

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

REDACȚIA ȘI

BUCUREȘTI I

A P A R E

TELEFON

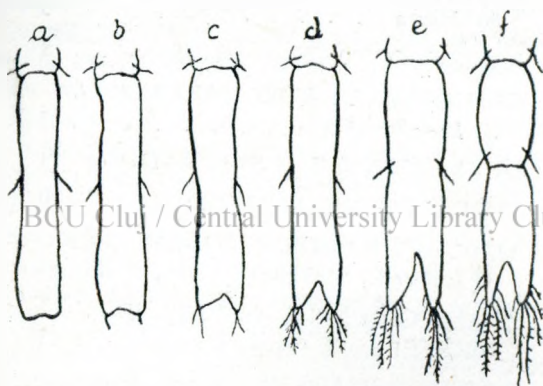


ADMINISTRAȚIA

STR. CAROL, 26

L U N A R

3.53.75



Influența salinității asupra lamelor caudale la *Artemia salina*
(după Schmanwitsch, schematic).

No. 9

15 NOEMVRIE 1935

A N U L D O U A Z E C I Ș I P A T R U



NATURĂ

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

G. ȚIȚEICA
Profesor Universitar

G. G. LONGINESCU
Profesor Universitar

OCTAV ONICESCU
Profesor Universitar

CUPRINSUL

LUPTA CU MICROBII de Prof. Radu Vlădescu	1
IZBUCUL DELA CALUGĂRI de Corneliu Mezea	5
RAZELE COSMICE de Gh. Manu	8
CUNOAȘTEREA ADEVĂRULUI de I. N. Longinescu	12
IN AMERICA de Jean Stoenescu-Dunăre	14
TURING-CLUBUL ROMÂNIEI	20
MARCONI ȘI TELEGRAFIA FĂRĂ FIR de Inginer C. Săulescu	21
TRANSFORMISMUL ÎN FAȚA EXPERIMENTEII de Al. Grossu	25
RAZELE INFRAROȘII de Const. Belcot	29
SCRISORI DIN DOBROGEA de G. G. Longinescu	32
NOTE ȘI DARI DE SEAMA	36
APELUL LIGII CULTURALE, SECȚIA FOCȘANI	39
CRĂMPEIE DE ȘTIINȚĂ de G. G. Longinescu	40

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

ABONAMENTUL 250 LEI ANUAL / NUMĂRULI 81 25
ABONAMENTUL PENTRU INSTITUȚII 400 LEI ANUAL
CONT LA CEC No. 2679.

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA : BUCUREȘTI I, STR. CAROL 26.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI
SUB ÎNGRIJIREA DOMNILOR G. ȚIȚICA, G. G. LONGINESCU ȘI O. ONICESCU
ANUL XXIV 15 NOEMBRIE 1935 NUMĂRUL 9

LUPTA CU MICROBII¹⁾

de Profesor RADU VLADESCU

Ființele viețuitoare se caracterizează între altele prin tendința lor de a se multiplica, cu atât mai mult cu cât hrana este mai abundentă. Această însușire o constatăm atât la ființele vizibile, adică la plante și animale, cât și la cele invizibile cu ochiul liber, adică la microbi. Iată câteva exemple, din care putem să ne facem idee de măsura în care viețuitoarele s'ar înmulți, dacă n'ar fi stingherite prin diferite accidente și mai ales prin lupta înverșunată care se dă între ele pentru procurarea mijloacelor de hrană.

1) Un naturalist, *Cohn*, a socotit că, în 4 zile și jumătate, o bacterie poate să dea un număr așa de mare de descendenți, (1×10^{36}) încât volumul lor să fie cât al apei din toate oceanele.

2) Alt naturalist, *Ehrenberg*, a demonstrat că o singură diatomee, un protozoar cu schelet de silice, poate să dea în opt zile o masă de substanță egală în volum cu pământul, iar parameciul (tot un protozoar) poate să dea în cinci ani o masă de protoplasmă cu un volum de 10.000 de ori mai mare ca pământul.

3) Ilustrul naturalist suedez, *Linné* a socotit că o singură muscă (musca carnaria), cu descendenții ei, poate în câteva zile să consume, până la os, un cadavru întreg de cal sau de leu.

3) Un pește de un kilogram dă în fiecare an 10.000 de ouă. Aceste ouă, fecundate, ar putea să se dezvolte toate, dacă peștișorii ieșiți din ele ar găsi hrana îndestulătoare și dacă n'ar fi mâncați de alții. După 50 de ani, presupunând că toate generațiile ieșite din acel pește n'au fost exterminate de dușman și dacă ele ar avea la îndemână alimente suficiente, toate oceanele ar fi umplute de pești.

4) Nici omul nu face excepție. După fiziologul *Richet*, un bărbat și o femeie, care în condiții normale pot să aibă cel puțin 10 copii, după 6 sute de ani ar avea 8 miliarde de moștenitori. (Astăzi sunt pe pământ cam 2 miliarde de oameni).

Această extraordinară tendință spre înmulțire este înfrântă prin lupta

1) Conferință rostită la Radio-București la 30 August 1935.

pentru existență între specii diferite și chiar între indivizii aceleiași specii — luptă care se desfășoară fără răgaz, peste tot și sub cele mai variate aspecte.

Mai înainte de a intra în miezul chestiunii ce voim să tratăm — lupta cu microbii, dela început socotesc necesară o lămurire.

Pentru cei mai mulți, microbul este considerat ca un agent provocator de boale, la om, animale și plante. Aceasta este o credință fundamental greșită, fiindcă, din numărul extraordinar de mare de varietăți de microbi existenți pe pământ, numai foarte puțini pot fi considerați ca provocatori de boale. Mai mult încă, se poate spune, că chiar aceștia nu sunt ei singuri vinovați, căci un om, un animal (ori o plantă), nu poate fi invadat de microbi decât dacă este mai dinainte slăbit prin o cauză oarecare, cum ar fi de pildă, frigul sau o alimentație insuficientă ori defectuoasă. Un mare număr de microbi, de parte de a fi periculoși, sunt din contra folositori prin prefacerile pe care le produc asupra diferitelor substanțe de origină animală și vegetală. Iată câteva exemple :

Numeroasele varietăți de brânzeturi, iaurtul, kefirul, untul, sunt obținute din lapte prin mijlocirea diferiților microbi. Dospitul cocăii din făina de grâu este îndeplinit de un microb. Tot astfel înăcrinea verzei și a castraveților, ca și transformarea zahărului din fructele coapte în băuturi alcoolice sau în oțet.

În topirea inului și a cănepei anumiți microbi joacă un rol hotărâtor. În sfârșit, alți microbi iau parte la unele transformări, care, dacă ar fi oprite, ar face cu neputință, atât viața plantelor, cât și a animalelor. Plantele, de a căror existență este strâns legată aceia a animalelor, nu pot să se desvolte decât pe terenurile îngrășate cu resturi de plante și de animale — resturi care mai întâi trebuiesc profund transformate de microbi. Aceste rămășițe n'ar fi de nici un folos, dacă, printr'un mijloc oarecare (spre exemplu prin căldură), am distruge toți microbii existenți în ele, precum și pe cei din pământul ce voim să îngrășăm.

Prin urmare neajunsurile pe care le avem de pe urma microbilor nu înseamnă mai nimic față de foloasele pe care le tragem dela ei.

De altfel boalele pricinuite de microbi pot fi prevenite sau combătute, mai în toate cazurile în care suntem îndeajuns de lămurii asupra mijloacelor întrebuițate de ei în lupta pentru existență. Cât suntem de îndreptățiți să socotim boala ca atare — adică ca o luptă pentru hrana între microbi și om sau animal, rezultă din ceace observăm la sfârșitul acestei lupte : Când unul din adversari este învingător, el se hrănește și înmulțește pe seama cadavrelor celuilalt, până ce acesta este în întregime consumat.

După aceste considerațiuni, să vedem cum se desfășoară lupta pentru existență între cei doi adversari, din care unul să fie de pildă un organism superior (om sau animal), iar celălalt un microb. Un organism superior este alcătuit dintr'un număr foarte mare de celule, fiecare având o anumită funcțiune de îndeplinit. La toate aceste celule sângele, pompat de inimă, aduce oxigenul luat din plămâni și alimentele consumate de acel organism, după o prealabilă transformare în stomac și intestine. Microbul este reprezentat printr'o singură celulă, care ia atât oxigenul cât și hrana din mediul incon-

jurător. Așa fiind, un animal superior poate fi asemuit cu o colectivitate — o provincie spre exemplu, în care fiecare locuitor exercită o anumită meserie, iar microbii ar putea fi asemuiți cu lupii. Dacă am presupune că acea provincie este înconjurată cu un zid, în care nu există nici o spărtură, este evident că lupii sunt inofensivi pentru colectivitate. Acelaș lucru se întâmplă și cu microbii. Ei sunt inofensivi atât timp cât pielea de pe corp și mucoasele care câptușesc diferitele cavități sunt nevătămate. Ei nu devin periculoși decât dacă pătrund în sânge, și cu sângele ajung în imediata vecinătate a celulelor. Când o haită de lupi a pătruns în provincie, prin o spărtură a zidului înconjurător, câinii prind de veste și dacă ei sunt destul de numeroși, pot să înconjure lupii și să-i țină pe loc, până ce sosesc câțiva oameni care pot să-i ucidă, aruncând în ei, de pildă, o granată explozibilă. Cam la fel se întâmplă și în organism, când a pătruns în el microbi pe undeva. Anumite celule din organism trimit în sânge niște substanțe, care au puterea de a imobiliza microbii întâlniți în calea lor. Aceste substanțe, ce îndeplinesc prin urmare rolul câinilor din comparația noastră, au fost numite *anticorpi*. Microbii astfel mobilizați, sunt mai pe urmă distruși cu ajutorul unei alte substanțe, care se găsește totdeauna în sânge și care ar fi comparabilă cu granata explozibilă de mai sus. Această din urmă substanță a fost numită *complement*. Într-o provincie în care au mai intrat lupii de câteva ori, pericolul unei noi invazii este mai mic ca în una în care aceste animale pătrund pentru prima dată. Această fiindcă locuitorii — instruiți prin experiența trecutului, au câini mai mulți și mai bine dresați în luptă contra lupilor, chiar dacă cantitatea de explozibil nu este mai mare. La fel se întâmplă și cu organismul animal. Acela în care microbii au pătruns de mai multe ori s'a obișnuit să producă și produce de fapt o mai mare cantitate de *anticorpi*. Acești *anticorpi* pot să imobilizeze la un moment dat un mare număr de microbi, — microbi care pot fi apoi distruși de *complement*. Organismul în această stare se zice *vaccinat* contra acestui microb. Cantitatea de *complement* poate să rămână însă aceeași, fie că în organism au pătruns sau nu microbi.

Prin urmare echivalentul *anticorpu* este câinele dresat, iar echivalentul *complementului* este explozibilul. În cazul când provincia închipuită ar fi vorba de o invazie de guzganii, lucrurile s'ar petrece la fel, cu diferența numai că rolul câinilor ar fi îndeplinit de astădată de pisici. Tot astfel când în organismul unui animal pătrunde un alt neam de microbi, apare un alt *anticorp*, care poate să imobilizeze numai microbul care a provocat nașterea lui. Prin urmare fiecare varietate de microb provoacă apariția unui *anticorp* anumit. Pentru acest motiv se spune că *anticorpii* sunt specifici. Nu tot așa este cu celălalt element de luptă — cu *complementul*. *Complementul* este unul și acelaș, oricare ar fi neamul de microbi pătrunși în organism, după cum acelaș explozibil este eficace și în lupta cu lupii și în lupta cu guzganii. Aceste fapte sunt extrem de interesante și din punct de vedere practic, căci cunoașterea lor dă puțința medicului să stabilească adevărata natură a boalei, atunci când el este în îndoială. Să presupunem că un medic se află în prezența unui bolnav, care prezintă semne îndoelnice de febră tifoidă. În aceste condiții, medicul nu îndrăznește să aplice tratamentul indicat pentru febra tifoidă. El scoate atunci dela acel bolnav puțin sânge, separă din el

partea lichidă numită *ser* și amestecă acest *ser* cu microbi de febră tifoidă, — microbi pe care îi obține dela un laborator. Dacă, după câțva timp dela facerea amestecului, constată că microbii au fost adunați în grămezi, — sau *aglutinați*, cum se mai spune, el trage concluzia că în acel sânge există *anticorpi* specifici pentru microbul febrei tifoide. Ori, dacă în sângele celui bolnav există astfel de anticorpi, înseamnă că în el a pătruns microbul febrei tifoide. Medicul este astfel complet lămurit și, în această situație, poate prescrie tratamentul cel mai potrivit.

Cu alți microbi lupta se desfășoară într'un chip întrucâtva deosebit. Pentru concretizare, vom recurge și aci la o comparație. Să admitem că într'o provincie s'a stabilit un fabricant de spirt, care, cu complicitatea câtorva lucrători, împrăștie în mod clandestin marfa în toate părțile, otrăvind astfel locuitorii, încetul cu încetul.

Cu timpul autoritățile vor prinde de veste și vor organiza echipe de agenți, cu însărcinarea de a confisca și denatura această otrăvă. Cam așa se petrec lucrurile și cu unii microbi, cum ar fi, spre exemplu, microbul difteriei. Acest microb se localizează, de preferință, în gâtul copiilor și acolo produce o otrăvă, care trece în sânge și cu sângele ajunge la diferitele celule, otrăvindu-le. La aceste otrăvuri, produse de microbi, știința le rezervă numele de *toxine*. Organismul în care au pătruns astfel de microbi producători de toxine, începe dela o vreme să prepare niște substanțe, care au proprietatea de a nimici efectul nociv al toxinelor. La aceste substanțe s'a dat numele de *antitoxine*. Am putea spune că *antitoxina* este *anticorpus* produs sub influența *toxinei*. Un organism în care, din când în când, a pătruns (natural sau experimental) mici cantități de astfel de microbi sau de *toxine*, se deprinde și fabrică multă vreme cantități însemnate de *antitoxine*. Un atare organism, se înțelege, va fi la adăpost de orice pericol, când, din întâmplare, va pătrunde în el o cantitate mai mare de microbi. Se spune, în acest caz, despre acest organism, că este *imunizat* contra acestui microb (al difteriei din exemplul nostru). *Imunitatea* contra unui microb este, deci, consecința pătrunderii repetate de mici cantități de microbi ori toxine în corpul unui animal. În sângele unui astfel de animal vom găsi, deci, întotdeauna cantități mai mici ori mai mari de *anticorpi* sau *antitoxine*. Când, prin urmare, voim să salvăm un bolnav de difterie, n'avem decât să introducem în organismul lui *ser* din sângele unui animal *imunizat* contra acestui microb. De fapt așa se tratează azi bolnavii de difterie. Ei sunt injectați cu *ser* provenind dela caii care au fost *imunizați* experimental contra *toxinei* difterice. Se zice despre acest *ser* că are putere curativă, fiindcă vindecă boala, chiar după ce s'a declarat.

La fel se imunizează caii și în contra tetanusului. Caii, astfel imunizați, dau un *ser* bogat în *antitoxine*. El n'are însă putere curativă, fiindcă, injectat la un om sau la un animal la care s'a declarat tetanusul, nu poate să-l vindece. Totuși, acest *ser* este extrem de prețios, căci el are putere preventivă. Un om sau un animal, rănit, este cel mai adesea expus să se îmbolnăvească de tetanus, căci microbul acestei boale este destul de răspândit pe pământ.

Se poate preveni îmbolnăvirea rănitului, dacă, cât mai curând după

accidentul de pe urma căruia a fost rănit, i se injectează ser dela cail imunizați contra tetanusului.

Prin metodele schișate o mulțime de boale, atât la om cât și la animale, pot fi cu succes combătute. Suferința a devenit astfel din ce în ce mai mică, iar viața s'a prelungit simțitor. La acestea au contribuit învățații care au mers pe drumul deschis, de cel care a pătruns taina microbilor — genialul Pasteur.

Printre acești învățați neamul nostru înscrie cu mândrie numele doctorilor Victor Babeș și Ion Cantacuzino.

Cam astfel decurge lupta unui organism superior cu oricare microb. Manifestația acestei lupte este ceea ce noi numim, în general, boală. Mai toate boalele cunoscute până acum, nu sunt, deci, decât aspecte variate ale luptei pentru hrană între speciile existente astăzi pe pământ — specii, toate mânate de aceleași instincte : foame și amor, în strădania lor neîncetată, de a se întinde cât mai mult și în timp și în spațiu.

IZBUCUL DELA CĂLUGĂRI

de CORNELIU MEZEA
Profesor, Oradea

În Sud-Vestul județului Bihor, la poala munților Moma Codru (Mama Codrului), ce despart bazinele Crișului negru de cel al Crișului alb, într'o căldare a unei văi, împădurită cu fagi, cale de un ceas spre S.-E., de satul Călugări, din plasa Vașcău, se găsește, putem spune, fără exagerare, unul, din cele mai interesante fenomene carstice de pe glob, izvorul intermitent de la Călugări, cunoscut sub denumirea slavă de „Izbuč“, în tălmăcire românească izvorul care „aci curge, aci stă“. O cruce mare de lemn, frumos crescată cu motive bihorenești, și-l arată de departe, la poala unui deal stâncos, sub o buturugă de fag, într'o scobitură cu fața spre S.-V., unde aștepți, dacă apa n'a ieșit, până ce un zuruit puternic, din pântecel dealului, vestește sosirea ei. Vezi cum apa crește — de unde și numele ce i-l dau țărani „unde se umflă apa“, — începe să curgă cu putere câteva minute, în urmă stă și apoi își retrage trupul, asemenea unui melc, în pântecel dealului, ascunzându-se, pentruca după un anumit timp să reapară.

Fără îndoială, acest izvor, este o minune a naturii, cea mai ciudată jucărie cu care natura a înzestrat țara noastră. Știința geografiei nu știe dacă mai cunoaște un asemenea fenomen. Se spune că în California ar mai exista un izvor cu izbucniri asemănătoare acestuia din munții Codrului.

Intermitența Izbucului, precum și debitul lui de apă, variază după anotimpuri și după cantitatea de ploaie ce cade asupra regiunii. Primăvara și pe vremuri ploioase ieșirea apei se face la intervale mai dese, din 5' în 5', sau din 10 în 10 minute, după cum cantitatea de ploaie a fost mai mare sau mai mică, pentruca în lunile de vară și toamnă secetoasă, sau iarnă geroasă, izbucnirea să se facă la intervale de timp din ce în ce mai mari, uneori numai

odată pe zi, sau pe timp de secetă numai odată pe săptămână sau chiar de ioc, ceiace i-a făcut pe unii (K. Nagy Sándor : „Biharország“ Oradea 1880, vol. I, pag. 191) să-i atribue, părere de altfel greșită, și o periodicitate sezonală.

Apa Izbucului este curată, potabilă, cu o temperatură de $+10^{\circ}\text{C}$., și-i fără conținut mineral terapeutic. Existența lui se datorește petecului de depozite triasice, șisturi calcaroase și Dolomite secundare dela S.-V. de Vașcău, o regiune tipică carstică, împânzită cu toate formațiunile caracteristice acestor regiuni.

Literatura științifică a Izbucului este destul de săracă. Abea câteva descrieri, în limba maghiară și germană, aproape toată fără pretențiuni științifice, e tot ce s'a făcut.

Cea mai veche descriere este a lui Väsärhelyi Iános, publicată în volumul IX al revistei „Tudományos gyűjtemények“, din Budapesta, în anul 1822.

Tot atunci îl găsim publicat, cu aproape acelaș text, de Ștefan Kultsar, în „Hasznos mulatsagok“ și da unde îl va reproduce mai târziu, la 1892, revista științifică ungurească „Természettudományi közlöny“ din Budapesta.

Johan Csaplovics : „Wasserspeiende Quelle im 'Bihar' Comitate“ în „Gemölde von Ungarn“ Pesth. 1892, pag. 86—87, pe lângă descrierea Izbucului încearcă și o explicare științifică, de altfel improprie și de tot fantastică, a intermitenței izvorului, punându-l în legătură cu fluxul și cu refluxul mărilor.

La 1858 este văzut și descris de cercetătorul și călătorul austriac dr. Adolf A. Schmidl, în cartea sa „Das Bihar-Gebirge an der Grenze von Ungarn und Siebenbürgen“, Wien 1863. Schițarea lui Schmidl este copiată de autorii de manuale de geografie, K. Nagy Sandor : o. c., și de Hegyesi Marton în „Belényes és vidéke“ (Oradea 1889).

Il mai găsim menționat în o monografie oficioasă a județului Bihor, și în lucrările geologului dr. Pethö Gyula, „Vaskoh környékének geologiai viszonyai“ a m. hir. Földtani intéret 1892 évi jelentése, și „A hárón hörös és a Beretyo környékének geografiai és geologiai alkotása“ (Oradea 1896, pag. 26-27-28, care studiind constituția geologică a ținutului, face mențiuni și despre izvoarele din regiune, consacrand Izbucului un capitol separat, mărginindu-se, însă, și el la o simplă descriere și o observație atentă a intermitenței izvorului, fără a da vre-o explicare științifică a acestui fenomen.

Intermitența Izbucului se bazează pe principiul sifonului și al vaselor comunicante. Apa de ploaie infiltrându-se prin pori, în corpul rocei, prin dizolvarea calciului, din roca de calcar, în combinație cu bioxidul de carbon din apa de ploaie, a lărgit crăpăturile rocei, scobind în pântecul dealului un bazin alimentat de un izvor intern, la rândul lui alimentat și el de apa de ploaie. Bazinul intern este legat cu izvorul extern prin unul sau mai multe canale sifoane. Când apa din bazin este crescută, apasă asupra apei din canal, care trece peste punctul cel mai ridicat al canalului sifon și iese cu putere la suprafață. Când se termină apa din canalul sifon, nivelul apei din bazinul intern scade și izvorul încetează de a mai curge, o parte din apă se retrage din nou în izvor, iar cealaltă o ia pe vale în jos, spre bazinul

Crișului alb. Fenomenul se repetă oridecâteori bazinul intern se umple cu apă, apăsând cu greutate asupra apei din canal.

Câțiva metri mai jos de gura izvorului intermitent a apărut încă un izvor, acesta însă cu scurgere continuă, așa că azi avem două izvoare, suprapuse.

Înainte cu câțiva ani mai apăruse încă unul între cele două izvoare actuale, a cărui apariție slăbise considerabil, aproape până la dispariție, debitul de apă al Izbuclui și numai astuparea lui, cu stâncărie betonată, i-a putut reda fenomenul intermitenței.

Apariția acestor izvoare sub nivelul Izbuclui, cu urmări asupra intermitenței lui, nu poate avea altă explicație, decât a deschiderii unor noi canale, pe sub canalul sifon și cari conduc apa dela bazinul intern direct la suprafață.

* * *

Fenomenul intermitenței a dat Izbuclui și importanță antropologică și etnografică, deoarece poporul îl socoate vindecător de boale și făcător de minuni. El crede că asupra oamenilor păcătoși izvorul nu consimte să-și verse darul și de cele mai multe ori chiar prezența lor în apropiere, face ca izbucluirea lui să se oprească. Avem deci de a face cu o antropomorfizare, atribuită cu puteri supranaturale, a fenomenului natural al intermitenței.

Intermitența izvorului, după credința populară, începe la sărbătoarea celor 40 de sfinți (mucenici) dela 9 Martie și durează până la ziua Crucii (Înălțarea Sfintei Cruci) dela 14 Septemvrie, când, se spune, că izvorul își retrage apa în pântecel dealului, unde așteaptă sosirea primăverii. Un țăran bătrân din Sohodol de Vașcău îmi spunea că pe vremuri, înainte de război, episcopul catolic-maghiar dela Oradea, crezând că izvorul acesta este un excelent mijloc de câștig, îl exproprie pentru sine, și-l închirie unui evreu, pentru care faptă izvorul a încetat de a mai izbucni timp de șapte ani, până ce a fost din nou redat, spre folosință, parohiei ortodoxă română din Călugări.

Tradiția spune că odinioară a existat acolo o mănăstire din lemn, probabil a călugărilor, pe cari toponimia locului ni-l arată la baza satului Călugări, al cărui nume este un frumos exemplu de toponimie românească din această regiune, un document viu, care dovedește existența, aici, la întemeierea satului, a unor călugări, pe care nici vremile noastre, nici altele, păstrătoare de urme și slove vechi, nu i-au mai apucat.

Din strămoși a rămas datină veche, ca la Ispas (ziua Înălțării Domnului) să se facă la Izbuclui procesiune religioasă. Încă din presara Ispasului, lumea curge dela depărtări de zeci de kilometri spre izvor, fremătând pădurile de doinele lor pline de dor și duioșie. Șapte popi din șapte sate obișnuiesc să facă liturghia și sfințirea apei. Suferinzi de toate felurile și de prin toate părțile Bihorului, Zarandului, Aradului și întreg Ardealul, se adună aci și așteaptă, ca în zilele Mântuitorului, la scaldătoarea Betezda, ieșirea apei în care să-și moaie mâna, piciorul sau trupul întreg și minunea tămăduirii, prin puterea credinței, vine de multe ori.

Întreagă valea Izbuclui se prefăce într'un bălcu, cu cârșime improvizate, cu șetre de covrigari și „pogăceni“ (plăcintari), iar tineretul, dornic

de petreceri, se adună în jurul unui „hididiș” (lăutar), așa că, în timp ce la izvor preoții se prea adâncesc în săvârșirea sfintei slujbe, tinerețea se avântă în „danțuri” (jocuri), ale căror rosturi îți vine să crezi că sunt asemănătoare cu cele dela Găina ori Călineasa.

Obiceiul acesta, de incontestabilă valoare etnografică, azi aproape e dispărut, căci călugării mănăstirei nou înființată la Izbug, nu putem pricepe pentru ce, opresc orice manifestație de acest fel, care iese din cadrul obișnuit al practicilor religioase, vrând par'că înadins, să facă din Izbug și mănăstirea de acolo, numai loc de închinăciune și mângăere pentru suferinzi și pentru cei ce caută un refugiu din fața deșertăciunilor lumii acesteia.

RAZELE COSMICE

de GH. MANU, doctor în fizică.

1. Generalități și Definiții.

În 1785, odată cu studiile sale clasice asupra electricității, *Coulomb* arată că gazele sunt întotdeauna slabe conducătoare de electricitate. Observația, făcută în treacăt, nu indică dacă conductibilitatea găsită este într'adevăr a gazelor sau dacă nu este datorată vreunei impurități. Problema, lăsată la o parte mai bine de un veac, a fost reluată prin 1899—1902 de către *Elster* și *Geitel*, *C. T. R. Wilson*, *Ebert* și alții. S'a arătat atunci că conductibilitatea spontană persistă chiar în gazele foarte bine curățate de praf și impurități, închise în incinte metalice și apărate de orice radiație exterioară cunoscută. Fenomenul fu explicat prin ipoteza unei ionizări spontane a gazelor, ionii fiind presupuși în echilibru chimic cu moleculele neutre după legea de acțiune a masei, întocmai ca într'un electrolit.

Cercetări mai sistematice, făcute de *Hess* și de *Kolhörster* între 1910 și 1914 arată însă în mod precis că, la presiune și temperatură constantă, intensitatea ionizării crește cu altitudinea, fapt în contradicție directă cu ipoteza unui echilibru chimic spontan între ioni și molecule. *Hess* admite atunci că ionizarea nu e spontană, ci datorată unui agent exterior, unei radiații care poate trece prin pereții metalici și care e mai activă, deci mai intensă, la înălțimi mari. Pentru acest din urmă motiv, el o numește *Höhenstrahlung*, adică „radiație de altitudine”. Mai târziu, radiația ipotetică a fost numită ultrapătrunzătoare, *ultra- γ* , *ultra- β* și în sfârșit, în urma unei ipoteze asupra originii ei, *radiație cosmică*, nume îndeobște întrebuințat astăzi¹⁾. Razele cosmice vor fi așadar pentru noi acele raze cărora se datorește ionizarea reziduală într'un gaz riguros ferit de acțiunea oricărui alt agent de ionizare. Vom arăta mai jos cum am ajuns astăzi să „vedem” razele cosmice, să le numărăm, să le studiem proprietățile, precum și ce se poate spune despre natura și origina lor.

1) Numele a fost propus de *Millikan* (1926) căruia se atribuie uneori, din greșală, chiar descoperirea radiației ultrapătrunzătoare.

2. Metode și studiu.

a) Metoda de ionizare.

La nivelul mării (altitudinea 0), în condițiile atmosferice normale, razele cosmice produc în medie 2 perechi de ioni pe sec. și pe cm^3 de aer (*Kolhörster*). La alte presiuni și temperaturi, ionizarea variază proporțional cu concentrația gazului, fiind aproape independentă de natura acestuia. Curentul de ionizare corespunzător este, la saturație de $0,7 \cdot 10^{-18}$ amp. de fiecare cm^3 normal al camerei de ionizare (10^{-12} amp. pentru o cameră de 40 l. cu gaz sub presiune de 35 atm.). Cum se vede, ionizarea de măsurat e extrem de slabă. Metodele clasice de studiu trebuiesc modificate în consecință, întrebuintându-se fie camere de ionizare foarte mari, lucrând sub presiune în legătură cu un electrometru foarte sensibil (*Hoffmann*), fie camere normale cu electroscopae de capacitate extrem de redusă (*Kolhörster*).

b) Metoda tuburilor de numărare.

Metoda camerei de ionizare este o metodă globală care ne dă numai efectul total atribuit unor raze de natură necunoscută cari ne sosesc de sus. Pentru a căpăta date mai precise asupra acestor raze, era firesc să se caute metode cari să le descopere individual, una câte una. Asemenea metode erau de-altminteri cunoscute mai de mult și fuseseră aplicate cu succes studiului

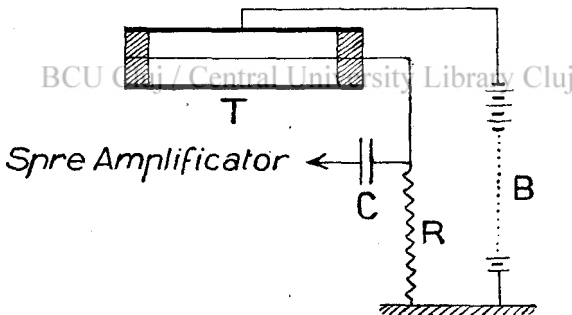


Fig. 1. Tubul lui Geiger Müller

T contorul, C condensator, R rezistență foarte mare, B bateria de tensiune.

altor radiațiuni. Din 1929 încoace, ele au fost aplicate razelor cosmice și anume sub două forme: acea a tuburilor de numărare ale lui Geiger-Müller și acea a camerei cu destindere a lui C. T. R. Wilson.

Tubul sau contorul lui Geiger-Müller (fig. 1) se compune în mod esențial dintr'un tub cilindric de metal, izolat, ridicat la o tensiune negativă de 1000-1500 volți. Tubul e astupat la ambele capete cu dopuri de materie izolantă și conține un gaz (aer, argon,...) sub presiune de câțiva cm. mercur. În axa tubului este întins riguros exact un fir subțire de oțel, legat de un electrometru foarte sensibil sau de un amplificator prevăzut cu un dispozitiv de înregistrare. Tensiunea tubului este regulată așa fel încât dacă o particulă ionizată pătrunde în el, ionii formați sunt accelerați de câmpul electric, ioni-

zează la rândul lor, prin ciocnire, moleculele neutre ale gazului din tub și produc astfel o scurtă descărcare disruptivă, înregistrată de electometru sau de amplificator.

Ori cât de bine ar fi însă reglat un tub de numărare, el înregistrează totuși descărcări care nu sunt datorate particulelor ce pătrund în el, ci radioactivității lui proprii sau altor pricini necunoscute. Pentru a scăpa de aceste descărcări, și pentru a înregistra numai sosirea razelor cosmice, se întrebuițează două, trei sau mai multe tuburi montate în coincidență (Bothe și Kolhörsten). Fig. 2 arată schema unui asemenea montaj. Firele axiale ale celor două tuburi Z, Z' sunt, prin mijlocirea câte unui amplificator, legate cu câte unul din cele două grătare ale lămpii bigrile D. Potențialele acestora sunt regulate așa fel încât curentul nu ajunge la placa bigrilei decât atunci când ele

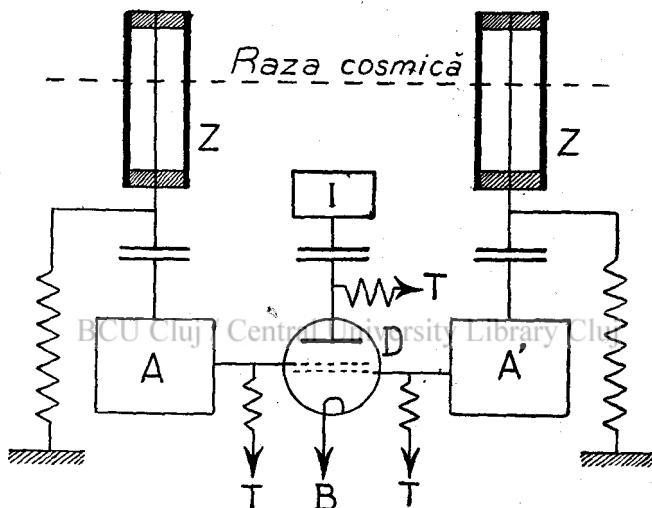


Fig. 2. Montajul în coincidență al lui Bothe.

A, A' amplificatoare, B la bateria de încălzit, D lampa bigrile, T la bateriile de tensiune, I amplificator de înregistrare, Z, Z' contoarele Geiger-Müller.

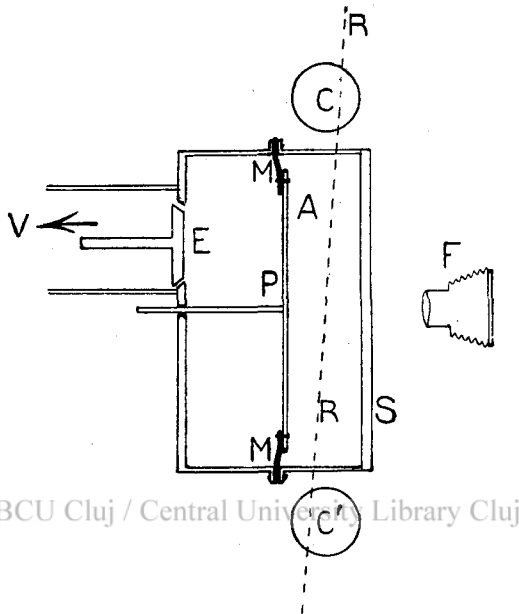
înregistrează un salt în acelaș timp, prin urmare dacă o rază ionizantă trece în acelaș timp prin Z, Z'. Saltul de tensiune al grătarelor fiind foarte scurt, coincidențele întâmplătoare sunt eliminate și aparatul nu înregistrează decât razele destul de pătrunzătoare pentru a trece prin amândoi contorii odată. Saltul de curent al plăcii din bigrila D e amplificat și înregistrat după procedeele obișnuite. El poate bine înțeles fi dus într'altă bigrilă, montată în coincidență cu un al treilea contor, și a. m. d. Dacă pereții contorilor sunt destul de groși, putem fi siguri că o rază suficient de pătrunzătoare pentru a-i excita simultan pe toți este o rază cosmică.

c) Camera Wilson.

Metoda bine cunoscută a camerei cu destindere¹⁾ creată de C. T. R.

1) Cum se știe, camera Wilson este un cilindru plin cu un gaz saturat cu vapori de apă. Una din bazele cilindrului e un geam prin care putem privi sau fotografia, cea-

Wilson ne permite să urmărim traectoria însăși a unei particule ionizate. Pentru studiul razelor cosmice se întrebuintează modele blindate, puse astfel la adăpost de celelalte radiațiuni, și așezate adesea într'un câmp magnetic pentru măsurarea, fie și aproximativă, a iutellii razelor observate. In aceste condiții, dacă se iau câteva mii de clișee¹⁾, se vor putea observa pe câteva dintre ele traectorii caracteristice foarte subțiri și foarte puțin curbate, chiar de câmpurile magnetice foarte intense. Aceste traectorii s'au atribuit razelor



BCU Cluj / Central University Library Cluj

Fig. 3. Camera lui Blackett și Occhialini.

A camera de destindere, C, C' contorii lui Geiger-Müller, E supapa, F aparatul fotografic, M membrană de cauciuc deformabilă, P pistonul, R raza cosmică, S geam de sticlă, V la pompa de gol.

cosmice, energiile calculate din curbura lor fiind extrem de mari și comparabile cu cele calculate din puterea de pătrundere observată cu camera de ionizare (*Skobelzyn*).

În 1912, împreunând în chip foarte elegant metoda lui Wilson cu cea a contorilor în coincidență, *Blackett* și *Occhialini* au alcătuit un aparat de înregistrare automată a razelor cosmice, destinderea făcându-se chiar în clipa trecerii unei raze. Fig. 3 arată schema dispozitivului. În C, C' se

laltă este un piston prin care putem mări brusc volumul camerei, asigurând o destindere adiabatică. Vaporii de apă deveniți astfel suprasaturați se condensează selectiv pe ionii din incintă, însemnând prin picături microscopice traectoriile particulelor cari străbat camera în clipa destinderii. Aceste picături se pot vedea sau fotografia cu ajutorul unei puternice lumini laterale.

1) În mediu sosește cam o rază cosmică pe minut de fiecare cm² de suprafață orizontală. Durata unei destinderi fiind cam de 1/50 sec. și suprafața orizontală a unei camere obișnuite de vre-o 50 cm², vom găsi cam o rază cosmică la 60 clișee.

află tuburile lui Geiger-Müller montate în coincidență, unul deasupra, cellalt dedesubtul camerei. Dacă o rază cosmică trece prin c, c', ea trece neapărat și prin camera Wilson. Amplificatorul care înregistrează trecerea prin c, c' comandă printr'o serie de releuri atât luminarea camerei și deschiderea aparatului fotografic cât și supapa E. Aceasta stabilește comunicația între spațiul de sub pistonul camerei și o pompă de gol. Pistonul e astfel aspirat și destinderea se face²). Toate razele destul de pătrunzătoare pentru a trece prin cele două tuburi c, c' sunt în acest chip fotografiate automatic.

(Va urma)

CUNOAȘTEREA ADEVĂRULUI

de I. N. LONGINESCU

Problema cunoașterii adevărului a fost deslegată de către Descartes încă de acum trei sute de ani. „Să nu primesc niciodată un lucru ca adevărat dacă nu l-am cunoscut în mod evident ca atare și să nu primesc nimic mai mult în judecata mea decât aceia ce se prezintă în mod așa de clar și așa de distinct spiritului meu, încât să nu am nici o ocazie de a-l pune la îndoială“. Definiția aceasta este atât de limpede, încât a fost primită de toată lumea și nici un filozof sau învățat n'a putut stabili un criteriu al adevărului mai limpede decât acesta. Tocmai de aceia *Discours de la Méthode* a lui Descartes împreună cu *Novum organum* a lui Bacon sunt considerate ca Biblia metodelor științelor experimentale.

Să cercetăm acum însăși mijloacele pentru aflarea adevărului. Acestea sunt: simțurile, raționamentul, introspecțiunea, intuiția, revelația.

1) Prin simțuri. Presupunem că suntem în tren. Vedem trenul, auzim șgomotul locomotivei, pipăim banca pe care stăm, mirosim fumul dela locomotivă. Acestea sunt fapte de existența cărora suntem perfec convingși. Cât despre greșelile, cărora sunt supuse simțurile, ele pot fi ușor corectate prin raționament și prin mijlocirea aparatelor. Tocmai de aceea aceste fapte, pe care le cunoaștem prin mijlocirea simțurilor, sunt mai presus de orice îndoială.

Pe siguranța acestui mijloc de cunoaștere se întemeiază știința experimentală. Prin observarea și experimentarea metodică a faptelor, Știința și-a clădit o temelie de nesdruncinat. *Francisc Bacon*, inventând regulile metodei inductivei, a arătat cum putem trece dela fapte experimentale la legi științifice.

Prin raționament. O persoană se duce dela București la Brașov cu trenul personal cl. III. Înainte de a plăti biletul, întrebă pe casier cât costă. La întoarcere merge cu acelaș tren și în aceiaș clasă; când cumpără biletul

2) Inerția aparatului fiind extrem de mică, destinderea se face cam 1/100 de sec. după trecerea razei.

scoate banii necesari fără să mai întrebe de cost. În adevăr, deși călătorul nu știe prețul biletului, deduce că suma de plată este egală cu cea plătită la ducere. De acest adevăr, călătorul e perfect convins, căci așa spune judecata dreaptă. Convingerea este atât de mare încât dacă i se cere, dintr'un motiv sau altul, un preț ceva mai mare, călătorul se supără.

Raționamentul este metoda principală de cercetare în științele matematice, și este foarte des folosită și în celelate științi.

Simțurile și raționamentul sunt mijloace obiective pentru aflarea adevărului. Ele sunt folosite atât în cunoștințele căpătate în viața de toate zilele, cât și în cunoștințele căpătate în știință. De altfel experiența științifică nu este decât o prelungire, făcută în mod sistematic, a experienței de toate zilele. Adevărul aflat prin simțuri și prin raționament poate fi verificat de toată lumea. Văzând bicromatul de potasiu, toți oamenii (chiar cei ce nu știu chimie) vor spune că e format din cristale portocalii; excepție vor face numai cei ce nu cunosc culorile. Tot așa toți vor spune că trei adunat cu doi fac cinci; excepție fac numai cei înapoiți intelectualcește.

Se poate spune că simțurile ca și judecata pot greși și deci siguranța pe care o avem în stabilirea faptelor să nu fie absolută. Greșelile simțurilor sunt corectate prin raționament și prin mijlocirea aparatelor, care totodată măresc puterea simțurilor, într'un chip nebănuit. Greșelile de raționament pot fi evitate cunoscând regulile silogismului și adeseori chiar numai cu ajutorul bunului simț. În felul acesta putem atribui simțurilor și raționamentului o valoare perfect obiectivă. Pe această obiectivitate se sprijină progresul uriaș realizat de științele pozitive și importanța tot mai mare pe care o iau în viața omenirii.

În afară de aceste mijloace obiective pentru cunoașterea adevărului, există și mijloace subiective sau personale:

1) Metoda introspectivă în studiul fenomenelor psihice înseamnă a-și analiza singur sufletul. Fiind o metodă subiectivă, unii învățați o resping, ca neștiințifică. Dar rezultatele obținute de cineva, putând fi verificate de alții prin repetarea analizei asupra lor însăși, această metodă are și un oarecare caracter obiectiv.

2) Intuiția descoperitorilor și inventatorilor este un mijloc subiectiv pentru cunoașterea adevărului. *Columb* a avut intuiția că mergând din *Spania* spre *Apus* va ajunge în *India*. A fost un mijloc personal, căci el n'a putut dovedi nimănui că are dreptate. Iar pentru a putea face proba experimentală, a trebuit să lupte cu toată lumea, și să învingă prejudecățile timpului. Numai după ce a ajuns în *America*, i s'a recunoscut dreptatea. Pentru a fi admis de Știința Positivă faptul perceput prin intuiție interioară, trebuie să îmbrace haina obiectivă a experienței și a raționamentului. În această intuiție interioară, faptul se percepe în mod direct de spirit, care apare ca un simț total nediferențiat. Unii filosofi, ca *Bergson*, socotesc intuiția internă superioară raționamentului, deoarece în intuiția internă spiritul poate prinde întreaga realitate, pe când prin metodele științifice nu putem cunoaște decât adevărul relativ.

3) Revelația este iarăși un mijloc personal pentru cunoașterea adevărului. Revelația este o intuiție interioară îndreptată spre supranatural. *Ioana*

o țărancă din *Lorena*, aude voci cerești, care-i spun să isgonească pe dușman și să salveze pe rege. Nimeni n'a putut s'o creadă. Numai după ce l-a încoronat pe regele *Carol VII* în catedrala dela *Reims*, *Jeana D'Arc* și-a putut dovedi temeinicia spuselor ei.

Revelația fiind un mijloc personal pentru cunoașterea unui adevăr supranatural nu poate fi primit de știința pozitivă. Biserica însă îl admite ca un mijloc necesar pentru cunoașterea adevărului suprem. Mai mult, biserica susține că adevărul revelat este un adevăr absolut, pe când adevărul științific este, chiar după spusele Științei, un adevăr relativ.

Așa dar mijloacele pentru cunoașterea adevărului sunt de două feluri: 1) Mijloace obiective pe care le poate folosi oricine are pregătirea necesară. Aceste mijloace constituiesc metodele științelor pozitive. 2) Mijloacele subiective care nu pot fi folosite decât de anumite persoane. Unele din aceste adevăruri pot fi controlate mai târziu prin consecințele la care duc; dar de multe ori nu pot fi verificate niciodată.

Cunoașterea adevărului prin simțuri, raționament și uneori intuiție este de domeniul Științei: Cercetează și numai după aceea crede. Cunoașterea adevărului prin revelație este de domeniul Religiei: crede și nu cerceta. Au trecut 300 ani de când Religia a persecutat Știința în persoana lui *Galilei*. Dar Religia a admis adevărurile Științei, și Știința n'are de ce persecuta Religia. Știința și Religia a zis *Herbert Spencer*, sunt cele două fețe ale aceluiaș scut. Ele constituiesc împreună hrana sufletească de care are nevoie orice om.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

I N A M E R I C A

de JEAN STOENESCU-DUNĂRE

II.

Coaforul dela Subsolul Hotelului.

La orele șapte seara scoborând în salonul-așteptare, luai inima în dinți și mă adresai domnișoarei dela ghișeu din stânga. Întâmplare norocoasă; duceam înțelegea și vorbea destul de bine franțuzește. Aflai câteva lucruri de folos:

La restaurantul hotelului, în saloanele elegante cu pereții în ștucărie-marmoră și oglinzi, unde albiturile de olandă depe masă, și vesela de porțelan, se scăldau în lumina candelabrelor,... se putea lua masa dela doi dolari în sus. Înăuntru lume distinsă: doamnele în toalete de seară; domni în smoking. Personalul de serviciu purta mănuși albe. La Americani, masa de seară este privită ca un act solemn, și ei nu glumesc când o cinstesc cu un ceremonial de protocol.

În subsolurile hotelului, cari se afundă cu câteva etaje, se trăia o viață mai modestă. Baruri, restaurante, biliarde, popicării, săli de concert, bărbierii,... erau frecventate, pe lângă locatarii hotelului, și de clienții veniți din oraș.

Domnișoara dela ghișeu mă informase că plimbarea pe *Broadway*, era una din frumusețile New-Yorkului. Acest bulevard, care străbate orașul dela un capăt la altul, duce o viață de noapte proprie lui, și fără pereche în cetate... Restaurantele cu renume, teatrele și cinematografele invitau clienții prin afișe luminoase. Cercurile newyorkeze cu lume din înalta societate; *Gentlemen* și *Ladies*, cari locuiesc palatele din *Fifth Avenue*, *Central Park* și *Riverside*, veneau să se amestece în vârtejul mulțimei pe *Broadway*. Valuri nesfârșite se scurgeau pe trotuare... Tramwaele cu semnalele în lumini colorate... automobilele lustruite ca la paradă, se întreceau în stiluri și forme, ca să redea imensei cetăți, aspectele de uimire...

Stam cu gândul la răscruce, încotro s'o iau... Imi zisei însă că în țară streină, e bine ca omul să-și cântărească punga. O cunoșteam pe a mea,... ea nu trăgea greu... Și apoi obișnuința are cuvânt hotărâtor. Imi aminteam că la București, nu mergeam la *Capșa*, nici la *Iordache* sau *Enescu*, or *Cha-teaubriand*, pentru dejun. Eram mușterii restaurantelor mici și al cărciumilor cu fripturi și mititei la grătar. Cam la fel duceam traiul cu ale mâncării la Paris. Nu intram la *Paillard*, nici la *Continental*, sau la *Café de la Paix*, or la *Léon*, *Prunier*, *Brasserie — Pousset*, *Weber*, *Foyau*,... nici chiar la *Boulant* sau la *Duval*, ca să iau masa. Pe malurile Seinei colindam „*Les Marchands de vins*”, dintre cari cei mai apreciați aveau înscrise pe firme „*Aux Rendez-Vous des Cochets*”. Ararele îndrăzneam să mă instalez pentru cină la vestitul *Estaminet „A l'Escargot”, rue de Montorgueil, près des Halles*... Cu gândul la socoteli scoborâi scările dela subsol. In antreu pe dreapta dădui peste un bar simpatic, cu lume diferită: unii stau cocoțați pe scaune lângă tejghea, alții rezemați de barele lustruite, lungite pe bordură,... consumau bere, sandwichuri sau limonade. In fund și pe un nivel ceva mai jos, rândurile de popicării erau pline de jucători. Aci discuțiile se țineau aprinse și din timp în timp isbucneau urale la adresa țintașilor. Pe latura din stânga fusei atras de un salonaș de bărbierii în care intrai. Interiorul prăvălioarei, era alb peste tot; personalul în halaturi ca zăpada; fotoliuri mari în piele; oglinzi pe pereți, și până chiar sus pe tavan.

Nu apucaii să fiu bine fixat pe scaunul cu bare de reazem la picioare,... că printr'o mișcare de resort, mă văzui răsturnat pe spate, întins cu fața în sus, în poziția omului lungit pe canapea... Băiatul care mă servea, învârtea scaunul după cum îi convenea mai bine ca să mă radă...

Mă credeam pe terminate dupăce maestrul „*Figaro*”, trecuse de mai multe ori buretele cu apă pe figură. Stam cuminte și mă priveam în oglinzele din tavan,... când deodată mă pomenii cu un șomoioag de șervete fierbinți, acoperindu-mi figura !... Dădui să sar în sus,... mă sufocam !... Cu o ușoară apăsare de mână pe umăr, băiatul mă reținu locului. Scurt timp apoi, fui descoperit,... respirând ca lumea. O pulbere deasă de apă de colonia stropită pe obraji, și scaunul reveni în poziția inițială, în același timp cu „*Allright-ul*” băiatului. Eram roșu ca un rac. Toată operația a costat o dime — 55 de bani. Bacșișul nu se cunoaște în America. Mai târziu am aflat că sistemul acesta cu emoții de asfixiere, era o inovație a bărbierilor americani, cari obișnuiau să învelească figura proaspăt bărbierită cu șervete încălzite la etuve,... pentru ca să înfrăgezească obrajii clienților !...

Plimbarea pe Broadway

Sfârșii masa cu două sandwichuri și un pahar de bere în restaurantul-bar din subsol. Eram grăbit să umblu pe *Broadway*. Pătrunsei în stradă, prins de aerul puțin aspru de început de iarnă.

Afară o adevărată orgie de lumini,... urmând expresia domnului *Crawford*.

Stâlpi cu buchete electrice aprinse înșirați pe trotoare... Lumea ca în zilele de sărbătoare pe Calea Victoriei. Animație în totul locul; afluență mare, însă fără înghesuială. Nimeni nu conducea orânduiala. Mulțimea singură își impunea reguli. Doamnele purtau costume *tailleur* și mantouri în stofe cu blănuri scumpe pe umeri. Pălăriile de catifea și fetru, dau nota modei.

Paltoanele încheiate la nasturi mari, scoase după aceeași croială, îmbrăcau aproape toți bărbații. *Newyorkezi* corpolenți, bine prinși în talie, cu mersul degajat, privirea deschisă,... bărbieriți, fără mustați — după obiceiul locului — încălțăminte lustruită,... mulți cu țigări de foi în gură,... aveau aparența de gentlemen, veniți să se plimbe, mânușați și fără bastoane.

Broadway era scăldată de lumini. Galantarele strălucite cu siraguri în vâpăi, invitau trecătorii să le admire bogăția. Fațadele Buildingurilor, ridicate spre cer, se îmbrobodise cu dantele aprinse în foc. Reclamele din timpul zilei, priveau cu mij de ochi,... desfățați de străluciri. La o răspântie, un ecran atârnat în aer, arăta prin lumini colorate dansul spaniol „*Bolero*”. O carmen-cită cu floarea la ureche și un toreador, jucau deadevărat.

Mai alături și prin același mijloc de reclamă, o piscică albă se împletea în firele unui ghem de lână,... din care apoi se descurca prin mișcări repezi. Reclame cu născociri din ce în ce mai originale, se amestecau cu scrisurile tăcute dela Companiile de vapoare, dela Societățile de Asigurări, dela Căile Ferate, împerecheate și ele cu nenumărate altele

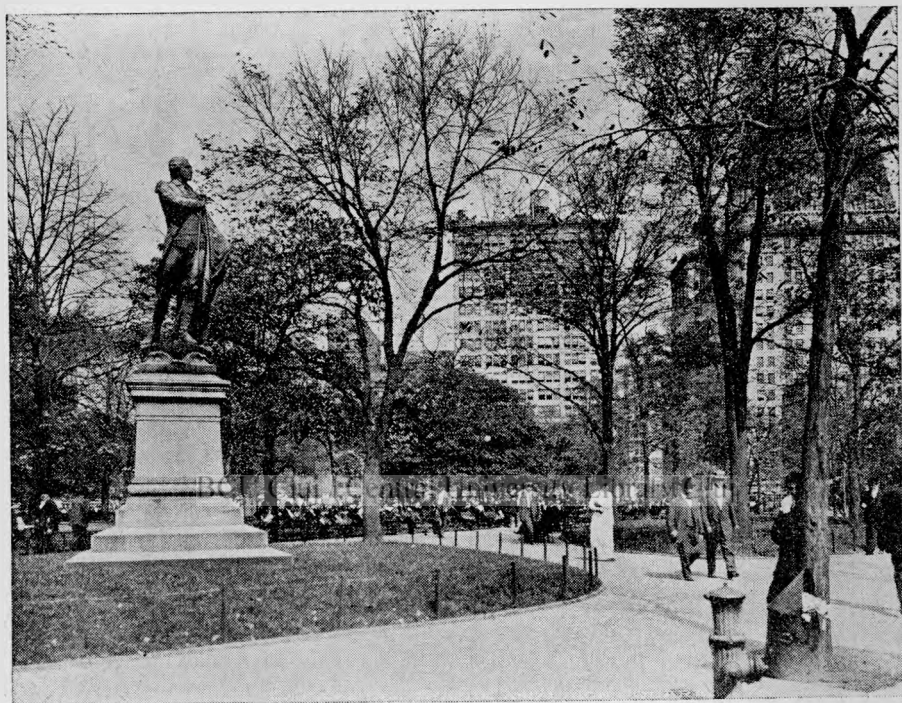
Prin dichisuri de podoabe cu fâșiile împletite de lumini și colorit, pânze în țesut de aur desvelite în unde șir, străluceau de frumusețe, tremurând și ușoare peste întinsul lung de drum...

Săltărețe și fugare cu rochițele brodate de steluțe mij și mii,... viziunile plâpânde prinse în horă ca la nuntă, alipite brâu la brâu, se rădeau pe deajucata ca s'alunge de întuneric, noaptea grea și adormită din velișul nevăzut...

Turburată și uimită de atâta veselie ce-i zâmbea ca s'o desmierde cu minuni de bogății!... Ea, stăpâna cea tăcută pe tenebre și văzduh, se proptise fermecată în pervazul de fereastră, ca s'admire mult de sus!,... aurora de icoane în zăbranic străveziu,.. despletită în valuri număr pe cuprinsul de Cetate.

Ca să fiu sigur că nu rătăcesc drumul la întors, o țineam înaintea pe *Broadway*. Străbăteam *Madison Square*, înșesată cu mai multă lume decât în timpul zilei. Aprinsesem o țigare de foi — nu de alta, dar să zic că sunt și eu ca alții. Lungind drumul la vale, răsbiu într'o răspântie, *Union Square* asemănătoare întru câtva cu *Madison Square*, cu deosebire că în mijlocul

pieții, era o grădină cu statui, printre cari, aceea ridicată lui *Washington*, atrăgea privirea. Ocolii încrucișerile străzilor și continuaii mai departe pe *Broadway*. Aceleași reclame luminoase în fața cinematografelor și la vitrinele prăvăliilor. Se observa însă o deosebire în ținuta poporului întâlnit pe aici, care nu avea distincțiunea Newyorkezilor din Cartierul Madison Square... Lume amestecată: Oameni în caschete, cu mersul legănat și pipele în gură, pe lângă alții mai grăbiți, în ținuta meseriașului ieșit dela lucru.



Scuarul *Union* și statuia lui *Lafayette*.

mi-amintea figuri de funcționari mărunți, și de muncitori la fel ca acei cari se întâlnesc prin faubourgurile orașelor mari din Europa. Părinții cu copii de mână, se opreau în fața prăvăliilor căscau ochii la galantare și dau explicații celor mici...

Pe trotoar înaintea intrării unui cinematograf, o muzică zgomotoasă cu arii sacadate în fugă, aținea trecătorii. Doi Indieni, veritabili Piei Roșii, în costume legendare, ... pantalonii și ilicurile cu șuvițe de piele, și găitane, și coroanele de pene pe cap, ... stau deoparte și de alta a ușei.

Antreprenorul localului îi adusese acolo cu scopul, ca ajutați de hăr-mălaia muzicanților, ei să atragă mușterii. Nu văzusem Indieni decât în poze. Mă oprii lângă grupul strâns în jurul lor. Tovarășii Indieni apăreau ca două statui. Amândoi spătoși, figuri uscățive săpate în tăiuși de daltă, ochii prelungi, puțin oblici, privirea adâncă, obrajii tatuați și vopsiți.

Câțiva curioși le vorbiră. Se vede că Indienii știau englezește, pentru că în urma unei glume făcute de cei ce-i asistau, ... pe figurile Indienilor străluci surăsul, luminat cu săgeți aprinse în ochi. Poate că în acea clipă, mintea lor ascunsă și ochii lor de stele, sburau peste ținuturi unde triburi și pământuri formau dintru început moșia lor străbună! ...

Chemarea vremurilor, ... sângele cu greu o stingel! ...

Nu departe de cinematograful cu Indienii, intrai într'o nouă Piață, cuprinsă pe o latură de un edificiu clădit în proporții vaste, cu aspectul întrucâtva european. Decorațiuni ușoare cu ieșinduri în relief împodobeau fațada — lucru ce nu se întâmplă la marile Buildinguri, a căror frontale, de sus și până jos sunt pereți uniformi, străpunși de ochii ferestrelor. Scări mari și peroane arătau deslușit că interiorul era ocupat de oficialități. În adevăr, aflai că edificiul acesta impunător, era așezământul donație „*Astor Library*”, în care se găsește o bibliotecă cu renume.

Colindând ca omul fără țintă prin locuri necunoscute, mă prinse gândul cum ași face să înemeresc o stradă de unde ași fi putut zări faimosul pod suspendat *Brooklyn Bridge*, cunoscut în lumea întreagă ca o minune de artă inginerescă. Căutam să ticluiesc o întrebare pe englezește, ca să cer cuiva lămuriri. Puseseam ochii pe trei domni, cu paltoanele de culoare deschisă, în caschete, și cu pipele în gură, cari de câtăva vreme mergeau înaintea mea.

După ce trecurăm mai multe colțuri, socotindu-mă că sunt bine pregătit la întrebare, mă apropiai de domnul mângînaș trotoarului, și cu mâna la pălărie, îndrăsnii, „Please Sir, Brooklyn Bridge!” — Vă rog domnule, Brooklyn Bridge — ... Fără să se oprească din drum, el întoarse ușor capul, șopti ceva printre dinții cari nu părăseau pipa, și cu un gest abea perceptibil din mână, înțelesei că mai înainte pe stînga ar fi ceeace mă interesa.

Domnul pe care-l deranjasem, nu luă seama la mulțumirile mele, și tot trăgând din pipă, continuă vorba cu ceilalți doi. Pe trotuarul din stînga, încrucișai o stradă, *Canal Street*, cu lume gălăgioasă. Puțin mai departe intrai încă odată în altă piață, în care Primăria orașului *The City Hall*, edificiu în stil Renaștere, cu portice și colonade, era așezat în mijlocul unui Scuar. Deoparte și alta a primăriei, două clădiri monumentale stau de pereche: *The United States Mail* — Palatul Poștelor — impunător, însă sever ca aspect și greoiu în ansamblu... și *The Court House* — Palatul de Justiție — construit în marmoră cu pilaștrii înălțați până la fronton, care se deosebea de vecinele sale, prin armonizarea liniilor.

Atras de șgomot de fierărie, intrai în *Chatham Street*, stradă întortochiată, animată de tineret și copilime. De aci urcai într'o stație, de unde porneau pe deasupra unui viaduc, trenuri electrice cu câte patru vagoane. Unele se scurgeau spre centrul New-Yorkului, altele pe drum invers mergeau în direcția *Brooklyn*. Lume ca și în gările mari. Luai loc într'un vagon pe care era scris *Brooklyn*. Pornirăm pe viaducul de fier, ridicându-ne mereu, încât pe alocurea întreceam înălțimea caselor de pe străzi. Pe dinaintea ferestrelor dela vagoane, sburau trenurile pe liniile cu cale de întors. Automobilele cu ochii farurilor aprinși, circulau pe un drum vecin cu traseul trenurilor. Un trotoar, ridicat mai sus decât platforma șinelor era rezervat pentru pietoni. Intrarăm pe podul suspendat, pe care-l trecurăm într'o clipă, lune-

când pe sub boltele picioarelor, de cari erau fixate calele de susținere. De cealaltă parte a fluviului, scoborâram în *Brooklyn*.

Părăsii trenul la prima stație pe o stradă — bulevard, *Fulton street*, frecventată de popor ca și străzile din centrul New-Yorkului.

Era un fel de *Broadway* cu Buildinguri și magazine luxoase.

Mă urmărea ideea ca sus de pod să văd priveliștea dela patruzeci de metri deasupra râului. Mă întorsei suind de data asta trotoarul viaducului. Pe măsură ce urcam, împreună cu alți trecători ca să ajungem pe tableu,... luminile din *New-York City* și din *Brooklyn*, se împerecheau deasupra cerului.

Cu toată povara trenurilor și a automobilelor, — cari nu conteneau ca să-l străbată — podul suspendat abia se legăna. Dedesubtul nostru, cheiurile din insulele *Manhattan* și *Long Island*, — lungite cu kilometri deoparte și de alta a fluviului, înșesate cu vapoare, docuri și magazine — se prelungeau ca două brâuri colorate în stropi de lumini. Ele ocoleau botul înfipt în apă a New-Yorkului, care sta de pereche și opus cu malul Broklynului, împins la rândul lui, mult înainte în golful cu fața la ocean.

Dunghi luminoase adâncite în fășia apei, reflectau săgeți aprinse...

Pe luciul încrețit al golfului, perdelețe peștrite alipite strâns într'una, zugrăveau figuri gingașe din oglinda fermecată. Luminele Companiilor de navigație îmbrobodeau malurile,... ca ștergarul la icoană, cum se vede pe înserate când bunica credincioasă pune în ciască untdelemnul și aprinde pe tăcute candela ce stă de veghe lângă Pruncul Cel de Sus!...

Reclamele străluceau deasupra podurilor;... înconjurau *Long Island* și *Manhattan*;... și intrau scaldate în apa de jar, acolo unde râul și marea formau una... Fășile farurilor străpungeau întunerecul... Sub acoperișul nopții, Metropola Lumei Noui, trăia viața de lumini...

Mă distram cu numărutul docurilor. Socotisem vre-o patruzeci în insula *Manhattan* și cam la fel în *Long Island*. Se distingueau firmele aprinse dela Societățile Paqueboturilor. Citeam :

Compagnie Générale Transatlantique, American Ship Limited, White Star Line, Cunard Line, Guion Anchor, Allan,... printre cari apăreau numirile vapoarelor cu etape pentru *Canada, Terre-Neuve, Portland, Boston, Fiddelfia, Richmond, New-Orléans, Florida, Indiile de Vest, America Centrală, America de Sud*...

Persoanele de lângă mine își arătau Buildingurile din New-York, încoronate cu lumini. Auzeam numirile... *Times, Tribune, World, Pulitzer Building, City Hall, Astor Library, Trinity Church, Equitable, Insurance Life, American Surety Co., Columbia University, Cooper Institute, Court House, Macy, Irins Syndicate, Steward, Tiffany, Standard Oil Company, Hugues, Western Union Telegraph*.

Am străbătut podul pe jos până în *South Street*, de unde intrai în *Chatham Street*. Lume multă în răspântia cu *Broadway*. Era devreme; mă codeam însă să întind marea arteră până la marginea apei, unde *Bowling Green*, — fortăreața istorică din timpul războiului pentru Independență — era transformată în grădină parc, la vârful insulei *Manhattan* în dreptul *Statuei Libertăței*.

(Va urma)

TURING-CLUBUL ROMÂNIEI

BULETINUL N-rul 1.

În acest prim buletin vom face cunoscută o parte din activitatea depusă până acum de T. C. R. Asociația a fost fondată în anul 1925, și a fuzionat imediat cu vechia asociație de turism *Hanul Drumeșilor* (fondat în 1921), apoi, succesiv cu *Societatea Turșilor Români* (care depusese oarecare activitate până la război, activitate pe care o încetase cu totul mai târziu) și cu *Frăția Munteană din Cluj*.

Azi Turing-clubul are 10 secțiuni și anume:

- 1) Centrala, cu sediul în *București*.
- 2) Secția alpină a *Bucegilor*, cu sediul în *Sinaia*.
- 3) „ „ *Brașov*, cu sediul în *Brașov*.
- 4) „ *Frăția Munteană*, cu sediul în *Cluj*.
- 5) „ *Retezatul*, cu sediul în *Deva*.
- 6) „ *Banatului*, cu sediul în *Timișoara*.
- 7) „ *Maramureș*, cu sediul în *Sighet*.
- 8) „ *Munții Făgărașului*, cu sediul în *Făgăraș*.
- 9) „ *Dâmboviței*, cu sediul în *Pucioasa*.
- 10) „ *Bucovinei «I. G. Toma»*, cu sediul în *Câmpulungul Moldovenesc*.

Birouri turistice sunt în formație la *Brăila* și la *Slănicul din Moldova*.

Asociația posedă următoarele Case de adăpost în munte :

- 1) Casa *Peștera (Bucegi)* la 1610 m. alt.; 2) Casa *Omul (Bucegi)* la 2510 m. alt.;
- 3) Casa *Piscul Căinelui (Gârbova)* la 1100 m. alt.; 4) Casa *Cristianul Mare (Postăvar-Schuller)* la 1600 m. alt.; 5) Casa *Muntele Băișoara (Apuseni)*; 6) Casa *Măguri (Apuseni)*;
- 7) Casa *Valea Devii (Apuseni)*; 8) Casa *Scărișoara (Apuseni)*; 9) Casa *Detunata (Apuseni)*;
- 10) Casa *Pietrile (Apuseni)*; 11) Casa *Jaleia (Retezat)*; 12) Casa *Câmpușelu (Retezat)*;
- 13) Casa *Vulcan*; 14) Casa *«Mitropolitul Nectarie» (Rarău-Bucovina)*.

Cu chirie, asociația posedă 1) Casa *Luncani (Munții Banatului)* și 2) Casa *Câmpul lui Neag (Valea Jiului-Retezat)*. În fine în construcție sunt : 1) Casa *Leaota* (masivul *Leaota*) și 2) Casa din *Gura Zlatei (Retezat)*.

Turing-clubul a marcat 493 km. potecă și anume:

150 km. în *Bucegi*; 200 km. în munții *Apuseni*; 83 km. în munții *Banatului*; 18 km. în jurul *Băilor Herculane*; 17 km. în munții *Făgărașului*; 25 km. în masivul *Rarăului în Bucovina*. Marcaje noi sunt în curs în toți acești munți, precum și în munții *Maramureșului*.

Toată această activitate se desfășură numai din cotizațiile membrilor. Cotizația anuală este de 200 lei, iar 150 lei taxa de înscriere, plătită odată pentru todeauna, în care se cuprind costul : carnetului de membru, cheltuielilor de birou etc.

Înscrieri și fac la :

București (*I. Colman*: soc. Româno-Americană, calea Victoriei 126; *C. Ionescu*, Pasagiul Român la soc. Prietenii Mării); *Sinaia* (*A. Wacht* sau *Fl. Ștefănescu* la biroul *«Efortiei»*); *Brașov* (*Consilier Gh. Diaconescu*, str. Gh. Barițiu 9); *Făgăraș* (*Ion Pârnu* la banca Națională); *Lugoj* (*Prof. A. Pițu*, liceul *Coriolan Brediceanu*); *Timișoara* (*Prof. Ing. I. Protopopescu* la șc. Politehnică); *Cluj* (*V. Pușcariu*, str. Regina Maria 17); *Brăila* (*Ing. G. Marinescu*, str. Bălei 1); *Câmpulungul Moldovenesc* (*Prof. Moroșanu* la liceu; *Iași* (*Prof. Macarovici* la Universitate); *Ploești* (*M. Canev*, 12 str. Gh. Lazăr, exploatarea *Fair*); *Câmpina* (librăria *Crăciun*, b-dul Carol); *Azuga* (*I. Tafulea*, Fabr. de Ciment); *Deva* (*Dinu Nicolae*, proprietar); *Sighet* (*Tr. Bilțu-Dăncuș*, la liceu).

MARCONI ȘI TELEGRAFIA FĂRĂ FIR

de Inginer C. SĂULESCU

II.

În 1895 *Marconi* obține transmisiuni și recepții la câteva sute de metri.

Perfecționându-și aparatele el transmite la 2.400 metri între transmisiuni și recepții având ca obstacol o colină.

Aceasta a fost prima lui victorie.

Problema ce și-o pune *Marconi* era :

a) Să producă regulat perturbațiuni electrice într'un circuit capabil de generare de unde,

b) De a le radia în spațiu.

c) De a genera prin aceste unde curenți electrice în circuitele de recepții ale stației de destinație.

d) Traducerea acestor perturbațiuni în semnale cu o semnificație bine precizată.

Englezii, prevăzând marea dezvoltare a acestei invenții, pun imediat la dispoziția lui *Marconi* mijloacele necesare pentru continuarea experiențelor.

El se stabilește în Anglia și astfel se pun bazele „*Company Marconi*” astăzi cu renume mondial.

Ameliorând sistemul antenei și inventând detectorul magnetic, el mărește simțitor bătaia.

Progresul este așa de rapid încât în 1902 reușește să transmită mesajii peste Atlantic. BCU Cluj / Central University Library Cluj

Aci este cazul să-i dăm chiar lui cuvântul, care într'un interviu acordat lui *Vu*, descrie cum au decurs celebrele experiențe :

„Când vorbeam abonaților celor 16 stațiuni de difuziune radio-fonică, semădate pe întreaga suprafață a pământului, cu ocazia aniversării a 30 de ani dela prima transmisiune T. F. F. peste Atlantic, mă gândeam la ziua când colaboratorii mei și cu mine ne găseam într'o sală extrem de friguroasă a căzărmei *Signalhill* din *St. Jean (Terre-Neuve)*.

La acea epocă nimic nu era sigur. Trebuia dovedit lumii că T. F. F. era un fapt științific și că undele puteau răsbate orice distanță.

După treizeci de ani, pe când mă găseam în fața microfonului din studio, știam că totul a fost aranjat de mai înainte și că vocea mea va fi auzită peste tot. Nimeni nu se îndoia de acest fapt.

În memorabilele zile de Decembrie mă preparam cu colaboratorii mei *Kemp* și *Paget* să primim primul semnal peste Atlantic.

Am lucrat timp de șase zile.

Trebuiau transportate tuburi cu gaze, baloane, smeuuri, aparate de recepții, table de zinc, pe care a trebuit să le ducem până la *Turnul Capod* pe *Colina Signal*.

Baloanele și smeurile erau necesare, întrucât stâlpul pe care l-am ridicat la stație a fost dat jos de vânt.

Singura speranță era să folosim recepția noastră la un smeu sau balon, aceasta din cauza scurtului timp pe care îl aveam la dispoziție și a vremii proaste, care nu ne-ar fi permis construirea unui nou stâlp.

A patra zi după sosirea noastră la *Signal-hill*, reușim să înălțăm primul smeu, cu 200 metri de sfoară, fără a putea primi clar semnalele dela stația *Poldhu* (*Cornouilles*).

A cincea zi timpul părând că se calmează am înălțat un alt balon care a fost luat de furtună, pierdere foarte regretabilă, căci balonul avea avantajul de a ține vertical cablul, un vânt mai puternic putând împiedica recepția.

În dimineața zilei de 12 Decembrie am ridicat din nou un smeu care peste oră a fost luat și el de vânt.

Un alt smeu a fost preparat pe care am reușit să-l ținem în aer trei ore. Era momentul suprem după atâția ani de muncă istovitoare.

Fusese convenit ca o serie de 3 puncte (litera S) să fie transmisă cu anumită cadență, de către stația *Poldhu* în anumite ore ale zilei. Am ales litera S pentru că transmiterea ei prezenta mai multă ușurință.

Dat fiind caracterul primitiv al instalațiunii noastre ne era teamă că transmisiunile de linii să nu fi fost prea tari, putând deteriora astfel aparatul.

Orele treceau greu. Am legat aparatul meu telefonic la un coeror special, fiindcă nu voiam să mă încredințez sistemului de recepție automată prin releuri Morse care trebuia să imprime semnalele pe o bandă de hârtie.

Amiază, ora la care experiența trebuia să înceapă.

Ascultam, ascultam cu cea mai mare atenție, însă nici un semnal nu venea la mine. Trece 10 minute, nici un semnal. Încă zece, nimic, trei mici sgomote: aceasta era victoria.

Le-am ascultat câțva timp înainte de a îndrăzni să cer colaboratorului meu confirmarea victoriei. Am întins D-lui *Kemp* telefonul și l-am întrebat dacă aude ceva. *Kemp* a prins deslușit aceleași semnale.

Noi am probat că se pot transmite semnale prin T. F. F. la orice distanță.

Undele electro-magnetice transmise de stațiunea *Poldhu* au trecut *Atlanticul* fără a întâlni alt obstacol decât acela al curburei pământului, obstacol considerat până atunci ca de netrecut.

La un moment dat sgomotele au încetat, probabil din cauza mișcării smeului. Totuși în cursul aceleași zile și din ziua următoare am auzit din nou sgomote. În după amiaza zilei de 14 Decembrie am telegrafiat *Guvernului Italian* și *Administratorului* delegat al Soc. mele succesul obținut. În aceeași seară ne-am pus în comunicație cu presa locală și mondială și noutatea a fost răspândită în întreaga lume.

Această veste a provocat mult entuziasm, dar și multă neîncredere.

Când *Anglo-American Telegraph Co.*, a cunoscut succesul nostru ne-a pus în vedere că numai ea avea monopolul transmisiunilor electrice între cele două continente și ne-a amenințat că ne va da în judecată în cazul când n'am fi încetat imediat experiențele noastre.

A fost pus în cunoștință de cauză și Consiliul Municipal al lui Sf. John, care însă a protestat contra acestui procedeu ostil al Societății, și s'a decis să-mi dea un extract după procesul verbal, scris pe pergament.

Bineînțeles că cu vremea, îndoiala și dușmănia s'au evaporat și este inutil a adăoga că în ceace privește T. F. F., nu se mai găsesc neîncredători.

* * *

Marconi obține primul brevet în 1896. El oferă invenția sa guvernului italian care însă nu o poate aprecia în justa sa valoare.

Englezii însă se entuziasmează de experiențele pe care tânărul *Marconi* le face la *Salisbury* și *Dublin*, și-i pune la dispoziție mijloacele necesare, atât materiale cât și morale, care-i asigură un perfect echilibru sufletesc pentru a duce cu hotărâre opera sa la o cât mai mare perfecțiune.

El și-a dat seama ce importanță va avea telegrafia fără fir pentru marina, fie de război, fie comercială. În special la Englezi marina capătă la acea epocă o importanță din ce în ce crescândă.

Marconi înființează „*Compania Marconi*” în August 1897 cu o secție pentru comunicațiile radio-maritime.

Oficialitatea engleză se interesează îndeaproape de activitatea lui *Marconi* și însuși *Principele de Wales* (Eduard VII) dorește să-și instaleze aparate *Marconi* la bordul yachtului său.

Aceste succese atrag atenția Guvernului Italian. Ministrul Marinei invită în 1897 pe *Marconi* la Roma.

După experiențe reușite executate în fața familiei regale și-a autorităților superioare, *Marconi* este invitat a face diverse experiențe la *Spezzia*.

El își instalează aparatul transmițător la Laboratorul *Sf Bartolomeu*.

Experiențele au loc în luna Iulie. În primele zile au loc experiențe reușite însă numai între posturi terestre.

În zilele următoare se fac experiențe pe mare, între port și o insulă din apropiere.

Aparatul de recepție este instalat pe un nemorcher. Antena este construită din fir izolat pus pe suportii de 16 m. În aceste condiții s'a obținut o bătae de 4000 m.

Ridicându-se antena la 30 m. s'a mărit bătaia la 5000 m.

În ziua următoare condițiunile atmosferice fiind favorabile s'a ajuns la 7000 m.

În ultimile două zile s'au făcut diverse experiențe pentru a se căuta cel mai favorabil loc de recepție pe vapor și s'a ajuns până la o bătae de 16 km.

S'au făcut observații importante asupra influenței obstacolelor și pozițiilor, ajungându-se la rezultate remarcabile.

În anii următori el perfecționează aparatele sale și construiește marele post *Poldhu*.

Marconi mai înființează pe lângă „*Compania*” sa încă două secțiuni, una pentru posturile de coastă și alta pentru posturile de bord, pentru nave.

În 1899 fiind pe bordul transatlanticului *St. Paul*, stabilește legături între navă și coastă până la 64 km. distanță.

În 1901 distanța se mărește la sute de km. și la 12 Decembrie al aceluiaș an, semnalele emise de *Poldhu* sunt prinse peste *Atlantic* la *Signall-Hill* în *Terra Nouă*, la 1300 mile engleze distanță.

Rezultatul oficial al evenimentului a fost primit cu entuziasm în *Anglia*, *Canada* și *Statele Unite*, unde *Marconi* a fost sărbătorit atât de lumea științifică cât și de marele public.

În Europa însă lumea a rămas incredulă și indiferentă.

În anul următor *Marconi* dă probă definitivă a legăturii T. F. F. între cele două continente.

La acest superb rezultat a contribuit în mare parte marina de război italiană, rezultat ce l-a recunoscut definitiv pe *Marconi*.

Astfel, vaporul *Carlo-Alberto* pleacă dela Neapole la 10 Iunie, îndreptându-se spre Anglia pentru a lua parte la încoronarea *Regelui Eduard VII-lea*.

Marconi este invitat să facă experiențe la bord, în sensul că la înapoarea navei, ea să fie în comunicație cu *Poldhu*.

Vasul *Carlo-Alberto* primind ordinul de a merge la *Cronstad* pentru a lua la bord pe Regele Italiei, *Marconi* desfășură o memorabilă campanie T. F. F.

Aceste experiențe au dus la concluzii importante.

Astfel, lumina solară micșorează timpul de radiațiune precum și alte prețioase considerațiuni asupra sistemelor de recepție.

Marconi își perfecționează astfel aparatele încât vasul *Philadelphia* poate sta în comunicație cu *Poldhu* pe timpul trecerii Atlanticului până la 2000 mile.

Carlo-Alberto pleacă dela *Spezzia* la 30 Septembrie 1902 la *Noua Scoție*, având la bord pe *Marconi*, și colaboratorii săi.

Comunicațiile au mers până la 4000 km.

În 1903 *Marconi* poate trimite pe cale electrică un mesaj lui *Roosvelt* și unul *Regelui Angliei*.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Cucerirea adevărului științific este totdeauna fructul unei lente elaborări colective și devine deodată definitivă prin opera unei minți superioare.

Marconi, a realizat partea practică.

Importanța Comercială, militară și socială a T. F. F. interesează încă din 1897 Guvernele din Germania și Japonia.

Franța și Rusia adoptă sistemul *Marconi*, la fel Statele Unite și Italia.

Austria, Ungaria, Turcia, Grecia și Bulgaria au suferit influența Germaniei.

România a urmat și urmează o politică rațională datorită faptului că ea este condusă în această materie de oameni formați la cele mai înalte școli din apus.

Marconi a obținut *premiul Nobel* în 1909. El continuă și astăzi o muncă fără preget urmărind mărirea iuteții de transmitere, economia de energie și reducerea prețului aparatelor.

Experiențele le face după bordul Yachtului său *Electra*.

Dela modestele lui încercări de acum aproape patru decenii el asistă în epoca noastră la aplicațiunile cele mai fericite ale invenției sale.

Câmpul aplicațiilor radio-telegrafiei este extrem de intens. Undele scurte, navigația aeriană și maritimă, televiziunea, telemecanica, luminatul dela distanță, formează numai o parte din aplicațiunile undelor hertziene care aștepta perfecționarea pentru a schimba aspectul vieții de astăzi.

TRANSFORMISMUL ÎN FAȚA EXPERIENȚEI

de ALEXANDRU GROSSU
Doctorand în Științele Naturale

Începând cu marii filosofi naturaliști, Cuvier, Buffon, St. Hillaire, Lamarck, Darwin, etc., toate problemele de Științe naturale au intrat într'o fază nouă și explicarea lor s'a bazat pe îndelungate observațiuni precise și experiențe exacte.

Ceia ce Newton a fost pentru științele fizico-matematice, prin teoria gravitațiunii, aceia a fost și Darwin în teoria evoluționismului, începând din a doua jumătate a sec. 19.

Odată problema începută, s'au înrolat mulți cercetători s'o susție sau s'o critice, mulți au lunecat prea departe pe panta transformismului, dar *ideea* a perzistat *continuu* și astăzi încă e singura care explică derivarea și *origina speciilor, transformarea lor*, datorită influenței diversilor factori.

* * *

Transformismul e legat de unul din cei mai importanți factori: *timpul*. Nu putem să înțelegem bine această idee, decât admitând infinitatea timpului, în care diverșii factori au putut reacționa, în mod vizibil asupra speciilor.

Ori experiențele au cusurul, că nu pot fi urmărite decât momentan sau chestie de câțiva ani și în fața necunoscutului, ne pare ipotetic multe rezultate, pe cari noi totuși le obținem. De aceia, începând din veacul XX toți filosofi naturaliști au încercat numeroase experiențe cu animale de scurtă durată — cum sunt experiențele lui Jennings, Iordan — asupra protozoarelor, sau chiar cu animale superioare și ceea ce nu poate încă explica, evoluarea formelor primitive până la derivatele de azi — decât ipotetic, e credința că se vor explica în viitor chiar experimental, dând în mod definitiv astfel, pașii siguri ce i-a făcut deja ideea transformismului.

* * *

După nenumărați cercetători — Delage, Le Dantec, Haussay, Giard, Rabaud, ș. a. — se știe sigur că atât plantele cât și animalele au apărut în ordinea superiorității — cele mai inferioare au apărut primele, și geologia stratigrafică și paleobiologia ne dovedește lucru acesta cu prisosință, iar formele de azi, anatomic și fiziologic — sunt dovedite ca cele mai superioare. Dacă se știe sigur că *au evoluat*, nu se știe pentruce.

După școala naturalistă s'au căutat cauzele evoluției în schimbări de formă și culoare și, teoriile heredității după Darwin, de Vries, Weissmann au recurs la mici particole, numite *determinanți* sau *pangere* pe care le cred influențabile de diverși factori și cari fac să transforme specia.

Însă, toate explicațiile naturaliştilor din ultimul timp, privitoare la evoluție sunt aranjate în 2 grupe: *concepția centripetă* (se aplică dela mediul extern organismului, pentru a ajunge la germenul hereditar) și *concepția centrifigă* (se caută cauzele chiar la germen, la determinanți, pentru a o întinde la corp).

În capul teoriei centripete, printre alții este Buffon și a fost continuată de toți marii naturaliști.

* * *

Substanța vie, nu e dotată cu câteva principii misterioase; ea este autonomă și manifestările sale, depind numai de condițiunile exterioare; emanată de mediu, ea rămâne strict legată cu acesta și-și reconstitue veșnic cheltuielile sale. Nu există o forță vitală, după cum susțin Neovitaliștii, ci numai un mediu fizico-chimic, un echilibru continuu, dinamic și ireversibil.

Transformările pe care le suferă substanța vie, începând cu stadiul ovular, sunt datorite numai mediului extern. Sunt numeroase experiențele de partenogeneză ale lui Delage, Loeb, ș. a., pentru a dovedi aceasta.

Nu există anumite organite ce-ar avea rolul determinant — după „teoria mosaică” — fapt susținut de doctrina preformistă; căci, s’au făcut experiențe cu blastomerele în diverse stadii de dezvoltare, și Chabry (1887, apoi Driesch și d’Herlitzka, au dovedit, că atât la *Ascidella aspersa* cât și la *Ursinus* (după Loeb) dezvoltarea a fost completă, chiar divizând blastomerele.

Interesant de amintit sunt și cazurile monstrozităților, care ne arată foarte bine, influența mediului. Astfel, experiențele lui Wetzel, care prin separarea incompletă a ovulului de broască, a obținut monmoci cu cap dublu și o singură coadă (cazurile se întâlnesc și în natură) apoi cazurile citate de Loeb și experimentate chiar cu ovule de *Fundulus heteroclitus* fecundate de *Ctenolabrus* (niște pești) explicând astfel formarea monștrilor ca rezultatul unui schimb diminuat între mediul intern și cel extern, atât nutritiv, cât și respirator — deci se dovedește rolul membranei viteline, cu teoria lipoidică a lui Von Knaffl.

Substanța vie, ovulul, își continuă dezvoltarea — normal sau anormal — după actul fecundației, s’a pus însă întrebarea, dacă nu cumva prin unirea mai multor ovule, și apoi numai fecundate ar da giganți. Experiențele multiple ale lui O. zur Strassen (1898), Janssens (1905), Driesch (1910) asupra ovulelor de *Ursinus* și *Ascaris* au dovedit că dezvoltarea se face normal numai pentru un singur individ — materialul adăugat servind ca mediu nutritiv îmbogățit.

* * *

În timp ce un individ adult se schimbă, în raport cu el însuși, două eventualități se pot întâmpla: această variație să fie somatică și dispare odată cu individul, sau această variație să fie ereditară, durabilă deci, trece dela o generație la alta și aceasta constituie astfel *evoluția*.

Un individ, poate să-și schimbe mediul de viață, și atunci capătă anumite caractere noi, ce le poate transmite. Iar această *adaptare* este datorită faptului că ființa vie, plasată în acel loc, poate să-și îndeplinească schimburi compatibile cu viața în acest mediu. Adaptarea deci, este un fenomen fizico-chimic. Un organism, ce trăește într’un anumit mediu, dacă i se schimbă acesta, el poate trăi (deci se adaptează) sau moare (nu se adaptează).

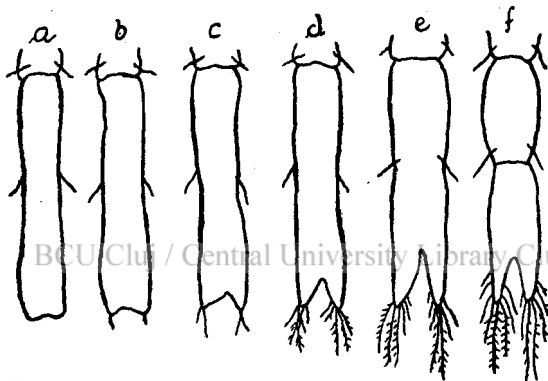
Față de această adaptare, în domeniul transformismului, vom enumăra diverse fapte observate și multiplele experiențe ale diversilor naturaliști.

Se știe cazul citat de mult, cu experiențele la *Artemia salina*. După experiențele lui Lehmankewitsch, acest animal, ce trăiește în apă sărată cu conc. 3,8‰, pus într'o concentrație de 8‰ clorură de sodiu își modifică forma și trece în *Artemia Millhanseni*. Diminuând concentrația trece într'o altă formă *Branchipusferox*. Acest exemplu (experiențele au fost reluate și de Bujor dela Iași) ar fi cel mai frumos argument în domeniul evoluționismului, dar rezultatele sunt încă discutate.

Totuși se poate urmări acest lucru la peștii ce s'au adaptat pe cale naturală, fie dela mediu sărat la apă dulce, fie invers, exemple se citează. *Gasterosteus aculeatus*, *G. pungitus*, *Catus scorpio*, ș. a.

După Paul Bert și Plateau (1871) s'au putut adapta *Daphina* și *Ascilus*, la apă marină și în concentrații treptate au supraviețuit iar oule s'au dezvoltat normal.

Sunt și animale cari sunt protejate normal, pentru a suferi aceste treceri, aceste adaptări. Astfel *Anguilla*, e prevăzută cu un mucus special pe



Influența salinității asupra lamelelor caudale la *Artemia salina*
(după Schmanwitsch, schematic).

corpul său, permițându-i astfel trecerile din apă marină în apă dulce și invers.

Deasemeni, experiențele lui Bohn, Drzewina, Gogorza și Balbiani, arată sigur, că embrionii de broască, ieșiți din ouă, puși în medii de dezvoltare cu concentrații diferite, se dezvoltă diferit. Aceste adaptări la diverse medii, fac ca animalele să-și formeze aparate duble. Dacă *Anguilla* își are corpul apărat de un mucus, spre a putea suferi ambele medii la fel *Ceratodus* sau larvele de *Libelulide* au duble aparate respiratorii, branchii și plămâni la primul, branchii și tranhei la al doilea. Adaptarea și trecerea dela mediul aquatic este deci treptată și evolutivă.

* * *

Să vedem însă efectele anhidrobiozei. S'au făcut experiențe și s'a văzut că atunci când se hrănesc omizi cu frunze umezite, culoarea adulților — a fluturilor — va fi mai spălăcită. Această nouă culoare depinde de stadiul în care începem experiența cu omizele.

Acest efect al anhidrobiozei este dovedit experimental și la plante. Astfel experiențele lui Lothelier (1893) făcute la *Ulex europens*, *Centaurea calcitrapa*, *Cirsium lanceolatum*, *Berberis*, etc. Aceste plante cu spini, devin frunzoase și fără spini, datorită anhidrobiozei.

Mai târziu Droit experimentează la *Eryngium campetu* (1907) iar Molliard cu plante crescute în medii nutritive cu glucoză.

Interesante sunt efectele anhidrobiozei la instincte. Astfel sunt clasice, experiențele și observațiile lui Gramble, Keeble, G. Bohm, Pieron, ș. a. asupra unui verme turbelariat *Convoluta roscoffensis*. Acesta trăește pe tărmlul mării, unde este manee, când apa se retrage, el se ascunde, iar când revine apa, apare din nou. Puse aceste animale într'un bazin cu apă liniștită, ele continuă să-și facă mișcarea câte-va zile și apoi încetează. Deci nu-i un caracter constant, ci influențabil de mediu.

Alt caz citat de Bataillon la *Bombix mori* și de F. Picard (1905) la *Oneria dispar* — este formarea coconilor. Puse, larvele acestor fluturi să se desvolte în mediu umed, ele nu-și mai fac coconi. Deci, ele limitează un spațiu umed în cocon. Histologic, s'a văzut, că apa modifică concentrația lichidelor interne din organism, suprimând astfel secreția glandelor.

* * *

Modificările temperaturii și luminei, vin deasemeni în sprijinul teorii evoluționiste. Berce și mai târziu justificat de Weissmann, au pus larvele aceleiași fluture să se desvolte la temperatură diferită. Ele au dat fluturi diverși. Astfel, larvele cari hibernează dau primăvara *Vanessa levana*; cele ce se desvoltă vara, dau *Vanessa prorsa*, iar cele ce ajung până toamna dau *V. porima*, cu caractere intermediare. Ruhmer a verificat acest lucru și la Chrialide. Iată adaptare la mediu, în funcție de temperatură. Iată origina speciilor.

Standfuss, supunând la frig chrialide de *Vanessa urticae*, obține o insectă foarte asemănătoare cu *V. polaris* (ce trăiește la nord), iar *V. cardui* supusă 60 de ore la 36° a dat o formă tropicală. Iată deci că variațiuni corelative a modificărilor termice sunt variațiuni veritabile evolutive.

După experiențele lui Standfuss, Fischer, Kammerer la Batracieni și Reptile, s'a văzut că formele puse la o temperatură mai ridicată ca a mediului natural, au o formă mai mică, desvoltându-se mai repede. Un caracter căpătat se păstrează și la urmași, dacă mediul de desvoltare este acelaș.

Kammerer, a făcut experiențe cu Salamandra. *Salamandra atra* trăește la peste 300 metri în Alpi. Ea își desvoltă numai 2 pui (restul din ouă servește la hrana acestora). Pusă să se desvolte în condițiuni de temperatură superioară (+30° — temp. umedă), *S. atra*, dă naștere la 12 indivizi — cu branchii ca și *S. maculosa*. Aceste condițiuni schimbate, tind deci să transforme viviparitatea în oviparitate.

Mai sunt și experiențele lui Roubaud și Dahomery (1911) asupra insectei *Musca corvina* — din ovipară la temperaturi scăzute, devine vivipară la căldură.

* * *

Alotrofia (schimbarea regimului alimentar) la animale, are deasemeni rol, în variația formelor. După experiențele lui Pictet cu *Ocneria dispar*, s'a văzut că există o directă legătură între schimbarea hranei și forma adultă, colorația aripelor.

Frunzele de diverși arbori, dau colorațiuni cu totul schimbate aripelor. Astfel se citează cazul cu *Lecanium robiniarum*, omidă apărută spontan pe Robinia pseudacacia. S'a văzut mai târziu, că aceasta este *Lecanium corni* — doar că și-a schimbat mediul. Deasemeni Pictet a putut descoperi că *Vanessa urticae* și *V. polychloros* este aceeași specie, dar una trăiește pe Urzică, alta pe Ulm. Caracterele dobândite, se continuă prin hereditate, condiționate însă de mediu, căci după Rabaud, ceea ce se numește *Hereditate*, corespunde la faptul că starea fizico-chimică a părintelui, condiționează starea fizico-chimică a descendentului, în funcțiune de mediu; aceasta este continuitate fără identitate; aceasta este evoluția necesară și ireversibilă a complexului organism-mediu, rezultatul unic al funcțiunei acestui complex.

* * *

Formele actuale ale vieții, au evoluat datorită hazardului, lucru susținut de Osborn, de Vries, Darwin, Morgan, Loeb, ș. m. a., iar Dilliam James, a căutat să experimenteze chiar această teorie a hazardului care constituie actual după Osborn o dogmă biologică, contrar teoriei filosofico-biologice, începută de Aristoteles, că totul se conduce după legi.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

RAZELE INFRAROȘII

de CONSTANTIN BELCOT

I.

Magicienii și romancierii „à la Wells sau Jules Verne”, visau să tragă în aer un cerc nematerial, invizibil, în interiorul căruia să nu se poată pătrunde fără voe. Totuși azi acest vis s'a înfăptuit, e la îndemâna fiecăruia; și această realitate se datorește razelor infraroșii.

Astronomul englez William Herschell avu cel dintâi ideea în 1800, să plimbe un termometru în spectrul solar și constată următoarele: temperatura creștea dela violet către roșu, se mărea chiar dincolo de partea vizibilă a spectrului și trecea printr'un maxim, pentru ca apoi să descrească încet până la depărtare relativ mare de ultima parte, care se vede din roșu. Această experiență arată că există în afară de spectrul vizibil, radiații nevăzute, care pot să lucreze asupra unui termoscop. Herschell privi aceste raze ca fiind la fel cu ceace se numea în acea vreme, — puțin nimerit — „căldură radiantă”.

Însemnătatea observației astronomului englez nu scapă spiritului cercetător al lui Thomas Young, care în 1807 consideră, pe drept cuvânt, această descoperire ca pe una din cele mai însemnate printre cele făcute dela Newton.

D-l Roger Simonet¹⁾ arată cece se știe azi despre acest capitol însemnat al fizicii radiațiilor.

Este foarte ușor să se obțină radiații infraroșii, fiindcă ele există în spectrele tuturor corpurilor calde. Corpii incandescenti, cum este flacăra lămpilor noastre, dau raze infraroșii în acelaș timp cu razele luminoase. Aparatele noastre de încălzit, corpurile întunecoase, de pildă o sticlă cu apă caldă, le emit din belșug, acestea din urmă fără raze luminoase. În sfârșit, trăim într'o adevărată baie de aceste radiații și însuși corpul nostru le răspândește.

Când dorim să producem în cantitate mare radiații infraroșii, putem să ne folosim de o sită Auer și mai ales de lampa de cuarț cu vapori de mercur.

Substanța care alcătuește sita Auer este un amestec intim de oxid de toriu sau torină (99%) și de oxid de ceriu (1%). În flacăra lămpii cu gaz sita este adusă la o temperatură înaltă, în jurul lui 1600° C. Sita Auer răspândește mai ales raze infraroșii cu lungimi de undă mai mari de 12 μ .

Lampa de cuarț cu vapori de mercur este un izvor de radiații infraroșii mai puternic decât sita Auer. Temperatura și presiunea vaporilor de mercur, sunt cu atât mai ridicate, cu cât intensitatea curentului electric ce străbate lampa este mai mare. În extremul infraroșu radiația este probabil de aceeași natură, ca și a unui corp încălzit la o temperatură înaltă.

Pentru a obține radiații infraroșii cu o anumită lungime de undă (monocromatice), *Rubens* lasă să cadă razele complexe emise de izvoarele de care am vorbit, pe o lamă de fluorină (fluorură de calciu). Florina are însușirea însemnată de a reflecta aproape numai radiațiile, ale căror lungimi de undă sunt aproape de 26 μ , 32 μ și 110 μ . După mai multe reflexii succesive, mănunchiul obținut este alcătuit numai din aceste trei radiații. Intrepunând apoi în calea lor o lamă de clorură de argint topită (argint cornos), se absoarbe cele două din urmă și se păstrează numai mănunchiul cu lungimea de undă de 26 μ , cari alcătuește „razele restante“ ale fluorinei.

Prin aceeași metodă se pot obține cu sarea de bucătărie, bromura de potasiu, iodura de potasiu, etc., raze monocromatice infraroșii ale căror lungimi de undă sunt respectiv 46,9 μ și 53,6 μ ; 85,5 μ ; 96,4 μ .



Termometrul cu rezervor înegrit, folosit la început de *Herschell* este un detector lipsit de sensibilitate. S'a întrebuițat în urmă termosopul lui *Leslie*. Acest dispozitiv este alcătuit din două sfere găurite de sticlă, legate printr'un tub în U; pe una din ele, ce este acoperită cu un negru de fum, se trimete un mănunchi de radiații; sfera absoarbe energia calorică, aerul ce-l conține își mărește presiunea și împinge un arătător de lichid. Astfel se poate aprecia o deosebire de temperatură de ordinul unei miimi de grad.

Către 1830, tehnica infraroșului făcu un progres însemnat, datorită

1) Les nouvelles littéraires, No. 670 din 17 August 1935. În cele de mai sus traducem părțile mai însemnate (C. A. B.).

fizicianului italian *Macedonio Melloni*, care propune pila termoelectrică asociată cu un galvanometru sensibil, al cărei principiu este următorul:

Dacă se alcătuește un circuit închis cu ajutorul a doi conductori făcuți din metale diferite (termocuplu) și se încălzește una din lipituri, se constată existența unui curent, care poate fi găsit de galvanometru. Intensitatea acestui curent depinde de diferența de temperatură între cele două lipituri și o poate măsura. Lipitura, supusă acțiunii radiației, este acoperită cu negru de platin.

Cuplurile termoelectrice sunt deseori alcătuite din fire fine de fier și de constantan (aliaj ce conține 60 părți de aramă și 40 părți de nickel și a cărui rezistență electrică nu variază cu temperatura), din bucăți mici de argint și de bismut, de fier și de bismut, de bismut și de stibiu. De obicei se grupează 20 de elemente într'un șir drept și supune radiației seria de lipituri înegrite, cealaltă serie fiind apărută și menținută la temperatura sălii.

Cu pila termoelectrică se poate observa o deosebire de temperatură de o milionime de grad centigrad între două lipituri. O lumânare așezată la o distanță de 10 m. dă o deviație foarte ușor de măsurat.

Microradiometrul lui *Vernon-Boys* este o perfecționare a pilei termoelectrice a lui *Melloni*. Este alcătuit dintr'un cadru mic lat de aproximativ 1 mm. și înalt de 1,5 mm, având una din jumătăți de aramă și cealaltă dintr'un aliaj puțin magnetic. Lipitura inferioară are o placă mică înegrită. Dispozitivul este atârnat cu un fir de cuarț, (perfect elastic) între polii unui electromagnet puternic.

Mănunchiul infraroșu este trimis pe lipitura înegrită; un curent termoelectric ia naștere, făcând să devieze cadrul. Unghiurile cu care se învârtește sistemul, se pot evalua cu o oglindă mică, folosindu-se metoda optică a lui *Poggendorf*. Aceasta are un zero perfect fix, adică își reia exact poziția inițială, când încetează acțiunea radiației.

O deosebire de temperatură de o milionime de grad între lipituri produce o deviație însemnată. Vom da o idee de extrema sensibilitate a aparatului, spunând că a o sută cincizecea mie parte din radiația Lunei are o înrăurire clară asupra microradiometrului.

În 1880 un american *S. P. Langley* nascoci un aparat foarte sensibil, bolometrul, care poate să pună în evidență deosebiri de temperatură mai mici decât o milionime de grad.

Aparatele de care am vorbit pe scurt (pile termoelectrice, microradiometru, bolometru) devin de două sau de trei ori mai sensibile, când sunt așezate într'un loc golit de aer, închis cu o fereastră de argint cornos (clorură de argint topită) sau de cuarț.

Bineînțeles, trebuiesc să fie apărute de pereți izolatori și de rânduri de diafragme, împotriva tuturor celorlalte radiații, afară de razele infraroșii studiate.

Radiometrul lui *Crookes* este un balon de sticlă, în care se face un gol nu prea înaintat ($1/20$ mm. de mercur); drumul liber mijlociu al moleculelor, adică distanța ce o poate străbate fiecare fără a întâlni o altă moleculă, este atunci comparabilă cu dimensiunile balonului de sticlă. O morișcă, așe-

zată pe un picior foarte delicat, se poate învărti în balon. Poartă aripioare cu o față înegrită și cealaltă strălucitoare. Morişca se învărtește și fețele înegrite par respinse, când aparatul este suspus acțiunii unei radiații infraroșii.

Radiometrul lui Crookes nu este numai un detector calitativ; poate fi prefăcut într'un aparat pentru măsurători foarte sensibil. Într'un vas metalic unde există un gol corespunzător unei presiuni de 0,05 mm. de mercur, sunt atârinate, de un fir de răsucire de cuarț, două aripioare; una este înegrită, cealaltă este strălucitoare; pereții vasului sunt foarte apropiați de acestea (dispozitivul are ca scop mărirea sensibilității aparatului). În fața plăcii înegrite se află o fereastră mică închisă cu o lamă de fluorină sau mai bine de argint cornos. Cu ajutorul unei oglinzi se poate observa, prin metoda *Poggendorf*, rotația părții mobile.

Făcând gol absolut în balonul radiometrului, se constată că, izbită de un mănunchi de radiații, morişca tot se mai învărtește. Cauza mișcării este, în acest caz, presiunea luminii sau *presiunea de radiație*.

București, 29 August 1935.

(Va urma)

SCRISORI DIN DOBROGEA

primite de G. G. LONGINESCU

I

BCU Cluj / Central University Library Cluj Balic 1 Mai 1935.

N'am uitat ca să spunem „Hristos a înviat”, am întârziat numai pentru că ne-a coplesit frumusețea acestui colț de țară românească, în care trebuie să te scuturi bine sau să te obișnuiești în timp, ca să te poți trezi din beția în care se confundă ochii. Am ajuns aici Mercuri dimineața după ce străbătusem în ajun în patru ore drumul dela Medjidia la Bazargic, pe soare, în plin peisaj dobrogean. Se spune că Dobrogea e o țară de piatră și noi ne așteptam să vedem arzând dealungul ei, în soare, stânci șlefuite de furtuni și chinându-se să crească în ea acea vegetație aspră și cenușie a pietrei. Ne închipuiam o pășune nesfârșită dela țărnul dantelat în piatră al Mării și până la Dunărei și când colo am găsit alt ceva. O țară cu coline line, brazdată de plug în toate părțile, cu grâu mult și mare în care s'ascundeau ciocârlii, cu tarlale galbene de rapiță înflorită și cu sate mult mai dese decât în Basarabia de sud care poate fi socotită pustie față de Dobrogea. Deoparte și de alta a liniei ferate spre mare și spre Dunăre se ridicau ca niște uriașe movile de cârțiță, acele enigmatice ridicături de pământ despre care s'au spus atâtea, ba că sunt morminte de căpeteni scite, ba că sunt puncte de delimitare a proprietății din cine știe ce mileniu, sau posturi de semnalizare din vremuri tot așa de bătrâne. Ceeace e de observat e că sunt foarte multe în regiunea aceasta, mult mai numeroase ca pe Bărăgan iar prin forma lor și chipul în care ies deodată din câmpia plană, nu pot fi decât artificiale.

Toate sunt de aceleaș dimensiuni aproape, 20—30 m. bază și 5—7

m. înălțime și dacă presupui că sunt făcute de mână de om te întrebi chinuitor când, cu ce scule, cu ce scop și cu câtă trudă.

Cu cât mergi spre sud satele de coloniști se înmulțesc. Sate compacte românești, unele de bănațeni, care sunt și cele mai frumoase și amintesc pe cele nemțești din Basarabia, altele de macedoneni cu imășuri și turme, pentru că nu pot uita Pindul și San-Marina, iar altele cu olteni care sunt mai puțin frumoase la vedere pentru că, după cum ne spunea un căpitan întâlnit în tren, oltenii au rămas tot ai dracului. Nu se pot despărți definitiv de pământul lor de acolo din Oltenia, și pentru asta vin aci în primăvară seamănă o leacă pământul ca să pară chipurile că e lucrat și să nu îl ia statul înapoi, înhamă caii la căruță din nou și tiva iar în *Oltenia*.

Așa că aci ei n'au decât improvizații de gospodării. Satele turcești sunt ca acum cine știe câte sute de ani în urmă. Nici un progres. Uscate, fără un pom împrejurul casei, cu acoperișurile răvășite de furtună. Nu i-a putut scoate nimic din acea nepăsare specifică și poate și din cauza acelei nostalgii hereditare după soarele Asiei Mici.

Peste tot măgăruși cu cărucioare din roate de plug, sau cu poveri în spate. Sunt animalele de povară mai ales ale Turcilor. Cu 150 lei bucata poți cumpăra câți vrei. Prin orașele de pe aci se găsesc cred măgari mai mari și mai mulți însă mai puțin drăguți decât aceștia. În genere Dobrogea este lipsită de frumusețea maiestooasă și odihnitoare a pomilor. Nici Turcii nici Bulgarii nu au avut cultul lor. Deaceea orașele și satele vechi par departe jucării în soare, făcute de copii, din carton vopsit în roșu și galben murdar. Sunt uscate, numai țigla și piatră. Doar acolo pe unde au ajuns Românii, nostalgia codrului și a livezilor a sădit în curțile lor miști, piensici cu floare roză de porțelan, cireși, vișini și ți-e mai mare dragul să simți cum devine românească prin aceasta, țara lui Mircea peste care au bătut șapte veacuri furtunile ca pe mare.

* * *

Când am ajuns în Balcic erau migdaliți în floare și râdeau la ferestre. Am coborât de sus depe podiș ca pe o poartă de vis. În fund marea cântând în golf așa cum cântă în scoicile puse la ureche zumzetul neîntrerupt al zilei, deoparte și de alta a șoselei care coboră din plin se ridicau stânci de cochilii albe peste care se prelingea ca mierea lumina soarelui. Peisajul părea lunar. Orașul așezat în terase, cu casele cuibărite la poalele unor piscuri de calcar alb în jurul cărora se împletesc albe ca niște cordele drumurile, dormita sub sborul alb al pescărușilor. Lumina era crudă și prevestea sărbători pascale.

Pe urmă nu știu ce a mai fost. Suiri și coboriri pe creste, fără țel, un fel de hoinăreală după alt decor, altă priveliște, după altă lumină, pentru că lumina e așa de jucăușă aci; un fel de goană dela munte la mare căci aci e și muntele și marea. Am cercetat priveliștea după toate terasele și balcoanele vilelor dela mare, în care nu veniseră stăpânii. Ne-am cățarat pe toate potecile și pe toate scările așa cum se cațără trandafirii și glicina. Am umblat prin regiunea viilor și livezilor așezate în terase, pe acolo unde a fost odinioară vechiul Dyonisopolis. Curgeau pârae în cascade mici de piatră po-

trivite de mână de om, curgeau ca o beteală lichidă și ni se părea că s'aude
naul lui Pan sus în marginea pădurei. Și toți zarzării erau înfloriți, toți pier-
sicii, toți mîgdalii pentru ca stîngându-se ei să se aprindă cireșii și vișinii cu
flori albe și mari ca în Japonia și apoi merii rozalb și fragezi ca într'o col-
indă. Într'o zi am apucat pe o șosea care urcă printre clinuri de pădure,
săpată în stîncă roșie ca mărgeanul, sus pe podiș ca pe urmă să coboare la
Tecké în valea Batovei, sau valea fără iarnă. Alătura curgea un pârâu. L-am
găsit mai sus izvorînd pe două guri de ciușmea impunătoare și împrospe-
tînd apa în douăsprezece teici săpate în piatră.

În zilele Paștelui au fost foarte mulți refugiați din București în spe-
cial și din țară aci. Veniți cu automobile, în ținută de tuniști, gălăgioși, dă-
deau o notă de indecență față de calmul sfînt de aci, căci în zilele de Paști
lumina Balcului, colinele lîne, golful închis ca un lac cu tot cerul cufundat
în el, asinii urcînd potecuțe, toate fac să te crezi undeva în Galilea și pe
țărmurile Genizaretului. Majoritatea celor veniți aci, majoritate copleșitoare,
erau minoritari, înarmăți cu aparate fotografice, cu binocluri, înțoliți după
ultima modă și purtându-și snobismul și impertinența în chip revoltător. Pen-
tru restauratori și hotelieri sunt o binecuvîntare. Svârul banii cu sfidare. Când
am venit noi kilogramul de calcan era 30 lei. A doua zi de Pași se făcuse
170 de lei.

A doua zi de Paști am pornit cu o barcă cu motor trei ceasuri pe mare
spre *Caliacra*, capul furtunelor, vroiam să-i vedem dantelăria în piatră, grotelile
și focelile. Pe cele din urmă nu le-am văzut. Ni se plîngeau însă pescarii că
le strică cursele de pește. Și curios pescarii dela *Caliacra* erau prahovenii.
Căpetenia, unul D-I Grigore, un țaran foarte desghetat ne-a vorbit de *Dom-
nul Iorga*, de *Domnul Borcea*, *Domnul Steriade*, *pictorul*, de *Cetatea Ca-
liacrei*, de rămășițele ce se mai găsesc acolo.

El personal strânsese multe lucruri de valoare, monede cu efigia lui
Constantin cel Mare, bani grecești, etc. pe care le-a dat la muzeul de anti-
chități din București și la diferiți domni profesori.

Am ajuns și la un sat *Surtuchioiu*, dincolo de cap spre Mangalia. Adică
în niște ținuturi de o sălbăticie impresionantă cu o vegetație foarte bogată
și variată. Stînci prăvălite în mare și grote de hoji ca în poveștile orientale.
Acolo poposiți la țărmul mării lîngă o fântână cu apă dulce săpată în piatră
stăteau niște turci de ai lui Kemal, în corturi, lîngă o instalație rudimentară
de topit untura de delfin, cu zeci de butoaie de tablă în jurul lor. Două șal-
lupe erau în larg și împușcau delfini. Am fost de față la descărcarea unui
transport. Aduseseră vreo cinsprezece sărmane animale. Un turc sașiu care
a învățat tot timpul un cuțit pe o piatră s'a apucat să-i jupoie. Grăsimea
era de trei degete pe ei. Carnea roșie ca piersica au azvârlit-o în mare. Părea
că suntem pe o insulă a misterelor, cu piraiți.

La întoarcere la *Caliacra* era furtună, barca spărgea cu pieptul în
fășii albe valurile și ne legănam ca într'o scoică. Eram numai zece inși. Din-
colo de cap valuri mari pe o mare înflorită ne-au legănat numai din coastă.
După 100 de km. de drum pe mare am ajuns acasă pe poarta unui amurg
violet ca un stînjinel sălbatec.

NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ

BIBLIOTECA ȘI APARATELE LUI LAVOISIER AFLATE ÎN BUNĂ STARE ÎN SARTHE.

Învățătul geometru *Maurice d'Ocagne*, de la Politehnică, va comunica la Academia de Științe din Paris o descoperire, pe care a făcut-o la castelul *La Champfortière* din *Sarthe*. Acolo a găsit bine păstrate și frumos orânduite multe din lucrurile lui *Lavoisier*: hărți, cărți, diferite obiecte și unelte de laborator.

Se știa că această comoară a fost salvată dela distrugere în timpul revoluției și că rămăsese în stăpânirea moștenitorilor *Doamnei Lavoisier* și anume la *Doamna Léon de Chazelles*, legatară universală, care a transportat-o la castelul *Canière* din *Auvergne*.

În 1864 *Dumas* a publicat o ediție completă a operilor lui *Lavoisier*, având sub ochi toate aceste amintiri.

Unele din aparatele de cari se servise *Lavoisier*, cele întrebuițate la sinteza apei și în calorimetrie, au fost obținute de *Conservatorul de Arte și Meserii*, unde se găsesc și azi. Alte obiecte au fost înstreinate, ca celebrul tablou de *David*, reprezentând pe *Lavoisier* cu soția sa, tablou care azi face parte din colecția *Rockefeller*. Din fericire cea mai mare și mai însemnată parte din lucrurile lui *Lavoisier* au rămas însă în patria ilustrului chimist.

Doamna Étienne de Chazelles, devenită în urma morții soțului ei proprietara acestei comori neprețuite, a transportat-o în *Sarthe*, unde a instalat-o cu multă pricepere, într'un adevărat muzeu. Se pot vedea printre aceste amintiri sfinte pentru orice om de știință și jucăria cu clopoșei de argint din prima copilărie, și caietele pe cari a tras primele linii, și temele pline de greseli de ortografie, și premiile frumoase obținute la *Colégiul Mazarin*.

Lavoisier a avut mult talent pentru partea literară; a obținut premiul al doilea la un concurs general de retorică. De altfel el se pregătea pentru cariera de scriitor și abia mai târziu a prins gust de știință. Nevoia de a măsura exact era atât de dezvoltată la *Lavoisier* încât i-a permis, înainte de vârsta de 30 ani, să distrugă idolii științei vechi și să creeze chimia modernă. Că sătoria sa cu fiica unui fermier general i-a

dat independența materială, iar mai târziu, când și el la rândul lui și-a cumpărat aceste funcții, și-a putut procura aparatele și uneltele cele mai costisitoare. Deci omul, care în timpul revoluției, a fost ghilotinat, fiind socotit ca o lipitoare, care a supt sângele poporului, în realitate și-a cheltuit veniturile tot pentru binele omenirii.

Printre aparatele rămase dela *Lavoisier* sunt și cele trei balanțe construite de *Fortin* cu o precizie, care cu greu a putut fi depășită chiar în zilele noastre. Cea mai mare, ale cărei brațe au o lungime de 3 picioare (0,90 m.) poate ține până la 15—20 livre (7—9 kg.) și este totuși sensibilă până la 2 centigrame. Cea de a doua poate cântări până la 600 g. cu o precizie de 6 miligrame. Este de o eleganță rară ca de altfel toate aparatele de pe vremea aceea. Foarte frumos împodobite, purtând semnătura celui care le lucrase, par azi adevărate obiecte de artă. Această eleganță nu le împiedică însă de a fi precise și se știe că numai datorită balanței *Lavoisier* a putut afirma că «nimic nu se pierde, nimic nu se creează, totul se transformă».

Vin apoi la rând termometrele. Sunt multe iar cel mai de seamă este celebrul termometru cu mercur al lui *Mossy*, care are o lungime de 1 m. și care arată temperatura cu o precizie de o sutime de grad. Acest termometru este la fel cu cel așezat de *Lavoisier* în privința Observatorului. Pe lângă aparatele de mai sus se mai găsesc: un barometru *Mégné*, mai multe higrometre, busole, cadrane solare, un ceas decimal, un microscop precum și prima serie a kilogramului. Lucrările lui *Lavoisier* asupra gazelor au cerut o mulțime de aparate de tot felul, cari s'au păstrat cât se poate de bine. Sunt diferite baloane de cupru cu gât lung, o mașină pneumatică, fiole, cilindre, o mască de aramă care servea la studiul produselor respirației, apoi oglinzi mari concave cu picior, o mașină electrică *Ramsden* și în fine o mulțime de aparate mai mici: tuburi, creuzete, cupele de platin, calorimetre de argint.

Pe toate aceste aparate le-a mănuit *Lavoi-*

sier și toate sunt mărturiile ale gândirii sale divine.

O valoare de neprețuit reprezintă biblioteca cu mii de volume măiestrit legate, scara de bibliotecă din lemn foarte fin și lucrată ca un adevărat lucru de artă, hărțile pământești și cerești pictate atât de artistic, precum și niște desene pline de talent făcute de Doamna Lavoisier și corectate de David.

În urma dorinței exprimate de Profesorul

Urbain se pare că această comoară va fi expusă admirației publice de către Doamna de Chazelles, păzitoarea atât de pioasă a acestor amintiri scumpe Franței și științei din lumea întreagă. Muzeul Lavoisier va ocupa locul de cinste în palatul științei la expoziția din 1937.

M. B.

(Le Journal, 15 Oct. 1935).

LĂMPI ELECTRICE CU CRIPTON ȘI XENON

În evoluția lămpii electrice cu incandescență se disting 3 faze însemnate. Mai întâi, în 1879, când a fost inventată de Edison în America și de Swan în Anglia se întrebuița un fir de cărbune așezat într'un glob de sticlă, în care se făcea gol, pe cât era posibil. Acest fir se obținea prin carbonizarea la temperatură înaltă a lemnului sau a colodiului. Un curent electric de intensitate potrivită încălzea până la roșu-alb firul conductor.

În a doua fază, s'a înlocuit firul de cărbune cu un fir metalic. După încercări făcute cu osmiu și tantal, se întrebuițează azi tungstenul, metal care se poate trage în fire foarte subțiri, de a 100 parte dintr'un milimetru în diametru, și al cărui punct de topire este aproape 3000°.

În fine al treilea progres mare realizat a fost în 1913, când fizicianul american Langmuir a avut ideea fericită de a înlocui globul relativ din glob cu o atmosferă de gaz inert (amestec de argon și azot).

Aceste perfecționări aduceau după ele foloase practice de netăgăduit. Lumina dată a trecut de la roșu-portocaliu la alb-gălbui iar randamentul s'a îmbunătățit din ce în ce. Așa lămpile lui Edison cereau 3 w. pentru o lumină, în ce timp ce lămpile cu argon, de astăzi, nu consumă decât 0,5 w. pentru o lumină.

În stadiul acesta se găsea problema lămpilor electrice, când Georges Claude a arătat, într'o notă prezentată Academiei de Științe la 4 Iunie 1934, foloasele ce s'ar putea trage din înlocuirea argonului din lămpile cu incandescență cu un amestec de cripton și xenon. Totuși rarietatea acestor gaze zădărnicea până acum întrebuițarea lor practică. Este drept că ele se găsesc în aerul atmosferic, dar în cantități foarte mici: 1 m³, de aer cuprinde 1 cm³ de cripton și numai 1/10 cm³. de xenon. Acum de curând, în mai 1935, André Claude, vărul celui dintâiu, a învins și această greutate, reușind să puie

la punct fabricarea industrială a lămpilor cu incandescență cu cripton și xenon.

Aceste lămpi sunt caracterizate printr'o mărire a randamentului și o perfectă regularitate în funcționare, deși au un volum cu mult mai mic ca vechile globuri electrice.

Încercările, cari au dat rezultate atât de multumitoare, au fost făcute în laboratoarele Societății Claude—Paz și Silva, criptonul și xenonul fiind fabricați într'o uzină, după metoda Gomonet.

Examinând 10.000 lămpi cu cripton și xenon, André Claude și-a putut da seama de adevărata lor valoare, confirmând în totul așteptările lui Georges Claude. Mai întâi a constatat la aceste lămpi o micșorare destul de însemnată a pierderilor prin conductibilitate iar difuziunea vaporilor de tungsten este mai înceată în cripton și xenon decât în argon.

Deci, pentru aceeași durată a lămpii, randamentul crește când se mărește temperatura firului metalic și se obține o lumină cu mult mai albă.

De oarece xenonul este mai dens decât criptonul, lămpile, cari conțin o cantitate mai mare din primul, dau cel mai mare randament. După experiențele lui André Claude, rezultatul cel mai bun și mai economic se obține cu un amestec de 5—20 volume cripton pentru 100 volume xenon, proporție care corespunde exact amestecului brut cripton-xenon obținut industrial din aerul atmosferic.

Din cauza conductibilității mici a criptonului și xenonului, căldura pierdută este foarte mică, așa că s'a putut reduce cu 60% volumul noilor lămpi, fără a micșora prin aceasta rezistența lor mecanică sau intensitatea lor luminoasă. De aceea se speră ca lămpile cu cripton-xenon să înlocuiască în curând pe cele cu gol obișnuit de 15—20 lumini, cari dau un randament slab și o lumină prea roșie. Într'adevăr, până azi, nu a putut fi întrebuițat argonul pentru lămpile cu incandescență de o așa slabă intensitate.

Se crede că se va întrebuința lampa cu incandescență cu cripton-xenon și în mine și la căile ferate. De exemplu, în galeriile subterane această lampă va înlocui cu succes

lămpile de siguranță iar la căile ferate va face ca semnalele să fie mai bine văzute și dela distanțe mai mari.

(La Nature 1 Iulie 1935).

M. B.

INAUGURAREA UNUI MONUMENT IN AMINTIREA DOAMNEI CURIE

Polonia, țara natală a Doamnei Curie care i-a rămas cu totul credincioasă, a inaugurat un monument ridicat în amintirea învătătei ilustre. Se înalță pe piața ce-i poartă numele și în fața celui «Institut al radiului» pe care l-a întemeiat acum câțiva ani. Monumentul o reprezintă în picioare, într-o poză gânditoare, față plecată către un cu-fărăș de plumb pe care-l ține în brațe și care conține acel gram de radium ce i-a fost dat de America pentru Institutul său dela Varșovia, pe vremea călătoriei triumfale ce o făcu în 1929. Ceremonia la care au luat parte o multime reculeasă și numeroase delegații de învățați polonezi și streini, era prezidată de D-na *Moscicka*, soția președin-

telui Republicei poloneze. D-*Starzinsky*, președintele municipalității, luă cuvântul spre a evoca ce suflet mare a fost D-na Curie și aduse recunoștință Poloniei ilustrei învățate pentru ceace ea a adăugat la gloria patriei reclădite.

Apoi Directorul Institutului de radiu, reamintește uluitoarea carieră a micuții studente geniale, pătimateșe pentru știință, care venită la Paris pentru a studia aci chimia, colaboră cu bărbatul său la una dintre cele mai prodigioase descoperiri ale științei.

(Illustration No. 4828, 14/IX/935).

C. A. B.

AUTOMOBILUL PE ȘINE, UN SUCCES AL CAILOR FERATE FRANCEZE¹⁾

Intr-o notă publicată în No. 8 din 15 Octombrie 1931 al *Naturii*, (la pag. 38) spuneam între altele că la 8 Septembrie se încercase pe distanța *Paris—Deauville* și înăpoi, un mijloc nou de comunicație, «*Miche-lin*»—a și făceam observația că «în acest veac al invențiilor nebune, s'a aruncat o sfidare nouă». În plus costul de exploatare e minim.

La noi însă nu s'a introdus. În schimb încă din anul 1932 rețelele franceze²⁾ au început să revoluționeze exploatarea lor prin întrebuințarea unor mașini noi, mai ales «*autorails*», (automobile pe șine) și «*containers*»-iuri³⁾.

Programul, «*containers*»-urilor. Acestea sunt cadruții, în felul celor pentru mutări, cari pot fi transbordate din tren pe camion sau pe vapor. E mașina care înfăptuește, material, legătura șinei, cu drumul și cu apa, poate și cu aerul.

Englezii și Americanii au un număr mare.

Rețelele europene aveau puține. Au comandat însă multe.

Sub auspiciile «*Camerii de Comerț internaționale*» s'a alcătuit în 1932 un «*Birou Internațional al containers*»-urilor. Acesta are de scop să înfăptuiască normalizarea tipurilor, spre a fi folosite pe toate rețelele și să se urmărească progresele ce vor permite creerea unui tip standard.

La 1 Martie al aceluiași an, nu existau în Franța decât 379 «*containers*»-uri; azi au un parc de aproximativ 1150.

Particularii și Societățile au și mai multe cadre, astfel că acum circulă pe drumurile de fier franțuzești cam 2600 mașini.

«*Containers*»-urile sunt mijlocul cel mai practic pentru transportul mărfurilor. Înmulțirea lor e legată de chestiunea tarifelor și de instalarea în gări a unui material pentru transbordarea pe camion sau pe corabie.

Succesul autorail-ului. Dacă publicul se interesează puțin de «*containers*»-uri, dinpovtrivă a urmărit încercările și pârținit dela început folosirea automotoarelor și «*autorails*»-urilor.

Se știe că acestea sunt întrebuințate pe liniile secundare pentru a înlocui, parțial sau total, trenurile cu aburi.

Astăzi se deosebesc două categorii mari

1) Date după Roger Valbelle (Excelsi dela 12 August 1935).

2) În Franța, Statul n'are decât puține căi ferate, restul fiind exploatare de diferite societăți, după regiuni.

3) Nu se poate traduce. Înțelesul este: «lucru ce conține».

de automobile pe șine, după natura aplicației lor: «autorails» pentru distanțe scurte sau mijlocii, «autorails» pentru orice distanță. În prima categorie se clasează 21 modele, dar numărul tipurilor cu adevărat deosebite este foarte limitat. Mai întâi sunt «autorails» pe pneumatice, din care singurile modele în serviciu sunt «Micheline»le. Se încearcă acum și trăsura *Dunlop-Fouga* cu sistem mixt, cauciucuri și roți de oțel.

«Micheline»le, din care modelele cele mai noi au o capacitate de 56 locuri și o putere de 350 cai, pot face 150.000—200.000 Km. fără reparații mari. Dar sarcina mică ce poate fi suferită de fiecare pneu, a făcut ca să se mărească numărul osiilor; apoi nu se poate întrebuința decât motorul cu benzină.

Vin apoi automotoarele pe roți metalice, mai grele decât cele precedente și toate cu motor Diesel.

«Autorails»-urile pentru distanțe lungi, asigurând legăturile între orașe însemnate, sunt caracterizate prin puterea motorului și întrebuințarea soluțiilor noi.

Aci avem trei tipuri: «autorail-ul unic» al cărui model este *Bugatti*, cu 60 de locuri, 4 motoare de câte 250 cai, ce dau o viteză medie de 150 km./oră.

«Cuplaj-ul *Bugatti*», cu 74 locuri, 1000 cai și aceeași viteză și «cuplaj-ul *Renault*», cu 85 locuri și ceva mai încet; 130 km./oră în palier. «*Rama automotoare*», adevărat tren Diesel, din care este acum în serviciu numai un singur tip între *Paris* și *Lille*: 144 locuri, 760 cai, 150 km./oră.

În nici o parte automobilele pe șine nu au întrebuințări atât de felurite ca în Franța. În Germania, după «*Fliegender—Ham-*

burg», pus în circulație în 1933 și al cărui model l'am văzut la «*Deutsches Museum*» din *München*, (viteza maximă 160 km/oră), s'au pus în circulație anul acesta, cu prilejul expoziției dela *Nürnberg*, noi tipuri de locomotive. Cea mai însemnată este locomotiva-vagon («*Schnelltriebwagen*») pe distanța *Berlin-Köln*. Trenul compus numai din wagoane automotoare (înzestrate cu motor Diesel), cu clasă unică, străbate această distanță de 590 Km. cu o viteză de 200 Km./oră (5 ore cu 4 opriri).

În Statele Unite ale Americii de Nord, «autorails»-urile nu se folosesc decât sub formă de «rame»¹⁾ sau «cuplaje» aerodinamice și numai pentru distanțele mari.

Cifre. — Numărul automobilelor pe șine în serviciu s'a urcat dela 10 cât erau la sfârșitul anului 1930 la 222 (sfârșitul lui 1934). Lungimea liniilor pe care circulă s'a mărit dela 150 km. la 11676 km. (la 15 Mai 1935). În sfârșit parcursurile anuale au trecut dela 149.000 km. la 8.568.000 în 1934.

Din punct de vedere comercial era exploatarea normală este deschisă. Din punct de vedere al rendementului financiar, nu ne putem încă pronunța.

Dar rezultatele de până acum sunt încurajatoare. Prețul pe Km./autorail» pare că trebuie stabilit, cuprinzând toate sarcinile, afară de cele de amortizare, la 40—50% sub Km./tren cu aburi.

Brașov, 16 August 1935.

C. A. B.

1) Garnitură.

PLĂTIȚI ABONAMENTELE LA „NATURA”

LIGA CULTURALĂ, SECȚIUNEA FOCȘANI

PROCES-VERBAL

Astăzi 2 Octombrie 1935, subsemnații membrii ai Comitetului Ligii Culturale, Secția Focșani, ne-am întrunit pentru a cerceta lucrările primite la concursul de *răvașe de plăcinte* care a expirat la 15 Septembrie 1935.

S'au primit la sediul Ligii 17 manuscrise. Cercetându-le am constatat, afară de unele excepții, că în general epigramele sunt spirituale și multe din ele merită să vadă lumina tiparului.

Deoarece însă nici unul din autori nu a întrunit numărul de catrene cari să corespundă condițiilor din apel, pentru a se putea decerna premiile, comitetul de lectură a hotărât ca, întrucât timpul dela anunțul concursului și până la 15 Septembrie a fost prea mic, să amâne concursul până la 15 Aprilie 1936.

Până atunci, comitetul Ligii Culturale face apel la toți epigramiștii țării să ia parte la concurs pentru ca premiile sale să încunună versuri de adevărată valoare. Comitetul face apel la actualii concurenți să completeze numărul de răvașe, sau să le prelucreze pe cele deja trimise.

Pentru edificarea celor care n'au cunoscut apelul nostru repetăm

APEL CATRE SCRITORII ROMÂNI

Liga Culturală secțiunea Focșani, dorind a înlătura actualele bilete pentru foi de plăcintă, care nu au nimic românesc, nici poetic, nici educativ în ele, s'a gândit să facă apel la toți cei ce simt românește și știu să-și exprime în versuri simțimintele lor, invitându-i la un concurs.

Pentru acest concurs Liga Culturală secțiunea Focșani a instituit trei premii: primul de 5000 lei, al doilea de 2000 lei și un al treilea de 1000 lei.

În vederea ei, Liga Culturală secțiunea Focșani, cere următoarele:

1. O serie de 60 epigrame, în care :

- a) Să se ironizeze ceva din firea și defectele românului.
- b) Să se biciuiască înclinațiunile greșite pe care este gata să alunece tineretul dela sate și pătura semicultă a orașelor.
- c) Să se stimuleze tendințele sau idealurile către care trebuie îndrumat tineretul de azi.
- d) Să se poetizeze diferitele strigări și obiceiuri românești de sfintele sărbători, ce sunt caracteristice unelor regiuni, cu scopul de a le face cunoscute în restul țării.

Atât epigramele cât și versurile ușoare trebuie să fie scrise în cadrul scopului pentru care sunt cerute, de a înlocui actualele bilete pentru foi de plăcintă.

Manuscrisele nu vor fi semnate, ci vor purta un moto; iar numele autorului se va comunica într'un plic sigilat pe care să fie scris moto depe manuscris.

Manuscrisele trebuie trimise cel mai târziu până la 15 Aprilie 1936, la sediul Ligii Culturale secțiunea Focșani, în strada Maior Romano Nr. 5 din Focșani.

Lucrările premiate rămân proprietatea Ligii Culturale, având dreptul de ale răspândi fără nici o rezervă sau petițiune din partea autorului.

Dacă autorul își exprimă dorința, la publicarea lucrării, se va menționa numele său ca autor, fără ca acest lucru să-i confere vre'un drept de proprietate.

Rezultatul concursului se va publica până la 15 Iunie 1936, când lucrările nepremiate se vor restitui autorilor.

Secțiunea Focșani a Ligii Culturale face un călduros apel către presă să publice în întregime acest apel, care are rostul de a face o operă națională și de a ajuta scriitorul de valoare, în același timp.

Președintele Ligii Culturale, Secțiunea Focșani,

I. P. RADULESCU-RĂMNIC.

Vice-Președinte,

Dr. M. I. Constantinescu

Secretar,

Gh. Vornicel.

CRĂMPEIE DE ȘTIINȚĂ

culese de G. G. LONGINESCU

La vremuri noi, metode noi. Ce gândiți despre știința de azi? a întrebat în Aprilie revista *Nouvelles de la Chimie* pe domnul *Watson Davis*, o personalitate americană, care a organizat după metodele cele mai noi singura agenție de presă științifică din lume: «*Science Service*».

Valoarea întregei producții științifice mondiale de azi, îmi pare în scădere. Din noianul de publicații se ridică prea puține lucrări de mână întâi. Această micșorare a calității se datorește înainte de toate unei specializări peste măsură care îndepărtează pe cercetător de ideile generale și omoară sinteza creatoare. Orizontul cercetătorilor e din ce în ce mai îngust. Din cauza publicațiilor științifice peste măsură de multe ea nu pot citi nici măcar lucrările din specialitatea lor, necum pe acelea în afară de specialitatea lor. Și în vremea aceasta științele se pătrund tot mai mult între ele, chimia fizică se pătrunde cu matematica și fizica, iar chimia biologică cu medicina.

Unii tineri își inchipuie că sunt învățați mari fiindcă se ocupă cu cercetări științifice și cred că nu mai au nimic de învățat. Fără eforturi ei speră să atingă situații înalte. Ei pretind să se impună mai mult prin numărul memoriilor publicate decât prin valoarea cuprinsului din ele. În schimb lucrările originale ale lui *Einstein*, care au revoluționat știința sunt puține la număr și numai de câteva pagini. E dureros de știut că de multe ori cultura generală a unor specialiști, e foarte superficială. În loc de a se crede învățați mari ar trebui să citească mai mult ca să-și lărgească cunoștințele și să se fie în curent cu întreaga mișcare științifică. Adevăratul învățat stăpânește specialitatea

lui și îmbrățișează orizonturi largi. Această putere de sinteză, vai, se întâlnește azi numai la prea puțini.

Leacul stă în organizarea centrelor de documentare care să fie altceva decât depozite de documente. Ele trebuie să fie organisme vii care să scoată miezul folositor din maldărilor de scrieri și să dea cercetătorilor informații generale sau speciale, complete sau parțiale. *Microfilmul* e chemat să aducă cele mai mari servicii. Mai cred că toate științele trebuie să aibă instituții la fel cu *Casa Chimiei din Paris*. Trebuie o cetate a științei. Centrele de documentare științifică trebuie să dea presei zilnice știri exacte, pentru marea public.

Science Service nu e o întreprindere comercială fiindcă toate câștigurile lui sunt întrebunțate pentru educarea tot mai complexă a publicului din punct de vedere științific. *Science Service* e de folos mare și cercetătorilor, ajutându-i să cunoască repede rezultatele științifice cele mai noi. Tot el dă ziarelor și revistelor informații științifice alese cu grijă și lămurite de specialiști. Revistele trag folos și de pe urma colecțiilor fotografice bogat înzestrate. La fel radiodifuziunea și edițiile fonografice sunt alimentate bogat. *Science Service*, publică o revistă săptămânală pentru răspândirea științei, de mare tinută „*Science News Letters*” și o bibliotecă de cărți pentru formarea științifică a poporului...

De dorul murelor, spune românul, te mulțumești cu frunzele. De dorul ajutoarelor de care are nevoie știința românească, mă mulțumesc cu arăturile de mai sus, cu privire la înaintarea și răspândirea științei în Franța și America.

T I P O G R A F I A

I. E. TOROUTIU

STR. GRIGORE



« B U C O V I N A »

ALEXANDRESCU NO. 1.

BUCUREȘTI III

OFICIUL DE LIBRARIE

INTREPRINDERE PENTRU INLESNIREA COMERTULUI
CĂRȚII ȘI INFORMAȚIUNI BIO - BIBLIOGRAFICE
BUCUREȘTI I - STR. CAROL, 26 - TELEFON 3.53.75

CONT LA CEC No. 2679.

EDITURĂ, ADMINISTRAȚIE DE REVISTE, INFORMAȚIUNI DE LIBRĂRIE

Răspândește în toată țara cărți
și publicațiuni periodice.

Cumpără și vinde cărți vechi și furnizează
direct cărți din orice editură.

Incasează din toată țara abonamente la
reviste și ziare.

PUBLICAȚIUNI PERIODICE ÎN ADMINISTRAȚIE ȘI EDITURĂ

„NATURA“ revistă pentru răspândirea științei — abonamentul anual Lei 250	
„ARHIVA“ pentru știința și reforma socială	350
„Revista de Filosofie“	240
„Gândul Vremii“	100
„Gând Românesc“	200
„Farul Căminului“	300
„Buletinul Secției Economice a Institut. Social Român	200
„Sănătatea“ și „Viața fericită“	200
„Luceafărul“	240
„Atheneum“ revista Liceelor Militare	120
„Libertatea“ economică, politică, socială, culturală—	300
„Junimea Literară“	250

CATALOGUL CĂRȚILOR ÎN EDITURĂ ȘI DEPOZIT GENERAL, LA CERERE

BUCUREȘTI I — STR. CAROL Nr. 26, TELEFON 3.53.75

CETIȚI



DE VORBĂ CU STROP DE APĂ

de G. G. LONGINESCU

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Comenzile se fac la Domnul Ing. Ilie Prundeanu,
Strada Vasile Ureche Nr. 22, București, III.

Prețul 25 Lei

TIPOGRAFIA «BUCOVINA» I. E. TOROUTIU BUCUREȘTI-III

6481 30 11
ANTICAR