârtej smulgea acoperișul altei case la 400 m. depărtare, dărâmă un garaj, desrădăcină pomii roditori și spargea drept prin mijloc un perete, etc. Trunchiurile arborilor cari nu fuseseră desrădăcinați erau răsușiți ca niște cărcei, până când crăpau fibrele lemnului.

Plecând din acest moment, vârtejurile fură și mai numeroase. O zarvă îngrozitoare se ridică din locul dezastrului. Casele din împrejurimi tremurau. Timp de 3 zile, până când ultimul rezervor se revărsă pentru ultima oară, se formară sute de vârtejuri. Multe dintre ele prezentau caracteristicile unor adevărate cicloane. Norii aveau o formă răsușită de păluie, materializată prin condensarea vaporilor albi în punctele de depresiune. Unii păreau numai de lărgimea unui picior, alții erau deosemena ca niște coarde ce dansau în nori. Unii se desfăceau, și pe unul dintre ei un martor vedeă plutind un mic șopron care se învârtea în jurul lui însăș.

Se crede că unele din aceste vârtejuri străbateau aproape 5 km. O altă casă fu ridicată în aer și sfărâmată. Explozia sau revărsarea fiecărui rezervor stârnea formarea unui nou vârtej. Temperatura din locul dezastrului trecea probabil de 1.400°.

Formarea acestor vârtejuri cu o putere

de ciclon, se poate atribui cantității uriașe de căldură dezvoltată în cursul incendiului precum și schimbării rezezi a vântului.

(*Sciences et Voyages*).

ADELA HADCHINI  
Externatul Carmen Sylva, Cl. VI B

## INSEMNĂRI

— *Producția de petrol a Venezuelei.* — *Venezuela* este acum în ceeace privește producția de petrol, a treia țară din lume, întrecând în luna Iulie, pe *Mexic*; *Statele-Unite ale Americii de Nord* rămân în rândul întâi, iar *Rusia* în al doilea.

Producția *Venezuelei* a crescut repede, astăzi exploatându-se de 32 ori mai mult de cât în 1922. De exemplu în Octomvrie 1927 a produs 6.023.704 butoae față de 3.349.872 butoae în aceeași lună a anului 1926. Pentru primele zece luni ale anului 1927 producția s'a ridicat la 50.159.107 butoae, față de 29.560.903 butoae din perioada corespunzătoare a anului 1926.

Din cauza situației politice neprielnice din *Mexic* și a legilor nefavorabile, toate privilegiile se îndreaptă acum spre *Venezuela*. Societățile: «*Union Oil Company of California*» și «*California Petroleum Company*» au încheiat cu «*Pantepec Oil Company*» un contract ca în termen de șase ani să pună la dispoziție 3.500.000 dolari, pentru a exploată 55 de stațiuni, în întindere de 878 mii 206 acrii.

C. A. B.

(*New-York Herald*).

— *Industria chimică înaintează cu pași uriași în America.* — Din toate industriile, industria chimică este aceea care în timp de pace ca și în războiu asigură supremația acelor ce în mod practic sunt stăpâni pe pieți. Americanii au înțeles-o; după o puternică efortare au fabricat în 1926 produși chimici pentru 2 miliarde și jumătate de dolari. Totdeauna importând, au reușit cu aceeași lovitură să devină exportatori pentru suma de 160 milioane de dolari, întrecând astfel chiar *Germania*.

(*Sciences et Voyages*).

VIORICA LEDUNCA  
Școala Centrală

— *Pentru ași însenina cerul, Anglia interzice fumăritul.* — Drept vorbind, de 50 de

ani, pentru întreaga Anglie și din 1891 mai ales pentru Londra, ieșirea fumului negru în atmosferă eră oprită. De curând parlamentul englez întinde această oprire asupra funinginei, cenușei și altor feluri de pulberi aruncate de sobe. Numai câteva industrii metalurgice sunt încă pentru puțin timp libere de această obligație pentru care le lipsește mijloacele tehnice.

(*Sciences et Voyages*).

VIORICA LEDUNCA  
Școala Centrală, Cl. VII B.

— *Pentru a apăra puțurile de petrol contra trăsnetului.* — În *California*, unde uraganele sunt atât de dese și de o putere foarte mare se întâmplă adesea ca puțurile de petrol să fie aprinse de trăsnet.

De câta timp se caută un mijloc sigur pentru a le apăra; se speră acum să se fi reușit mulțumită dispozitivului de protecție datorit lui *John Milton Gage* din *Los Angeles*. Acest dispozitiv e făcut din roți de cari sunt întinse niște cabluri metalice prevăzute cu un număr oarecare de vârfuri cari au scopul de a atrage descărcătura electrică. Sunt oareșcum niște paratrăsnete perfecționate.

Experiențele au fost făcute pe o scară redusă și au dat rezultate doveditoare: scântele electrice nu pot atinge masele de petrol astfel apărate.

(*Sciences et Voyages*).

ADELA HALCHINI  
Externatul Carmen Sylva, Clasa VI

— *Se vor vedea drumuri de cauciuc?* Cu toată lipsa mare a cauciucului, s'a visat să se întrebuințeze această materie cu atâtea calități la facerea drumurilor. Încercările au fost făcute în comuna *Colombo* din *Ceylan*.

Cauciucul este încălzit până la lichefacere, întins pe drum cu măturile, acoperit cu nisip fin și vălăuit cu un tăvălug.

Costul învâlişului de cauciuc, într'o țară care produce această materie, este de 50—75 la 100 mai scump decât al celui cu catran, dar se crede că cea dintâiu durează de 2 sau 3 ori mai mult.

Pe de altă parte, s'au făcut încercări foarte interesante pentru a întrebuința cauciucul la pavarea drumurilor.

În Danemarca s'au făcut primele pavaje cu cauciuc. Oraşul Copenhaga a adoptat acest nou pavaj al străzilor şi se poate zice e o minune: elasticitatea, absența prafului şi a zgomotului; în fine se prevede o durabilitate de 50 ani.

(Sciences et Voyages).

ADELA HALCHINI  
Externatul Carmen Sylva, Clasa VI

— *Biserici mari.* — Este destul de curios să se ştie numărul de credincioşi ce pot conţine cele mai mari biserici din Europa: Sfântul Petru vine în cap cu 56.000 de locuri; catedrala din Milan vine apoi cu 37.000; apoi Sfântul Paul din Roma cu 25.000; S-ta Sofia din Constantinopol cu 23.000; Notre Dame din Paris cu 21.000; catedrala din Pisa cu 13.000 şi S-tul Marcu din Veneţia cu 7.000.

(Sciences et Voyages).

VIORICA LEDUNCA  
Şcoala Centrală

— *Zahăr din tărâțe de lemn.* — Cea din urmă descoperire făcută în chimia industrială a fost înfățișată acum câteva luni. la congresul de Chimie din Londra. Trătând tărâțe de lemn cu o soluție de acid clorhidric celuloza este transformată în glucoză. S'au putut face 30 kgr. de zahăr din 100 kgr. de tărâțe de lemn uscat.

(Sciences et Voyages).

VIORICA LEDUNCA  
Şcoala Centrală

— *Din 1921, producţiunea mondială de zahăr a crescut cu 50%.* — Trestia de zahăr dă ea singură azi cât zahăr eră fabricat în toată lumea în 1913. De partea sa sfecla dă în Europa de două ori mai mult decât acum 5 ani şi cu toate cele 25 milioane de tone svârлите pe piaţă, zahărul e tot scump.

Producţia va creşte şi mai repede.

(Sciences et Voyages).

VIORICA LEDUNCA  
Şcoala Centrală, Cl. VII B.

— *O casă cum sunt puşine.* — Fiecare îşi face casa unde poate; dar ideea de a trăi pe un trunchiu de copac, de sigur nu vine la toată lumea, mai ales când acest trunchiu coboară cursul unui râu.

Acesta este însă cazul unor îngrijitori de păduri din America apuseană, aşezaţi pe un uriaş trunchiu unde fac focul, joacă cărţi şi îşi pun lucrurile la uscat. Această din urmă măsură nu pare nefolositoare, căci de multe ori li se întâmplă să cadă în apă.

(Sciences et Voyages).

VIORICA LEDUNCA  
Şcoala Centrală, Cl. VII B.

— *Premiul Nobel de Fizică pe 1927.* Premiul Nobel de Fizică pe 1927 a fost împărţit între învăţatul englez C. T. R. Wilson şi învăţatul american Arthur Compton. C. T. R. Wilson este profesor la Universitatea din Cambridge. El a fost elevul lui Sir J. J. Thomson. Prima sa descoperire importantă e aceea a rolului ionilor gazoşi în condensarea vapourilor de apă în picături. Perfecţionând tehnica studiului ionilor, a fost dus la înfăptuirea unui aparat foarte interesant cu care se pot vedea drumurile particulelor ionizate în o atmosferă gazoasă. Metoda lui C. T. R. Wilson este astăzi întrebuinţată în toate laboratoarele de cercetări fizice şi cu ajutorul căreia s'au putut face descoperiri mari.

C. T. R. Wilson a studiat deasemenea multe probleme în ceea ce priveşte electricitatea atmosferică.

Arthur Compton e cunoscut prin descoperirea fenomenului numit *efect Compton*. Plecând dela teoria *quantelor*, el a ajuns la încheierea că, atunci când razele X sunt dispersate pe o suprafaţă lungimea lor de undă este modificată.

Existenţa *efectului Compton* este la baza noilor teorii asupra naturii luminii.

(La Nature, 15 Dec. 1927).

T. I. P.

— *Înălţimea mijlocie a omului.* — După deosebite statistice urmează că cel mai înalt om ce s'a întâlnit din un secol ar fi un Finlandez, care măsoară 2,83 m. Omul cel mai mic ar fi un pitic din Ungaria înalt de 0,43 m.

Între aceste două fenomene sunt din fericele multe diferenţe. Clima, obiceiurile, moravurile exercită o influenţă considerabilă asupra înălţimei omeneşti.

Galagonii ating cea mai mare înălțime mijlocie, aceea de 1,78 m.

Boșimanii din Africa australă, sunt dimpotrivă cei mai mici oameni: înălțimea lor mijlocie nu se ridică la mai mult de 1,35 m.

Mijlocia dintre aceste două extreme ar fi deci 1,60 m., puțin mai joasă aceleia de 1,65 m. care este înălțimea mijlocie a Francezului.

(Sciences et Voyages).

VIORICA LEDUNCĂ  
Școala Centrală

— Două fenomene ciudate ale circulației sângelui. — Fenomenul frigurilor se explică foarte bine, după un doctor din *Newcastle*, numit *Bernard Schaw*, ca și ilustrul dramaturg, prin aceea că, torentul circulator are fluxuri și refluxuri zilnice. Nu fluxuri și refluxuri de mișcare, ci, dacă se poate spune, fluxuri și refluxuri de calitate în acest sens că, numărul de globule albe crește regulat de două ori în fiecare zi.

De altă parte, d-rul *Hackebusch*, un fiziolog german, a observat că supărarea face îndată să crească proporția zahărului din sânge. Și el atribuie acest fapt trebuinței în care se găsește atunci corpul de a avea reacții repezi. Prezența zahărului în

sânge face să crească repeziciunea reacțiilor musculare.

(Sciences et Voyages).

VIORICA LEDUNCĂ  
Școala Centrală

— Cea mai mare înălțime obținută cu aeroplanul. La 4 Noemvrie 1927, pilotul italian *de Bernardi* a atins cu un hidroavion înălțimea de 477,876 km. pe oră. Cea mai mare înălțime atinsă până atunci a fost de 416,610 km. pe oră, datorită tot lui *de Bernardi* în Noemvrie 1926.

Aparatul cu care s'a obținut înălțimea de 477,876 km. e aparatul *Macchi 52* cu motor *Fiat* de 1000 c. p., și care a concurat pentru cupa *Schneider*. Acest aparat a fost scos însă din concurs din cauza unui cucer la motor. Nu se obținuse cu el atunci decât 230 Km. pe oră.

În urmă a fost dres, lucru ce a fost foarte ușor. S'a regulat numai hrănirea motorului și s'au făcut oarecari mici modificări elicei. Aceasta arată totuși că tehnica italiană este foarte bună și în ceea ce privește aparatele de înălțime mare și italienii și englezii au ajuns aproape la aceeași perfecțiune.

(La Nature, 15 Dec. 1927).

T. I. P.

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 România - Tare.  
Sunt trei sferturi din capitalele  
de județe în care librării nu  
vând nici un număr din  
revista „Natura”.  
Rușinea nu e a noastră.

G. G. L.

# DELA SOCIETATEA ROMÂNĂ DE CHIMIE

DE G. G. LONGINESCU

LUNI 23 Ianuarie, Societatea a ținut cea dintâi ședință din 1928 în amfiteatrul din splaiul Magheru 2, dela ora 18 — 19, sub președinția d-lui Profesor Dr. Emil Severin.

Domnișoara Dr. Gabriela Chaborshi a făcut o prea interesantă comunicare despre *Volumul molecular și densitatea la zero absolut*. Autoarea pleacă dela faptul că volumul unui lichid se compune din volumul real al moleculelor și din spațiul liber în care acestea se mișcă. La zero absolut spațiul liber e zero și din aceasta cauză moleculele nu se mai mișcă. Raționamentul făcut de autoare pentru a calcula volumul molecular la zero absolut e următorul. Spațiul liber poate fi anulat umplându-l cu molecule. În modul acesta se calculează concentrația molară la zero absolut și din aceasta se deduce volumul molecular și prin urmare densitatea la zero absolut. Valorile obținute prin această metodă sunt în concordanță cu acelea date de *Guldberg, Berthelot și Lozenz-Herz*.

E o lucrare de adevărată chimie-fizică și de mare originalitate, deosebindu-se în totul de metodele urmate de ceilalți cercetători. Comunicarea a fost ascultată cu cea mai mare atenție de membrii Societății cari se aflau în număr mare la această ședință.

În urmă s'a făcut alegerea noului comitet pentru anul 1928 compus din următoarele persoane. Prof. Dr. Ing. *Negoitǎ Dănilă*, directorul Institutului de Chimie Industrială, ca președinte. Prof. Dr. Ing. *D. Bulescu*, vicepreședinte. Dr. *Eugen Chirnoagă* și *Theodor Pirlea*, secretari. Dr. *Ion Atanasiu*, casier. Deasemenea au fost aleși în comitetul de conducere d-nii G. G. Longinescu, Emil Severin, Prof. Dr. G. P. Teodorescu, Dr. *Georgeacopol* și Dr. *E. Toporǎdscu*. Pentru verificarea scriptelor a fost aleasă comisia formată din d-nii Dr. Ing. *I. Blum*, Dr. *A. Velculescu* și C. N. Theodosiu.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

A doua ședință din anul acesta s'a ținut Luni 6 Februarie tot în amfiteatrul din splaiul Magheru 2, dela ora 18 — 19, sub președinția d-lui prof. Dr. Emil Severin care a înlocuit pe d-l Prof. Dr. N. Dănilă.

D-l Dr. Ing. *Georgeacopol* și-a dezvoltat comunicarea sa privitoare la celuloză din lemnul de fag. După ce arată însemnătatea celulozii de brad, în genere și după ce amintește de puținele încercări făcute de alții pentru scoaterea celulozii din lemnul de fag, autorul descrie propriile sale încercări făcute în Institutul de Chimie Industrială. În urmă, autorul arată rezultatele la care a ajuns în laborator, tratând așchiile de lemn de fag cu soluții de bisulfid de calciu, așa cum se lucrează la scoaterea celulozii de brad. Celuloza astfel preparată e de cea mai bună calitate, putându-se albi mai bine decât celuloza de brad. Dela încercările de laborator autorul va trece la prelucrarea lemnului în mare ca în industrie mulțumită sprijinului pe care îl va da fabrica de celuloză dela Zărnești. Problema celulozii de fag e foarte importantă pentru țara noastră, dat fiind întinderea mare a pădurilor de fag dela noi.

D-l Dr. Ing. *I. Blum* a dezvoltat în urmă lucrarea sa cu privire la clasificarea cărbunilor dela noi. Prin analize și cercetări de laborator, precum și prin o interpretare strânsă și adânc științifică, autorul stabilește ca vârsta chimică a unui cărbune este independentă de vârsta geologică a straturilor în care se găsește. Cărbunii dela *Lupeni* sunt, în urma acestor serioase cercetări, *hulă* și nu *lignit* cum s'ar putea crede.

Și cu această lucrare d-l Dr. Ing. *I. Blum* a dovedit că este unul din cei mai buni cunosători de azi al cărbunilor din România, a căruia autoritate se sprijină pe o muncă de laborator vrednică de toată lauda și pe o putere de interpretare a faptelor pe care i-o recunosc toți specialiștii.

Am uitat să spun că înaintea comunicărilor a avut loc darea de seamă a comisiei de verificare. Din raportul citit de d-l Dr. Ing. *I. Blum* urmează că suma adunată pentru *«Fondul Cultural Doctorul Istrati»* a trecut de trei sute de mii de lei și că suma adunată din dobânda acestui fond, din cotizațiile membrilor și din alte ajutoare a fost de 60.000 lei.

\* \* \*

Luând cuvântul, am arătat că cele trei comunicări făcute anul acesta arată tot mai mult seriozitatea sedințelor Societății Române de Chimie. Comunicarea d-rei Dr. *Gabriela Chaborski* de chimie teoretică cu răsunet mare în viitor, și comunicările d-lor *Georgeacopol* și *Blum* cu aplicații întinse în industrie vor ține un loc de seamă în activitatea științifică a Societății noastre. În lucrarea d-lui Doctor *Georgeacopol* se întrevede însemnătatea mare pe care celuloza de fag o poate avea la noi la fabricarea pulberii fără fum, după metoda descoperită de d-l Dr. *G. Pandele*. Cunosce bine fabricarea pulberii fără fum din celuloză de brad. Pe temeiul raportului făcut de mine, *Academia Română* a acordat d-lui Dr. *G. Pandele* un premiu de 25 mii lei. Chiar de am avea aur de aruncat în Dunăre, tot n'ar mai trebui să fabricăm pulbere fără fum din bumbac, fiindcă nu l-am putea avea în vreme de război. Sunt partizan hotărât al fabricării pulberii fără fum din celuloză de lemn, prin metoda descoperită de d-l Dr. *G. Pandele*. Dacă celuloza de fag va fi tot așa de bună ca cea de brad, atunci voi putea spune cu mai multă dreptate că codrii noștri, în care am găsit adăpost și mântuire dealungul sbuciumatului nostru trecut, ne vor veni în ajutor cu celuloza lor. Ne vom apăra hotarele cu pulberea fără fum făcută din celuloză de lemn după Dr. *G. Pandele*.

Lucrarea d-lui Dr. Ing. *I. Blum* deschide un orizont larg cărbunilor din țara noastră. Cu cât îi vom cunoaște mai bine, cu atât ne vom folosi mai rațional de ei, cu atât vom trage foloase mai mari de pe urma lor și vom trimite tot mai puțini bani peste hotare.

Felicit pe autorii comunicărilor făcute anul acesta și sunt mândru că d-ra Dr. *Gabriela Chaborski* și d-l Dr. Ing. *I. Blum* mi-au fost elevi. Lucrând în tăcere, serios și fără reclamă, fără să invite la ședințele ei miniștrii sau vreun înalt regent, Societatea Română de Chimie merge pe urmele trase de întelemtorul ei, marele nostru Doctor *Istrati*. Sunt sigur că Societatea lui va rămâne singura Societate din România, care să reprezinte progresele chimiei.

Unirea face puterea. O turmă și un păstor să fie gândul acelor cari doresc înaintarea chimiei la noi. Sunt fericit că *Fondul Cultural Doctorul Istrati* a trecut de trei sute de mii de lei. Eu am dat idea, acum opt ani, de a se adună acest fond din toată țara, dela toți Români, fiindcă Doctorul *Istrati* a fost al tuturor, și nu numai dela chimiști cum au susținut unii. Profesorii secundari și elevii de liceu au răspuns cu bucurie la chemarea mea și au trimis sume însemnate, despre care am scris la timp în *Natura*.

Cu această ocazie, mi-am împlinit și datoria de a aduce la cunoștința membrilor Societății numirea d-rei Dr. *Gabriela Chaborski* ca titulara la *conferința de chimie Anorganică*, înființată prin buget, după cererea Facultății de Științe. Această numire înseamnă un eveniment cultural, d-ra Dr. *Gabriela Chaborski* fiind cea dintâi conferențiară la Facultatea de Științe din București. S'a răspălit astfel meritele unei activități științifice, didactice și culturale recunoscute de toți. *Natura* se mândrește că o numără de mult printre colaboratorii săi cei mai distinși. Pentru domnișoarele studente să le fie stea polară în cariera științifică pentru care se pregătesc.

La sfârșit am rugat pe d-nul Profesor Dr. *Emil Severin* să primească cele mai vii mulțumiri și să fie sigur de recunoștința noastră pentru munca pricepută și încordată pe care a pus-o ca președinte în conducerea Societății Române de Chimie. A luptat pentru ea în țară și în străinătate. A luptat și a biruât. Toate mulțumirile noastre comitetului trecut și membrilor din comisia de verificare.

Mulți ani trăiască Societatea Română de Chimie, întemeiată de marele nostru Doctor *Istrati*.

„Ajutați revista „*Natura*“, candelă în care arde urstic  
de-lemnul prea curat al științei și al dragostei  
de neam. Ea luminează multe minți și în-  
călzește 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.

# NANCY

## CENTRU MARE UNIVERSITAR

Cetitorii noștri cunosc din interesantele articole publicate în *Natura* No. 6 și 9 din 1925 de d-l Dr. I. Atanasiu, organizarea Institutului de Chimie din Nancy.

Dăm azi amănuntele de mai jos privitoare la organizarea întregului învățământ universitar.

**FACULTĂȚI DE DREPT, MEDICINĂ, ȘTIINȚĂ, LITERE ȘI FARMACIE.**

*Institutele tehnice* dau diplome de ingineri chimiști, electrotehnici și mecanici, agricoli și coloniali, geologi, comerciali, dentiști, de seroterapie.

Școală superioară de metalurgie și de industrii miniere. Școală de berărie.

Diplomele de ingineri date de Universitatea din Nancy sunt înregistrate la Ministerul de Instrucție Publică.

Școală Națională de Ape și Păduri.

Conservator de Muzică. Școală Superioară de Comerț. Școală Profesională.

Școală practică de Agricultură. Școală de Arte Frumoase.

*Pentru studenții din străinătate învățământ special pentru limba franceză.*

Preparație pentru examenele Alianței Franceze. Cursurile anului școlar: Noemvrie — Iunie. Cursurile de vacanță: Iulie — 1 Octomvrie. Diplome de studii franceze.

Legături cu familiile franceze prin mijlocirea unui Comitet de Patronaj.

Ajutoare universitare pentru studenți și diverse. Casa studenților din parcul Montbois.

Cercul Asociației Generale a Studenților (Restaurant universitar). Secția sportivă a studenților (Stadiul universitar Ioren). Cămin de domnișoare. *Teatru Municipal. Concertele conservatorului, Nancy Thermal.* (Parc de sporturi. Teatru de vară).

Pentru informațiuni se va adresa la l'Office de Renseignements de l'Université, 13, Place Carnot.

---

*„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*

—astăzi—  
—astăzi—

*apropie.” „Natura” pregătește  
această zi strălucită.*

G. G. I.

TIPOGRAFIA  
CULTURA



LEGĂTORIA  
NAȚIONALĂ

# ATOMII DE AZI

DE

D-RA DR. GABRIELA CHABORSCHI

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

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

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

E singura lucrare cu cuprins mai larg de popularizare în literatură 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 viteza 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 sâmburelui, număr de ordine, dimensiunile atomului, electronului și sâmburelui atomic (Cap. V). La capitolul transformărilor radioactive se redau legile mutării și definiția izotopiei. Rezultatele analizei röntgenspectrografice, întrebuintarea razelor X la studii 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: sâmburele atomic, felul radiațiilor radioactive, hidrogenul ca constituant al sâmburelui atomilor neradioactivi, desagregarea atomului de azot; electronii exteriori, așezarea lor, modele de atomi Rutherford-Bohr, Lewis-Langmuir, legea lui Balmer, teoria quantelor, 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 No. 1 \* BUCUREȘTI \* TELEFON No. 357/62

---

## BIBLIOTECA MANUALELOR ȘTIINȚIFICE

T. R. LALESCU

CALCULUL ALGEBRIC, 100 LEI

G. DEMETRESCU

DEPĂRTĂRILE CEREȘTI ȘI  
INTINDEREA UNIVERSULUI, 150 LEI

ERNEST ABASON

EXERCITII DE MECANICĂ, 120 LEI

DR. GH. MARINESCU

INFECȚIA GONOCOCICĂ, 120 LEI

DR. EMIL GHEORGHIU

MANUAL DE MEDICINĂ OPERATOARE, 150 LEI

## PUBLICAȚIILE ACADEMIEI ROMÂNE

T. ZITZEICA G.

GÉOMÉTRIE DIFFÉRENTIELLE  
PROJECTIVE DES RÉSEAUX, 120 LEI

## IN EDITURA CASEI ȘCOALELOR

DAVID EMMANUEL

LECȚII DE TEORIA FUNCȚIUNILOR, 250 LEI

---

STR. DOAMNEI No. 1 \* BUCUREȘTI \* TELEFON No. 357/62

# CULTURA NAȚIONALĂ