

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

REDAȚIA ȘI

BUCUREȘTI VI

A P A R E

TELEFON



ADMINISTRAȚIA

STR. ROZELOR, 9

L U N A R

3.53.75



BCU Cluj / Central University Library Cluj

MONUMENTUL „DIE GLORIETTE“

No. 8

15 OCTOMBRIE 1934

A N U L D O U A Z E C I Ș I T R E I



N A T U R A

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

G. ȚIȚEICA
Profesor Universitar

G. G. LONGINESCU
Profesor Universitar

OCTAV ONICESCU
Profesor Universitar

CUPRINSUL

CONGRESUL INTERBALCANIC DE MATEMATICĂ DELA ATENA de <i>Octav Onicescu</i>	1
GAZUL METAN DIN JUDEȚUL DO- ROHOI de <i>Prof. Ing. V. Matei</i>	3
INDUSTRIALIZAREA JUDEȚULUI PUTNA de <i>Ioan Huzum</i>	7
DIN TRECUTUL ELEMENTELOR de <i>I. N. Longinescu</i>	9
PRIN ORAȘE ȘI MUZEE STRĂINE de <i>Ion Chelcea</i>	12
MINUNILE ULTRASUNETELOR de <i>Dr. Ion G. Popescu</i>	17
PRIVELIȘTI DIN MUNTII FĂGĂRA- SULUI de <i>Nicolae I. Petculescu</i>	21
O RECTIFICARE ÎN CHESTIUNEA REGULEI AVOGARDO de <i>N. N. Botez</i>	26
LA MOARȚEA LUI EDISON de <i>G. G. Longinescu</i>	29
SCHIMBĂRILE DE COLORAȚIE LA ANIMALELE CU COLORI SCHIM- BĂTOARE de <i>Dr. Victoria G. Iuga</i>	31
LA MORMANTUL PROFESORULUI ȘTEFAN G. LONGINESCU	35
<i>Rugăciune la troița profesorului Ștefan G. Longinescu</i> de <i>Prof. Spulber</i>	35
<i>Lui Ștefan G. Longinescu</i> de <i>Prof. Gri- gore Sălceanu</i>	35
<i>La troița profesorului Ștefan G. Longi- nescu</i> de <i>I. M. Dumitrescu</i>	36
<i>Telegrame</i>	38
RANDURI RĂZLEȚE de <i>G. G. Longi- nescu</i>	39
NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ	40

VOLUMELE II ȘI VI — VIII, PE PREȚ DE 60 LEI FIECARE SE GĂSESC DE
VÂNZARE LA D. C. N. THEODOSIU, LABORATORUL DE CHIMIE ANORGANICĂ
S P L A I U L M A G H E R U 2, B U C U R E Ș T I
VOLUMELE XII—XXII, PE PREȚ DE 200 LEI VOLUMUL
SE GĂSESC LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI

ABONAMENTUL 250 LEI ANUAL / NUMĂRUL LEI 25
ABONAMENTUL PENTRU INSTITUȚII 400 LEI ANUAL
REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA : BUCUREȘTI 6, STR. ROZELOR 9.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI
SUB ÎNGRIJIREA DOMNILOR G. ȚIȚEICA, G. G. LONGINESCU ȘI O. ONICESCU
ANUL XXIII 15 OCTOMBRIE 1934 NUMĂRUL 8

CONGRESUL INTERBALCANIC DE MATEMATICĂ DE LA ATENA*)

de OCTAV ONICESCU

Voi începe prin a mulțumi prietenilor greci cărora poate le ajung la ureche undele ce poartă această convorbire.

Nous sommes encore, nous qui avons eu le bonheur de participer au Congrès de Mathématique d'Athènes, sous le charme d'un accueil inégalable.

En arrivant au Pirée nous étions reçus par des confrères inconnus, dans lesquels nous avons tout de suite vu des amis.

En partant de Pirée nous nous séparions, à grande peine, de frères qui nous avaient ouvert leur cœur, leurs maisons ospitalières, qui nous avaient dévoilés les richesses de leur esprit et la grandeur d'un pays que nous venions de découvrir.

Notre plus grand désir est maintenant de les recevoir un jour chez nous, en Roumanie, à l'occasion du prochain Congrès et de leur montrer, au moins par nos efforts, toute notre reconnaissance et peut-être les premiers fruits de nos travaux communs.

*

În prima săptămână a luni Septembrie reprezentanți ai diferitelor ramuri ale Matematicii tuturor țărilor din Sud-Estul Europei s'au întrunit la Atena, convocați de colegii greci pentru primul Congres Matematic Interbalkanic.

Universitățile din București, Iași și Cernăuți, Școala Politehnică din Timișoara și-au trimis reprezentanți cari au constituit astfel o delegație românească de a cărei activitate în sânul Congresului fiecare din noi păstrează cea mai firească mândrie. Este destul să spun că purtătorul de cuvânt al acestei delegații era Domnul G. Țițeica, care venise și în numele Academiei Române.

Jugoslavia a trimis doi delegați dintre fruntașii matematicii sale, Bulgaria a trimis și ea doi, din Turcia au venit noii profesori ai Universității

1) Conferință ținută la Radio în ziua de 1 Octombrie 1934.

din Stambul, un matematician de mare autoritate în calculul probabilităților și aerodinamică De Mises și cunoscutul astronom Fräundlich. Albania a ținut să marcheze solidaritatea la ideea balcanică, trimițând doi reprezentanți dintre membrii învățământului mijlociu — ea fiind lipsită de învățământul superior.

Grecia era bogat reprezentată prin matematicienii Universității din Atena și ai Școlii sale Politehnice — instituție mândră de situația ei științifică, căpătată în aproape secolara sa existență.

Pentru a nu fi rău înțeles voi lămuri că delegația românească, ca și celelate, de altfel, nu avea un caracter oficial. Ea era constituită din gruparea liberă a câțiva oameni de știință, care, urmând obligațiilor ce li se impun și drepturilor ce li se conferă de meseria lor însăși, au luat asupra-le grija de a răspunde chemării colegilor greci.

Fără sarcini pentru Stat, afară doar că am numi sarcină reducerea de transport care ni s'a acordat — la cerere și grațios de conducerea S. M. R. și bunăvoința cu care Banca Națională a aprobat fiecăruia din noi valuta — de altfel modestă — necesară călătoriei.

Fără caracter oficial am avut totuși sentimentul că reprezentăm țara și că o servim.

Specialitățile reprezentate la Congres se înseriau pe toată gama matematicilor pure și aplicate. Teoria numerelor, Funcțiunile de variabilă reală, ecuații diferențiale, Teoria funcțiunilor de variabilă complexă cu cele mai noi variante, geometrie, Calculul Probabilităților, Mecanică teoretică, Hidro și aerodinamică, Rezistența Materialelor, Astronomie și Fizică Cosmică, Matematici elementare și Filosofie matematică. Activitatea matematicienilor din Balcani constituie un microcosm, imagină a științei complexe așa cum este prezentată la Marile Congrese internaționale.

Această varietate de componente explică de ce obiectul Congresului nu putea fi aprofundarea sau promovarea vreunei chestiuni determinate prin colaborarea noastră a tuturor; specializarea este împinsă și în știința noastră foarte departe; Ocazie de expunere sistematică a unei doctrine proprii sau de prezentare a unor rezultate noi, congresul acesta ca și altele similare, naționale sau internaționale prețuiește prin schimbul de idei pe care l-a făcut posibil prin orizonturile pe care le-a deschis în special cercetătorilor tineri, reținuți prea mult de cadrul îngust al lucrărilor curente. Și nu trebuie să ascundem fețele mai discrete ale valorii unei atari reuniuni. Oamenii de știință se cunosc, și se prețuiesc într'un chip abstract, la depărtare, prin imaginea pe care o au unul despre altul din opera lor: imagine, în genere, redusă la prea puține elemente. În această privință e de cetit o foarte pitorească pagină din Poincaré care povestește întâlnirea, într'un port al Mării Nordului, cu vestitul matematician și teoretician al mareelor Ch. Darwin.

Congresele sunt prilejuri de întâlnire, de cunoaștere, de valorificare, de care oamenii de știință în obișnuita lor izolare simt efectiv nevoie și care le dă satisfacții.

Și iarăși dau prilejul de a revizui opera prin om. Doar nu constat eu cel dintâiu cât de adesea este o mare nepotrivire între omul viu, așa cum se prezintă în contactul direct și cel pe care îl bănuiești, cu necesitate, îndără-

tul operii. Uneori omul valorează mai mult ca opera, alte dăți se întâmplă contrarul. Arareori omul și creațiunile sale sunt în perfect echilibru.

Când ai ocazia să constăți acest spectacol variat și complex al lumii științifice, cu frumusețile și scăderile sale, cu înălțimile și adâncimile sale, când îl deprinzi și te înveți a te aclimatiza în el, a-ți găsi locul în mijlocul său, ai sentimentul unei solidarități și în aceiaș vreme al unei răspunderi, care vine foarte târziu cercetărilor dintre granițele națiunilor mai mici, mai izolate.

Tocmai pentru acest din urmă fapt am impresia că ideea unor congrese științifice regionale, cum ar fi aceste Congrese interbalcanice care n'au nici un motiv să se limiteze numai la matematicieni, ci ar putea foarte bine să fie imitate și de naturaliști sau de chimiști și fizicieni, sau de geografi sau orice alți cercetători ai științelor pure și aplicate, este de mare utilitate. Ai impresia că vorbești unei națiuni mari care te ascultă, care nu te privește ca un veșnic elev și fără a pierde măsura valorii cuvântului tău, îl cântărești mai greu și-l arunci mai cu răspundere.

În acest Congres am avut întâia oară sentimentul exact al ceea ce reprezintă țara noastră în această parte a lumii, sentimentul rostului său activ, în viața culturală a Balcanilor, am simțit autoritatea pe care Știința noastră o are printre celelalte popoare ale Balcanilor, și cum această autoritate cere doar prilejul pentru a fi constatată.

Nu mă gândesc nici un moment la imperialismul străine preocupărilor științifice și nepotrivite cu ea.

Cu atât mai mult când am făcut aceste constatări în Grecia, leagănul matematicii și al științei pozitive europene. De acolo au plecat geometria, teoria numerelor, analiza și mecanica, de acolo s'au fundat toate științele naturii începând cu astronomia. Acolo s'a creat pe de-a întregul știința conceptelor, logica ce rezumă și reglementează formele gândirii.

Și nu e numai trecutul.

Acolo trăește astăzi o națiune plină de voința unei vieți bogate, râvnind să regăsească formele vechii străluciri, demne de aceste idealuri. O nație de oameni de muncă aspră, inteligenți și sobri; iubitori pătimași ai trecutului, cum arată splendidele muzee particulare care împodobesc Atena, o națiune în care și astăzi știința este prețuită și pentru ceea ce poate ea da căutătorului de ideal și adevăr pur dar și pentru ceea ce poate da inginerului, industriașului, navigatorului sau chiar comerciantului.

(Va urma)

Cețiți *NATURA*
Răspândiți *NATURA*
Abonați-vă la *NATURA*

GAZUL METAN DIN JUDEȚUL DOROHOI

de Prof. Ing. V. MATEI

Numeroase sunt bogățiile naționale al subsolului nostru și în multe părți unele din ele ne sunt încă necunoscute. Așa se prezintă cazul cu subsolul județului *Dorohoi*, în care abia vara aceasta am pus în evidență existența gazului metan, prin analizele ce-am făcut. Existența gazului metan presupune însă și alte noi bogății ale subsolului, cu care stă în legătură.

Dealtmînterî încă din anul 1926 am bănuit existența acestui gaz în ținutul nostru, după numeroasele clocotișuri din diferite părți și mai cu seamă în regiunea bazinului superior al *Jijiei*, unde gazul ieșind din pământ produce o serie de borborosiri în puțina apă ce-o întâlnește în cale. Cunoșteam încă din copilărie multe „sărături” și fântâni cu apă proastă, apă sălcie, astfel că și acestea mă face să bănuiesc existența unor bogății ale subsolului. Fenomenele observate în ultimul timp mi-au confirmat pe deplin aceste bănueli și m'au condus la *stabilirea existenței gazului metan* deocamdată.

Pe la mijlocul lunii Iunie a. c., locuitorii satului *Buhaiu* depe pârâul cu acelaș nume, situat numai la 3 km. de *Școala Normală Șendriceni*, s'au alarmat de zgomotele ce le auzeau venind din interiorul pământului într'un anumit loc din sat și mai cu seamă s'au alarmat de faptul că gaze invizibile ieșeau din crăpăturile scoarței din acel loc, gaze care se puteau aprinde cu un chibrit; făcându-se o gaură cu șfredelul până la 8 metri, ieșirea gazelor în locul sus amintit a fost mai abundentă iar zgomotele mai clare. Nu s'a putut merge cu șfredelirea scoarței mai departe întrucât s'a dat de o stâncă și nu dispuneam de mijloace moderne de foraj. Am împrăștiat teama ce cuprinsese pe locuitori arătându-le că zgomotele, ce le aud, provin din cauza ieșirii sub presiune mare a unui *gaz natural*, prin diferitele crăpături din adâncime ale scoarței pământești și că dedesubt la oarecare adâncime sau ceva mai departe de acel loc, trebuie să avem un *zăcământ de hidrocarburi gazoase*. Afirmția aceasta a mea trebuia s'o verifice imediat, ca să nu rămân mincinos.

Cu un aparat de captare primitiv, înghebat de mine în grabă dintr'un cofeal pus cu gura în jos peste gaura din care ieșeau gazele și având la fund un tub de cauciuc, din cele de tras vinul din butoaie, am prins o cantitate de gaze la 26 Iunie a. c. spre a le analiza. *Gazul natural* se dizolvă puțin în apă curată, deaceia la captare m'am servit de apă sărată în care am lăsat să borborosească cîtva timp gazul dela izvorul natural, saturând apa complect. Cum gazul era mult mai ușor decît aerul l-am putut prinde ușor în sticle ținute cu gura în jos pe apa pregătită ca mai sus. N'am umplut sticlele complect cu gaz ci am lăsat o cantitate mică de apă în gâtul sticlei, astupându-le cu câte un dop parafinat.

Deoarece școlile secundare din apropiere nu dispun de laboratoare înzestrate cu reactivi și nici de aparate speciale pentru analiza de gaze, a trebuit să mă mărginesc la câteva încercări sumare.

Totuși analiza calitativă mi-a arătat că am de a face, așa cum afirmasem dela început, cu un *gaz natural* compus în cea mai mare parte din

metan pe lângă care se afla încă: Mici cantități de bioxid de carbon CO_2 , hidrocarburi grele C_nH_{2n} , ceva oxid de carbon CO , precum și o cantitate oarecare de oxigen și azot provenite cu siguranță din aerul atmosferic întrucât aparatul de captare n'a fost ideal.

În baza acestei analize sumare, văzând că puterea de luminare a gazului aprins ca și căldura desvoltată sunt destul de mari, am rugat forurile publice să anunțe Ministerul Industriei și Comerțului spre a-mi pune la dispoziție mijloace moderne de foraj, cu care să explorez mai multe puncte ale terenului, determinând presiunea și debitul gazelor. Inerția caracteristă forurilor noastre publice a făcut ca nici până astăzi să nu se facă un sondaj mai de seamă în regiunea *Buhaiu* unde am semnalat gaz metan.

Singur am căutat să continui studiile asupra gazului natural procedând la analiza tehnică spre a vedea gradul său de puritate. Analiza tehnică executată după metoda *Hempel* (prin absorbția gazului în pipete cu diferite soluțiuni) în laboratoarele de chimie dela Cluj mi-a dat următoarele rezultate:

Metan CH_4	80.45%
Bioxid de carbon CO_2	0.54%
Hidrocarburi grele C_nH_{2n}	0.32%
Oxid de carbon CO	2.40%
Hidrogen (determinat indirect)	8.04%
Oxigen	1.85%
Azot	6.40%
Total	100.00%

Din rezultatele de mai sus se vede că procentul de oxigen și azot e destul de ridicat și nu poate proveni decât din aerul atmosferic întrucât mijloacele de captare de care am dispus n'au fost cele ideale așa cum le indică *Treadwell* în cunoscutul său tratat de analiză. Deasemenea după metoda *Hempel* nu putem fi destul de siguri pe cantitățile de oxid de carbon și hidrogen determinate, deoarece soluția de clorură cuproasă amoniacală utilizată pentru absorbția oxidului de carbon, absoarbe uneori și puțin metan, când acesta e în cantitate mare cum e cazul nostru. Totuși, față cu mijloacele rudimentare de captare de care am dispus, metoda *Hempel* utilizată în analiza gazului ne dă un indiciu general asupra compoziției procentuale și deci asupra valorii industriale a gazului.

În adevăr, procentul gazelor combustibile după analiza tehnică, se ridică la 91,53. Prin urmare gazul ar putea fi utilizat cu succes la ars în motoarele cu explozie din *Dorohoiu*, la cazane, la luminat, încălzit precum și în ateliere, dacă presiunea și debitul la izvor vor fi suficiente. Cum orașul *Dorohoi* se găsește numai la o depărtare de $5\frac{1}{2}$ km. de locul unde s'a semnalat mai în abundență acest gaz, prețul de cost la m^3 va fi destul de mic întrucât cheltuelile necesitate de conducte vor fi mici.

Am încercat să dau și o explicație asupra provenienței acestui gaz natural în localitatea *Buhai-Șendriceni*. În acest scop a trebuit să fac apel la studiile geologice asupra regiunii.

È lucru stabilit din alte regiuni, că între cele trei izvoare de energie: Cărbunele, petrolul și gazul metan, pare a fi o strânsă legătură. Știind că

gazul metan ia naștere în regiunile carbonifere și întovărășește întotdeauna zăcămintele petrolifere, nu putem face privitor la proveniența sa în localitatele mai sus decât următoarele trei ipoteze: 1) Gazul provine din adâncime dela un zăcământ carbonifer, 2) gazul provine dela un zăcământ petrolifer și 3) gazul are aceeași origină ca cel din Transilvania, la care deși existența zăcământului petrolifer nu e probată până la evidență, se admite totuși că la adâncimi mari am avea petrol.

În ce privește prima ipoteză, deși în regiunea *Dersca-Dorohoiu* la câțiva kilometri numai de localitatea *Buhai*, avem turbării pe o suprafață de peste 100 ha., câmp ce s'a și exploatat, e imposibil ca un gaz natural de o puritate așa cum am văzut la analiză, să provie din turbă. Rămân doar ultimele două ipoteze.

La ele ne conduce dealtminteri și studiul structurii geologice a terenului. În adevăr știm că multe din bogățiile noastre naționale și în deosebi sarea și petrolul se găsesc în zona subcarpatină, ce se întinde dealungul zonei *flisului*, cam din județul *Rădăuți* și *Suceava* aproape paralel cu această zonă, până în valea *Dâmboviței*.

Ea pare a fi continuarea zonei subcarpatice galițiene bogată cum știm în sare și petrol și se evidențiază și mai mult în *Bucovina* prin depozitele de sare dela *Cacica*. Această zonă subcarpatică închide la noi petrolul în straturile de formație terțiară și anume în Muntenia în *neogen*, iar în *Moldova* în formațiile mai vechi ale *paleogenului*, cum e la *Solonț* și *Moinești*. Și acum ceva foarte important din punctul meu de vedere, că gazul metan din județul *Dorohoi* ar fi în legătură cu un depozit petrolifer, e faptul următor: Pe când în *Moldova* de jos despărțirea între zona subcarpatică și platoul moldovenesc se face brusc printr'o falie, de ex. în județul *Bacău*, în *Moldova* de sus și în deosebi la județul *Dorohoi*, deși valea *Siretului* încearcă a face această despărțire, zona susamintită a județelor *Rădăuți* și *Suceava*, limitrofe, pare a se continua prin ridicături și mici măguri până departe în regiunea de miază-zi apus a județului *Dorohoi*. Ca exemplu voi aminti din acest județ măgura *Ibăneștilor* și dealul *Pietrosul* cu celelalte dealuri mai mici din regiunea *Pomârla*, *Vârnav* și *Buhai-Șendriceni*, care ridică cu mult aci platoul moldovenesc.

Lucru sigur e că în județul *Dorohoi*, straturile dela suprafață sunt de formație sarmatică, după marne și roci calcaroase având în profunzime straturi de nisip.

Nu este dar exclus ca în formațiunile terțiare să dăm de petrol la o adâncime mijlocie sau prin sondaje de mare adâncime să dăm de stratul mediteranean, care să aibă petrol. În sprijinul ipotezei mele vin și depozitele de sare dela *Cacica* din *Bucovina*, nu prea departe de județul *Dorohoi* și mai cu seamă de regiunea miază-zi apus, unde am găsit gaz metan. Cititorii acestor rânduri să-și amintească de *Tg.-Ocna* cu depozitele de sare și de *Solonț* și *Moinești*, care nu se găsesc prea departe.

În orice caz, oricare ar fi soarta profețiilor mele, sunt absolut necesare o serie de sondaje în regiunea de miază-zi apus a județului *Dorohoiu*, care vor desvălui și alte bogății în afară de gazul metan găsit până acum.

Pomârla, 18 August 1934.

INDUSTRIALIZAREA JUDEȚULUI PUTNA

de IOAN HUZUM, farmacist, Focșani.

Județul Putna prin felul așezării lui, este propriu dezvoltării industrii mari. Are în deajuns materii prime de origină minerală și organică, dar oamenii pentru creat industria mare nu are; la unii lipsește capitalul, iar la alții spiritul de asociație, cari poate face mult în înfăptuiri mari.

Războiul a produs răni adânci în Putna; distrugerile făcute nici azi nu sunt complect refăcute și cicatricile produse sunt mărturiile trecutului.

Industria județului în prezent se rezumă în câteva fabrici imprăștiate în cuprinsul lui, din care una proprie și cu capital românesc. Fabrica de zahăr dela *Sascut*, e destul de mare, cu un capital în majoritate străin și cu specialiști străini, iar cea din *Mărășești* de produse chimice și alte derivate, este de asemenea înființată cu capital în majoritate străin și condusă de personal străin.

Fabrica de teracotă *Steriade* din Focșani este o podoabă a orașului și singura întreprindere căreia i se poate spune fabrică; dacă această fabrică ar avea materia primă în apropiere sau în județ, s'ar putea transforma într'o adevărată uzină. Cine nu cunoaște teracota fabricii, cari este mănătată și în alte județe și orașe mari!

Mărgăritarul Focșanilor „*Moara Tatovici & Comp.*” a fost mistuită de foc. Se înalță falnică lângă gara Focșani — parcă nu făcea a bine — măcinând zilnic 10—12 vagoane, lucrând cu capital românesc, cu personal românesc, scoțând un produs fără rival. Nu s'a mai putut reface; mașinile s'au stricat, iar spiritul de asociație nu a mai reînviat, ca să se pornească din nou la lucru.

Industria morăritului este slabă în oraș și județ; sunt mori sistematice noi, dar nu pot satisface cerințele județului Putna și nu putem spune că avem industria morăritului.

Industria pielăriei este destul de slabă; este reprezentată prin ateliere pe care nu le putem numi fabrici; nu au mașini mari, nici lucrători mulți. Dacă s'ar asocia toți, ar forma o societate mare, pentru industria pielăriei de tot felul.

Avem în județ câteva distilării de spirt, însă nu le putem numi fabrici. Această ramură a industriei ar trebui să fie la înălțime, căci materia primă este furnizată de vița de vie, care este plantată pe tot cuprinsul județului, unde poate crește și rodi. Via dă strugurii din care se face vin; vinul dă drojdia din care se distilă rachiul zis de drojdie; strugurii mai dau și tescovina, care dă rachiul de tescovină. Prin urmare strugurii dau cele trei produse proprii pentru a scoate alcoolul din fructe. Drojdia după distilare dă materia primă pentru prepararea acidului tartric. Alcoolul obținut rudimentar în cazane sau alambice, conține în el întreaga gamă a alcoolilor, pe când într'o distilare sistematică cu deflegmatoare, vom avea un alcool etilic pur și igienic, din care să se prepare toate băuturile alcoolice, fără pericol.

Înființându-se fabrici de distilat vinul, tescovina și drojdia, statul nu ar pierde: fiecare podgorean să-și distile produsul așa cum poate, apoi să

il rafineze la fabricile mari, apoi să îl transforme și să îl dea în comerț. Cu modul acesta nici o băutură alcoolică nu va avea alcool metilic și nici alcool amilic; statul și-ar încasa veniturile regulat, iar noi am gusta o țuică sau drojdie igienică. Drojdia după distilarea alcoolului se aruncă sau se adună tratându-se cu var; apoi se expediază în străinătate, ca să ni se întoarcă sub formă de acid tartric, sau greșit sare de lămâie ce se găsesc în farmacii și băcăni.

Județul Putna singur ar putea produce zeci de vagoane de acid tartric, dacă s'ar aduna cu sfințenie această materie primă; dacă am înțelege rostul unei atari industrii, județul Putna s'ar mândri cu o astfel de fabrică. Este de ajuns să se creeze o fabrică de purificarea drojdiei transformând-o în cremă de tartru, tot ar fi un mare progres, căci dela tartru pur până la acid tartric nu este decât un pas, intervenind în special acidul sulfuric.

Am făcut un memoriu unei bănci în acest sens; fabrică nu s'a făcut; banca s'a pierdut cu criza și dacă ar fi fost investit capitalul necesar în astfel de fabrică, ar fi progresat, iar județul ar fi fost mândru cu o așa întreprindere. Țesătura este redusă la 2 întreprinderi mici cu răsboae puține, iar tricotaajul reprezentat prin câteva ateliere, cari produc puțin din lipsă de capital.

Industria lemnului este redusă la o mică fabrică de cherestea. Societatea *Țișița* a dispărut, iar linia îngustă de cale ferată *Mărășești-Soveja* este lăsată în părăsire. *Țișița* era o societate străină cu capital străin, având în consiliul de administrație câțiva români. Această societate a exploatat pădurile Vrancei în mod barbar, cumpărând drepturile vrâncenilor pe nimic, dar puterea destinului a făcut ca această societate să dispară. Azi în Vrancea se găsesc ici și colo cherestea de fasonat lemnul zis mocănesc, din care se fac unelte de dogărie. Lipsa de comunicații face ca lemnul Vrancei să vină greu la vale; nu se poate aduce cu carele pe distanța de 60—70 kilometri cu prețuri convenabile; se simte nevoie de o fabrică de cherestea, ca lemnul ce mereu crește să fie fasonat și trimis în alte părți, chiar și peste hotarele țării.

Petrol în Putna se găsește; avem ca mărturie puțurile vechi din *Câmpuri*; la *Andriași* de asemenea sunt puțuri vechi și aici isvorul trebuie să fie mai mare căci din pământ ese gaz metan, care se aprinde și se stinge. O exploatare în stil mare cu sondajii adânci, ar da mari bogății pentru avuția națională, totuși în județ numai la Adjud, avem o fabrică mică de rafinat petrolul și alte derivate.

Sare se găsește în cantitate mare în Vrancea; ea se exploatează numai de vrânceni potrivit cu hrisovul lui Ștefan cel Mare; nu se poate comercializa din cauza monopolului, dar s'ar putea transforma în diferite derivate ale sodiului și cum satul *Valea Sărei* este pe malul Putnei, unde se găsește mina, uzina clădită, ar avea apa necesară transformărilor.

Județul este brădat de câteva râuri, din care *Putna* și *Trotușul* pot fi capabile de forță electromotrice, atât pentru luminat cât și pentru industrie. Cascada Putnei este un isvor de energie, care se perde din cauza lipsei de capital și a spiritului de asociație. S'au făcut cercetări și constatări sigure de ingineri specialiști, însă pe calea înfăptuirilor, nu a purces nimeni.

Siretul este un izvor nesecat de energie, care se pierde odată cu undele lui, rămânând numai un izvor nesecat de petriș pentru căile ferate și șosele. Ce turbine nu ar învărti el și ce fabrici nu s'ar creia dacă râul acesta ar fi într'o țară unde oamenii înțeleg scopul industriei. La *Ciușlea* era o fabrică de cherestea, dar și această fabrică a dispărut, rămânând numai coșurile, ce plâng în bătaia vânturilor.

Cu tristeță mă întreb de ce atâta desinteresare la noi Români! De ce nu înțelegem să tragem foloase din ceia ce natura ne-a pus la îndemână! Suntem oameni la care ne lipsește spiritul de creiare și asociare; banii noștri au fost depuși la bănci, unde s'au pierdut sau se vor pierde; nu ne-am gândit când era belșug de bani, să îi investim în întreprinderi industriale rentabile și cu viitor; criza nu le ar fi atins așa de greu, iar falimentul nici atât, dacă ar fi fost conduse bine și cinstit. Pe timpuri am prezentat un memoriu unei bănci din localitate, pentru înființarea unei fabrici de acid tartric și pentru distilatul alcoolului din fructe, din care să se facă cognacul și alte derivate. Memoriul a fost primit cu interes, consiliul de administrație s'a pronunțat favorabil, iar fabricile nu s'au mai înființat.

Dacă banca pășea la înfăptuiri, capitalul nu se pierdea, iar acționarii văzând progresul, ar fi subscris cât mai mult și ar fi făcut și alte întreprinderi. Școlile ne dau pregătirea tehnică, dar nu ne pot pune la dispoziție capitalul, care poate fi individual sau colectiv.

Românul este croit pentru meșteșug; el merge până la crearea de ateliere, dar se oprește, când e vorba de fabrici, neavând încredere și siguranță. Să ne dăm seama de lucrul acesta; nu numai agricultura ne folosește; agricultura mică sau mare are nevoie de unelte confecționate de industrie și aduse de comerț la îndemâna aceluia ce are nevoie de ele.

DIN TRECUTUL ELEMENTELOR

de I. N. LONGINESCU

Anul trecut doi învățați americani au descoperit ultimele două elemente rămase necunoscute cu greutatea atomică mai mică decât uranul, cel cu greutatea atomică cea mai mare. Cu acest prilej, cred că este interesant să spunem lucruri neștiute sau puțin cunoscute din trecutul elementelor chimice.

Mai întâi ce este un element? *Aristotel* spunea „Numim element, ceea ce compune orice lucru și care este substanța primordială, această substanță fiind indivizibilă în ceea ce privește forma”. Această definiție era pur metafizică și nu avea nimic comun cu chimia. Tot *Aristotel* admitea teoria lui *Empedocles*, alt mare filosof grec, după care lumea e formată din patru elemente: pământ, apă, aer și foc. E ciudat că astăzi mulți intelectuali disprețuesc această teorie pentru că ar fi prea copilăroasă și e tot așa de ciudat că mulți literați vorbesc în operele lor de cele patru elemente ale naturii ca de un adevăr științific. În realitate teoria filosofilor greci nu merită nici atâta onoare și nici atâta dispreț. Puțini dintre cetitori vor fi știind că ea conține un miez de adevăr. Astfel lăsând la o parte focul, celelalte trei elemente

corespund la cele trei stări de agregare din știința modernă: starea solidă, starea lichidă, starea gazoasă. Atunci se pune întrebarea : Cum se face oare că învățații greci confundau elementele universului cu cele trei stări de agregare? Foarte simplu. Elementele din care e făcută lumea trebuie să se diferențieze între ele prin proprietăți bine definite. Deoarece în vremurile vechi nu se cunoșteau decât proprietățile exterioare ale corpurilor, ce caracterizează stările de agregare, aceste proprietăți erau luate drept proprietăți fundamentale. Astfel elementele fură confundate cu stările de agregare ale compunilor celor mai răspândite: pământ, apă, aier. În felul acesta orice solid era pământ, orice lichid era apă, orice gaz era aier. Urmele acestei teorii n'au dispărut cu totul. Numirile de metale pământoase, pământuri rari, apă oxigenată, apă regală, apă tare, apă de plumb amintesc de vremea când orice solid era pământ și orice lichid era apă. Cât despre foc, acesta reprezintă după spusa învățatului francez *Urbain*, materia în transformare.

În cursul veacurilor învățații adaugară și alte elemente, celor patru din antichitate. Astfel chimistul *Becher*, care a trăit în veacul XVII, admitea trei feluri de pământuri. În felul acesta teoria simplă a celor vechi se complica tot mai mult. Lucrurile au rămas astfel până acum un veac și jumătate.

Atunci a apărut *Lavoisier*. Cu spiritul său de experimentator riguros, el a schimbat ceace douăzeci de veacuri nu putuseră schimba. Ce-duce ceasul, n'aduce anul. În chiar anul revoluției franceze 1789, el tipărește la Paris faimosul său *Traité élémentaire de Chimie présenté dans un ordre nouveau et d'après les découvertes modernes*. În acest tratat, care nu este decât o cărțuie, format mic, de 322 pagini, reformatorul Chimiei scrie : „Admiterea celor patru elemente ...este o curată ipoteză... Nu se cunoșteau încă fapte și se formau sisteme; iar azi când am adunat fapte se pare că ne sforțăm să le respingem, când nu se potrivesc cu prejudcățile noastre. Tot ceace se poate spune despre natura și numărul elementelor se mărginește după mine la discuții pur metafisice : sunt probleme nedeterminate... dacă legăm de numele de element sau principiu al corpurilor, ideea de ultim termen la care ajunge analiza, toate substanțele pe care nu le-am putut încă descompune prin nici un mijloc sunt pentru noi elemente... și noi nu trebuie să le considerăm compuse decât în momentul când observația și experiența ne-au dovedit aceasta“. Aceste cuvinte scrise în chiar anul revoluției franceze, înseamnă cea mai mare revoluție din istoria chimiei. Anul 1789 desparte astfel în două nu numai istoria politică a omenirii, ci și istoria chimiei. Dar o lege fatală, din lumea biologică, spune că adesea ori după ce ființa și-a împlinit misiunea, dispare. Cinci ani după ce a tipărit cuvintele de mai sus, *Lavoisier* e ghilotinat. Omul dispare, dar opera rămâne. Astăzi credem cu toții așa cum crezuse Reformatorul Chimiei. Într'una din paginile cărții lui *Lavoisier* găsim și tabloul substanțelor simple. El împarte substanțele simple în patru categorii :

- 1) Substanțe simple care aparțin celor trei regnuri și pe care le putem socoti drept elemente : lumina, căldura, oxigenul, azotul, hidrogenul.
- 2) Substanțe simple nemetalice, oxidabile și acidifiabile: sulful, fosforul, cărbunele, radical muriatic, radical florid, radical boracic.
- 3) Substanțe simple metalice, oxidabile : antimoniul, argintul, arsenul,

bismutul, cobaltul, cuprul, staniul, ferul, manganul, mercurul, molibdenul, nichelul, aurul, platinul, plumbul, tungstenul, zincul.

4) Substanțe simple salifiabile pământoase: varul, magnezia, barita, alumina, silicia.

Din acest tablou, constatăm mai întâi că ceea ce numim noi elemente, *Lavoisier* numește substanțe simple.

Observăm deasemeni că lumina și căldura sunt trecute printre substanțele simple, cum se credea pe vremea aceea, dar cum nu mai crede Chimia de mai bine de un veac.

Observăm că ceea ce numim astăzi clor, flor, bor, atunci se numia radical muriatic, radical florice, radical boracic.

În sfârșit substanțele simple din ultima grupă sunt de fapt substanțe compuse. Dar pe atunci ele nu putuseră fi descompuse, căci pentru aceasta era nevoie de curentul electric, așa că aceste substanțe erau considerate compuse.

Așa dar *Lavoisier* admitea 33 substanțe simple. Lăsând la o parte lumina, căldura și cele din ultima grupă, vedem că reformatorul Chimiei nu cunoștea decât 26 elemente din cele 92 elemente cunoscute astăzi.

Dintre cele 26 elemente cunoscute în anul 1789, cel puțin 9 erau cunoscute din antichitate și anume doi metaloizi: cărbunele și pucioasa și șapte metale: argint, aur, cupru, fier, mercur, plumb, staniu.

Alte cinci elemente au fost descoperite înainte de anul 1700:

a) Numele de zinc apare pentru întâia oară la *Agricola* și *Paracelsius*, după 1500.

b) Arsenul a fost preparat întâia oară de *Albert cel Mare* după 1200.

c) Antimoniul a fost descris de *Basile Valentinus*, în sec. XV.

d) Bismutul a fost cunoscut de *Basile Valentinus*.

e) Fosforul a fost descoperit de *Brand* în 1669.

Toate celelalte 13 elemente au fost descoperite în secolul al XVII-lea.

E interesant că din cele 26 elemente cunoscute până la *Lavoisier*, jumătate au fost descoperite între 1700—1789. Aceasta dovedește cât de mare a fost progresul chimiei în secolul al XVI-lea. Din vremea lui *Lavoisier* până la anul 1800 se mai descoperă încă patru metale și anume: telurul, uranul, titanul, cromul.

Înainte de a termina acest articol se pune o întrebare: De ce în antichitate au fost cunoscute elementele pomenite mai sus și nu altele? Cu alte cuvinte ce însușiri caracteristice posedă aceste elemente pentru a fi fost cunoscute înaintea altora? Răspunsul este că aceste elemente se pot obține destul de ușor, fie că se găsesc în stare liberă, ca pucioasa, cărbunele, cuprul, argintul, aurul, fie că se pot scoate ușor din compușii lor, încălzind compusul singur, ca în cazul mercurului, sau încălzindu-l împreună cu cărbunele, ca în cazul fierului, plumbului, staniului.

PRIN ORAȘE ȘI MUZEE STREINE

INSEMNĂRI.

de ION CHELCEA

Sunt orașe devenite un bun general omenesc ; metropolele prin universalitatea lor fac parte din cuceririle umanității. *Viena* este, fără îndoială, una dintre aceste cuceriri.

Expoziția kynologică. În *Messepalast* (Wien VII) — expoziție kynologică. Găsim și aici, ca peste tot, un „*Verband*” fără de care nu se face nimic în lumea germană. Kynologen-Verband și-a deschis astăzi porțile : lume multă. Nu există nimeni ca să nu-și cumpere un bilet, un schilling de persoană.

Intr'un pătrat înconjurat dejur-împrejur cu pavilioane, sunt expuși ca la un târg câini ; fiecare cu stăpânul său. De cele mai multe ori e vorba de stăpânele lor — sigure pe marfă ca și pe înțelesul ce se dă expoziției de astăzi.

Deci stăpâni și mai ales stăpâne, cu câinii lor la vedere. E vorba aici de toate neamurile de câini cum într'adevăr se și prezintă cazul. Pavilioanele sunt dispuse în așa fel ca lumea să circule — ca să poate vedea zisele neamuri de câini cari stau rânduți în cuștile lor — numerotați, etichetați... după toate regulile în vigoare acestor momente însemnate.

Câteva spicuri din această mare demonstrație kinologică : vienezele sunt mișcate adânc de acest eveniment. Privesc cu însemnătate, exclamă — își împărtășesc impresiile : trecând pe dinaintea cuștilor unde stau credincioși... cari sunt provocați la câte o atitudine, căci unii stau deabinele nepăsători, iar alții dorm.

Un concert de lătrături : și această hărmălae se prezintă urechii ca un concert organizat de lătrături care atingește interesul lumii.

Un caz interesant : asistăm la tunderea unui câine ; o doamnă îl ține, iar un domn îl operează, lăsându-i doar un smoc de păr la sfârșitul cozii. Animalul rămâne strâns ca într'un clește în mâinile doamnei în timp ce, ceilalți sunt unii mănioși, alții liniștiți — unii se ocupă cu somnul ; unii sunt treji, unii sunt plictisiți, iar alții nervoși. Cei mai mulți se agită. Dau din coadă, pe când convoiul de vizitatori nu mai conținește : copii, familii întregi. Oamenii se revarsă ca un val : când domol, când opintit — acoperind de interes acest moment. Miră culoarea părului, mărimea. Observ că și anatomic sunt diferențieri însemnate : unii câini au dinții de jos eșiți în afară. De păr nici nu mai poate fi vorba : creș, lănos, lins, etc.

Unii câini au o vădită înțelegere și se uită la trecători cu... mirare. Se cumpără și se fotografiază, pe când instinctul duce pe unii la alții, cu care ocazie se miroasă reciproc... gudurându-se la observațiile aspre ale stăpânilor. Această expoziția kynologică stârnește astfel un deosebit interes în rândurile cetățenilor.

Țigara și câinele. Vieneza a ajuns să iubească cu patimă țigara și câinele. Țigara și câinele într'adevăr, formează un ce plăcut. O transpunere înduioșătoare, sufletească, în lumea credinciosului câine: cel dintâi animal domesticit de om! Dealtfel vienezul are cultul animalului. Față de pasări arată aceeași atenție ca și pentru om, dacă nu mai mult. Numai așa se explică, cum vrăbiile sunt aproape domestice — se amestecă cu porumbeii pentru aceleași firimituri și așteaptă liniștite bucătura în fața băncilor prin parcuri.

Dela această evadare de sine, vieneza se ridică la uitare și vis — prin fumul de țigară; și cu aceasta sunt dincolo de o situație închisă: cercul strâmt al banalului zilnic, ce chinue tot mai mult pe om.

Viena de totdeauna. Trebuie ca să ai darul de a combina cuvinte spre a corespunde impresiilor: grădinițele-parcuri publice din Viena sunt frumoase. Rămâni învins de atâta plăcere. Dealtfel, cred că aici culminează și arta urbanistică a orașului. Aici statua *Elisabetei* — împărăteasa — coala spre alt unghiu, *Grillparzer*. Impăciuitoarele alei te copleșesc cu grația lor nemăsurată ce-ți deschide posibilități de tainică încântare.

Complexul de viață îl dă apoi *societatea* acestor parcuri: băncile populate cu lume care soarbe adânc din ceasurile de recreație ale vieții; și lumea, aici știe să se înfrupte din acest elixir al vieții într'o măsură puțin cunoscută nouă. Chioșcurile, apoi, unde se înveselește lumea — în aceste grădini — printr'o conversație ușoară; prin consumarea unor articole alimentare ori băutură, spre a putea juca cărți așa, pe trecute vremea, în de-seară — când luna a început a-și ridica aripile și a-și răspândi farmecul și taina sa obișnuită.

Unde mai pui, concertul pasărilor? acestea până târziu însoșesc zumzetul vieții; aici cântă mierloii ca în crângul nostru!

De jur împrejur calcă apăsat tramvaiul; noi suntem însă într'o oază de liniște — încât, nici nu-ți vine să crezi într'o astfel de liniște, necum să te mai gândești că te afli într'un oraș cu 2 milioane locuitori.

O scrisoare către un prieten. Poate că-i fi auzit de *Prater*; un bălci imens, unde în zile de sărbătoare aleargă lumea: presărat cu alei întinse punctate de chioșcuri, unde fiecare neamț care se cinstește, merge cu familia și... bea o bere... și ascultă muzica.

În *Prater* — am auzit — trebuie să te duci cel puțin în doi. *Praterul* e bucurie, e veselie... O parte a lui este destinată anume poporului „*Volks-prater*”; aici familiile-și desfac calabalâcul și se întind pe iarbă verde, în timp ce *trenul liliputan* aleargă de jur-împrejurul parcului imens, — ca un tren de plăcere cu care ocazie vezi tot *Praterul*.

Cu *Praterul* așa e: când crezi c'ai văzut ceva, atunci n'ai văzut nimic. *Praterul* popular unde se joacă și se cântă. *Prater*, domeniu liber al copiilor! Și de ce trece timpul de aceia *Praterul* devine mai plăcut și mai iubit. Neamțul poate deci exclama: „du guter alter *Prater*!” (Tu *Prater* bun și bătrân).

Copii și florile sunt lucruri sinonime prin parcurile marelui oraș.

Desvoltarea pe care a luat-o grădina publică în Viena, nu este decât un semn al cultului naturii. Această imbinare aleasă, nemții spun de altfel că este o calitate... a rasei nordice *).

Prin aceste grădini cu muzică și lume în ceasuri anumite te simți ca un copil furat de o vraje.

Dacă Parisul se privește adesea pe sub turnul *Eifel*, Viena se cunoaște și printr'o celebră roată din Prater : *Riesenrad* !

Schönbrunn. Bunurile împărătești devenite bunuri comune. Mă gândesc firește la atâtea palate, devenite relicve, muzee. Toate se întorc spre binele obștesc. Măreție și decadență în marele parc imperial sunt lucruri trăite adânc. Pe unde umblau altă dată prinți și împărați — împărătese și prințese — astăzi șomeri închirciți.

În parcul imens se amestecă bucuros mâna omului cu a naturii. Alături de copacii tunși, în locurile deschise ochiului crește iarba liberă ca în plin „mușcel” — iar mai încolo, în adâncurile acestui măreț parc, sunt locuri necălcate de picior.



Fig. 1. Monumentul „Die Gloriette”.

Pe o dină de deal se înalță triumfal un fel de arc de triumf căruia i se zice „Die Gloriette”. Această construcție glorioasă a fost construită de către *Johann F. von Hohenburg* în anul 1775. De o parte și de alta a acestui parc monumental, sunt două lacuri, cari fac la bătaea vântului *văturele*, iar zidirea se oglindește astfel în aceste două ochiuri de mare.

Pe alei se plimbă bucuros perechi, indivizi izolați. Soarele pătrunde adânc în inima pământului. Vântul freamătă frunzele pădurii încă nesupusă alinierii geometrice.

Prin parcul minunat se lucrează. Lucrătorii mai speră că vor veni iarăși Habsburgii, când vor fi iarăși bani. Reședința de vară imperială este doar în vacanță pentru unii.

Apoi vine la rând *grădina zoologică*. De altfel observ că există o asociație vieneză pentru apărarea animalelor, „*Wiener Tierschutzverein*”, și în această direcție. Lucrurile merg departe și pe această latură de activitate în Viena.

*)v. Dr. Br. *Schultz*. *Erbkunde, Rassenkunde, Rassenpflege* 1934, p. 70.

Cine vrea însă, să fie lămurit de sentimentele vienezului pentru animale, să răsfoiască de curiozitate *Calendarul ocrotirii animalelor* („Oesterreichischer Tierschutz-Kalender“) care se tipărește anual. E frumos și plăcut. E nobil.

În 1929, s'a ținut a doua oară în Viena, congresul ocrotirii animalelor. (Prima dată s'a ținut la 1883). La acest congres au participat, (e bine să se știe): *America, Anglia, Germania, Franța, Italia, Elveția, Spania, Jugoslavia, Ungaria, Cehoslovacia* — precum și *China*. Se înțelege, unde există organizată protecția animalelor.

În *Schönbrunn* locul rezervat animalelor este destul de mare. În această privință, grădina zoologică poate fi mărturie. Și aici se perindă lume după lume. Copii — școlarii fac aici în după amiezi lecții intuitive de zoologie, apoi vizitează parcul însoțiți de învățători.

Este îndeobște cunoscut că la Viena se consumă multă... muzică. Se zice că vienezul o are și în picioare.

Indiferent la ce oră din noapte pot exclama : muzica mă mângâie și dă un sens vieții mele.

„*Nie wieder Krieg*“. O seamă de întocmiri sociale, politice și culturale au fost supuse — datorită războiului european — unei revizuirii profunde. Expansiunea germană s'a isbit de alianța generală a popoarelor amenințate — și cu toate eforturile supra omenești, germanismul a rămas înfrânt.

Aproape se poate spune că fatalitatea războiului celui mare a învins toată lumea. Aceasta se vede fățiș în voința comună spre pace — dar o arată îndeosebi lovitura directă a războiului. Acest sentiment de covârșitoare descurajare — sentimentul pierderii definitive a credinței în război se ceteste astăzi pe monumentul ridicat în Viena eroilor căzuți pe câmpul de luptă din *Zentralfriedhof* (Cimitirul Central) pe care scrie scurt: „*Nie wieder Krieg!*“ (Niciodată război).

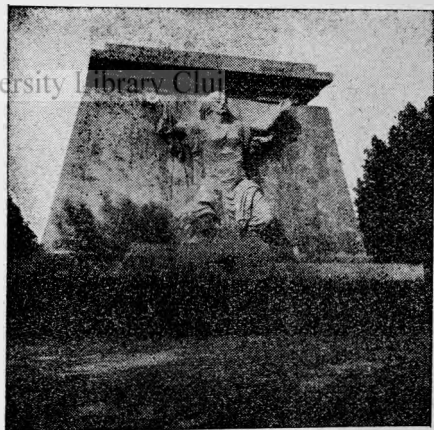


Fig. 2. „Niciodată război“

Gloria postumă se plătește scump la Viena. Aici ca și în alte părți celebritatea postumă se plătește scump. *Mozart* după cum se știe, care a avut parte de o glorie postumă, după moarte a fost îngropat împreună cu alți muritori de rând în gropi comune, astfel că nici astăzi nu se știe unde sunt oasele lui. Monumentul din *Zentralfriedhof* îl arată fără groapă așezat ulterior în societatea marilor muzicanți: *Schubert, Beethoven*.

E mișcătoare această soartă; și aici ca și în alte părți, celebritatea postumă se plătește scump...!

Curentul popular. Așa a fost predestinat de istorie ca orașul acesta să fie loc de întâlnire pentru un întreg secol al XIX, dacă nu și jumătate din al XVIII-a, al celor mai însemnate lucruri: arte frumoase; muzică — confort. Viața de curte, viața curții imperiale, e imprimată în toate instituțiile de frunte. Și toate acestea erau considerate în raport cu lumea *apusului*. Pe timpul acesta de la egal la egal — puncte de trecere în aceste părți de lume erau doar două orașe Petrogradul și Viena. Orașul se înalță din ce în ce. Vienezul îi dă toată atenția. Astăzi orașul a devenit un adevărat muzeu: muzeul unui secol și jumătate de hegemonie sud-est-europeană. Istoria pare neîndurătoare. Viața în albia istoriei cârmește din calea sa stânca; (*de aceea Germanii de astăzi au o politică sănătoasă a populațiunii*) o sfredește. Vremea începe să sape la temelia imperiului austro-ungar. Se ajunge în cele din urmă să se elibereze drumul și o pornire neîndeajuns de îndiguită de *politica artificială* își face loc. Secolul al XX-a este domnia *curentului popular*; al libertății; concepția politică potrivit căreia este asigurată întăetatea etnicului — după cărțile nemțești sau nemțite acum iese la iveală strânsura; amestecul de rase spre a sugruma unica rasă *nordică* menită să facă ordine în lume; adică să poarte frânele civilizației și culturai pe pământ!

Câte o nouă concepție de echilibru. Nu pot merge popoarele în afară de credința în care trăesc. Astăzi această credință s'a afirmat. Ea a primit

botezul de sânge al războiului. Au înțeles dușmanii sensul acestei forțe când, îngenunțiați au încheiat prin a renunța la războiu „*Nie wieder Krieg!*”

...Și această credință o trăesc popoarele, inclusiv germanii (?) care-și numără mereu populația; care-și studiază coloniile nemțești presărate pe glob; fac hărți — lucrări mari și în același timp ușor de procurat — prin răspândire în fascicole — cât mai la îndemâna mare comunități.

O astfel de lucrare este „*Handbuch der Grenz- und Auslanddeutschtums* de Karl Petersen și Otto Scheel.

Cartea aparține ținuturilor germane de pretutindeni, și numără până la 800 de colaboratori. Ea e răspândită în fascicole spre a avea cât mai mare circulație în lumea germană dela cei mai sus puși până la cei mai de jos. Aceasta însemnează menținerea trează a conștiinței nemțești pe glob, dar mai trebuie să însemne un lucru: avântul nostru pentru cucerirea acelorăși poziții pe frontul conștiinței noastre de sine!?

Războiu pentru cunoașterea forțelor. Nu putem numi altfel starea de



Fig. 3. Alee în grădina Schwarzenberg.

astăzi: o regrupare de forțe politice și o reprivire științifică asupra propriilor forțe: morale și fizice — materiale și culturale. Se lasă prejudecățile la o parte. Se ia îndeaproape cercetare grăpa existentă; *poporul* ca un component etnic, privit însă în realitatea sa *biologică* și în raport strâns cu posibilitatea de manifestare eventuală: cu un cuvânt lupta pentru cunoaștere ca o nouă armă și ca un preludiu al desfășurării forțelor viitoare rășboinice. Se reînarmă soldații și se constată la posturile lor...

Posturile de comandă pentru un astfel de organism înarmat sufletește sunt la locul lor. Estul german — științific este reprezentat de către Sașii din Ardeal (v. *Deutsche Volkskunde in ausser deutschen Orten* — lucrare datorită D-lor Brandsch, G. Jungbauer, V. Schriminski, M. E. von Schwartz, de ex.).

Se dă îndeosebi o luptă aprigă pentru cunoașterea *omului german*; unde este hotărârea eroică a cunoașterii grupării forțelor noastre; desprinderea din informul în care trăim! — o mai bună deslușire, în special pe la marginile românismului ne-ar asigura în viitor o bună orientare. Pe muncă deci!

(Va urma).

MINUNILE UTLRASUNETELOR

Conferință ținută la Radio-București la 17 August 1934

D- IOAN G. POPESCU

Docent universitar

Știința Fizicei a evoluat atât de mult în ultimii ani încât chiar Fizicienilor le este peste puțină să urmărească toate descoperirile noi, de cari sunt acum pline revistele de specialitate. Ce să mai zicem, atunci, de marile mase, cari nu află despre aceste descoperiri decât puținul ce se poate strecura în ziare, atunci când faptele de cari este vorba au o puternică nuanță de senzațional. De aceea descoperirile mari, la cari ajung fizicienii aproape zilnic sunt încă necunoscute. Câtă lume știe, de pildă, revoluția ce se petrece în prezent în fizică din cauza noilor teorii corpusculare și ondulatorii ale materiei? Câtă lume a auzit despre concepțiile actuale ale fizicei asupra universului care se crede acum că este sferic, dar se dilată din ce în ce mai repede? Câtă lume a citit ceva despre radiațiile cosmice, sau a auzit măcar despre ultrasunete? Și cu toate acestea, asemenea descoperiri sunt menite să schimbe cu totul concepția despre universul în care trăim și care nu ar fi altceva decât o țesătură extrem de complicată de unde și numai de unde.

Am amintit de radiațiunile cosmice și de ultrasunete. Sunt cele două mai mari noutăți în cercetarea științifică, interesând nu numai știința, dar și viața noastră, prin neașteptatele aplicațiuni ce li se pot găsi și pe cari mă mulțumesc numai să le enunț.

Razele cosmice pot produce desintegrarea, adică sfărâmarea nucleului atomic punând în libertate imense cantități de energie, deci tind să revoluționeze problema surselor de energie. Ultrasunetele, au între altele însușirea de a sfărâma corpurile materiale și de a distruge materia vie. Prin această însușire se apropie de vestitele raze ale morții de cari vorbeau gazetele mai acum câțiva ani, dar asupra cărora s'a făcut de odată completă tăcere, chiar în lumea fizicienilor. Razele cosmice par a se așeza la marginea extremă a radiațiunilor electromagnetice, după razele X și razele gama ale substanțelor radioactive; razele ultrasonore se așează tot așa la marginea undelor elastice, sonore, cu ajutorul cărora se petrece fenomenul numit de auditiie. Aceste raze sau unde ultrasonore, cunoscute abia de 10 ani au însușiri atât de extraordinare încât au încurcat cu desăvârșire pe fizicieni. Despre aceste însușiri voi spune câte ceva acum.

Se știe că un sunet este un fenomen elastic, adică un fenomen în care un corp solid, lichid sau gazos vibrează mai repede sau mai încet și aceste vibrațiuni se propagă tot prin mediile materiale, cu iuțeli cari merg dela 340 metri pe secundă, în aer, până la 5000 metri pe secundă în solide. Dacă aceste vibrațiuni sau unde ating timpanul urechii noastre, îl fac să vibreze și noi auzim sunetul, cu condiția ca el să nu aibă nici mai puțin de 16 vibrațiuni pe secundă, nici mai mult de 30.000. Sunetele muzicale, acelea cari plac urechii, au dela 16 până la 5000 de vibrațiuni pe secundă. Mai sus de 5000 de vibrațiuni pe secundă sunetele sunt fluerături din ce în ce mai ascuțite până când devin chiar supărătoare, de oarece fac să ne ține urechile, Dacă urechea nu poate percepe sunete cu mai mult de 30 kilocicli, adică 30.000 de vibrațiuni pe secundă, aceasta nu înseamnă că nu pot exista asemenea sunete. Ele se pot produce, se pot folosi și poartă numele de ultrasunete.

Fizicianul francez Langevin a fost cel care a atras atențiunea asupra acestor ultrasunete, prin aplicațiunea pe care a făcut-o prin anul 1924 la măsurarea adâncimii mărilor. Modul de a le produce nu este de loc complicat. Marele învățat Curie, acela care a descoperit Radiul, a descoperit și o ciudată însușire a cristalelor de cuarț. Dacă se apasă o lamă de cuarț, tăiată în formă paralelipiped, pe două dintre fețele ei opuse, alte două fețe ale ei, de asemenea opuse se încarcă cu electricitate de semn contrar așa încât între ele ia naștere o diferență de potențial. Acest fenomen poartă numele fenomen piezoelectric, adică fenomen în care electrizarea se produce prin apăsare mecanică. Langevin a folosit fenomenul invers. Dacă se pun cele două fețe ale lamei de cuarț la o diferență de potențial, lama se deformează. Diformațiunea poate fi alternativ o subțiere sau o dilatare a lamei, dacă diferența de potențial aplicată își schimbă sensul. Așa dar lama de cuarț supusă la un câmp electric alternativ începe să vibreze elastic, modificându-și grosimea în sensul perpendicular pe direcțiunea câmpului. Ea devine un izvor de unde elastice a căror frecvență este tocmai frecvența variației de sens a câmpului. Dacă această frecvență este mai mare de 30.000 de vibrațiuni pe secundă lama de cuarț devine un generator de unde ultrasonore. Dar asemenea frecvențe se pot realiza în radio, cu ajutorul unui generator de unde, cum ar fi circuitul oscilant al unei lămpi triode. Nu avem decât să montăm

lama de cuarț în serie sau în paralel cu condensatorul acestui circuit oscilant. Cercetările făcute au dovedit că se obțin cele mai bune rezultate dacă oscilatorul dă o lungime de undă electromagnetice de 100 metri pentru un milimetru de grosime a lamei. Aceasta înseamnă că o lamă groasă de 3 milimetri va da ultrasunete cu frecvența de un milion de cicluri pe secundă, pentru un circuit oscilant care dă o lungime de undă de 300 metri.

Undele ultrasonore astfel obținute au însușiri extrem de ciudate și constituie un mijloc de acțiune fizico-chimică și chiar biologică foarte puternic. Să nu uităm că aceste ultrasunete sunt diformări elastice. Așa fiind chiar generatorul lor este supus la diformări, cari pot deveni dezastruoase pentru el în cazul amplitudinilor ceva mai mari. Într'adevăr o lamă de cuarț, funcționând ca izvor de unde ultrasonore în condițiunile arătate mai înainte, se pulverizează în câteva secunde, dacă funcționează în aer. Spre a împiedeca distrugerea ei trebuie să o facem să vibreze într'un lichid, în special în ulei de parafină. Se înțelege de asemenea că orice corp material lovit de aceste unde, este supus la diformări elastice cu aceeași frecvență și dacă ne gândim că asemenea diformări reprezintă pentru corp tot atâtea lovituri de ciocan înțelegem de ce corpul este amenințat să se sfărâme. Nu e de mirare, de asemenea că aceste unde ultrasonore au atâtea efecte curioase asupra moleculelor și atomilor. Unul dintre aceste efecte privește chiar propagarea ultrasunetelor. În aer și în gaze în general ele se propagă foarte greu, de oarece gazul absoarbe mai toată energia lor, și se încălzește. În lichide și în solide ele sunt absorbite cu mult mai greu, dar cum am spus și aci acțiunea lor este foarte puternică. Și acum iată câteva dintre aplicațiunile minunate ale lor.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Langevin le-a folosit la măsurarea adâncimii mărilor, tocmai bizuindu-se pe însușirea ce o au de a se propaga mult mai bine decât undele sonore și în acelaș timp și pe faptul că măsurătorile se pot face mai sigur și mai precis cu unde ultrasonore. El a întrebuințat unde cu frecvența de 40.000 cicluri pe secundă. Unda produsă chiar în apă se propagă până la fund, acolo se reflectă și sosind la suprafață se suprapune peste unde incidentă, așa încât din compunerea lor rezultă unde staționare cari se pot folosi pentru măsuri.

Dar minunatele însușiri ale ultrasunetelor se manifestă mai ales în acțiunile lor de ordin fizic și chimic. Așa de pildă, un lichid oarecare supus la acțiunea undelor ultrasonore, fierbe, sub presiunea normală, la o temperatură cu vre-o zece grade mai scăzută decât temperatura obicinuită de fierbere; o soluție suprasaturată, adică o soluție care la o anumită temperatură cuprinde o cantitate de corp dizolvat mai mare decât cantitatea normală, trece îndată în stare de soluție saturată, sub influența undelor ultrasonore.

Tot așa două lichide cari în mod normal nu se amestecă, așa cum ar fi apa și mercurul, dacă sunt supuse la unde ultrasonore se amestecă și anume mercurul este transformat în picături foarte mici, cari stau în suspensie în apă dând o soluție coloidală.

Tot așa, undele ultrasonore pot produce accelerarea unor reacțiuni chimice și în special ajută pe cele fotochimice. Mai mult decât atât, ele pot

chiar produce efecte fotochimice, adică, pot de ex. să impresioneze o placă fotografică.

Toate aceste acțiuni, a căror explicațiune nu a putut încă să fie dată par a fi produse numai din cauza frecvenței mari a ultrasunetelor, sau ca să revin la comparația de mai înainte, la repeziciunea cu care sunt date loviturile de ciocan în moleculele corpurilor.

Dacă corpul lovit este un organism viu, atunci efectele sunt desastruase. Intr'adevăr s'a constatat că microorganismele ca infuzoriile și unele bacterii sunt pulverizate în mai puțin de o sutime de secundă de ultrasunete; în schimb toxinele, anticorpii, virusurile filtrante și vitaminele nu suferă nimic. Se înțelege atunci importanța ultrasunetelor ca agent sterilizant. Ele distrug microorganismele, dar lasă neatinse tocmai substanțele cari pot fi folositoare. Undele ultrasonore ar putea fi sterilizantul ideal pentru apa de băut și mai ales pentru lapte. În acest din urmă caz, în special, nu numai că se distrug bacteriile și se lasă neatinse vitaminele, dar în acelaș timp se amestecă și mai bine diferiții componenți ai laptelui, în special untul care trece în emulsiune în apă, așa încât se mărește valoarea alimentară a laptelui sterilizat prin acest mijloc. La prepararea vaccinurilor încă pot fi folosite ultrasunetele, de oarece ele omoară microbii fără să distrugă toxinele cari pot provoca anticorpii utili în vaccinare.

În orice caz se vede și aici ce înseamnă nenumeratele lovituri pe cari în fiecare secundă undele ultrasonore le pot da corpurilor. Dacă celulele sunt distruse, se înțelege că aceste unde pot fi primejdioase și pentru organismele mai dezvoltate, așa după cum sunt periculoase și razele ultraviolete și razele X. Dar în cazul ultrasunetelor cari trec ușor prin corpurile solide și lichide, acțiunea lor poate merge foarte departe, cu atât mai mult cu cât ea înseamnă o adevărată dislocare a țesuturilor vii, însoțită de sfărâmarea celulelor, deci o distrugere radicală, așa încât apare legitimă asemănarea pe care am amintit-o cu așa zisele raze ale morții.

În sfârșit în ultimul timp se pare că aceste unde și-au aflat o aplicațiune de extremă importanță pentru apărarea națională: ele pot provoca explozia pulberilor de orice fel, la distanță. Este de ajuns ca asemenea unde să fie îngrămădite într'o singură direcțiune, aceea unde se află explosibilul, pentruca pulberea să explodeze. Se pare că s'au făcut și experiențe cam în modul următor: Unde ultrasonore produse cu cuarțul piezoelectric sub apă, au fost dirijate tot prin apă către mine marine așezate la distanțe de câțiva kilometri și aceste mine au explodat fără întârziere. Problema dirigerii lor nu pare atât de complicată cum este aceea a dirigerii undelor radioelectrice de oarece generatorii de unde ultrasonore pot fi acționați, mai mulți în acelaș timp de acelaș circuit oscilant și atunci este de ajuns să orientăm acești generatori, convenabil pentru a obține într'o direcțiune o densitate mai mare a undelor.

Cam atâta este ceace se știe despre aceste unde, dar de bună seamă sunt multe aplicațiuni cu caracter militar cari se țin secrete!

În orice caz, din puținul ce se știe se înțelege ce armă teribilă constituie aceste unde ultrasonore, pe de o parte în lupta împotriva microbilor și pe de altă parte în lupta dintre oameni, dar cu deosebire în războiul pe mare.

Aci existând apa, mediul favorabil propagării ultrasunetelor, există și posibilitatea folosirii lor. Pe uscat, de o cam dată se pare că undele acestea nu pot fi de prea mare folos. Totuși această nu înseamnă că trebuie să neglijem asemenea descoperiri ale științei, așteptând până când vor fi definitiv puse la punct și explicate, de oarece atunci va fi prea târziu. Ne vom găsi în fața aplicațiilor lor așa cum ne-am găsit în 1916 cu piepturile goale în fața armelor și mijloacelor tehnice ale inamicului. Noi cei ce am trăit toată grozăvia luptelor cu arme neegale ne dăm seama ce ar însemna de acum înainte să rămânem tot în coada popoarelor în ceea ce privește mijloacele de apărare.

Așa încât în loc să aruncăm vina pe Știință, pe care mulți cărturari vestiți nu s'au sfiit să o califice drept criminală — ca și când criminal ar fi fabricantul de cuțite, nu cel ce le împântă în pieptul semenilor lui — să căutăm să o slujim cum se cuvine, căci ea creiază mijloacele de distrugere dar tot ea dă și mijloacele de apărare și toate înlesnirile pe care se bizuie civilizația de azi.

Dacă solitudinea statului și inițiativa particulară ar fi la nivelul capacității și străduințelor cercetătorilor noștri, în toate ramurile Științei, am putea spune cu toată convingerea că nu avem de ce să ne temem și datoria tuturor este să ne organizăm astfel încât într'adevăr să nu avem de ce ne teme.

PRIVELIȘTI DIN MUNȚII FĂGĂRAȘULUI

Conferință ținută la Ateneul din Pitești la 12 Noembrie 1933.

II

de NICOLAE I. PETCULESCU
Inginer Inspector General

Carpații Argeșului fac parte din *Carpații Getici*, care se întind între județele *Caraș* și *Dâmbovița*. Acești munți ca și aceia din jud. *Ciuc*, *Baia* și *Câmpulungul Moldovenesc* sunt formațiuni arhaice, constituind întâia pojghiță solidă încheată la suprafața pe atunci lichidă a globului nostru, când a început să se răcească. Vârsta lor este deci de sute de milioane de ani. Stâncile, ce-i compun fac parte din grupul întâi cristalin, format din sisturi și anume: *Micașisturi*, *Sisturi clorito-silicioase*, *Argilo-cărbunoase*, *Calcare cristaline*, *Calcare cu silicați*, *Calcare Micacee* și *magneziene*. Aceste sisturi au fost metamorfozate prin pătrundere de magne granitice și au fost cutate de cataclisme, întâmplare în timpurile geologice. La *Miazăzi* de coama principală se întinde pe două linii anticlinale, fracturate un granit *Gneis* cu ochiuri mari de microlin una dela *Cozia* până la *Nucșoara* și alta începe din *Valea Oltului* între *Călinești* și *Robești*, trece prin piscul *Zănoaga* și sfârșește la muntele *Otic* la izvoarele *Dâmboviței*. Se mai găsește o marmură *Dolomitică* din *triasic*, care apare ca o fâșie întreruptă între *Boița* (*Sibiu*) și *Valea*

Rea la izvoarele râului Doamnei (Muscel). În bazinul *Titeștilor* se găsesc și formațiuni din eocen și oligocen ce se întind și pe linia *Jublea-Șiuci*. Pentru noi Români este foarte interesant faptul, că chiar la poalele acestor munți vechi, ce formează o vastă cetate naturală, atât de greu de cuprins și de străbătut chiar astăzi, s'au format atât în Muntenia cât și în Moldova întâile începuturi de state Naționale Românești. Astăzi istoricește este bine stabilit, că pe la anul 1247, existau două Voievodate Române, unul al Severinului sub *Lituon* și altul al Argeșului sub *Seneslau*. Aceste voievodate unindu-se mai târziu au format principatul Munteniei sub dinastia *Basarabilor*. De aceea jud. Argeș este plin de vechi monumente ca : *Biserica Domnească, Ruinele Vechiului palat Domnesc, Sân Nicoara* și celebra *Mănăstire*, toate în *Curtea de Argeș* ; apoi *Mănăstirea Cotmenei* și 3 km. în sus de satul *Căpățâneni*, cetatea lui *Tepeș*, clădită la cota 850 pe o stâncă prăpăstioasă, ocolită din 3 părți de apele Râului Argeș, pe care îl domină dela o înălțime de 150 m. Locuitorii din *Căpățâneni* îți arată muntele *Pleașa* cota 1380, unde Turcii și-ar fi așezat tunurile pentru a bate această cetate și-ți povestesc cum *Vlad Tepeș* a scăpat peste munți înșelând urmărirea Turcilor prin înscușința unui meșter, care i-a potcovit calul cu potcoavele așezate dea-doasele, așa că urmăriitorii examinând urmele, au crezut că Domnitorul s'a coborât spre câmpie.

Din timpul *Romanilor*, Argeșenii n'au păstrat altă amintire decât pe aceea a „*Mesei lui Traian*“, un colț de stâncă în formă de masă, așezată la poalele *Coztei* pe *malul Oltului* și pe care și-o arată orice țăran.

Pentru a ajunge în munții Argeșului călătorul trebuie să meargă dealungul râurilor și anume sau pe șoseaua *Vălsanului* până la *Brădet* cota 670, sau pe șoseaua *Argeșului* până la *Arif* sau *Căpățâneni* cota 640, de unde poate călători și cu calea ferată îngustă până la *Cumpăna* cota 800, sau pe șoseaua *Topologului* până la *Sălătruc* cota 680 și de acolo poate continua pe șosea până la *Căineni*, urcând *Clocoticiul* cota 980, apoi coborând pe la *Pripoare* și în sfârșit, prin niște poziții pitorești de o nespusă frumusețe, privești muntoase întinse, să străbată comunele de munte *Perișani, Titești, Boșoara* și *Greblești*, distanța *Sălătruc-Căineni* fiind de 37 de km.

Dela *Brădet, Arif, Cumpăna* sau *Sălătruc* până la creastă nu există decât platul sau „*drumul oii*“, adică mai multe potecute subțiri și alăturate, ce urcă și coboară după fața locului, în afară de un drumeac de 2—3 m. lățime, ce pleacă din *Cumpăna*, urcă *Clăbucetul* cota 1500 și merge tot pe culme până la muntele *Marginea* cota 1800. Se poate merge călare până aproape de poalele coamei principale, ce nu poate fi urcată decât pe jos pe șuișuri și coborâșuri grele, prin colți neregulați de stâncă la înălțimi amețitoare.

Plaiul merge prin păduri frumoase de fași până la cota 800, de unde apare și bradul ca arbore izolat sau în buchete, strănse între fași până la cota 1200, de unde arborii cu frunze late pier cu desăvârșire, nemai putând trăi decât arbori ca bradul și moliftul, cu frunze subțiri și tari în formă de sulite, cu ajutorul cărora străpung ușor pavăza troienilor de zăpadă, ce caută să-i înăbușe. Din pricina furtunilor tari și dese nici acești copaci nu pot trăi singurateci, fiindcă sunt doborâți de vânt, ci numai rezemându-se unul în

altul în codru. Viața lor nu poate dura decât până la 1600 m., unde se văd cele din urmă sentinele înaintate ale lor, chircite, noduroase, încovoiate, cu crengile rupte și pline de rănile făcute de înghețuri și vânturi, din care pricină și mor pentru a le lua locul altele, asemenea devotate până la moarte. Dela 1600 înainte până la 1800 m. nu se mai vede decât șnepii pitici, cu trupurile lor strânse grămadă, cu ramurile străambe, sucite și noduroase, contrast violent cu mândrețea tulpinelor înalte și drepte, prevăzute cu crengi orizontale ale brazilor și molifiilor de mai dela vale.

În poeni prin Iulie și Iunie fața pământului este împodobită de covorul vestitelor pășuni alpine și subalpine, cu fondul colorat în acel ton verde deschis, ce numai la munte se poate vedea și pe care arta decorativă a naturii îl pictează atât de fermecător cu mărgărite, garofițe, sângele voinicului, trifoi bogat, livănțică, cu petalele albe ale aglicelor, cele albastre ale mierei ursului, sau cele galbene ale drăgaicei, ce îmblăsămează cu miresele lor delicate aerul răcoros și încântă ochiul până la duioșie.

Dela aceste înălțimi de 1600—1800 m. se zăresc în fund munții cei mari cu conurile sau piramidele piscurilor lor negre, profilate pe cerul de un albastru curat și cald și pătate doar în alb de rarile petice de neaună. Cum limita zăpezilor veșnice în latitudinea noastră este la 2800 m., *Alpii Făgărașului* nu posedă o mare de gheață ca cea dela *Mont Blanc*, ci doar splendide lacuri glaciale, așezate în fundul căldărilor, ce sunt ca niște circuri, inconjurare în amfiteatru de toate părțile de munți înalți și neavând decât o eșire — porțița, stăvilită de morene, printre care sbucnește în cascade la vale spumegosul pârâiaș limpede și curat. Aceste circuri sau căldări sunt datorate ghețarilor și intemperțiilor, căci în pliocen limita zăpezilor veșnice se coborâse la 1600 m., iar în cuaternar la 1900 m.

La poalele piscului *Capra* se poate observa foarte bine acea căldare extraordinară, pe pereții căreia s'au putut găsi sgârrieturile și piliturile făcute de ghețari și în mijlocul căreia odihnesc apele verzui ale lacului *Capra*. Un lac tot atât de mare este *Bâla cota 2020*, apoi *Podragul* la poalele piscului *Podragu*, *Avrigul* la poalele *Ciortei*, micul lac *Călțunul* la poalele *Lespezilor*, etc.

Cine caută să urce *Negoitul* luând drumul pe pârâul *Capra* pe la piscul *Negru*, sau continuând dela muntele *Marginea* pe culmea *Podeanului*, trebuie să urce piscul propriu zis al *Negoitului* pe la „*Strunga Dracului*” un fel de scară înaltă de 250 m., foarte repede, cu trepte de colți neregulați de stâncă, vârită într'un fel de coș mai larg. Urcușul ei ține cam o oră și jumătate și este atât de chinuitor, că a ajuns de pomină și de spaimă pentru turiștii începători și înicoși.

Din muntele *Marginea* se poate însă coborî în valea *Topologului*, pe care o urcă până la ruinele *Pichetului Scara*, de unde luând-o la dreapta se ajunge la *Stâna lui Niculăiță Popescu*, proprietar pe jumătatea *Negoitului*, iar de acolo înainte urcând un povârniș repede se ajunge la vestita *Căldare a Berbecilor*, închisă la vale de o mare morenă frontală și odată eșit cu multă trudă sus pe o creastă ascuțită, ruptă și spintecată, ce desparte *Căldarea Berbecilor* de *Căldarea Meilor*, trebuie să mergi cu mare băgare de seamă

dealungul acestei creste până în vârful *Strungei Dracului*, de unde în câteva minute ajungi pe piscul cel mai înalt al *Negoiiului*.

De acolo se desfășoară priveliștea unică a unui popor de munți : spre apus peste munții *Lotrului* și *Sebeșului* până în culmea *Parângului*, spre răsărit peste *Piatra Craiului* și *Leaota* până în *Bucegi*, spre mieză-noapte până în dealurile ce despart bazinul *Oltului* de acela al *Mureșului*, iar aproape de tot și la o adâncime amețitoare apare ca o mare verde câmpia *Făgărașului*, mărginită în zare de mägura țuguiață a *Codlei* din *Munții Perșanilor* și însfârșit spre mieză-zi cât se poate vedea cu ochii, numai spinări goale de munte de un verde deschis cu coastele de un negru verzui ale pădurilor de brazi, la poalele cărora se ghicesc doar văile râurilor, scobite la o mare adâncime.

Nici o sărbătoare a națurii nu poate fi atât de măreață ca răsăritul soarelui, privit de pe un pisc înalt ca *Negoiiul* într'o dămineață senină de August. Pe când văile sunt încă adâncite în întuneric, iar munții îndepărtați, colorați într'un albastrui opac, pe pisc începe să se crape de ziuă și spre răsărit la orizont se ivește un splendid trandafiriu ce încet, încet urcă întinzându-se spre înaltul cerului. După câțeva vreme zorile se ivesc și în văi, iar dunga trandafirie dela răsărit se topește într'un portocaliu întăimat și apoi strălucitor de lumina soarelui ce de subt orizont țivește cu chenare aurii vii marginele de jos ale norișorilor de acolo. Iar când trandafirul a urcat până la zenit, portocaliul strălucitor îl gonește din urmă înroșindu-se viu în jos coprinde toată jumătatea de răsărit a cerului și stelele pălesc, ștergându-se în lumina zilei, când soarele apare întâi ca o geană de foc și apoi întreg, curat și limpede de după piscurile îndepărtate.

Iar când soarele cată spre sfîntit și călătorii oboșiți se îndreaptă spre stână, una câte una sosesc turmele de oi păzite de câini și călăuzite spre ștrungă. Pe când ciobanii tineri, așezați pe două rânduri, se iau la luptă cu bâtele, pe cari le mănuește cu o ruțeață uimitoare în sărituri repezi în lături, înapoi sau înainte și cu chiuituri de auie văile, cei mai în vârstă prind oile, eșite una câte una din țarc și încet, încet totul se liniștește, iar în pacea inserării nu se mai aud decât lătrăturile dulăilor și susurul laptelui ce curge în ciubere. Călătorii tolăniți pe culcușurile lor de cetină, ce împrăștie mireasmă de brad, privesc ciobanii ce stau roată în jurul focului, deasupra căruia stă spânzurat de căpriori, cazanul plin cu laptele proaspăt. Baciul oficiază în tăcere ritul, săvârșit de mișcări de păstori, când cu mișcări încete și la timp potrivit toarnă în laptele căldicel chiagul trebuincios. Un băetan mesfecă mămăliga, un altul cântă din caval, iar ceilalți vorbesc ca acum 1000 de ani de oi, de lupi și de urși.

Lipită de poalele negre ale muntelui *Cozia* și parcă strivită de stâncile sale prăpstioase se află într'un fel de groapă *Mănăstirea Stănișoara*, cuib de călugări și de sihaștrii, ce trăesc tot atât de singurateci prin colibele tănuite în deșisunile pădurii ca și călugării din pustiu din întâile timpuri ale creștinismului. Drumul cam de 8 km. ce duce pe sus pe deal dela *Jiblea* la *Stănișoara* este plin de troițe, aplecate de vreme, cu acele cruci cu multe brațe, ce se respiră și împreună armonios sub vechea învelitoare de șindrilă. Numeroase sunt aceste troițe în satele de deal și de munte ale *Argeșului*,

ele fiind ridicate de oameni evlavioși ca să strejuiască izvoarele și drumurile și să dea adăpost călătorului întârziat.

De cum intri într'un sat de munte zărești așezată pe un dâmb Biserica săracă cu zugrăvelile cojite de vreme. La intrare în stânga Apostolul Petre ține cheile raiului, pe când în dreapta Apostolul Pavel are degetele mâinei drepte împreunate pentru binecuvântare. Deasupra ușei vulturul cu crucea în cioc — Pajura Munteniei — și mai jos Pizania „Ridicatu-s'a această sfântă biserică cu hramul sfintei treimi la leat... dela facerea lumii și dela Cristos... de către prea cinstitul IO... Voevod pentru iertarea păcatelor sale”.

Oamenii dela munte sunt mărunței, sprinteni și voioși, cu ochi negrii cu fața strălucitoare, albă ca laptele și roșie ca fraga. De intri într'o casă de gospodari te izbește mulțimea caerelor de lână și a fuiuarelor de cânepă, că și la drum femeile țin furca și merg torcând. În odaia de mosafiri — casa mare — pereții sunt împodobiți cu „Fluturi”, acele ștergere de pânză subțire țesută în casă cu fel de fel de alesături de motive naționale, ce se resfață în mireasmă de sulcină, livănțică sau busuioc. Pe polițele ferestrelor sunt ouă încodeiate cu modele de frunze și flori de munte, iar pe lavițe se află, rânduite în teancuri înalte zestrea fetelor, chilimuri și scoarțe frumos înflorate.

De vrei să vezi mândrețea costumului de munte trebuie să te duci la *Curtea de Argeș* la bălciul dela Sf. *Măria Mare*, sau la *Câmpulung* de bălciul Sf. *Ilie*, iar dacă vrei să vezi iuțea și vânjoșia oamenilor dela munte să te duci Duminica la hora lor de sub umbrarul dela deal. Așa trebuie să-i fi văzut nemuritorul *Bălcescu* când a exclamat: „Mândră oaste va avea România, când îi va veni și ei rândul pe lume!” Pe ei i-a cunoscut în copilăria și tinerețea sa ilustrul *Ion C. Brătianu*, când la 1877 a hotărât, ca acest popor Român să-și câștige prin sabia sa vechea-i neatarnare!

În Consiliul de Coroană de sub președinția *Prințului Carol*, convocat pe ziua de 1/13 Aprilie 1877 nu numai foștii președinți de consiliu, dar chiar membrii din Cabinet s'au rostit împotriva șefului lor pentru neutralitate, expectativă sau retragere la munte și singurii *Ion C. Brătianu* și *C. A. Rosetti* au fost pentru intrarea în războiu împotriva Turcilor.

Cât de întemeiată a fost chibzuința lui *Brătianu* de a avea încredere în virtuțile poporului, din care se născuse, a dovedit-o la *Plevna* eroismul Românesc și *Argeșenii* se mândresc, că steagul Turcesc dela *Grivița* a fost luat de soldatul *prahovean Grigore Ion*, ajutat de sergentul *Stan Gheorghe* din *Pitești* și de căprarul *Nica Vasile* din *Ploiești*, toți din Batalionul al II-lea de Vânători. Vitejia Regimentului al IV-lea de *Dorobanți* în luptele din Războiul Neatarnării și cel al Intregirii Neamului sunt prea cunoscute pentru a mai insista asupra lor.

Acești ostași sunt urmașii luptătorilor, ce au zdrobit cam pe la anul 1330 lângă *Cetatea Argeș*, capitala de atunci a Munteniei, oastea îmbrăcată în zale a lui *Carol Robert*; ai celor din urmă soldați credincioși ai lui *Mihai Viteazul*, care fiind părăsit după lupta dela *Teleajen* chiar de frații *Buzești*, *Radu* și *Stroe* — *Preda* nu l'a trădat — s'a restras la *Curtea de Argeș*, unde cu ajutorul *Banului Udrea* a mai putut aduna 7—8000 oameni de strânsură, „cați de trei ori s'au izbit cu Leșii, — spune *Cronica*, — și abia a IV-a oară au purces în risipă”.

La poalele acestor munți ai Făgărașului au fost zămisliti unii din cei aleși bărbați ai Neamului Românesc : *Gheorghe Lazăr* din *Avrig*, apostolul dela Sf. Sava al Redesteptării Naționale, *Gheorghe Șincai* din *Șinca*, cel ce prigonit de Unguri rătăcea pribeag purtând la spinare în dăsași comoara neprețuită a Cronicului tuturor Românilor ; *Niculae Bălcescu* din *Bălcești Topologului*, al cărui patriotism era atât de arzător, că chiar greu bolnav fiind nu se îndura să lase neisprăvită nemuritoarea-i operă „*Istoria lui Mihai Vodă Viteazul*”, ci căuta printr'o îndărătnică stăruință s'o ia înaintea morții, ca s'o sfârșească ; *Grigore T. Brătianu* din *Tigvenii Topologului*, întemeietorul Ligei Culturale pentru Unitatea tuturor Românilor, care și-a jertfit averea și primejduit sănătatea în acea Mișcare Națională, murind la 26 Februarie 1893 ca președinte și casier al acelei liги.

Privind deci la acești munți atât de vechi, atât de împodobiți cu tot ce are mai mareș natura, la acești oameni ai muntelui atât de tani și plini de viață, din mijlocul cărora au răsărit bărbați atât de aleși în timp de război și pace, adevărați susținători ai Statului Român, ieri, azi și mâine ai impresia puternică a trăinicii neamului nostru de-a lungul Carpaților și plin de convingere exclamă : „Românul nu piere !”

O RECTIFICARE ÎN CHESTIUNE REGULEI LUI AVOGARDO

de N. N. BOTEZ

Se cunoaște regula lui *Avogadro* : „două gaze care ocupă, la aceeaș temperatură și la aceeaș presiune, acelaș volum au acelaș număr de molecule”.

În multe cărți de chimie se spune că *Avogadro* a fost condus la descoperirea acestei reguli judecând asupra legei lui *Gay-Lussac* care zice : „toate gazele se dilată egal” sau mai exact exprimat : „coeficientul de dilatație al tuturor gazelor este acelaș și anume $\alpha = \frac{1}{273}$ ”.

Pentru a arăta cum a putut fi condus se face aproximativ următorul pretins raționament : „Moleculele gazelor sunt foarte departe unele de altele și nu exercită reciproc nici o influență (nici atragere, nici respingere); numai când se întâlnesc se poartă ca niște corpuri perfect elastice. Putem deci admite că dilatarea nu este influențată de natura moleculelor ci numai de mărimea locurilor goale dintre ele. Admițând că numărul de molecule în două volume egale este acelaș urmează că locurile goale sunt și ele egale la două gaze diferite. Și atunci putem înțelege de ce dilatația este aceeaș”. Cum vedem se arată că plecând dela regula lui *Avogadro* ajungem să admitem ca firească legea dilatărei egale a gazelor.

Unde se vede aici o conducere dela legea lui *Gay-Lussac* spre regula lui *Avogadro* ? Și ce fel de raționament este acesta ?

Ei bine adevărul este că *Avogadro* n'a raționat niciodată în felul acesta. Mai mult : *Avogadro* nu a făcut nici un fel de raționament plecând dela legea dilatării gazelor.

Acest pretins raționament a fost inventat probabil de cineva care nu a înțeles memoriul original al lui *Avogadro* și apoi s'a perpetuat dela o carte la alta până azi.

În memoriul original al lui *Avogadro* se vorbește de o lege a lui *Gay-Lussac* dar nu de legea dilatării ci de „legea volumelor de combinație de gaze“.

[Se știe că această lege se anunță așa : volumele a două gaze care se combină, în aceleaș condiții de presiune și temperatură sunt între ele totdeauna ca două numere întregi foarte simple (de exemplu 1 vol.+1 vol., sau sau 1 vol.+2 vol., etc.); dacă rezultatul e tot un gaz atunci și volumul acestuia este în raport foarte simplu cu volumele componente]:

Iată cum se începe memoriul original al lui *Avogadro*¹⁾: „D-l *Gay-Lussac* a arătat într'un memoriu interesant (*Memoires de la Société d'Arcueil*, tom II) că gazele se combină între ele întotdeauna în volume care stau într'un raport foarte simplu și dacă substanța rezultată din combinație este tot gazoasă, volumul ei este deasemenea într'un raport foarte simplu cu volumul componentilor ; dar raportul cantităților de substanțe în combinațiunii nu pare că poate să atârne decât de numărul relativ al moleculelor care se combină și de numărul moleculelor care rezultă. Trebuie deci să admitem că există raporturi de asemenea foarte simple între volumele de materii gazoase și numărul moleculelor care le formează. Ipoteza care se prezintă cea dintâi în această privință și care chiar apare ca singura de admis, este de a presupune că numărul moleculelor într'un gaz oarecare este totdeauna aceiaș la volum egal sau este totdeauna proporțional cu volumul.

În adevăr dacă am presupune că numărul moleculelor cuprinse într'un volum dat ar fi diferit la gaze diferite, nu am putea pricepe ce lege ar putea să reguleze distanța dintre molecule în așa fel încât să dea în toate cazurile raporturi așa de simple ca acele pe care experiențele pe care le-am citat ne silesc să le admitem între volume și numărul moleculelor“.

Este drept că imediat după acest început *Avogadro* adaugă : „Din contra, putem foarte bine pricepe că moleculele gazelor sunt la o distanță așa de mare unele de altele, încât atragerea lor diferită pentru caloric, se poate mărgini să condeseze în jurul lor o cantitate de caloric, mai mare sau mai mică fără ca atmosfera formată de acest fluid să aibă o întindere mai mare la unele decât la altele și prin urmare fără ca distanța dintre molecule să varieze¹⁾ sau cu alte vorbe fără ca numărul de molecule cuprinse într'un volum dat să fie diferit²⁾“.

În acest pasaj, *Avogadro* caută să preîntâmpine o obiecție care s'ar fi putut naște împotriva ipotezei sale după ideile pe acea vreme asupra căldurei. În adevăr pe atunci căldura eră închipuită ca un *fluid* (un fel de

1) Reprodus după *Ed. Grimaux*: *Théories et Notations chimiques*. Paris. 1883.

1) Se înțelege: „după felul gazului“ (Nota traducătorului).

2) Se subînțelege tot: „după felul gazului“ (idem).

gaz sau ceva asemănător) pe care îl numeau caloric. Și *Avogadro* se aștepta la obiecția următoare: Să admitem că avem două volume egale de gaze deosebite la 0° și presiunea atmosferică. Să admitem că ele au același număr de molecule. Să presupunem că le încălzim cu 1° . Ele vor avea și la 1° numere egale de molecule dar este probabil că nu vor avea același volum și deci ipoteza *Avogadro* nu se va valorifica. În adevăr aceste gaze au căldura specifică diferită; cu alte vorbe pentru 1° absorb cantități diferite de „caloric”. Acest caloric desigur intră între molecule. Și atunci este firesc să admitem că la acel gaz care absoarbe mai mult caloric să se depărteze moleculele mai mult decât la cel care absoarbe caloric mai puțin. De unde ar urma ca acele gaze care la 0° au avut volume egale și numere de molecule egale, să aibă la 1° volume neegale pentru numere de molecule egale; iar aceasta răstoarnă ipoteza *Avogadro*.

Această obiecție o prevede *Avogadro* și caută să o preîntâmpine în pasajul de mai sus. Cum vedem nu este vorba de un raționament dedus din legea lui *Gay-Lussac* relativă la dilatarea gazelor.

Este totuși foarte curios că *Avogadro* nu vorbește de loc de legea dilatării gazelor. Această lege este o urmare necesară (un corolar) al regulii lui *Avogadro*. În adevăr: dacă două volume egale de gaze diferite au la 0° și presiunea atmosferică același număr de molecule, și le încălzim la 1° , ele având și la 1° același număr de molecule urmează (după regula *Avogadro*) să aibă și același volum; dar asta înseamnă că s'au dilatat egal, adică înseamnă că urmează legea *Gay-Lussac*.

Acest fapt că un corolar imediat al regulii *Avogadro* (legea dilatării gazelor) era verificat de experiență (după lucrările lui *Gay-Lussac*!) însemnă o confirmare a regulii *Avogadro*. Această observare ar fi fost folosită pentru a aduce încredere în regula lui *Avogadro*.

Oricât de curios pare acest lucru, *Avogadro* nu a făcut această observare. El s'a silit (în restul memoriului) să arate că legile volumelor se explică foarte ușor cu ajutorul ipotezei sale; ba mai mult, că se poate afla numărul de atomi dintr'o moleculă de gaz și prin aceasta se poate afla și greutatea atomică (relativă) ceea ce până la el dădea naștere la nesfârșite discuții; greutatele atomice admise de *Dalton*, se deosebeau de cele admise de *Berzelius*, de cele ale lui *Gay-Lussac*, de ale lui *Davy*, etc. Mai fiecare chimist își avea greutatele sale atomice.

Așa dar în concluzie: *Avogadro* nu a ajuns la ipoteza sa plecând dela legea egalei dilatări a gazelor [care nici nu putea în mod logic să-l conducă, de oarece relația este tocmai inversă: legea dilatării egale rezultă din regula *Avogadro*] ci plecând dela legea volumelor în combinațiile dintre gaze. De sigur mai târziu cineva care nu a înțeles bine memoriul lui *Avogadro* a introdus acel prețins raționament dela legea dilatării gazelor către regula lui *Avogadro*, și apoi procedarea aceasta s'a răspândit în cărțile de chimie de toate gradele și din toate țările.

10 August 1934.

LA MOARTEA LUI EDISON

de G. G. LONGINESCU

XIX.

Linii telegrafice subterane

Iar începi să ne spui ce știm de mult cu toții, lucruri dela *Adam-Badadam*. Așa ai vrea să-mi spui, iubite cetitor. Ce bine ar fi să știți cu toții ce sunt liniile telegrafice subterane. Dar, să lăsăm astfel de imputări și să trecem la fapte. La începutul începutului, cum am spus de mult, sârmele de telegraf erau atârinate de stâlpi de lemn, sau de pomii din pădurile nesfârșite din *America*. Era ceva și bun și ieftin. Dela o vreme, tot pe atunci, a început lumea să se teamă de răutatea oamenilor, cari ar fi putut fura sârmele. S'a văzut însă că firele aeriene erau tratate cu mult respect de popoarele cele mai puțin civilizate, de *Yankeii* din cele două *Americi*, de *Arabii* din coloniile africane franceze; de *Indienii* și *Tătarii* din coloniile engleze și rusești, așa încât a dispărut orice teamă de furarea ori stricarea sârmelor. Ce-i drept și azi, cum am mai spus, ceștile de porțelan tot mai slujesc drept țintă copiilor cari aruncă cu pietre în ele până le sparg. Trebuie să spunem însă că și la noi așa ceva se întâmplă destul de rar. Mult mai primejdioase sunt în schimb furtunile care smulg sârmele de telegraf cu stâlpi cu tot și ghița făcută din zăpada care le rupe. Mai era și frica de a nu se putea păstra secretul telegramelor.

De aceea încă de dela 1850 au început să fie așezate în pământ liniile telegrafice. Era ceva mai costisitor, dar ceva mai sigur. Vorba aceea, dai un ban mai mult și fumezi cu țigaretul. Socoteala de acasă nu s'a potrivit însă cu aceea de sub pământ.

Cele dintâi linii telegrafice sub pământ au fost făcute în *Germania*, în *Austria*, în *Rusia*, în *Irlanda*. Așa au fost așezate sub pământ linia dela *Sf. Petersburg* la *Moscova* de peste șase sute kilometri și linia dela *Sf. Petersburg* la *Varșovia*. Sârma era învelită în gutapercă și așezată ca o funie într'un șanț adânc de un metru și larg de vreo jumătate de metru, umplut în urmă cu nisip. Sârmele erau lipite cap la cap pe toată întinderea. Din loc în loc erau lăsate deschideri prin care se putea face controlul în cazul când linia se rupea sau se strica în alt fel. S'a dovedit repede că astfel de linii nu țineau mai mult de câțiva ani, din cauză că gutaperca chiar și vulcanizată se descompune cu vremea, se macină, iar firele rămase neacoperite se atingeau de pământ și lăsau să se scurgă curentul electric în pământ. Faptul acesta e cu totul ciudat, deoarece gutaperca se păstrează foarte bine în apă sărată, ori apă dulce, cum s'a dovedit la cablurile submarine. Nu se aștepta, prin urmare, nimeni ca tocmai în aer ori sub pământ gutaperca să fie mai puțin trainică.

S'a încercat atunci, să se întrebuințeze asfaltul, care este și el un bun izolator și totodată ieftin. Experiențele făcute la *Paris* au dovedit că nici el nu era mai bun, căci se crapă ușor se macină și lasă firele neacoperite. Mai

cu seamă în orașe în apropierea țevilor de gaz, asfaltul se strică și mai repede. Pe unde era vreo scurgere de gaz, și sunt atâtea, hidrocarburile din el disolvă asfaltul, sârmele rămân neacoperite se ating între ele și curentul electric se duce cine știe unde, numai unde trebuie, nu. Așa s'a întâmplat cu linia subterană așezată în 1855 în Paris și care lega postul central de telegraf cu *Tuileries*, cu *Louvre*, cu *Bursa*, prefectura și primăria. După șase ani a trebuit să fie înlocuită.

Trebuia să se găsească un mijloc și mai bun. A și fost găsit, dar s'a dovedit dovedit că era prea costisitor, din care cauză a fost întrebuințat numai în orașe. Acest mijloc era acela de a apăra sârmele cu țevi de metal. Fiecare conductor era făcut din patru sârme împletite, așa cum se face pentru cablurile submarine. Fiecare împletitură de acestea era izolată cu gutapercă și mai multe cabluri, până la treisprezece, erau puse în țevi largi de tuci, lipite între ele, cap la cap, cu plumb. Din loc în loc, la câte o sută de metri se lăsa câte o deschidere pentru controlarea liniei. Aceste țevi erau așezate în șanțuri săpate pe sub trotuare. La bariera *Maine* intrau în catacombe unde erau atârnat de bolta lor, iar în alte părți de bolta canalelor de scurgere. La poarta *Orleans* erau legate cu liniile aeriene care se îndepărtau de *Capitală*.

De atunci, lucrurile s'au schimbat mult. Azi sunt linii subterane directe între orașe mari și îndepărtate și sunt linii aeriene dealungul șoselelor și drumurilor de fer. Liniile telefonice din *București* sunt azi toate subterane. Vrednic de admirat și de laudat este cablul subteran care leagă *microfonul* din strada *General Berthelot* cu postul de radio-emisiune dela *Otopeni*. Acest cablu e întins pe sub pământ, are șapte circuite pupinizate și protejate, e lung de zece kilometri și funcționează fără greș. El a costat un milion opt sute de mii de lei. Scump dar face. Poate că nici nu e scump. Conferențiarul dela *Radio-București* vorbește la microfon într'o odăiță mică, așa că nu e auzit de nimeni și nu aude pe nimeni. În schimb, vorbele lui aleargă cu iuțea electricității pe o șosea netedă și întinsă, cum nu e nici o singură șosea în lume pentru automobile. Această șosea vrăjită este cablul arătat mai sus. În străinătate sunt mii și mii de kilometri de linii subterane telegrafice și telefonice, pe care nu le rup nici furtunile cele mai mari, nici zăpezile.

Transmisiunile radiofonice în aceste țări sunt înlesnite mult prin aceste cabluri subterane. Retransmisiunile dela un post la altul sunt minunate, tocmai din cauză că sunt făcute prin linii subterane, apărate de paraziții obișnuiți pe liniile aeriene.

Dar, cablurile subterane sunt nimica toată față de cablurile submarine. În numărul viitor începem povestea minunată a telegrafiei submarine, a cablurilor transoceanice, a luptei cumplite pe care știința a dus-o cu fundurile oceanelor și valurile lor.

(Va urma)

SCHIMBĂRILE DE COLORAȚIE LA ANIMALELE CU COLORI SCHIMBĂTOARE

de Dr. VICTORIA G. IUGA

II.

Se știe, în urma cercetărilor lui BALLOWITZ (1893—912) și VON FRISCH (1911), că la Pești schimbările de colorație se fac sub controlul sistemului nervos. În măduva prelungită există la această grupă un „centru coloratoric” (*koloratorisches Zentrum*), care trimete spre periferie impulsuri de contracție neîntrerupte, cari mențin cromatocitele într-o stare de tonus, analog aceleia muscular. În creerul intermediar există un al doilea centru „centru inhibitor” (*Hemmungszentrum*), care poate să întârzieze (să frâneze) impusurile de contracție, trimese de centrul coloratic. Grație intervenției acestui centru de inhibitor, celulele pigmentare rămân în expansiune. Centrul inhibitor, situat în creerul intermediar, este influențat de lumina, care excită organul parietal. VON FRISCH la unii Pești-*Phoxinus laevis*, *Crenilabrus pavo* — a arătat că indivizii orbiți reacționează la radiațiile luminoase în mod invers decât animalele normale, adică căpătând o culoare închisă sub influența luminii puternice, și decolorându-se la întuneric. Lucrul se datorește excitării centrului inhibitor, care împiedecă acțiunea tonică a centrului coloratoric și deci provoacă expansiunea cromatocitelor. Centrul coloratoric al Peștilor este și el influențat de radiațiile luminoase, însă numai de acelea cari pătrund în organul vizual.

V. FRISCH a arătat că la Pești, căile coloratorice, cari pleacă dela centrul coloratoric, situat în bulb, trec în măduva spinării, pe care, după un oarecare traiect, mai lung sau mai scurt după specie, o părăsesc pentru a trece în lanțul ganglionar simpatic. Fibrele nervoase coloratorice, cari înervează regiunea anterioară și cea posterioară a Peștilor, ies din măduva spinării prin două puncte deosebite, între cari există o oarecare distanță și pătrund în lanțul ganglionar simpatic deasemenea prin două puncte deosebite, distanțate, astfel încât există în lanțul ganglionar simpatic o zonă, a cărei secționare n'are absolut nici o influență asupra schimbărilor de colorație, în timp ce secționarea măduvei spinării la același nivel are ca efect o întunecare a jumătății posterioare a corpului.

Numai lumina, care a pătruns în ochi, influențează centrul coloratoric al Peștilor, provocând o deschidere a tegumentului sub influența unei luminii puternice, o închidere a colorii la întuneric. În urma numeroaselor experiențe, cari s'au făcut asupra schimbărilor de colorație, datorite excitării organului vizual prin radiațiile luminoase, s'a văzut, atât la Pești cât și la Crustaței, unele Reptile și unii Amfibieni, că aceste schimbări în colorația tegumentului nu depind de lumina totală, care pătrunde în ochi, ci numai de aceea, care e reflectată de substrat. Cum la Pești există de obicei mai multe feluri de cromatocite (melanocite, xantocite, guaninocite, erotrocite), s'a văzut că diferitele categorii de cromatocite nu reacționează decât la anumite radiații

reflectate de substrat; astfel chiar V. FRISCH a arătat că pe un substrat galben, cromatocitele galbene sunt în expansiune, în timp ce melanocitele sunt contractate, pe când pe un substrat negru din contra celulele cu pigment negru sunt în expansiunea lor maximă.

Studiindu-se efectele orbirii asupra schimbărilor de colorație, s'a constatat că la unele specii de Pești orbirea unui singur ochiu are ca efect o închidere a colorației tegumentare din partea opusă, lucru ce se poate explica prin încrucișarea totală a fibrelor nervoase optice. Deasemeni s'a mai văzut că atunci când se împiedecă pătrunderea luminii în ochi prin acoperirea corneei cu un lac negru, la unii Pești e suficient pentru a provoca o expansiune totală și stabilă a melanocitelor, să se acopere numai jumătatea inferioară a globului ocular, în timp ce lăcuirea jumătății superioare n'are absolut nici un efect asupra schimbărilor de colorație (V. FRISCH). Deoarece unii Pești, cum sunt de exemplu indivizii aparținând genului *Paralichthys*, sunt capabili să imite chiar desennul substratului, pe care sunt ținuți, s'a susținut de unii autori (LOEB) că anumite regiuni din retină sunt în conexiuni nervoase cu anumite regiuni ale tegumentului, astfel încât imaginea din retină poate fi proiectată pe piele. Însă studiindu-se aceste imitări ale desennului substratului mai cu îngrijire, s'a constatat (MAST) că peștii *Paralichthys* nu pot să-și armonizeze colorația tegumentului, decât numai în cazul, în care desennul substratului constă într'o simplă dispunere neregulată de pete mari întunecate, alternând cu altele mai deschise și nu pot să imite un desemn determinat, cum ar fi o vârgare sau un carelaj al substratului. În nici un caz nu se poate vorbi de proiectarea imaginii din retină pe tegument și deci de conexiuni nervoase între anumite porțiuni ale retinei și regiuni determinate ale suprafeței corpului.

Deoarece există animale (*Idothea*, *Palaemon*, *Hippolyte*), cari prezintă un ritm *nictemeral*, devenind transparente noaptea, iar în timpul zilei colorându-se, s'a crezut că acest ritm e cauzat de alternanța luminii și a întunericului. Cum însă s'a constatat că acest ritm *nictemeral* persistă și la animalele ținute în obscuritate continuă, s'au explicat aceste schimbări de colorație prin modificarea metabolismului intern, mult crescut în timpul nopței, aceste animale fiind în general animale nocturne.

La alte animale (*Reptile*, *Amfibieni*), mecanismul coordinator al schimbărilor de colorație se îndeplinește pe cale *humorală*, o inervație directă a cromatocitelor lipsind în cele mai multe cazuri. Sub influența excitanților externi, intră în funcțiune anumiți centri nervoși cari comandă secrețiunea anumitor glande endocrine. Astfel la *Amfibieni*, glanda care conduce schimbările de colorație e ipofiza (SMITH în 1916; ALLEN în 1917), la *Reptile*, suprarenala (REDFIELD în 1918).

Studiul amănunțit al mecanismului, după care se îndeplinesc schimbările de colorație la *Reptile*, a arătat toată complexitatea fenomenului. Astfel rezultatele lui REDFIELD (1918) la *Phrynosoma cornutum*, arată că la această specie există un ritm *nictemeral*, cauzat de acțiunea combinată a luminii și a căldurii, animalele având o colorație palidă noaptea și la amiazi, una închisă dimineața și după amiazi. *Phrynosoma* își mai poate adapta colorația și cu aceea a substratului; indivizii ținuți pe nisip fiind deschiși, cei

de pe cărbuni închiși. Peste starea aceasta adaptativă a cromatoforilor, provocată de lumina reflectată de substrat și primită în organul vizual, se suprapun schimbările de colorație, produse de ritmul nictemeral. Deasemeni excitațiile nervoase de natură emotivă produc schimbări de colorație; aceste schimbări sunt totale și repezi. Animalul excitat devine palid, indiferent de starea sa adaptativă anterioară.

Melanocitele reptilului *Phrynosoma* sunt coordonate prin două mecanisme distincte: secrețiunea de adrenalină și acțiunea directă a nervilor. Fiecare mecanism în parte e capabil să producă contractia melanocitelor. Centrul nervos pigmento-motor la *Phrynosoma* e așezat în măduva spinării, între vertebrela 8 și 13. Dela acest centru pleacă impulsuri, cari provoacă contractia cromatocitelor, în lungul nervilor pigmento-motori, ce trec prin sistemul nervos simpatic. Tot dela acest centru pigmento-motor medular pleacă impulsuri la glanda suprarenală, cari comandă secrețiunea de adrenalină. Adrenalina secretată e condusă prin sistemul sanghin la melanocite. Centrul pigmento-motor medular intră în funcțiune sub influența excitanților de natură diferită culeși dela periferie prin nervii sensoriali ai pielei, sau prin nervii optici. Dovada că există două mecanisme coordonatoare a mășcărilor celulelor pigmentare e în faptul că atunci când se extirpează glandele suprarenale, cromatocitele se mai pot contracta în anumite condițiuni, deoarece sunt sub influența sistemului nervos, și invers, dacă se distrug nervii, ce inervează o regiune dată, celulele pigmentare ale acelei regiuni mai reacționează sub influența coordonatoare a adrenalinei.

Schimbări durabile în colorația tegumentului s'au observat la omizile și crisalidele multor insecte (E. BRECHER în 1917—22; PRZIBRAM în 1922). Aceste schimbări sunt datorite influenței, pe care o are lumina reflectată de substrat asupra colorii și modului de repartiție a pigmentilor tegumentari. Și în cazul insectelor, s'a constatat că radiațiile luminoase nu lucrează direct asupra producerii de substanțe pigmentare, ci prin intermediul sistemului nervos. Lumina reflectată de substrat influențează ochiul, iar excitația acestuia provoacă probabil secrețiunea vreunui hormon, care regulează producerea pigmentilor. Această armonizare a colorii tegumentare cu aceea a substratului nu se mai produce la indivizii orbiți, prin urmare pentru ca radiațiile luminoase să influențeze pigmentația insectelor e absolut indispensabil ca ele să fi fost percepute de către organul vederii.

Insectele, cari prezintă aceste armonizări de colorație, nu sunt sensibile la excitații fotici, decât numai în anumite perioade ale existenței lor, anume în preajma năpârlirilor, atunci când animalele sunt imobilizate pe un substrat. Coloarea tegumentară, odată fixată prin chitinizarea și întărirea tegumentului, rămâne neschimbată, după cazuri, până la năpârlirea viitoare, sau până la sfârșitul vieții.

Această armonizare a colorației tegumentare a Insectelor cu culoarea radiațiilor luminoase, reflectate de substrat, e explicată de PRZIBRAM (1922) prin prezența în sângele acestor animale de substanțe, cari sunt capabile să capete o colorație sau alta, după culoarea luminii cu cari sunt luminate. Astfel se știe, că în timpul formării de melanină, în urma acțiunii tirozinazei asupra unui cromogen incolor, pigmentul rezultat are o culoare

mai închisă sau mai deschisă, după calitatea radiațiilor luminoase, cari au lucrat în timpul reacției (radiațiile galbene produc, datorită unei acidificări a mediului, o distrugere a tirozinazei, și deci o slabă producere de melamină; radiațiile ultra-violete, prin alcalinizarea mediului, o abundentă formare de pigment melanic, etc.).

Că există animale, cari, sub influențe diferite, atât externe cât și interne, pot să-și modifice colorația tegumentului, e lucru de observație banală. Că aceste schimbări de colorație se termină cu o armonizare, mai mult sau mai puțin perfectă, a animalului cu substratul lui natural, e o chestiune încă mult controversată.

Deci discuțiunea e încă deschisă dacă aceste schimbări de colorație sunt de natură adaptativă, contribuind la menținerea vieții unei specii date. În adevăr, deși se admite în general că la reptile și amfibieni spectrul colorat vizibil e aproape tot atât de întins ca pentru noi, după cercetările lui HESS (1897—1922) atât Peștii cât și toate Nevertebratele nu pot face distincție decât între intensități luminoase diferite, nu între radiații de calități diferite (adică de lungimi de undă diferite). Peștii și Nevertebratele reacționând ca un om atins de cecitate totală pentru colori, suntem siliți să admitem că oricât de vastă, de completă, de minunată și de atrăgătoare ar fi pentru noi lumea colorată, pentru majoritatea animalelor e un domeniu necunoscut. În această privință e interesant de citat cazul insectei *Carausius morosus*, studiat de *Schmidt-Auracher* (1923), care schimbă de colorație după mediu și pentru care culorile n'au decât valori de intensitate luminoasă, corespunzând unei cecități cromatice totale. E drept că BURKAMP (1923) admite că la Pești cecitatea cromatică ar fi numai parțială deoarece ei disting destul de bine verdele de albastru, mai puțin bine roșul de galben. Însă pentru animalele acvatice, distingerea colorilor nu poate avea nici o utilitate, deoarece din cauza transparenței speciale a apei, chiar ochiul nostru nu ar mai putea distinge culorile atunci când am fi scufundați la o anumită adâncime. Prin urmare, deși schimbările de colorație se produc, ele se îndeplinesc pentru ochiul nostru, armonizarea de culoare fiind pur și simplu pentru animalele cari au această proprietate, o reacționare reflexă la intensități luminoase diferite.

Deci, cel puțin în starea actuală a cunoștințelor noastre, nu putem considera aceste schimbări de colorație ca fiind de natură adaptativă, contribuind prin realizarea lor la menținerea vieții unei specii date!

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

LA MORMÂNTUL PROFESORULUI ȘTEFAN G. LONGINESCU

RUGĂCIUNE

LA TROIȚA PROFESORULUI ȘTEFAN G. LONGINESCU

de Prof. SPULBER
dela Universitatea din Cernăuți.

Inchinu-mă ție, troiță, fiindcă vei aminti dealungul anilor pe un mare învățat și pe un mare învățător al țării mele.

Inchinu-mă ție, troiță, fiindcă umbrești un trup istovit în lupta fără preget pentru adevăr și cinste.

Inchinu-mă ție, troiță, fiindcă stai făclie mereu dreaptă, la căpătâiul unui român, care a dat țării mele mai mult decât a primit el dela ea.

Inchinu-mă ție, troiță, și te rog, ca granitul tău să nu apese prea tare inima lui, bună și blândă, care a bătut numai sub povara unui trandafir din grădină.

Amin.

23 Iunie 1934.

LUI ȘTEFAN G. LONGINESCU

de Prof. GRIGORE SALCEANU-Constanța

Ca norul ce se duce
Și viața Ta s'a dus!
Pe cruce
In tainicul apus,

Lumina își prelinge
Argintul printre foi,
Te ninge
Tăcerea de apoi.

Deasupra Ta, de pază,
Un inger, ne 'ncetat,
Veghează,
Precum ai luminat

In templul cugetării,
Smeritule Savant,
Dând țării
Al minții diamant.

O! fără de răsuflet
Muncind, Te-ai spulberat!
Și 'n suflet
Cu dalta ai sculptat

Dreptatea și scânteia
Frumosului etern!
De-aceea
Deasupra-Ți se aștern

Cununile și 'n floare
Dormi-vei ca 'n troian,
O, Soare
Al Dreptului Roman!

DOMNULE

Avem onoare a vă încunoștința că în ziua de 23 Iunie a. c., la ora 17 (5 p. m.), la cimitirul Nordic din acest oraș, se va face sfînțirea unei troițe ridicată de Facultatea de Drept din București lui Ștefan G. Longinescu, fost profesor de drept roman și ilustru fiu al Focșanilor.

La această pioasă solemnitate, patronată de Facultatea de drept din București, vă rugăm să binevoiți a participa și D-voastră împreună cu întreaga familie.

Prefect, (ss) Vasile Țiroiu.

Comandantul Div. 6-a, (ss) General Păltineanu

p. Primarul Orașului, (ss) Maior Paul Tomescu.

Președintele Liqii Culturale, (ss) I. P. Rădulescu-Râmnic.

Secretarul Comitetului, (ss) I. M. Dumitrescu.

LA TROIȚA PROFESORULUI ȘTEFAN G. LONGINESCU

BCU Cluj / Central University Library
de I. M. DUMITRESCU
Directorul Prefecturii Putna

La 23 Iunie, anul acesta, în orașul nostru, orașul Unirii Principatelor și al marelor coincidențe istorice, a fost o solemnitate pe cât de emoționantă pe atât de impunătoare.

În ziua aceea, care va rămâne însemnată pe răbojul vremii, la cimitirul Nordic al orașului, s'a sfințit troița, menită a străjui în veacuri mormântul unde dorm somnul vecinic și liniștit : fostul profesor de Drept Roman, dela Universitatea din București, Ștefan G. Longinescu și părinții săi Gheorghe și Rusanda.

Acest semn creștinesc și de veche tradiție românească a fost ridicat prin râvna și darurile făcute de Facultatea de Drept din București și de numeroșii prieteni ai neuitatului profesor.

La pioasa solemnitate au participat familia, reprezentanții universității și numeroase personalități din lumea intelectuală din Capitală.

Apoi, câteva sute de focșăneni și putneni, dintre cari remarcăm pe D-i Prefect al județului, cu funcționari administrativi, primarul orașului, corpul magistraților, baroul, corpul didactic de toate gradele, corpul ofițeresc, numeroși preoți, membrii Camerii de comerț, corpul didactic și elevii școlii Nr. 1, numită din ziua aceea Școala primară „Profesor Ștefan G. Longinescu” și alții.

Sărbătoarea de pomenire a acestor vrednici înaintași a început printr'un serviciu religios oficiat de un sobor de preoți, după care, rând pe rând cei



Troița, opera sculptorului I. Dimitriu-Bârlad, văzută dinspre răsărit.

de mai sus, au rostit cuvântări de proslăvirea memoriei acelor ce se odihnesc în această criptă.

În urmă, potrivit vechilor noastre obiceiuri, a bunelor noastre obiceiuri și tradiții, s'a împărțit pomană la cincizeci de familii de oameni săraci.

Seara, la restaurantul Vlădescu, familia decedaților, după aceleași frumoase datini strămoșești, a făcut un praznic la care au participat o sută de persoane din București, Focșani și județul Putna.

Un neam dacă vrea să trăiască în viitor, are datoria în primul rând, să lege simțirile lui de astăzi cu amintirile și trecutul celor cari au trăit altădată. Numai cu aceste forțe unite, neamurile pot străbate cu succes căile aspre ale destinului lor.

Adânc credincios și tradiționalist, neuitatul profesor de drept Roman, Ștefan G. Longinescu, la sfârșitul zilelor pământești a înțeles să părăsească orașul gloriei sale științifice și să se înapoeze în Focșanii copilăriei, în Focșanii părinților și trupul lui trudit și sfârșit de muncă să-l așeze pentru odihna de veci în țărâna aceasta amestecată cu osemintele strămoșilor, cari dorm tot aici.

Pentru aceasta și alte nenumărate pilde, Profesorului Ștefan G. Longinescu i se cuvine, cu drept cuvânt, numele de mare profesor al neamului românesc. De aceea un neam întreg vine să cinstească faptele lui alese.

Focșani, 25 Iunie 1934.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

**D-LUI I. M. DUMITRESCU, DIRECTORUL PREFECTUREI
FOCȘANI**

TELEGRAMA

Sunt cu inima lângă Dvs. și plec cu pietate capul intru duioasa amintire a marelui om de cultură și suflet, ilustrul fiu al Focșanilor, Profesorul Ștefan Longinescu.

I. A. BASSARABESCU.

**D-LUI PROFESOR G. G. LONGINESCU
FOCȘANI**

TELEGRAMA

Cu gândul lângă Dvs. și părtaș din suflet la comemorarea memoriei ilustrului frate, Domnu Fane

Să trăiți
JEAN STOENESCU-DUNARE

RÂNDURI RĂSLEȚE

primite și adunate de G. G. LONGINESCU

Focșani, 12 Sept. 1934. — Pe ziua de 9 Septembrie s'a făcut sfințirea bisericii dela schitul *Lepșa*. A slujit P. S. *Arhiereul Ilarion Mircea*, vicarul Sf. Episcopii a *Romanului*, înconjurat de toți preoții *Vrânceni*. Din cerșitul vrednicului și bunului stareț *Ilarion Ciudin* s'a ridicat din nou o frumoasă biserică de lemn, pe locul celei vechi care a ars acum șapte ani. Era lume foarte multă din *Vrancea*, bărbăți, femei, copii; deasemenea au luat parte profesorii universitari *Ispir, Giurăscu* și preotul *Vasile Radu* dela *Chișinău*. Au mai fost profesori secundari de prin *Focșani* precum și alți fruntași intelectuali din alte părți. Cu toată vremea ploioasă și cerul înourat, totuși frumusețile nespuse ale naturii străluceau în toată splendoarea.

Părae limpezi de apă curg necurmat, în foșnet adormitor spre *Putna* care șerpuește în vale. Deoparte și de alta munții acoperiți cu brazi falnici își ridică faimoasele lor piscuri, îmbrăcate în fulgi mari de nori albi ca vata.

Lumea venită din ajun înspre ziua hramului și a sfințirii, neîncăpând în puținele încăperi ale schitului, a dormit în fân, prin clăi, prin poduri, prin clopotnițe, pe cerdacuri, pe unde au putut.

A fost o sărbătoare creștinească și românească, cum rar mi-a fost dat să văd... În monografia bisericii „*Domnească*” pe care gândul meu de mult o urmărește, cuvintele Dumneavoastră despre biserică și preoții acestei biserici vor ocupa loc de cinste... Candelă dăruită de Doamna Profesoară *Silvia Cristescu* pentru *Ștefan Longinescu*, fratele Domniei-Voastre, arde în fiecare sărbătoare la Crucea răstignirii Mântuitorului. La cimitir toate sunt în bună ordine...

Acum aici la noi ne pregătim de zor pentru primirea M. S. Regelui, care vine la 20 Septembrie pentru desvelirea statuei *Victoriei*, ridicată prin stăruința domnului *Șeicaru* și opera sculptorului *Han*, pe șoseaua dinspre *Mărășești*, pe malul *Șușiței*, unde au fost lupte mari în vremea războiului.

Preot I. V. Pascu.

Mai spun ce-am spus mereu, trăim în zile mari. Să se înalțe biserici din banul adunat cu cerșitul, să se înalțe din danii statui întru pomenirea celor ce și-au dat viața pentru *România Mare*, să vie *Vrâncenii* cu mic, cu mare, ca să doarmă în fân și prin clopotnițe, să slujească toți preoții în frunte cu vicarul Episcopiei din *Roman*, să fie o sărbătoare creștinească și românească, înălțătoare, cum rar ți-e dat să vezi, și să știi că toate acestea se petrec într'o vreme cu multe scăderi morale la orăș, nu te mai poți îndoi că trăim în zile mari, pe care tot cei mici și necunoscuți le vor face și mai mari. Felicit pe părintele protoereu *Pascu* de activitatea creștinească și românească pe care o desfășoară la biserică „*Domnească*”, în județ și pretutindeni și pentru care e lăudat de toți care-l cunosc. Să-i ajute Dumnezeu să biruiască prin credință în lupta cea crâncenă contra necredinței de azi. Să-i ajute Dumnezeu să scrie frumos, așa cum știe să aștearnă pe hârtie tot ce gândește, monografia bisericii *Domnească* în care *Tata*

și Mama ne-au botezat pe noi toți frații. Mulțumesc părintelui Păscu pentru scrisoarea care mi-a trezit amintiri de pe vremea pe când făceam excursii pe valea Putnei. Imi trec și azi prin minte priveliștele de negrăită frumusețe a munților care se zăresc în depărtare, *Tesarul mare*, *Tesarul mic* azi stânci goale fiindcă fiara de om nesățios le-a tăiat podoba de brazi falnici, *căciula Ciobanului*, *Șeaua lui Ștefan cel Mare*, să juri că-i șea, așa de bine a fost botezată, *Vântosu* unde pe căldurile cele mari de vară se adună oile vrâncenilor ca să fie răcorite de vântul care bate totdeauna acolo, oricâtă liniște ar fi prinprejur. Mai văd, la *căzătoarea Putnei*, pe fratele meu iubit, pe care-l plâng mereu, pășind de pe o stâncă pe alta, gâtul îngust prin care se scurge urlând mânia de apă a Putnei, numai spumă și iar spumă. Un pas greșit numai cu două degete l-ar fi aruncat în vârtoarea din vale, care totuși, oricât e de groaznică e mai blândă decât vârtoarea vieței pe care a trăit-o el și o trăim și noi.

NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ

„ICOANE DUNĂRENE”

Editura ziarului „Universul” a dat publicului cetitor o nouă lucrare a D-lui Mihai Tican Rumano: Icoane dunărene. Prefața este scrisă de D-l Prof. I. Simionescu.

Dunărea, delta și taina bălților sunt mai la o parte. Câtă lume nu merge spre București, sau câți nu călătoresc dela un oraș la altul împrejurul munților sau dintr-o parte în alta a lor. În felul acesta, măcar din tren se cunoaște țara dinlăuntru. Deși, acest fel de a cunoaște, nu-ți folosește cu mult mai mult de cât cinematograful.

Dunărea și marea se văd mai puțin. Numai cine se duce anume către ele, le poate vedea. Și pentru cine le-a văzut odată și mai multe ori, încă mai rămân frumuseți, părți și fenomene care să impresioneze puternic și să prezinte interes.

Pentru aceasta, cartea D-lui M. Tican Rumano, este plăcută și interesantă.

Are darul să te ademenească. Pornind cu vaporul pe Dunăne, prin tăietura dintre Carpați și Balcani, te poartă prin toate orașele de pe maluri, dela Orșova și până la mare, la insula Șerpilor.

Până în prezent, este singura lucrare mai amănunțită, care cuprinde drumul complet pe Dunărea românească. Căci lucrări de valoare științifică în legătură cu Dunărea, într'un domeniu sau altul, de specialitate, sunt și sunt de mare importanță. După cum mai sunt și scrieri cu însemnări, note și im-

presii numai pentru o porțiune sau alta, pentru bălți, deltă, etc.

Una completă, de ansamblu, nu era. D-l Tican Rumano ne-a îndeplinit această lipsă.

Cine nu cunoaște drumul pe Dunăre și tainele bălților, trebuie să o citească numai decât. Cine a călătorit pe valea Dunării, citind-o, își va da seama pe lângă câte a trecut și nu le-a văzut, sau nu a știut cum și de unde să le vadă. Iar cine are de gând să facă această călătorie, nu va putea porni fără această carte, care-i va fi cel mai bun tovarăș de drum și de mult folos.

Plină de fotografii frumoase și interesante, se citește ușor și cu plăcere.

„Descrierea dată de d. Tican, asupra locurilor și a oamenilor, nu numai că umple un gol în literatura noastră turistică, dar ademenește și pe cel mai indolent spre cunoașterea și vizitarea Dunării.

Cu atât mai de preț sunt relatările d-lui Tican, cu cât d-sa, deși deprins cu mărețiile din Spania ori Africa, a găsit cuvinte de laudă sincere, reală și pentru ceea ce constituie farmecul călătoriei pe Dunăne, cu frumuseți interesante și unice.

E de dorit ca această nouă lucrare a d-lui Tican, să găsească printre cetitori, aceiași cătare, ca și volumele de până acum”. (I. Simionescu).

Prof. I. Constantinescu

PORTRETE DE ÎNVĂȚAȚI ROMÂNI

De multe ori și din multe părți am fost întrebați de se găsească la vre-o librărie din București portrete de învățați români. Răspundem tuturor că librăria *Cartea Românească* a tipărit *Colecția portretelor oamenilor aleși ai neamului nostru* și care cuprinde vre-o sută de portrete de scriitori de seamă, de oameni de stat, de poeți, de militari, de pictori, sculptori și compozitori. Printre portretele oamenilor de știință amintim pe acelea ale chimistilor *Istrati, Poni, Teclu, Alexe Marin, G. G. Longinescu*; ale matematicienilor *Spiru C. Haret* și *G. Țițeica*; ale naturaliștilor *Dr. Brânză, G. Cobălcescu, I. Simionescu, Racoviță*; și ale medicilor *Babeș, Cantacuzino, Marinescu* și *Iuliu Barasch* întemeietorul revistei *Isis* sau *Natura*, pentru răspândirea științei.

Aceste portrete nu trebuie să lipsească din nici un laborator sau amfiteatru de științe fizico-chimice sau de științe naturale. Un portret pe carton, cu date biografice și de mărimea 50/65 cm. costă 120 de lei, iar cu ramă și geam 240 de lei. Portretele mai mici de dimensiunile 28/35 cm. costă 60 de lei, iar cu ramă și geam 140 lei.

„NATURA”

OFICIUL DE LIBRARIE

EDITURĂ, ADMINISTRAȚIE DE REVISTE
INFORM. DE LIBRARIE, REPRESENTANȚE

INTREPRINDERE PENTRU RĂSPÂNDIREA CĂRȚII, PE
DEASUPRA INTERESELEI FIECĂREI EDITURI P' PARTE

Editează și administrează: Publicațiuni pe-
riodice, cărți școlare, științifice, literare, etc.

Primește în depozit general pentru
desfacere, cărți și publicațiuni periodice.

Organizează administrații și apariții de re-
viste și ziare ; biblioteci, săli de lectură etc.

**Organizație unică pentru încasări de
abonamente la reviste, ziare și achi-
ziții noi ; încasări de cotizații etc.**

CĂRȚI ÎN DEPOZIT GENERAL :

Cărți :

Negulescu P. P. Geneza formelor
culturii — — — — — Lei 150
Murărașu D. Poemul Naturii Lei 80
Bagdasar N. — Filosofia Contimpo-
rană a Istoriei — — — — — Lei 120
Bagdasar N. — Din problemele Cul-
turii Europene — — — — — Lei 50
Longinescu G. G. — Cronici Științi-
fice, vol. III — — — — — Lei 60
Longinescu G. G. — La Radio Bu-
curești — — — — — Lei 100
Petrașcu N. — Mihai Emi-
nescu — — — — — Lei 80
Vianu T. — Arta și frumosul Lei 100
Vianu T. — Istoria Esteticii Lei 150

Publicații din Editurile :

Institutul Social Român
Institutul de Cultură Italiană
Tipografia „Bucovina“

Reviste :

Arhiva pentru știința și reforma So-
cială. Ab. anual — — — — — Lei 500
«Datina» Artistică, Literară, Socială
abonamentul anual — — — — — Lei 150
„Roma“ revistă de cultură italiană.
Abonamentul anual — — — — — Lei 100
Revista de filosofie. Abonamentul
anual — — — — — Lei 240
Revista de Pedagogie. Abonamentul
anul — — — — — Lei 240
Gândul Vremii abonamentul Lei 100
«Poporul Românesc» abon. Lei 120

BUCUREȘTI VI—STR. ROZELOR Nr. 9, TELEFON 3.53.75

Prețul 25 Lei