

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

REDACȚIA ȘI

BUCUREȘTI VI

A P A R E

TELEFON



ADMINISTRAȚIA

STR. ROZELOR, 59

L U N A R

34.53.75



BCU Cluj Central University Library Cluj

Profesorul Ion Cantacuzino

No. 2

15 FEBRUARIE 1934

ANUL DOUAZECI ȘI TREI



N A T U R A

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

G. ȚIȚICA
Profesor Universitar

G. G. LONGINESCU
Profesor Universitar

OCTAV ONICESCU
Profesor Universitar

CUPRINSUL

PROFESORUL CANTACUZINO de Prof. <i>Dr. Raḁu Vlădescu</i>	1
LUNCA DUNĂRII de G. Ionescu Sisești	4
ȘTIINȚA ÎN SERVICIUL NAȚIUNEI de Octav Onicescu	10
LĂUREAȚII DE PÂNĂ ACUM CU PRE- MIUL NOBEL de Prof. Dr. Chr. Mus- celeanu	14
LA MOARTEA LUI EDISON de G. G. Longinescu	21
ÎNCEPUTURILE VIEȚII PE PĂMÂNT de I. Lepși	24
SPRE AMERICA — PE OCEAN de J. Stoenu Dunăre	28
CELE DINTAI UNIVERSITAȚI de I. N. Longinescu	30
OCHI ȘI OCHELARI de Dr. Nicolae Blatt	31
DOUA EXPERIENȚE INTERESANTE de N. N. Botez	35
RÂNDURI RĂSLEȚE de G. G. Longinescu	38

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 PLAIUL MĂGHERU 2, BUCUREȘTI
VOLUMELE XII—XXII, PE PREȚ DE 200 LEI VOLUMUL
SE GĂSESC LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI

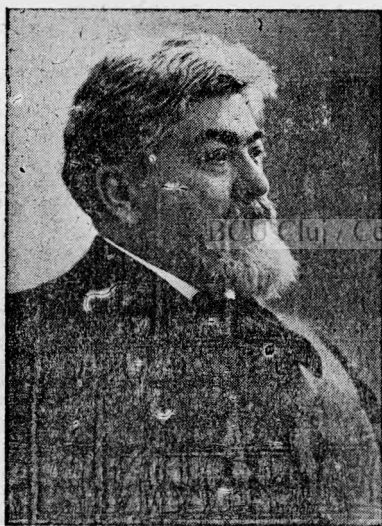
ABONAMENTUL 250 LEI ANUAL / NUMĂRUL LEI 25
ABONAMENTUL PENTRU INSTITUȚII 400 LEI ANUAL
REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA : BUCUREȘTI 6, STR. ROZELOR 9.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI
SUB ÎNGRIJIREA DOMNILOR G. ȚITEICA, G. G. LONGINESCU ȘI O. ONICESCU
ANUL XXIII 15 FEBRUARIE 1934 NUMĂRUL 2

PROFESORUL CANTACUZINO

de Profesor Dr. RADU VLADESCU



Profesorul Ion Cantacuzino

Ion Cantacuzino s'a născut în anul 1863. A studiat la Paris Științele naturale și medicina.

A lucrat multă vreme la *Instutul Pasteur* unde a fost asistentul lui *Metschnikoff*.

În țară a fost puțin timp profesor la *Facultatea de Științe din Iași* și apoi, până la moarte, la *Facultatea de Medicină din București*, unde ocupa catedra de *medicină experimentală*.

A cultivat cu pasiune științele biologice, în care avea o pregătire atât de strălucită.

Cine dorea să-l întâlnească, trebuia să-l caute, în țară la Institutul care-i poartă numele, iar în Franța la *Instutul Pasteur* sau la stațiunea zoologică dela *Roscoff*.

În aceste instituții el își petrecea tot timpul, urmărind și discutând cu colaboratorii lui experiențele făcute, în scopul de a afla, fie cauza diferitelor maladii care decimează omenirea, fie mijloacele cele mai

eficace pentru prevenirea ori combaterea lor.

Satisfacția pe care i-o da o experiență ce promitea să fie fertilă în consecințe, era așa de mare, încât numai un eveniment grav l-ar fi putut scoate atunci din laborator.

Cei care au trăit în apropierea lui, știu cât de des rămânea el în laborator din zori și până în noapte.

Genialul *Pasteur* avusese o înrăurire covârșitoare asupra lui.

Contribuția doctorului *Cantacuzino* pe terenul științific este dintre cele mai frumoase și ea face fală neamului românesc.

Domeniul lui favorit de cercetare era studiul Imunității, adică al pregătirii, grație căreia un om ori animal poate să lupte victorios contra microbilor care, odată ajunși în organism, îl îmbolnăvesc, periclitându-i astfel viața.

A mai făcut apoi extrem de interesante cercetări asupra tuberculozei, scarlatinei, holerei, morvei, afecțiunilor tifoide și paratifoide, spirochetozii, etc.

Din inițiativa și sub impulsul lui s'a făcut la noi una din cele mai vaste experiențe în privința eficacității metodei *Calmette-Guérin* pentru vaccinarea copiilor contra tuberculozei. Pentru a invedera importanța acestei experiențe, e suficient să reamintim că, în urma nenorocirii dela *Lübeck*, când din 252 copii vaccinați au murit 71 infectați de tuberculoză, metoda lui *Calmette* era să fie părăsită.

Omenirea ar fi fost astfel lipsită de cel mai eficace mijloc de luptă contra groaznicului flagel.

Cercetările întreprinse în țara noastră au contribuit la restabilirea încrederii lumii în metoda lui *Calmette*. La cei 70.000 de copii vaccinați la noi, până în 1931, mortalitatea prin tuberculoză a scăzut la mai puțin de 3% față de 25% la cei nevaccinați.

Ancheta riguroasă, făcută de altfel în Germania, chiar de învățații germani, a arătat că accidentul dela *Lübeck* a fost datorit unei greșeli din partea medicului care a aplicat metoda *Calmette*, fără precauțiunile necesare.

Doctorul *Cantacuzino* nu părăsea activitatea lui obișnuită decât atunci când, solicitat de cărmuitorii treburilor publice, socotea că poate fi mai folositor societății decât prin ceiace făcea în laborator.

El a fost însărcinat să reorganizeze serviciul Sanitar — uman și veterinar, și a făcut-o cu multă pricepere și chibzuință.

În timpul războiului balcanic a organizat și condus vaccinarea contra holerei, care începuse să hântue printre ostașii noștri și care devenise amenințătoare și pentru populația civilă.

În timpul marelui război a organizat cu aceeași râvnă vaccinația contra febrei tifoide. În institutul înființat, organizat și condus de el au fost preparate și serurile contra difteriei, tetanosului etc., salvându-se astfel dela moarte sigură sute de mii de oameni.

În ziua de 2 Ianuarie doctorul *Cantacuzino* a ținut să asiste la funeraliile victimei odiosului atentat dela *Sinaia*.

Profund îndurerat de moartea aceuia care căzuse îndeplinindu-și datoria, numai pentru binele public, doctorul *Cantacuzino*, nesocotind asprimea vremii din ziua aceea, a căzut bolnav și în ziua de 14 Ianuarie 1934 a murit.

Moartea l-a răpus în plină activitate. El cade astfel ca un erou luptând contra ignoranței și a suferinței semenilor săi.

Știința, prin moartea lui prematură, pierde pe unul din cei mai entuziaști și devotați apostoli ai ei.

Pierderea pe care țara noastră o încearcă este nemăsurat mai mare. Aceasta fiindcă el era un animator cum rar se mai întâlnește.

El a fost în adevăr în fruntea mai tuturor manifestărilor culturale dela noi.

În toate societățile în care intra el, răspânda în jurul lui numai entuziasm și căldură.

Mai presus de aceasta, avea și neprețuitul dar de a insufla și altora cultul adevărului și al frumosului.

Dintre realizările lui în această direcție înșirăm aci numai câteva :

Societatea de biologie dela noi — filiala celei dela *Paris*, unde biologiștii români își expun rezultatele cercetărilor lor, a fost întemeiată de el, cu regretatul profesor *I. Atanasiu*, profesor *Voinov*, etc.

A înființat și condus „*Revista Științelor medicale*” și „*Archives roumaines de pathologie expérimentale*”.

Prin aptitudinile lui de cercetător neobosit, de organizator priceput și cu generoasele lui sentimente pentru cei în suferință, el s'a impus în Societatea Națiunilor, în preocupările ei de igienă publică.

El a fost și unul din cei mai iluștrii ambasadori ai științei românești.

Prin el cele mai de seamă personalități din străinătate și mai ales din Franța, au putut să ne cunoască și să ne aprecieze.

Doctorul *Cantacuzino* a fost animat întotdeauna de cele mai curate sentimente de patriotism luminat.

Convingerea și ardoarea cu care, în preajma marelui război, propovăduia colaborarea cu mării noastre aliași, o dovedesc cu prisosință.

Democrat din fire, de o moralitate exemplară, incapabil de ură ori răutate, generos, perfect înțelegător al oricărei situații, el era iubit și respectat de toți care îl cunoșteau.

De către cei care au avut norocul să-i fie colaboratori, era adorat.

Grație acestui tot armonios de calități, doctorul *Cantacuzino* a putut să creeze și o școală, minunat pregătită să-i continue opera pe calea trasă de el.

20 Ianuarie 1934.

„Să ne ridicăm cât mai sus pe scara civilizației și să ne pregătim pentru ziua cea mare întrevăzută de *Alexandru Odobescu*. Marele nostru scriitor avea credința neclintită că făclia civilizației, care a fost purtată de *Latinii din Apus*, va trece odată și în mâinile noastre, *Latinii dela Dunăre*. Ziua aceea se apropie. „*NATURA*” pregătește această zi strălucită”.

G. G. L.

LUNCA DUNĂREI

Conferință ținută la Radio-București în ziua de 26 August 1933

de G. IONESCU-SIȘEȘTI

Călătorul iubitor de frumuseți și doritor să cunoască ținuturile mai puțin străbătute ale țării, va trebui să facă o călătorie pe *Dunăre*. În cursul ei superior, în dreptul județului *Severin* și *Mehedinți*, peisagiul este măreț și sălbatec; fluviul străbate, cu ape repezi, incheetura dintre *Balcani* și *Carpați*, malurile sunt tăiate în stâncă, pereții de piatră sau coastele îmbrăcate cu păduri coboară până în luciul apei.

Îndată ce a eșit din pragurile stâncoase dela *Porțile de fier*, *Dunărea* curge printre dealuri domoale, în dreptul județului *Mehedinți* apoi albia se lărgeste spre câmpia românească.

Din vapor vezi malul drept, bulgăresc, înalt, deluros, acoperit cu culturi agricole; malul stâng românesc e încins de un brâu de sălcii, dincolo de care se întinde pe câțiva kilometri lățime, o regiune joasă, în care sunt așezate bălțile producătoare de pește, între grinduri ce se cultivă și mari întinderi de pășuni și de fânețe.

Această regiune joasă, care se inundă în parte, în fiecare an, este denumită *lunca Dunării*, *Balta* sau *zona inundabilă a fluviului*.

Lunca sau *zona inundabilă* nu este un accident orohidrografic ci face parte din mecanismul natural, care cârmuște forțele hidraulice ale fluviului.

Dunărea este unul din cele mai importante cursuri de apă de pe pământ; în Europa este al doilea după *Volga*. Bazinul, din care-și primește apele *Dunărea*, are o suprafață de 817.000 kilometri pătrați, lungimea ei totală este 2900 km., în timp ce *Rinul* de pildă n'are decât 1320 km. lungime și un bazin de recepție de numai de 225.000 km. pătrați.

Dunărea isvorăște din munții «*Pădurea Neagră*» din Germania de Sud. Obârșia ei sunt două râulețe: *Brege* și *Brigach*, care se împreună la *Donaueschingen*. De aci noul râu e denumit *Donau-Dunăre*. În prima parte a cursului său, *Dunărea* crește, mai ales cu apele pe care i le aduc afluenții săi din *Alpi*; în partea centrală afluenții săi îi aduc apele din zona interioară a arcului *Carpatic* și din munții *Dinarici*; în partea inferioară primește apele zonei *Carpatice* exterioare.

Dela *Ulm*, *Dunărea* e navigabilă pentru vase mici, dela *Passau* e navigabilă pentru vasele de călători, dela *Brăila* pentru vase marine de mare tonaj.

Pe teritoriul german *Dunărea* curge pe 677 km. face hotarul între *Germania* și *Austria* pe 22 km.; apoi intră în *Austria*, unde are un parcurs de 321 km. În *Cehoslovacia* *Dunărea* e un râu de frontieră, face întâi frontiera cu *Austria* pe 7 km., intră în *Cehoslovacia* 11 km. și apoi face hotarul cu *Ungaria* pe 153 km.

În *Ungaria* parcursul este de 154 km. iar în *Jugoslavia* de 358 km. La kilometrul 1075, măsurat dela mare, *Dunărea* începe să facă fron-

tiera între *România* și *Jugoslavia* până la kilometrul 845, unde ea începe a fi hotar între *România* și *Bulgaria*, dela kilometrul 458 ea intră definitiv pe teritoriul Românesc.

Astfel *Dunărea* udă *România* pe o lungime de 1075 kilometri, din care 458 kilometri în interiorul țării.

În cursul său superior, *Dunărea* e un râu cu curgere repede: panta este de 40 centimetri pe kilometru în *Austria* și pe o bună parte a parcurșului Ungaro-Cehoslovac. La o astfel de pantă valea e bine definită, *Dunărea* nu are o luncă, adică o zonă inundabilă.

În câmpia ungară și în șesul jugoslav panta scade la 6—4 centimetri pe kilometru. În aceste țări *Dunărea* are o luncă.

Cea mai întinsă parte din această luncă este însă situată în partea de jos a fluviului, acolo unde cantitatea de apă pe care o duce fluviul este foarte mare și unde lunca servește de albie apelor mari și de rezervoriu de colectare în acelaș timp.

Cantitatea de apă pe care *Dunărea* o târăște în mare este uriașă; la *Viena* ea debitează 1600 metri cubi pe secundă, la *Budapesta* 2300, la *Porțile de fier* 5840, iar la *Isacea* 7230 metri cubi pe secundă. În total *Dunărea* varsă anual în mare 220 miliarde metri cubi de apă în anii normali; iar în anii de viituri extraordinare 341 miliarde de metri cubi.

Obicinuit apele fluviului curg în albia mică sau albia minoră. Apele cresc însă mult primăvara, în urma topirei zăpezilor din bazinul de recepție sau la începutul verii, din cauza ploilor îmbelșugate. Atunci albia mică nu mai poate cuprinde marea cantitate de apă, fluviul iese din albia minoră și ocupă albia majoră, adică regiunea inundabilă sau lunca.

Revărsarea este inevitabilă, mai ales din pricina pantei mici, care nu îngăduie o șteală mare și deci face imposibilă scurgerea rapidă a imensei cantități de apă. Diferența între nivelul mijlociu al *Dunării* la *Turnu-Severin* și nivelul mărci este numai de 34 metri, ceace dă o cădere de 4 centimetri pe kilometru, în timp ce în *Austria* și la intrarea în *Cehoslovacia* panta este de 10 ori mai mare, cum am arătat.

Regiunea inundabilă sau lunca, este astfel drumul natural al fluviului, atunci când la șteala mică, impusă de pantă, albia mică nu mai poate purta toată apa fluviului și el trebuie să iese din malurile obicinuite și să treacă în albia majoră.

Mai mult încă: lunca sau albia majoră este un regulator pentru debitul fluviului: la viituri mari se înmagazinează în această albie majoră ca într'un imens rezervoriu natural, o cantitate enormă de apă. S'a calculat că în timpul apelor mari din 1897 regiunea inundabilă sau albia majoră înmagazinează 24 miliarde de metri cubi de apă.

Când apele încep să scadă, în susul fluviului, se retrag treptat apele din albia majoră, care alimentează astfel cursul, împedcând variațiile brusce în debitul său.

Iată de ce spunem că lunca, regiunea inundabilă sau albia majoră, nu e un accident ci împlinește un rol natural și inevitabil în mecanismul hidraulic al fluviului: servește de albie la epoca viiturilor mari și de regulator al debitului prin imensa cantitate de apă ce poate înmagazina.

Albia majoră sau lunca formează prima terasă a câmpiei Dunărei. Ea se mărginește spre Nord și Nord Vest cu marginea terasei a II-a pe care sunt așezate satele și orașele din lungul Dunărei.

Lățimea acestei regiuni este de 5—6 kilometri, în unele puncte atinge 12 km. Ea se îngustează foarte mult în dreptul orașelor, care au fost așezate anume acolo unde malul înalț al terasei a doua a fost mai aproape de albia minoră, adică de cursul navigabil.

În insula *Brăilei* între cele 2 brațe ale Dunărei, lunca inundabilă atinge 26 km, iar în deltă între brațele extreme 100 km. Suprafața întreagă a acestei regiuni este de 891.232 Ha. din care jumătate este acoperită de bălți adânci și stufării, iar jumătate are o folosință agricolă: terenuri cultivate, fânețe, pășune și păduri de salcie.

Două treimi din întinderea totală a regiunii aparțin *Statului*, care în deltă este aproape unicul proprietar, restul suprafeței aparține *Eforiei Spiritalelor Civile, Așezămintelor Brâncovenești* și proprietarilor particulari. Proprietățile din regiunea inundabilă au fost scutite de expropriere, cu condițiunea ca proprietarii lor să facă în termenul prevăzut de lege, lucrări de ameliorare și de punere în valoare a terenurilor ce le aparțin.

Nicăeri în țara românească, sub aparența unei monotonii geografice, peisagiul nu oferă la fiecare pas așa de multe schimbări surprinzătoare ca în această regiune.

Dacă debarci din vaporul care te-a dus în lungul Dunărei intri în pădurea din lungul malului. Ici sunt trunchiuri de sălcii bătrâne și scorbu-roase, printre luminișurile cărora pășunează vite sau se coseste fânul. Dincolo spațiul dintre sălcii este ocupat de vegetația exuberantă de rugi, de buruieni înalte în care nu pot străbate de cât animalele sălbatece. Mai departe pădurea de salcie și plop, în vârstă mijlocie, e așa de deasă în cât tulpinile cresc drepte și subțiri, printre privaluri și pe grinduri; plante acățătoare se leagă de trunchiuri, ca lianele în pădurele ecuatoriale. Aci vânatul mare lupul, vulpea, porcul mistreț își găsește adăpost și când nu e prea mult stânjenit, se înmulțește mai mult decât în pădurile dela deal și munte. Pe grinduri întâlnești adeseori dumboșii de ulmi și chiar de stejari, o adevărată bogăție în regiunea această lipsită de lemn de construcție.

Îesind din zona litorală a pădurilor, intrăm în zona pășunelor și fânelor. Iarba e îmbelșugată și se ține verde tot anul, datorită apropierii apelor de suprafață și apei de infiltrație, care asigură bune condiții de vegetație. Nenumărate turme de vite, ale proprietarilor sau ale țăranilor din satele învecinate, își găsesc aci o hrană bună, îmbelșugată, sunt herghelii de cai, tamslăcuri de vite cornute și mai ales turme de oi. Nici nu se poate cuprinde toată întinderea numai cu vitele din regiune; o bună parte din pășune este arendată crescătorilor din comunele depărtate din Carpați, care își țin vitele aci tot anul, sau numai toamna și iarna.

Partea centrală a regiunii inundabile este cea mai joasă; în ea sunt situate bălțile cu pește, bălți care nu seacă nici odată, și care se țin șirag pe malul stâng al Dunărei. Pe lângă bălțile adânci permanente, lunca inundabilă e semănată cu nenumărate bălți mai mici, care se acoper cu apă numai în vremea inundațiilor. Toate bălțile mari și mici sunt legate cu Du-

nărea prin brațe de alimentare, în partea de sus și prin brațe de scurgere în partea de jos, sunt puține brațele pline totdeauna cu apă, cum e brațul Borcea sau brațul Răul. De cele mai multe ori brațele acestea sunt pline cu apă numai atunci când Dunărea a ășit din albia minoră, în care caz ele alimentează bălțile: sau în cazul când Dunărea scade repede sub nivelul apelor din bălți și atunci brațele conduc apa revărsată, din nou în albia Dunărei. Brațele de alimentare și de scurgere poartă denumirea de gârle sau privaluri, atunci când volumul de apă ce poartă este mai mic. Acestea sunt adevărate canale săpate de apă pe linia de cea mai mică rezistență, canale, care au câte odată un profil și o formă așa de regulată, parcă ar fi săpate de om. Depunerile din apa fluviului fac ca aceste gârle și privaluri să se astupe adesea ori, se nasc în astfel de cazuri prispe sau praguri, în anumite puncte ale gârlei ori privalului. Alimentarea și scurgerea nu se mai poate face prin canalele vechi și apa sapă altele noi. Astfel regiunea întreagă este prinsă într'o rețea de bălți mai mari și mai mici, legate între ele prin nenumărate gârle și privaluri, de dimensiuni diferite și care se ramifică și se împreună din nou într'o varietate nesfârșită.

Partea aceasta din lunca inundabilă care primește întâi apele la viiturile mari și păstrează o bună parte din an sau tot timpul aceste ape, este azi partea cea mai bogată. Ea dă o producție de pește, care în anii buni se ridică la 35 milioane de kilograme, inclusiv producția din deltă.

Această enormă producție face din Dunăre unul din fluviile cele mai bogate în pește de pe pământ. Specia cea mai răspândită e crapul, apoi șalăul, imul, știuca și o serie de pești, care emigrează din mare pentru a-și găsi hrană și locul de depunerea ouălor.

Marea bogăție de pește a Dunărei inferioare nu se datorește apei din albia minoră nici apei permanente din bălți ci viiturilor care acopăr lunca inundabilă. În apa puțin adâncă, care acoperă deopotrivă bălțile mici intermitente, sau pășunea ori chiar locurile arabile, se desvoltă, îndată după inundație, un număr nefârșit de animale mici, care alcătuiesc cea mai bună hrană pentru pește. Tot în apele aceste mai calde și puțin adânci își depune crapul și alte specii de pește ouăle; în ele crește puetul. Pe măsură ce apele se retrag spre locurile mai adânci, sau spre albia fluviului, se retrage și populația aceasta, care s'a înmulțit și s'a hrănit pe întinsura apelor. Iată de ce anii cu ape mari sunt anii cu producție mare de pește și iată de ce dacă se apără o regiune de inundație prin indiguire sau prin astuparea canalelor de alimentare, producția de pește scade, an de an, și bălțile chiar cele adânci ajung să se despopuleze complet.

Pe marginea bălților mari și câte odată ocupând complet bălțile și jepșile, cresc asociații compacte și uniforme de stuf, care se exploatează în regiunea populată a luncei. Numai în deltă stuful care acoperă mii de hectare nu are încă întrebuințare decât în mică măsură. Interesant de știut este că în deltă stuful nu-și înfige rădăcinile și rizomi totdeauna pe fundul bălților, ci pe alocurea într'un pat format de rizomi, rădăcini, tulpini căzute, nămol și nisip, pat care plutește la suprafața apei. Insulele acestea plutoare poartă în regiune numele de plaur.

O populație nesfârșită de păsări de baltă populează aceste bălți: toate

speciile de rațe sălbatece, găște, lebede, becațe, becaține, ciovlici, pelicani, stârci de toate neamurile, țișănuși, cufundaci, lișițe și alte multe. Toamna cad pe terenurile umede dar nu inundate, stoluri de sitari. Din punct de vedere al faunei ornitologice, lunca Dunărei și mai ales delta, e regiunea cea mai bogată a țării și una din cele mai interesante depe pământ.

Dar lunca Dunărei nu cuprinde numai izvoarele de producție arătate: pădure, pășune, fânețe, stuf, ape cu pește ci regiunea aceasta este foarte importantă și din punct de vedere al producției agricole propriu zise.

Dacă ne depărtăm de mijlocul regiunii, unde sunt bălțile și terenurile cele mai joase, înspre terasa a doua, adică în spre malul înalt, care mărginește albia majoră, terenul se ridică din nou, formează grinduri rar inundabile, care sunt în parte ocupate de pășuni și fânețe în parte se cultivă. După cotele, la care sunt situate aceste grinduri, unele se inundă foarte rar de 2 ori în 50 de ani, altele se inundă la câțiva ani odată, altele se inundă primăvara timpuriu, dar apa se retrage destul de devreme pentru a face cu puțință culturile de primăvară. Ori cum, cultura agricolă pe majoritatea acestei suprafețe se face cu mare risc, pentrucă la începutul verei pot veni ape mari care să înece totul și facă zadarnică munca plugarilor.

Și cu toate acestea toate grindurile la cote mai înalte se cultivă și mai ales acelea, care sunt apropiate de marginea nordică a luncei, adică aproape de satele așezate pe malul stâng al luncei. Agricultorii găesc o compensație a riscului inundațiilor în productivitatea cu totul excepțională a acestor terenuri. Solul regiunii este într'adevăr foarte rodnic: el e un sol de aluviunc, în care componentele principale care alcătuiesc un pământ fertil, sunt într'o proporție foarte favorabilă. În fiecare an de inundație apa depune în acest sol substanțele, pe care ea le ține în suspensie și care sunt tocmai substanțele hrănitore pentru plante.

Pe dealtă parte terenurile acestea de luncă nu sufăr niciodată de secetă, fiindcă strateic inferioare ale solului se alimentează ușor cu apa de infiltrație și cu apa de capilaritate.

Singura piedică mare a agriculturii în lunca Dunărei o alcătuiesc buruenile, pentru că acolo unde pământul are putere de rodire mare și apă îndejuns, cresc plantele cultivate, dar cresc cu tot atâta putere și buruenile.

Când pământul e bine lucrat și curat de burueni se obțin în lunca Dunării producții uimitoare: până la 2000 Kgr. grâu la hectar; 3000—4000 Kgr. de porumb; 30.000—40.000 Kgr. de sfeclă.

Iată de ce încă depe la jumătatea secolului trecut geografi, naturaliști și agricultori, care a observat regiunea ar fi dorit s'o vadă apărată de inundații, ameliorată în vederea producției agricole, transformată într'o nouă Lombardie.

Problema ameliorării sau punerii în valoare a luncei Dunării înălțășează greutăți însemnate în formularea soluțiilor și executarea lucrărilor.

Pentru înțelegerea acestei probleme vom aminti câteva noțiuni referitoare la hidraulica fluviului. Innundațiile sunt determinate de nivelul cel mai înalt al apelor, care se notează și la noi, dela 1880, în toate porturile. Nivelul mediu cel mai jos al apelor fluviului se numește etiaj. Apele mari se socotesc în metri, peste etiaj. Cele mai mari ape peste etiaj au fost ob-

servate în anul 1879, când creșterea a fost la *Turnu Severin* de 8,66 m., la *Cernavoda* de 6,97, la *Galați* de 6,44, iar la *Sulina* de 0,81 m. Se înțelege, cu cât apele fluviului se apropie de mare, cu atât creșterea se nivelează, tinzând spre nivelul mării.

Dacă împărțim cu zece numărul care reprezintă creșterea cea mai mare față de etiaj, atunci obținem zece diviziuni lineare, caracteristice pentru fiecare localitate, și care se numesc hidrograde. Hidrogradul la *Turnu Severin* este așa dar 86,6 centimetri, la *Cernavodă* de 69,7 cm. Mărimea hidrogradului este variabilă după cum pânza de apă, în vremea inundațiilor este mai groasă sau mai subțire. Cotele terenului, exprimate în hidrograde, reprezintă gradul lor de inundabilitate.

Astfel terenurile situate la o cotă de 9 hidrograde se inundă foarte rar, sunt practic neinundabile. Terenurile situate între 6—9 hidrograde se inundă destul de rar, durata apelor la suprafață acestor terenuri este scurtă. Deaceia aceste terenuri se pot folosi pentru agricultură cu riscul unei inundații, care să distrugă recoltele o dată din 3 ani până la o dată din 5 ani. Terenurile de la 4—6 hidrograde se inundă în fiecare an, apele nu acoper însă suprafața în deobște decât lunile de primăvară, până la începutul verei. Restul timpului suprafața e liberă și dă pășuni și fânețe îmbelșugate. Terenurile sub 4 hidrograde cuprind bălțile, stufăriile, jeșșile, care se inundă în fiecare an și care conservă în bălțile mari permanente apă tot timpul, iar în restul suprafeței aproape tot anul.

Omul nu s'a lăsat la discreția forțelor naturei. Prin diguiri s'au putut feri de inundații anumite zone, cea ce face cultura agricolă mult mai sigură. Prin canale și stațiuni de pompare se evacuează peste diguri excesul de apă din suprafață indiguită, exces de apă care vatămă culturile.

Prin închiderea și deschiderea canalelor și privalelor de alimentare a bălților, prin îmborsărea apei stagnante, producția de pește se mărește și pescuitul se ușurează.

Toate aceste lucrări denumite lucrări de ameliorare, au fost executate pe o scară mare, la noi înainte și după război și au ridicat mult valoarea proprietăților din lunca Dunărei.

Descrierea lor va face obiectul unei conferințe viitoare.

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

ȘTIINȚA ÎN SERVICIUL NAȚIUNEI¹⁾

de OCTAV ONICESCU

Am de vorbît în fața Domniilor Voastre asupra unui subiect plin de asperități.

Mai întâi pentru că trebuie să scot în valoare numai anume aspecte ale Științei, ca și cum nu toate sunt pentru gloria supremă a omului. Apoi pentru că trebuie totuș să apăr această luminoasă prerogativă a omului concretizată în Știință de invinuirea ce i se aduce de a promova războiul și distrugerea dintre oameni.

O altă greutate a subiectului este că însăși enunțarea lui pare a da o indicație de preocupări materiale, dorința de a valoriza un punct de vedere materialist în viața Națiunii, de a i-l fixa ca auxiliar de primă însemnătate, și poate cine știe cu excluderea altora.

Și în fine pentru că amestecul Științei pare a substitui țintele nobile și idealiste ale vieții fie individuale, fie colective cu un utilitarism sau dacă voiți o doctrină de satisfaceri și de comodități pe care englezii îl numesc behaviourism — și care pare a găsi în cuceririle Științei tovarășele cele mai adequate și mai binevenite.

Să-mi îngăduiți, însă, să dau, fără argumentare, toate aceste lucruri, toate aceste preveniri la o parte și să cercetez problema intrând deadreptul în inima lucrurilor.

Întâi un scurt tablou al civilizației tehnico-științifice, așa cum e sugerat de cartea lui Delaisi asupra celor două Europe.

În 1800 Europa număra 187 milioane de locuitori. Adăugând la aceștia cele 10 milioane de Europeni așezați în America sau în alte regiuni ale lumii, ajungem la o cifră de 200 milioane de oameni. În 1900 numărul lor este de trei ori mai mare și reprezintă o treime din populația globului întreg.

În 1800 Europeanul nu era stăpân nici la el acasă. Una din cheile cele mai frumoase ale Mediteranei erau în puterea Turcilor care își întindeau stăpânirea până în inima continentului și îl vrăjiau cu rezonanțele artei și civilizației orientale.

În acea vreme solul continentului hrănea cu greutate populația sa rară, decimată periodic de foamete.

Astăzi pe acelaș pământ trăesc de două ori și jumătate atâția oameni și fiecare din ei consumă cel puțin dublu cât strămoșii, iar foamețea nu mai este cunoscută. Prevederile pesimiste ale lui Malthus au fost înfruntate și învinse.

Dar suprafața pe care se întinde acțiunea Europeanului și adesea locuința lui a depășit de mult mărginile Europei și i-au întins asupra întregului pământ, Pretutindeni unde este pământ arabil, un regim convenabil de ploi și diferențe suportabile de temperatură care sunt cucerite și ocupate de el. Și totuș pământul acesta întreg îi este mai familiar, e mai ușor de stră-

1) Conferință ținută la Brașov (Liga Culturală) 20 Noembrie 1933.

bătut, au mai lesnicioase comunicații de cât limbu redus de pământ pe care își duceau viața strămoșii noștri acum două sute de ani.

Secretul acestui succes trebuie căutat în Știință; cei mai mulți precizează chiar, în tehnică. Ea reprezintă elementul de diferențiere, factorul nou, aliatul neașteptat și necunoscut de oamenii vechi, produsul specific al civilizației europene, forța ei invincibilă.

În Știință a găsit omul posibilitatea practic indefinită de a crea bogății, de a valorifica în favoarea lui energiile libere ale naturii, sau depozitele ei uriașe.

De acest aliat s'a servit Europeanul pentru a-și aservi mai toate națiunile pământului, înaintând pe mări depărtate, săpând canale, așezând căi ferate, adesea, dacă nu totdeauna cu sprijinul mitralierii sau a tunului, folosind puterea pe care i-o da tehnica tot așa de bine pentru a construi ca și pentru a ucide.

Căci această Știință cercetează Natura, poate fi ca și aceasta indiferentă și brutală.

Acelaș ocean care cuprins de furia furtunii a adus până în adâncurile negre ale abisului său de apă și a distrus orice urmă de viață a prins în cale, dă imaginea celei mai divine seninătăți după potolirea furtunii, fără memoria cu atât mai mult fără remușcarea grozăviilor trecute.

Și furtuna poate apare așa de neprevăzut prin dezlănțuirea unor forțe nebănuite!

Cine poate rămâne neimpresionat de o alarmă pe care o dă Witson, Directorul Institutului de igienă tropicală Ross, în ultimul număr din Le Mois.

«Nu este exagerat să spunem că civilizația se va opri dacă dezvoltarea modernă a transporturilor mecanice în Africa va avea ca rezultat să întindă frigurile galbene de la focarul său natural, Africa occidentală, până la Coasta orientală. Un caz neașteptat de friguri galbene în Africa orientală ar putea provoca o epidemie care, aproape sigur, s'ar întinde în toată Asia tropicală cu consecințe dezastruoase. În aceste condițiuni D-l Joseph Caillaux pare îndreptățit să spună că e momentul să «stăpânim Știința» să o disciplinăm căci, cu această tehnică deslănțuită «mașina amenință să devore omul».

Nu numai de grozăviile războiului este făcută responsabilă această știință cu care se mândrește civilizația noastră. Nu numai de folosirea în război a teribilelor arme pe care le dă chimia, sau cele ce sunt așteptate de la electricitate, nu numai ferocitatea fără figură a tancurilor și mecanica invincibilă a tirului unor tunuri care se perfecționează cu fiecare zi ce trece în toate marile uzine metalurgice ale lumii: care sunt tot atâtea centre de distrugere a omului prin om.

Tot Știința este chemată în scaun de judecată pentru asprimea nebănuită și pentru durata crizei economice în care ne sbatem de aproape patru ani fără răgaz și fără mari speranțe.

Criza este pentru mulți — în fiecare zi mai mulți — datorită excesului de progres industrial, perfecționării rezezi a mașinilor, folosirii lor pe o scară din ce în ce mai întinsă, având ca consecinți supraproducția și șomajul.

Iată un exemplu de la noi din țară. Contractul cu Societatea Americană

de telefoane a dus, în scurta vreme de când a intrat în funcțiune, la înlocuirea telefonului de mână, cel puțin în București, cu telefonul automat.

Această operație a dus la distrugerea câtorva industrii care începuseră a se înfiripa pe baza telefonului manual, a dus la concedierea telefonistelor.

Iată și un exemplu adus de Caillaux în sprijinul tezei sale de punere sub acuzare a tehnicii. Parlamentul francez a votat o lege, care a și căpătat un început de punere în aplicare, pentru autorizarea construcției unui gigantic centru electric în Alsacia. Lucrări mărețe, din punct de vedere tehnic, evaluate la jumătate de miliard de franci. Această centrală își va întinde influența asupra a șase sau șapte departamente și va înlocui complet întreprinderile electrice care există în acele departamente.

Centrala aceasta va folosi 125 lucrători, pe când vechile centrale foloseau 1200. Restul sunt trimiși în stradă.

«Operație falsă și dezastruoasă, spune Caillaux, din punct de vedere economic... Mâne alte tehnici se vor suprapune acesteia și industriașii mâniați de concurență o vor substitui celei vechi, creând lipsiți de lucru și sub-consumăție, fără a cobori prețul».

Lista exemplelor poate fi lungită indefinit. Ea ar însemna de fapt etapele triumfurilor tehnicii, triumfuri accelerate în ultima vreme cu un ritm impresionant: iuțeli mereu mai mari, dincolo de limitele altădată bănuite, economie de muncă mereu mai restrânsă, până aproape de marginile ce pot fi separate.

Dar cel mai eloquent exemplu îl dă agricultura de azi. Industrializarea agriculturii, prin supunerea solului la un tratament chimic științific, prin mecanizarea muncii, prin motorizarea transporturilor au exaltat producția pe aproape întreaga suprafață a pământului. Rezultatul nu este numai o supra-producție care a pricinuit atâtea neplăceri momentane și o ieftinire a produselor care înseamnă pentru noi, care nu am mecanizat suficient agricultura un adevărat dezastru. Toate aceste sunt, sperăm de la înțelepciunea oamenilor, trecătoare. Ceia ce însă nu e trecător și e fără întoarcere este grăbita transformare a condițiilor de viață a agriculturii. Legătura omului de pământ e făcută din ce în ce mai slabă, mai redusă ca intensitate și ca număr de ore, și ca timp de preocupare, și ca cerc de preocupare. În regiunile agricole ale Apusului unde omul era, acum 20 ani încă, robul ca și la noi pământului din zori și până în noapte, țaranul merge la câmp ca la birou; în câteva ore cu mașinile puternice ce-i stau la dispoziție isprăvește munca. Și poate apoi să se consacre altor activități. Știți de sigur, din cunoscutele cărți ale lui Ford cum a organizat munca în unele dintre fabrici, lăsând posibilitatea muncitorilor săi să se ocupe și de pământurile sau grădinile pe care le aveau la o relativă apropiere. Muncitorul industrial devenit și muncitor agricol, reincadrat în natură, bine. Dar în aceiași vreme muncitorul agricol făcut și muncitor de fabrică.

Iată ce reprezintă o mare schimbare, cu consecințele mai adânci pentru omenire, Bune sau rele. Aceasta e un lucru al viitorului, ascuns în întregime în cutele lui secrete și fără puțința de a fi hotărît de noi de pe acum.

În adevăr mașina transformă viața omenească, o revoluționează adânc

și îi schimbă orientarea. Poate fi însă tehnica făcută responsabilă de binele sau de răul pe care-l găsește omul pe drumurile acestei noi orientări ?

Tehnica și cuceririle științei sunt destinate în primul rând să ușureze și să înfrumusețeze viața omului: să o elibereze de jugul asprelor necesități ale foamei. Aceleaș cuceriri ale științei pot fi însă întrebuințate în război pentruuciderea aproapelui și distrugerea celor mai mândre creații ale geniului și muncii omenești.

Tot așa progresul tehnicii contribuie la perfecționarea mijloacelor de fabricație, la îmbunătățirea fabricatelor și la ieftenirea lor, ajutând astfel la sporirea necesităților și a posibilităților de satisfacere.

Acțiunea aceasta a științei este continuă, urmărind de aproape toate cuceririle pe care le face în cunoașterea naturii. Cum ar fi atunci posibil să o învinovățim în special de criza actuală sau de declanșarea războiului. Una este rezultatul unui complex economic care n'a putut încă fi deajuns de lămurit, cealaltă a unui complex politico-economic care n'are nimic de aface cu progresul științelor.

Dacă ar fi altfel ar trebui să desperăm, pentrucă progresul științelor nu poate fi oprit cum nu poate fi oprit gândul omului cu libera lui speculație.

Da, mașina îngăduie economie de mâna de lucru, îngăduie să se producă mai mult și mai ieftin. Consecința unei metode de fabricație mai perfecționate în orice industrie este în primul rând șomajul, întovărășit de supra-produție — sau dacă voii de subconsumație.

Și totuși în unele regiuni ale Americii se aruncă în mare sute de vagoane de alimente, în altele, sau pe scară mai mare în alte părți ale lumii, milioane de oameni abia au cu ce să se hrănească — dacă au. Poate avea Technica vre-o vină, o cât de mică vină în dezechilibrul acesta, atunci când a dat omului mijloacele cele mai rapide și mai ieftine de transport ?

Atunci când în două săptămâni se pot muta dintr'un continent în altul cel mai formidabile depozite ?

Poate avea Știința vre-o vină că dincolo de malurile Nistrului sunt populații care sufăr foamea, în vreme ce depozite uriașe de alimente se îngrămădesc la câteva sute de Km. atunci când formarea și transportul unor trenuri la câte-va sute de km. e o problemă de zile ?

Iată, să urmăim unui deziderat care nu mai e utopie a Științei Chimice. Să ne închipuim că chimiștii vor reuși să fabrice un aliment sintetic, ieftin, cu ajutorul aerului, apei, a mineralelor celor mai răspândite și a cărbunelui mineral.

Se va crea astfel o hrană care va înlocui perfect pâinea și carnea. (Vinul de sigur nu și poate nici berea). Prin perfecționările tehnice ale fabricației o sută de astfel de fabrici așezate convenabil pe tot cuprinsul țării vor putea produce alimentația întreagă de care are nevoie populația. Se vor înlocui în acest mod cele 6—10 milioane de brațe care-și consacră agriculturii toată truda lor prin 100.000 oameni, care vor forma corpul tehnic și muncitoresc în aceste ipotetice fabrici. Automobile rapide vor împrăștia regulat la ore determinate la mici depozite locale produsele alimentare, iar populația va putea obține pe prețuri derizorii hrana familiei.

Milioanele de oameni eliberate astfel de obligația unei munci care nu

„e în raport cu produsele, vor trebui oare să moară pentru aceia de foame? Și dacă se va întâmpla așa va fi oare din pricina științei sau din pricina unor defecte ale organizării sociale care au o inerție greu de învins la inteligență, care nu se silește să urmărească progresele industriei pe aceleaș căi fără de prejudecată și fără țel de cât perfecționarea.

Din acest exemplu ca și din altele analoage se desprinde o constatare certă: progresele științei aduc o economie a producției, o multiplicare formidabilă a muncii omenești și a puterilor pe care omul le consacră producției. Dar trebuie să adăugăm ele creiază pe deaîntregul noi regiuni ale muncii, noi posibilități necunoscute istoriei anterioare a producției.

Industria electrică, în care trebuie să socotim nu numai industria mare a centralelor sau industria aparatelor, ci de pildă și aceea a bobinajului, industria lămpilor, toate meseriile auxiliare ale instalatorilor, iată un nou aliat al muncii omenești.

Acelaș lucru pentru industria automobilistică, de o așa de mare însemnătate în țări profund industrializate ca America de Nord. Sau ceva și mai nou, industria cinematografică cu atâtea anexe, ocupând mii și mii de oameni.

Perfecțiunile tehnice eliberează munca omenească dintr'un loc, pentru a o duce în alte locuri unde este mai utilă, mai eficace și mai puțin brutală.

(Va urma).

LAUREAȚII DE PÂNĂ ACUM CU PREMIUL NOBEL

de Prof. Dr. CHR. MUSCELEANU

Pe baza testamentului lui Nobel s'au făcut statutele, după care se conduce fundația Nobel și în care sunt prevăzute condițiunile acordării premiilor. În aceste statute, publicate la 29 Iunie 1900 și semnate de *Oscar*, regele Suediei, se dă în art. 1 testamentul lui *Nobel*.

Celelalte articole dau diferite lămuriri cu privire la testament, precum și normele de administrare ale fundației. Spre exemplu se vorbește în testament de „*Academia din Stockholm*”, care de fapt este „*Academia Suedeză*”. Se mai precizează că distribuția premiilor trebuie să se facă la 10 Decembrie, ziua morții lui *Nobel*. Pe lângă acest satut sunt anexele, care privesc modul cum urmează să se constituie comisiunile, precum și criteriile, care trebuiesc să călăuzească pe membrii comisiunii.

În general, acordarea acestor premii se face celor care, prin concepțiile lor sau prin descoperirile făcute de ei, au creiat noi domenii de cercetare.

Numărul lucrărilor publicate nu constituie un criteriu de bază în decernarea premiilor, care după cum se va vedea mai jos, s'a acordat de multe ori unor tineri învățați, care, prin concepțiile lor au creiat o nouă ramură

în știință sau au făcut ca să se lărgescă domeniul unor cercetări deja în curs.

Dela 1901, când s'a acordat pentru prima oară premiul *Nobel*, s'a acordat, cu rari excepții, numai pe baza criteriului de mai sus. Cititorul se va putea ușor convinge de aceasta citind lista acestor premianți în care se arată în dreptul fiecăruia și motivul de premiere, extras chiar din raportul comisiunii.

PREMIUL NOBEL PENTRU CHIMIE DE LA INFIINȚAREA LUI PÂNĂ ASTĂZI. Premiul Nobel în 1901 a fost acordat profesorului de Chimie de la Universitatea din Berlin *Jacobus Henricus van t'Hoff* (n.



Medații pentru premiile *Nobel*.

1852, m. la 3 Martie 1911) pentru lucrările sale cu privire la descoperirea legii dinamice chimice și a presiunii osmotice în lichide.

În 1902 s'a acordat profesorului de chimie *Emil Fischer* de la Universitatea din Berlin (n. 1852, m. la 15 Iulie 1919) pentru cercetările sale de o mare importanță cu privire la sintezele făcute în domeniul grupului zahărului și a grupului bazelor purinice.

În 1903 s'a acordat profesorului de fizică *Svante August Arrhenius* de la Școala Superioară din Stockholm (n. 1859, m. 20 Octombrie 1927) pentru lucrările sale cu privire la disocierea electrolitică.

În 1904 s'a acordat profesorului *Sir William Ramsay* de la University College din Londra (n. 1852, m. la 24 Iulie 1916) pentru descoperirea gazelor inerte din aer și determinarea locului lor în sistemul periodic.

În 1905 s'a acordat profesorului de chimie *Adolph von Bayer*, de la *Universitatea din München* (n. 1835, m. 20 August 1917), pentru lucrările sale asupra substanțelor colorante organice și asupra combinațiilor hidroaromatice.

În 1906 s'a acordat profesorului de chimie *Henri Moissan*, de la *Universitatea din Paris* (n. 1852, m. 21 Febr. 1907), pentru cercetarea și izolarea fluorului precum și pentru introducerea cuptorului electric în cercetările științifice.

În 1907 s'a acordat profesorului de chimie *Eduard Buchner*, de la *Academia de agricultură din Berlin* (n. 1860, m. 12 August 1917), pentru cercetările sale bio-chimice.

În 1908 s'a acordat profesorului de fizică *Ernest Rutherford*, de la *Universitatea Victoria din Manchester* (n. 1871), pentru cercetările sale cu privire la radio-activitate și la descompunerile radio-actieve.

În 1909 s'a acordat profesorului de chimie-fizică *Wilhelm Ostwald*, de la *Universitatea din Leipzig* (n. 1853, m. la 3 Aprilie 1932), pentru lucrările sale asupra catalizei precum și pentru cercetările sale cu privire la tufelile de reacțiune și raporturile de echilibru chimic.

În 1910 s'a acordat profesorului de chimie *Otto Wallach*, de la *Universitatea din Göttingen* (n. 1847, m. 18 Martie 1931), pentru lucrările sale de chimie organică și în domeniul industriei chimice.

În 1911 s'a acordat D-nei *Marie Sklodowska Curie*, profesoară de fizică la *Universitatea din Paris* (n. 1867), pentru lucrările sale cu privire la izolarea radiului ca metal și pentru cercetările sale cu privire la combinațiunile pe care le dau radiu și poloniu. Este singura persoană care a luat de două ori acest premiu, odată împreună cu soțul ei *P. Curie* pentru fizică și odată singură pentru chimie.

În 1912 a obținut profesorul *Victor Grignard*, de la *Universitatea din Nancy* (n. 1871), jumătate, și cealaltă jumătate profesorul *Paul Sabatier*, de la *Universitatea din Toulouse*, (n. 1854). Li s'a acordat premiul pentru lucrările lor de chimie organică.

În 1913 s'a acordat profesorului *Alfred Werner*, de la *Universitatea din Zürich* (n. 1866, m. la 15 Noembrie 1919), pentru lucrările sale asupra legăturilor atomilor în molecule.

Premiul din 1914 s'a dat în 1915 profesorului *Theodore William Richards*, de la *Universitatea din Harvard, Cambridge* (n. 1868, m. 2 Aprilie 1928), pentru determinările sale exacte de greutate atomică.

În 1914 s'a acordat profesorului *Richard Willstätter*, de la *Universitatea din München* (n. 1872), pentru cercetările sale asupra materiilor colorante din plante, în special asupra clorofillei.

Premiile din 1916 și 1917 au fost trecute la fondul de rezervă a premiilor.

Premiul din 1918 s'a acordat în 1919 profesorului *Fritz Haber*, din *Berlin-Dahlem* (n. 1868, m. 31 Ianuarie 1934), pentru sinteza amoniacului din elementele lui componente.

Premiul din 1919 a fost trecut la fondul de rezervă.

Premiul din 1920 s'a dat în 1921 profesorului *Walther Nernst*, direc-

torul *Institutului de fizică din Berlin* (n. 1864). pentru lucrările sale de termo-chimie.

Premiul din 1921 s'a dat în 1922 profesorului *Frederick Soddy*, de la *Oxford* (n. 1877), pentru lucrările sale cu privire la descompunerile radio active și stabilirea naturii izotopilor.

Premiul din 1922 a fost acordat profesorului *Anton Francis William* din *Cambridge* (n. 1877), pentru lucrările sale cu privire la amestecul izotopilor a mai multor corpuri care nu sunt radioactive.

Premiul din 1923 s'a dat profesorului *Fritz Pregl* de la *Universitatea din Graz* (Austria) (n. 1869, m. la 13 Decembrie 1930), pentru microanaliza substanțelor organice.

Premiul din 1924 a fost trecut la fondul de rezervă.

Premiul din 1925 s'a dat în 1926 profesorului *Richard Zsigmondy* de la *Universitatea din Göttingen* (n. 1865, m. 24 Septembrie 1929), pentru cercetările sale cu privire la coloizi și pentru metodele sale care sunt la baza chimiei moderne a coloizilor.

Premiul din 1926 a fost dat profesorului *The Svedberg* de la *Universitatea din Upsala* (n. 1884), pentru lucrările sale cu privire la sistemele disperse.

Premiul din 1927 s'a dat în 1928 profesorului de chimie *Heinrich Wieland* de la *Universitatea din München* (n. 1877), pentru cercetările sale asupra constituțiunii acidului galic și a substanțelor înrudite.

Premiul pentru 1928 s'a acordat profesorului de chimie *Adolf Windaus*, de la *Universitatea din Göttingen* (n. 1876), pentru cercetările sale asupra constituției sterinei și a legăturile ei cu vitaminele.

Premiul din 1929 s'a dat jumătate profesorului de biochimie *Artur Harden* de la *Universitatea din Londra* (n. 1865), iar cealaltă jumătate a fost acordată profesorului de chimie generală și chimie organică *Hans Carl August Simon von Euler-Chelpui* de la *Universitatea din Stockholm* (n. 1873), pentru cercetările lor cu privire la fermentația diferitelor feluri de zaharuri și enzimele active respective.

Premiul pentru 1930 a fost acordat profesorului de chimie organică *Hans Fischer* de la *Politehnica din München* (n. 1881), pentru lucrările sale asupra sângelui și substanțelor colorante din sânge precum și pentru sinteza *Häminei*.

Premiul pentru 1931 a fost dat jumătate profesorului *Carl Bosch* de la *Heidelberg* (n. 1874), iar cealaltă jumătate directorului general *Bergius Friederich* din *Heidelberg* (n. 1884), pentru metodele lor cu privire la dezvoltarea metodelor chimice la presiune înaltă.

Premiul pentru 1932 a fost acordat profesorului *Irving Langmuir* șeful laboratorului de cercetări a companiei „*General Electric Co. Schenectady, N. Y.*” din *Statele Unite* (n. 1881), pentru descoperirile și cercetările sale în domeniul fenomenelor chimice de suprafață.

PREMIUL NOBEL PENTRU FIZICĂ DE LA INSTITUIREA LUI PÂNĂ ASTAZI. 1901. *Röntgen, Wilhelm Conrad* profesor de fizică

la *Universitatea din München*, (n. 1845, m. 10 Februarie 1933). A fost premiat pentru descoperirea razelor X.

1902. *Lorentz, Hendrik Antoon* profesor de fizică la *Universitatea din Leiden*, (n. 1853, m. 5 Februarie 1928), a obținut jumătate iar cealaltă jumătate a fost dată lui *Zeeman Pieter* profesor de fizică la *Universitatea din Amsterdam* (n. 1865). Acestor doi învățați li s'a acordat premiul Nobel pentru lucrările făcute asupra influenței magnetismului asupra diferitelor radiațiuni.

1903. *Becquerel, Henri Antoine*, profesor de fizică la *Școala politehnică din Paris* (n. 1852, m. 25 August 1908) a obținut jumătate din valoarea premiului pentru lucrările sale asupra radioactivității. Cealaltă jumătate a premiului a fost acordată lui *Curie Pierre*, profesor de fizică la școala municipală de fizică și de chimie industrială din *Paris* (n. 1859, m. 19 Aprilie 1906) și soției sale *Curie Marie* născută *Skłodowska* profesoară la școala normală superioară de fete în *Sèvres* (la data acordării premiului) astăzi profesoară la *Sorbona* (n. 1876), pentru descoperirea radiului și poloniului.

1904. *Rayleigh, Lord (John William Strutt)* Profesor de filosofia naturii la „*Royal Institution of Great Britain in London*” (n. 1842, m. 1 Iulie 1919). A obținut premiul Nobel pentru lucrările sale cu privire la densitatea gazelor celor mai importante precum și descoperirea Argonului în legătură cu aceste cercetări.

1905. *Lenard, Philipp*, profesor de fizică la *Universitatea din Kiel* (la data obținerii premiului), (n. 1862), a obținut premiul pentru cercetările făcute asupra razelor catodice.

1906. *Thomson, Joseph John*, profesor de fizică experimentală la *Universitatea din Cambridge* (născut 1856), a obținut premiul pentru cercetările făcute cu privire la trecerea electricității prin gaze.

1907. *Michelson, Albert Abraham*, profesor de fizică la *Universitatea din Chicago*, (n. 1852, m. la 9 Mai 1931), a obținut premiul pentru instrumentele sale de precizie optică și cercetările sale spectroscopice și metrologice.

1908. *Lippmann, Gabriel*, Profesor de fizică la *Universitatea din Paris* (n. 1845, m. la 12 Iulie 1921), a obținut premiul pentru cercetările făcute în fenomenele de interferență și pentru fotografia colorilor.

1909. *Marconi, Guglielmo*, (n. 1874), a obținut jumătate din premiu iar cealaltă jumătate *Braun, Ferdinand* profesor de fizică la *Universitatea din Strassburg*, (n. 1850, m. 1918). Acești doi învățați au obținut premiul Nobel pentru contribuțiile lor la dezvoltarea telegrafiei fără fir.

1910. *Van der Waals, Johannes Diederik*, fost profesor de fizică la *Universitatea din Amsterdam* (n. 1837, m. 8 Martie 1923), a obținut premiul Nobel pentru lucrările sale cu privire la starea gazelor și a lichidelor.

1911. *Wien, Wilhelm*, profesor de fizică la *Universitatea din Würzburg* (n. 1864, m. la 31 Aprilie 1928), pentru descoperirile sale cu privire la căldura radiantă.

1912. *Dalén, Gustaf*, inginer în *Stockholm* (n. 1869), pentru descoperirile sale cu privire la regulatorii automați.

1913. *Kamerlingh Onnes Heike*, profesor la *Universitatea din Leiden*

(n. 1853, m. la 21 Febr. 1926), pentru cercetările făcute asupra corpurilor la temperaturi foarte scăzute care între altele au dus la obținerea heliului lichid.

Premiul din 1914 s'a dat în 1915 lui *Von Laue Max*, profesor la *Universitatea din Frankfurt a. M.* (născut 1879), pentru descoperirile sale cu privire la difracția razelor Röntgen în cristale.

1915. *Bragg W. H.* profesor la *Universitatea din London* (n. 1862), a obținut jumătate iar cealaltă jumătate a fost acordată fiului său *Bragg W. L.* profesor la „*Victoria University, Manchester (Anglia)*” (n. 1890).

Acești doi învățați au obținut premiul pentru lucrările lor cu privire la determinarea structurii cristalelor cu ajutorul razelor Röntgen.

Premiul din 1916 neacordându-se s'a trecut la mărirea fondului de premii.

Premiul din 1917 s'a acordat în 1918 profesorului *Charles G. Barklo*, de la *Universitatea din Edinburgh* (n. 1877), pentru descoperirea sa cu privire la razele Röntgen caracteristice la diferite elemente.

Premiul din 1918 s'a acordat în 1919 profesorului *Max Planck* de la *Universitatea din Berlin* (n. 1858), pentru lucrările și cu privire la cuanta de energie precum și pentru marile sale merite în evoluția fizicii moderne.

Premiul din 1919 s'a acordat profesorului *Stark Johannes* de la *Universitatea din Greisswald* (n. 1874), pentru descoperirea efectului *Doppler* la razele-canal și desfacerea luminilor spectrale în câmpul electric.

În 1920 s'a acordat lui *Guillaume Charles Edouard, Sèvres* (n. 1861), pentru lucrările sale cu privire la descoperirea anomaliilor pe care le prezenta aliajul nichel-oțel și aparatele sale de o deosebită precizie.

Premiul din 1921 s'a acordat în 1922 profesorului *Albert Einstein din Berlin* (n. 1879), pentru lucrările sale de fizică teoretică în special pentru descoperirea legii efectului fotoelectric (nu s'a avut în vedere lucrările cu privire la relativitate și la teoria gravitațiunii).

Premiul din 1922 s'a acordat profesorului *Niels Bohr din Copenhaga* (n. 1885), pentru cercetările sale cu privire la structura atomilor și la radiațiunile produse de ei.

Premiul din 1923 s'a acordat profesorului *Andrews Robert Millikan Pasadena (California)* (n. 1886), pentru lucrările sale asupra unității de sarcină electrică precum și asupra efectului fotoelectric.

Premiul din 1924 a fost acordat în 1925 profesorului *Karl Manne Georg Siegbahn*, de la *Universitatea din Upsala* (n. 1886), pentru cercetările și descoperirile sale în domeniul spectroscopiei razelor Röntgen.

Premiul din 1925 s'a dat în 1926 profesorului *Frank James* de la *Universitatea din Göttingen* (n. 1882) jumătate, iar cealaltă jumătate profesorului de fizică *Hertz Gustav* de la *Universitatea din Halle* (n. 1887). Acestor învățați li s'au acordat premiul pentru descoperirea legilor ciocnirii unui electron cu un atom și efectele produse.

Premiul din 1926 s'a acordat profesorului *Jean Perrin* de la *Universitatea din Paris* (n. 1870), pentru lucrările sale cu privire la discontinuitatea

materiei și în special pentru descoperirea sa cu privire la echilibrul de sedimentare.

Premiul din 1927 s'a acordat jumătate profesorului *Compton Arthur Holly* de la *Universitatea din Chicago* (n. 1892), pentru descoperirea efectului care-i poartă numele, iar cealaltă jumătate s'a dat profesorului *Wilson Charles Thomson Rees* de la *Universitatea din Cambridge* (n. 1869), pentru descoperirea metodei de a se face vizibilă traectoria unei particule încărcate prin condensarea vaporilor de apă.

Premiul din 1928 s'a dat în 1929 profesorului *Richardson Owen Williams* de la *Royal-Society, London* și șeful laboratorului de la *King's College London* (n. 1879), pentru lucrările sale asupra fenomenelor termionice și în special pentru legea care-i poartă numele.

Premiul din 1929 a fost acordat profesorului *Louis Victor, prinț de Broglie* de la *Institutul Henri Poincaré din Paris* (n. 1892), pentru descoperirea naturii ondulatorie a electronului.

Premiul pentru 1930 s'a acordat profesorului *Chandrasekhara Venkata Raman* de la *Universitatea din Calcutta* (n. 1888), pentru lucrările sale cu privire la difuziunea luminei și pentru descoperirea efectului care-i poartă numele.

Premiul pentru 1931 a fost trecut la fondul de rezervă.

Premiul pentru 1932 a fost acordat în 1933 profesorului *Werner Heisenberg* de la *Universitatea din Leipzig*, pentru lucrările sale cu privire la mecanica cuantică.

Premiul din 1933 a fost acordat profesorului *Ervin Schrödinger* de la *Universitatea din Berlin*, jumătate, cealaltă jumătate profesorului *P. A. N. Dirac* de la *Cambridge*.

Acestor învățați li s'a acordat premiul *Nobel* (jumătate) pentru lucrările lor cu privire la mecanica ondulatorie.

Se vede că până anul acesta s'a acordat premiul *Nobel* la 30 de învățați pentru lucrările lor în domeniul chimiei și la 39 pentru fizică.

Toți aceștia, cu foarte rari excepțiuni, au o reputație mondială, iar operele lor au fost recunoscute de toată lumea ca demne de a fi distinse cu cel mai mare premiu existent astăzi în lume.

PLĂTIȚI ABONAMENTELE LA „NATURA“

LA MOARTEA LUI EDISON

de G. G. LONGINESCU,

XIV

TELEGRAFUL MORSE IN ROMANIA

O dorință a mea de altă dată a fost aceea de a scrie în *Natura* cele văzute la fața locului, în diferite instituții științifice ori industriale. Doream pe atunci să văd singur cum merg aparatele telegrafice ori telefonice la poșta centrală și tot dichisul primirei și trimesului telegramelor. Și tot așa doream să văd și să arăt părțile tehnice dela drumurile de fer, din diferite laboratoare, din tot felul de fabrici. Era un plan măreț pe care doream să-l aștern pe hârtie, cu toată dragostea pentru ele și pentru țara mea și cu toată truda pentru mine. Omul a vrut și Dumnezeu n'a vrut, fiindcă mi-a luat vederea și nu mai puteam vedea eu singur ceea ce doream să arăt altora.

Ceeace nu se poate însă într'un fel, se poate foarte bine în altfel. Când o problemă are o deslegare, a spus un matematic mare, ea are nestârșit de multe deslegări. De îndată ce omul a găsit o singură mașină de sburat, numărul aeroplanelor a crescut mereu. Până la *Morse* nu era telegraful electric. De atunci încoace, de nouăzeci de ani, telegrafele electrice sunt de toate felurile, unele care scriu cu linii și puncte, altele care tipăresc telegrama, altele care reproduc întocmai scrisul, unele care trimet până la șapte sute de cuvinte pe ceas, altele care pot trimite mai multe telegrame pe aceeași sârmă și în același timp, încolo și încoace și dela o mie până la zece mii și chiar douăzeci de mii de cuvinte pe ceas.

Și ce nu se poate într'un fel se poate tocmai în felul opus. Povestea spune că *Mohamed* făcea mereu semne cu degetul să vie muntele la dânsul. Și nevenind muntele la *Mohamed*, s'a dus el la munte.

Astfel mi s'a întâmplat mie. Neputându-mă duce la poșta centrală a venit poșta la mine. Am avut norocul să dau peste domnul *Al. Andreescu*, fost inspector general și fost director al școlii superioare de telegrafie din *Timișoara*. După trezeci și cinci de ani și mai bine am avut norocul să văd pe fostul meu elev de pe vremea când dam lecții la școala de telegrafie din *București* pe când înlocuiam pe bunul și învățatul meu prieten, *Munteanu-Murgoci*, dus pe atunci în *Germania* spre a-și trece doctoratul în mineralogie și care, de șapte ani doarme somnul de veci, Dumnezeu să-l ierte. Nespusă bucurie am simțit la această întâlnire, în care am vorbit mai întâi despre foștii elevi de atunci, ajunși prin muncă și pricepere în locurile cele mai înalte din administrația poștelor și telegrafelor, iar urmăii din ei ieșiți la pensie. Cea mai mare răsplată a unui profesor este mulțumirea pe care o simte, când la apusul vieții lui află că elevii pe care i-a învățat au fost de folos mare în meseria lor și pentru țara noastră iubită.

Și stând de vorbă cu domnul *Andreescu* am aflat atâtea și atâtea despre telegraf, la noi, și despre poștă și despre trecutul lor și despre starea de azi, încât mi-ar trebui multe numere din *Natura* ca să tipăresc în ea cele auzite și cele scrise în cărțile scrise chiar de domnia sa ori de alții.

Îl rog pe domnul *Andreescu* să primească și pe această cale cele mai
vii mulțumiri pentru bunavoință cu care mi-a dat toate lămuririle privitoare
la telegraful electric din țara noastră. Din bogăția mare de informații, voi
alege numai prea puține din ele. În schimb mă voi ține de litera celor scrise
de domnia-sa și voi șterpeli chiar pe dea întregul unele părți din paginile
scrise pe care mi le-a dat. Păcatul mărturisit e pe jumătate ispășit. Multe
din ce se tipăresc la noi de unii sunt șterpelite pe dea întregul dela alții cari
de cele mai multe ori nu sunt nici măcar pomeniți. E un rău mare această
deprindere de a se folosi de munca altuia. Aceasta ne arată starea culturală
înapoiată în care ne găsim.

Și acum, iubite cetitor, ascultă cele ce urmează dela domnul *Andree-
scu* cetire.

În timpul războiului *Crimeei* 1853—1854, *Austria* a cerut permisiune
guvernului român să înființeze o linie telegrafică dela *Predeal* la *București*
și câteva birouri telegrafice pentru corespondența privată. Guvernul Domni-
torului *Barbu Știrbei* a pus condiția ca linia și birourile să fie pe contul și
sub autoritatea Statului român. Serviciul să se execute de funcționari aus-
triaci timp de un an, când va funcționa și o școală pentru Români în scop
ca aceștia să înlocuiască pe Austriaci.

La 1854, o companie de geniu din armata franceză a înființat o linie
telegrafică dela *București* la *Giurgiu*, legând-o cu *Rusciucul* printr'un cablu
așezat în Dunăre. Biroul telegrafic din *București* era dirijat de căpitanul ace-
lei companii, *Lamy*. Tendința austriacă se găsește față în față cu sfaturile
căpitanului francez. Austriacii propuneau o școală de trei ani, dar se primi
sfatul căpitanului francez că, o școală de telegraf se poate face în timp
numai de șase luni.

În toamna anului 1854, biroul telegrafic a fost ocupat de Austriaci
cari înființară birourile *Ploești* și *Giurgiu*.

Bazele institutului telegrafic român se pun prin așa numita „programă
a *Prințului Știrbei*”.

„Școala pentru această învățătură se va așeza într'o osebită casă ce
se va închiria pe lângă stabilimentul telegrafic, cu local spațios alcătuit cu
două sau trei odăi în care se vor așeza patru până la șase mașini telegrafice.
Cursul de învățătură se va face într'un termen de șase luni, în care pe-
rioadă cel mai mare număr de școlari să se poată forma, așa încât după un
examen ce vor da în fața unei comisii orânduite de guvern, să intre îndată
ca amployați telegrafici în serviciul de activitate. Fiecare elev va avea dela
guvern, în termenul cursului de învățătură, un ajutor de lei două sute pe
lună și locuință. Numărul acestor elevi va fi deocamdată de doisprezece.
Unul din cei de acum oficianți se va însărcina cu a lor învățătură. Primirea
școlarilor se va face prin concurs la care se va cere dela concurenți, dovadă,
prin oșebit examen, de cunoștințe cuprinzătoare cel puțin cu cele ce se
urmează în șase clase gimnaziale și mai ales de cunoștința limbei franceze
și a limbei germane; însă deși în aceasta din urmă elevul nu va avea de-
prindere în vorbire, va trebui cel puțin să știe a citi și a scrie literile germane.
Chezășuirea moralității va fi, pe lângă aceasta cea dintâi condiție de primire.

După săvârșirea învățăturilor telegrafice, elevul dând examen se va primi oficiant de gradul al doilea, adăugându-i-se atunci leafa de lei 200 cu alți 200 pe lună, sub titlul de dietă. Înaintarea se va face potrivit cu meritul serviciului, în gradul întâi de oficiant, cu leafă de lei 400 și dietă (diurnă) 300 lei pe lună. Însfârșit în gradul de dirigent cu leafă de lei 700 și dietă 300 lei pe lună”.

„Pentru îngrijirea liniilor telegrafice să vor orândui paznici câte unul la fiecare distanță de patru sute stânjeni. Acești paznici vor fi sub îngrijirea conducătorilor care se vor așeza pe distanța dintre oraș adică doi în *București* pentru două direcții : cea dela *Giurgiu* și dela *Plocești*. Doi la *Plocești* pentru direcția spre *Timiș* și pentru cea dela *Buzău*. Unul la *Comarnic*, unul la *Buzău*, unul la *Focșani*, unul la *Giurgiu*. Cantonierii de șosele vor fi și paznici de telegraf”.

Trec peste amănunte privitoare la *inspectorie, contabilitate, datorii dirigenților, instrucții pentru contabilitatea telegrafelor între Austria și România, admitere și înaintare în gradele serviciului telegrafic, măsuri pentru indigeni și în defavoarea străinilor aflați în activitate la telegraf și poștă.*

Iată după domnul Inspector general *Andrescu* datele cronologice cu privire la înființarea și numărul oficiilor telegrafice.

În 1854 era un singur post la *Giurgiu*. În 1855 erau posturile *Bârlad, Brăila, București, Focșani, Galați, Iași și Ismail*. În 1856 se înființează posturile *Bacău, Fălticeni, Piatra, Plocești, Roman, Tecuci, Vaslui*.

În 1858 erau posturile *Botoșani, Huși, Mîhăileni, T.-Severin*.

În 1859 erau 28 de posturi de toate, împreună cu următoarele din *Buzău, Câmpulung, Caracal, Craiova, Dorohoi, Pitești, R.-Sărat, Slatina, Târgoviște*.

În 1860 se mai înființează posturile din *Bolgrad, Curtea de Argeș, Oltenița, Reni, Râmnicu-Vâlcea, Târgu-Jiu, Târnăveni, Măgurele*.

În 1861 iau ființă posturile din *Cahul, Calafat, Călărași, Găești, Mizil, Târgu-Neamț, Târgu-Ocna*.

În 1863 se adaugă posturile din *Huși și Târgu-Frumos*.

În 1864, *Adjud, Câmpina* ; în 1865 *Bechet, Râul-Vadului* ; în 1866, *Alexandria, Deva, Mărgineni, Urziceni, Vălenii-de-Munte* ; în 1867, *Predeal* ; în 1869, *Chilia, Filipești, Islaz, Urlați* ; în 1871, *Ițcani, Ministerul de finanțe, Moinești, Pașcani-gara* ; în 1872, *Budești, Buhuși, Domnești, Drăgășani, Fierbinți, Mărășești, Prefectura Ilfov, Roșiorii de Vede, Zimnicea* ; în 1873, *Barboși, Brăila-gară, București-gară, Filiași, Galați-gară, Hârlău, Iași-gară, Pârscov, Pătârlage, Sinaia*.

Numărul posturilor din țara întregă era 104 în 1880 ; 381 în 1890 ; 2488 în 1921 ; 6263 în 1928 și 6364 în 1930.

Lungimea liniilor telegrafice aeriene era de 13.892 km. în 1930, aceea a liniilor subterane era de 51 km., aceea a liniilor subfluviale de 7 km. și a cablului submarin *Constanța-Constantinopol* de 344 kilometri.

Personalul P. T. T. în 1930 era de 19.714 și anume : personal superior 2.640 bărbați și 3.000 femei ; personal inferior 8.589 bărbați și 809 femei ; personal rural 3.579 bărbați și 6 femei ; personal cu contract 492 bărbați și 603 femei.

ÎNCEPUTURILE VIEȚII PE PĂMÂNT

de I. LEPSI

Directorul Muzeului Chișinău

I.

Problema despre originea și firea vieții este peste tot chestiunea supremă spre a cărei rezolvire tind științele biologice. Mai mult încă: așa zisele „vietăți” prezintă fenomenele gândirii și simțirii, fapt care în ultima analiză reduce toate științele la această problemă supremă.

Aici nu este locul să studiem problema din punct de vedere filosofic, căci aceasta nu ne-ar duce la un rezultat satisfăcător. Deja la începutul unei asemenea analize, care înainte de toate ar trebui să cerceteze chestiunea din punct de vedere noetic, ne-am izbi de acel „ignoramus”, peste care nici n-am putea trece mai departe.

Științele biologice consideră substanța și timpul ca ceva real, și înregistrează fenomenele, așa cum se prezintă simțurilor noastre, de regulă fără să mai analizeze întrucât calitatea și cantitatea senzațiunilor corespund realității. Pentru biologie, ideea substanței și a timpului ca ceva real, este o condițiune „sine qua non”, adică o premisă indispensabilă. Dela această premisă plecăm și noi.

CE ESTE VIEAȚA? Înainte de toate trebuie să precizăm noțiunea „vieață”. Experiența ne învață că substanța pe care o considerăm „vie”, e formată totdeauna de niște corpi numiți albumine sau proteine, cari prezintă un necontenit schimb de materii (*metabolism*). Acest schimb e de două feluri: primire de materii nouă, numită asimilație, și eliminare de materii ce făceau parte din albumine, fenomen numit desasimilare sau disimilațiune. Așa dar, substanța vie, numită și plasmă sau protoplasmă, este cea formată din albumine ce arată fenomenul metabolismului. Albuminele active sunt criteriul substanței vii.

În trecut, amintesc din ipoteza lui *Arthur Meyer*¹⁾ care crede că substanța vie nu e formată din albumine, cum peste tot nici unul dintre corpii organici n'ar fi adevăratul purtător de vieață. *Meyer* presupune niște substanțe ipotetice, numite de ei „vitili” („*Vitule*”) cari ar avea structura specifică și ereditară a organismului, greutatea unui vitil fiind ce cel mult $6,75 \cdot 10^{-15}$ mg. cam de dimensiunile unei mari molecule de albumină²⁾. Pentru a explica multilateralitatea fenomenelor vitale, numărul atomilor din vitili îi pare prea mic și deaceia *Meyer* presupune că vitiliile sunt compuși din așa-zisii „mionii” cari ar fi de peste 2000 ori mai mici decât electronul, deci, de vreo 4.000.000 ori mai mici decât un atom de hidrogen. *Mionii* se formează prin distrugerea atomilor, iar energia necesară pentru aceste descompuneri ar proveni din respirația intracelulară.

Ipoteza vitililor nu ne satisface, mai ales din cauză că, fără necesitate,

1) *Naturwiss. Wochenschr.* 1922, p. 633.

2) O moleculă de hemoglobina cânelui cântărește $1,4 \cdot 10^{-17}$ mg.

introduce noi elemente materialiste, cu totul ipotetice. Apoi are nuanța dualismului, ceea ce e contra principiului economic al gândirii.

Proteinele ce trăesc acum, ni se înfățișează ca unități relativ de sine stătătoare, ce formează niște „sisteme dinamice”¹⁾ pe cari le numim organisme, indivizi în înțelesul biologiei, — sau viețuitoare.

Substanța vie și cea moartă. Protoplasma este un complicat amestec de diferite albumine și produsele lor incluse. Protoplasma fiind un amestec, nu i-se poate da vreo formulă chimică, cel mult putem să-i arătăm proporția în care diferitele elemente intră în constituția ei *la un moment dat*, căci nu există două momente în viața plasmei, în care ea să aibă exact aceeași constituție, întrucât asimilațiunea și disimilațiunea produc schimbări continue în structura moleculară a proteinelor.

Dintre cele vreo 90 elemente chimice, câte ne sunt cunoscute, numai 12 intră constant în constituția materiei vii și anume, carbon, azot, sulf, hidrogen, oxigen, fosfor, clor, potasiu, sodiu, magneziu, calciu și fier. Precum se vede, viețuitoarele sunt formate din aceleași elemente ca și materia moartă, ceea ce încă ne dovedește că între cele două categorii de materii nu există deosebiri fundamentale, diferența fiind numai de ordin structural și fiziologic.

Să facem acum, urmând pe *Verworn* o comparație între materia vie și cea moartă. Deosebiri de formă, esențiale, nu există. Unii au căutat deosebirea în faptul că la indivizii anorganici, bunăoară la un cristal, moleculele sunt așezate după anumite legi matematice, pe când în substanța sau individul viu, așezarea pare neregulată. Cunoaștem încă destule exemple, unde plasma acționează după anumite legi matematice. Astfel de ex. la Miliolide lățimea camerelor căsulei crește după formula $\sqrt{2}$, așadar tot după o lege matematică.

Poseziunea organelor încă nu e caracter distinctiv pentru viețuitoare, fiindcă multe organisme, s. ex. amibe, sunt lipsite de aceste specializări. Nici celula ca unitate arhitectonică nu e caracteristică numai viețuitoarelor; doar și granitul, un corp brut, e compus din unități, de cristale de cuarț etc. Apoi nici organizarea ca atare nu ne dă vreo deosebire fundamentală, întrucât amestecuri sau compuși complicați (=organizați) se pot obține și pe cale artificială.

Și fenomenul reproducției (înmulțirii) a fost prezentat ca criteriu al substanței vii. În realitate, reproducțiunea viețuitoarelor nu este altceva decât o diviziune, care — după cum pe drept cuvânt obiectează *Verworn* — în principiu nu e altceva decât bunăoară un strop de apă atârnat, care la cădere se împarte în 2 picături.

Preger credea că prin sentința „omne vivum e vivo”, ar fi găsit un principiu distinctiv; fără succes însă, după cum vom arăta mai târziu. Nici „desvoltarea” în sensul biologiei nu poate servi pentru deosebirea materiei vii de cea moartă, fiindcă există organisme fără „desvoltare” de ex. amibe.

Alte deosebiri se căutau în felul creșterii, adică al nutriției. Corpurile brute, de exemplu un cristal, crește prin apozițiune, substanța nouă așezân-

1) *Cohen-Kysper*, Naturwiss, Wochenschrift, N. F. XXI, p. 655.

du-se la suprafață. — pe când organismele cresc prin intussuscepție, la care particulele de substanță nouă se așează printre moleculele substanței vii. Or, dacă disolvăm vreo sare în apă, aceasta nu crește și ea prin intussuscepție ? !

Mișcarea încă a fost considerată drept caracteristică pentru viață. Valurile mării și aerul însă se mișcă, și totuși nu sunt materii organice. Apoi s'a căutat „cauza” mișcărilor, care la substanțele organice ar fi interne, la cele anorganice externe. Dar, din punct de vedere noetic, unde e limita între cauzele interne și cele externe? Intrucât sfera „eului” se poate mări atât de mult încât cuprinde totul ce putem cunoaște ¹⁾ „cauzele”, odinioară externe, devin interne, deci criteriul a căzut.

Iritabilitatea este putința corpurilor de a răspunde excitanților prin schimbări fizice sau chimice. Dar cât de caracteristică este iritabilitatea viețuitoarelor, totuși o găsim și la substanțe anorganice. Oare descompunerea corpurilor explozibili nu ne dovedește sensibilitatea lor pentru excitanți mecanici, chimici, etc. ? Precum vedem, nici iritabilitatea nu poate fi un criteriu principal pentru deosebirea celor două categorii de substanță. Am ajuns la concluzia că numai metabolismul proteinelor (albuminelor) ne poate servi drept criteriu pentru natura materiei vii, fiindcă proteinele nu se găsesc la nici un corp anorganic.

NECESITATEA ADMITERII ARCHIGONIEI; ALTE IPO-TEZE. Veșnica noastră tendință de a căuta cauza fenomenelor și a existențelor, ne face să ne întrebăm despre locul și modul cum s'a format substanța vie. Ce privește locul de origine a substanței vii, există următoarele posibilități :

1. Plasma există din veci sau
2. s'a format undeva din materie brută, și anume
 - a) pe pământ sau
 - b) pe alt corp ceresc.

N'avem dovezi nici pro și nici contra, că substanța vie ar exista din veci sau că s'ar fi format undeva din materie brută. Prin firea lucrului, asemenea dovezi nici nu sunt posibile. Aici știința nu poate decât să ne amintească că zilnic și în văzul tuturor se produce materie vie din materie moartă. Doar vedem cum dintr'o mică sămânță, care pare că nu cântărește nici un gram, se formează un organism viu, adeseori de sute și mii de kilograme. Ce e drept, pentru a se produce arborele, mai întâi trebuie să existe sămânța, un fel de scânteie, care prin afinitățile ei atrage materie moartă din jur, transformând-o în substanță vie și produsele ei. Însă ce rol poate să mai aibă, în vastitatea organismului, cantitatea minimală de substanță vie, din care era formată sămânța, față de covârșitoarea preponderanță a substanței „brute”, abia devenită „vie” prin asimilație ? ! Scânteia a ajuns una cu flacăra și invers. Cât de nesfârșit „diluată” ar fi substanța vie primordială, care în decursul evoluției organismelor s'a încărcat și s'a împrăștiat printre cantități atât de vaste de materie fostă anorganică ? Intr'o asemenea „diluare”, s'ar ajunge oare câte un atom „viu” pentru fiecare organism:

1) E. Mach, *Analyse der Empfindungen*, 1922, p. 10.

format aproape exclusiv din materie fostă brută? Asemenea idei sunt absurde și numai o mare lipsă de critică obiectivă poate hrăni astfel de concepțiuni despre viață. A spune că substanța vie există din veci, ar însemna să-i dai noțiunii „vicață” alt înțeles decât cel obișnuit, și concluzia inevitabilă ar fi identificarea substanței vii cu cea moartă, ar însemna: viu=mort, aceste două noțiuni ar fi sinonime. În realitate, „viu și mort” sunt două atribute (insușiri) ale aceleiaș materii primitive elementare. După cum este greșit să presupunem că voința omului ar fi liberă — ceea ce nu este decât o iluzie, cauzată de faptul că nu-i cunoaștem pe factorii determinanți ai voinței, — tot atât de greșită ar fi dacă — din cauză că nu-i cunoaștem determinanții, adică conexitatea funcțională, — am crede că substanța vie e condusă și organizată de alte principii decât de cele fizico-chimice ce determină și substanța moartă.

Una dintre ipotezele după care substanța vie ar exista din veci, este cea propusă de *H. E. Richter*¹⁾.

Acesta presupune că din cauza iuțelilor enorme, cu care se mișcă corpurile cerești, depe cele locuite de viețâți se desfac particule solide, purtătoare de germeni vii (cosmozoare). Când aceste corpuscule ajung pe corpuri cerești ce au condițiuni favorabile pentru viața de organisme, atunci germeii aduși devin baza dezvoltării biologice. *Richter* crede că în infinitatea spațiului există din veci corpuri cerești purtătoare de viețuitoare: „omne vivum ab aeternitate e cellula”. După această ipoteză, viața nu s’ar fi format nici odată din materie moartă, ci ar exista din veci, transportată fiind dela corp ceresc la corp ceresc.

Precum se vede, problema vieții pe pământ, așa cum se prezintă prin ipoteza lui *Richter*, nu sună: „cum s’a format viața pe pământ”? ci: „cum a ajuns viața dela alte corpuri cerești pe pământ?”. *Richter* încearcă să rezolve problema prin ipoteza cosmozoarelor, cari — după cum am văzut — ar fi niște germeni vii, ce rătăcesc prin spațiile universului și dintre cari au ajuns și pe pământ.

Ce e drept, un asemenea transport de germeni vii nu pare imposibil. Meteorizii cari vin din infinitul spațiului, se aprind când în cădere se freacă de atmosfera pământului. Aceasta ar însemna distrugerea germeilor. Totuși, interiorul meteorizilor poate să rămână rece sau, dacă devine incandescent chiar și înlăuntru, se poate presupune că, în clipa când meteoritul intră în atmosferă, de pe el sunt smulși de curenți germeii aflători la suprafață, cari apoi cad încetșor și vii pe pământ. În sprijinul ipotezei sale, *Richter* amintește că pe meteorizii s’ar fi găsit urme de cărbune, humus și chiar de hidrocarburi, adică substanțe de proveniență organică, cari cu toată aprinderea meteoritului nu s’au ars.

Ipoteza cosmozoarelor, deși e foarte interesantă, nu poate să reziste unei critici severe. La ce consecințe absurde duce ideea cosmozoarelor, ne arată *Verworn*²⁾ cu logica-i aspră. Acest fiziolog susține cu tot dreptul că, admitând că albuminele ar exista din veci, trebuie să admitem acelaș principiu.

1) Cit. *Verworn*, 1. c. p. 388.

2) I. c. p. 397.

și pentru orice altă substanță compusă, de ex. și pentru cuarț. Generalizând ideia provenienței pentru toți ceilalți corpi constitutivi ai pământului, am ajunge la concluzia absurdă, că nimic nu s'ar fi format pe pământ, ci că toate substanțele ar fi venit din alte corpuri cerești. O a doua concluzie logică ar fi excluderea evoluțiunii dacă compuşii ar fi existat din veci și nu s'ar fi format din corpi mai simpli. Legile logice se extind însă nu numai asupra ideilor ce le avem despre substanța vie, ci cu aceeași necesitate și asupra substanței moarte. Aceeaș materie în ultima analiză, deci și aceeaș origine, căci dacă s. ex. CO_2 , NH_3 etc. sunt de origine, anorganică, atunci și Ca Nb Hc Od etc., adică plasma are aceeaș origine ca și ceilalți compuşii.

Precum se vede, este o necesitate logică, să presupunem că undeva substanța vie s'a format din cea moartă, adică să admitem teoria generației spontane, numită și archigonie, abiogeneză sau generatio aequivoca.

Nu este de importanță, dacă generația spontană s'a înfăptuit pe planeta noastră sau pe alt corp ceresc. Chiar dacă s'ar fi format mai întâi pe alt corp ceresc, acesta la tot cazul trebuia să-i ofere plasmei condițiuni fizico-chimice oarecum similare celor pământeste. Astronomia ne învață că originea și evoluția tuturor corpurilor cerești este aceeaș. Prin urmare: oriunde s'ar fi format plasma mai întâiu, condițiunile erau identice cu cele ce erau odinioară pe globul nostru, și deaceea concluzia cea mai apropiată și rațională este, să admitem că archigonia s'a înfăptuit chiar pe pământ, căci altfel ne îngreunăm inutil argumentarea cu dificultățile transportului plasmei dela alt corp ceresc la pământul nostru.

BCU Cluj / Central University Library Cluj (Va urma).

S P R E A M E R I C A

XII.

PE OCEAN

de JEAN STOENESCU-DUNĂRE

Ajutat cu gândul, omul se plimbă pe unde vrea, liniștit și fără zor. Cu acest prieten — bun la toată vremea, care nu-i legat de timp prin măsuri de cântărire, — mă trezii întors cu câteva sute de ani inapoi, când pe aceleași ape ale Atlanticului, celebrul navigator genovez, Christof Colomb, descoperă Continentul și Lumea Nouă.

Om deosebit de aceia din timpul lui, marele Amiral, Christof Colomb, stăpânit de o rară energie, înmulțește demersurile pe lângă oamenii însemnați ai țărilor din Mediterana; nu se desprinde de gândul cu vedenii depărtate și bătând într'una la porțile cărturarilor, reușește să fie înțeles de Regina Isabela de Castilia, care cu ajutorul, de o mărinimie suverană, pe care îl acordă, înlesnește lui Christof Colomb să traducă în fapt, vastul său proiect, legând numele ei și al Coroanei de Castilia, de istoria Americii și de prefacerea în lume ce i-a urmat.

La 3 August 1492, în portul Palos din sudul Spaniei, Christof Colomb se îmbarcă cu echipajul compus din 120 marinari, pe trei corăbii cu pânze: Santa Maria, la Pinta și la Nina. Se înalță rugăciuni la cer, se imploră ajutorul Sfintei Fecioare și corăbiile iau drumul Oceanului. După 62 de zile de navigare, ei ajung abia la 12 Octombrie în insula Guanahai (San Salvador) din arhipelagul Lucaye.

Figură distinsă, tăiată în granitul eroic al înfăptuitorilor geniali, Christof Colomb, a străbătut drumuri neumblate, hotărît și fără teamă, cu privirea spre apus la limanul de peste ocean, unde mintea îi spunea că acolo se găsea Țara Indiilor. El și-a păstrat neclintită credința că lața pământului, este rotundă ... a ținut pânzele întinse tot spre drum înclinat de soare ... a colindat deșertul oceanului pe lumină și întunec ... a învins descurajarea, rătăcirea și foamea echipajului, care se revolta și cerea să fie întors în Spania ... s'a încăpățânat și a stat de front în luptă cu neajunsurile din necunoscut ... s'a transfigurat în cuceritor de idealuri ... și avu fericirea să guste nectarul din cupa triumfului când, ajunși la limita puterilor omenești, ei întâlniră plutind pe apă, crângi și trunchiuri de arbori, prevestitorii pământului apropiat, pe care îl zăriră la orele 2 din noaptea de 11—12 Octombrie, când nisipul de pe plaja insulei Guanahai, strălucea la lumina lunii ca un colan pe luciul apei.

Christof Colomb a fost mare ... el a biruit ... el a adus lumii cea mai bogată victorie.

Dela Colomb și dela cei ce l-au urmat, soseau de peste ocean corăbiile de arginți în Cadix-ul Marilor de Spania, din ținutul Andaluziei, port la mare, ridicat deasupra Atlanticului spre apus de Gibraltar. După Christof Colomb, care a dat semnalul și a deschis porțile Indiilor de Vest, au pornit corăbii cu cete de exploratori temerari ca: Americ Vespuce, Magellan, Jacques Cartier, Cabot, La Condamine, Champlain, Hudson; Humboldt; Crevaux și alții cari au desăvârșit, prin descoperirile lor, cunoașterea Americii.

Vor fi având oare acei eroi ochii deschiși, ca de acolo din lumea de apoi să vadă opera ce-au lăsat-o moștenire?!... Aci pe pământ, puțină lume le pomenește arare ori numele!... Știi-vor ei cumva că pământurile nelocuite pe cari le-au cercetat în trecut, sunt astăzi cele două Americi, legate prin una Centrală... Țări bogate și instărite, cari cuprind împreună mai mult de 210 milioane locuitorii răspândiți pe o suprafață de 38 milioane kilometri pătrați! Fiți liniștiți iluștrii înaintași!... Noroadele care stăpânesc sau vor stăpâni noile Continente, n'au în gând să vă turbure cu parastase. Opera odată terminată cu plecarea voastră dinastă lume, ... păstrați-vă cuminiți și contemplați din liniștea eternă în care ați coborât, la ceea ce a fost statornicit dintru început, ca numai Timpul singur să orânduiască așezările de oameni și de lucruri, prin legi din a lui făptură.

(Va urma)

CELE DINTĂI UNIVERSITĂȚI

II

de I. N. LONGINESCU

Universitățile din Italia. Cele mai vechi universități apar în Italia, unde tradiția greco-romană se continuase fără întrerupere dealungul evului mediu. După cum veacuri de-a rândul, cultura din țările românești și din răsăritul Europei era în stare rudimentară, deși ea înflorea în apus, tot așa a fost un timp când toată Europa era în întuneric și când numai Italia era singura țară, unde diferitele discipline se dezvoltau în libertate.

Cele mai vechi universități sunt cele din *Salerno* și *Bolonia*. La *Salerno*, lângă Neapole, exista din antichitate o școală de medicină. În evul mediu orașul fusese când al Grecilor, când al Saracizilor. Cu prilejul acestor lupte pentru cucerire, orașul fu distrus în anul 1000, când dispăru și școala. În 1075 cetatea cade sub stăpânirea aventurierului normand *Robert Guiscard*. Secretarul acestuia, călugărul *Constantin Africanul* din *Cartagina* redeschide după câțiva ani școala, în 1087, prin lecții vestite asupra medicinei. Învățământul predat acolo era mai mult un produs al culturai greco-romane, fără să fie fost influențat prea mult de cultura arabă. Totuș școala devine în curând celebră în toată Europa, iar multe din învățăturile predate de către celebrul *Constantin Africanul* au rămas până azi sub formă de maxime. În 1196 orașul e cucerit de împăratul *Henric IV*, iar în 1231 împăratul *Frederic II-lea* recunoaște în mod oficial universitatea.

Universitatea din *Bolonia* este cam tot așa de veche ca cea din *Salerno*. Orașul *Bolonia* depindea într-o oarecare măsură de împăratul Germaniei, care era și rege al Lombardiei. De pe la începutul secolului XII-lea cetatea devine un fel de republică profitând de pe urma luptelor dintre împărați și papi, dar în secolul următor își pierde această libertate. Aici ca și în *Salerno* învățământul se continuase de-alungul întregului ev mediu, fără întrerupere. Cetatea deveni celebră prin studiile de drept roman pe care pare că-l monopolizase într-o oarecare măsură. În 1076 se pomenește de un oarecare *Pepo, legis doctor*, care face lecții de drept roman dar fără mult succes. Adevăratul întemeietor al școlai este celebrul *Irnerius*, care deschide cursul său vestit în 1088. El introduce o metodă științifică cu adevărat în predarea dreptului roman, punând la temelie învățământului *legile lui Justinian*. Împreună cu numeroșii lui elevi adună textele promulgate de *Justinian* în cinci volume mari numite *Corpus juris civilis*. Fiecare profesor preda acest curs timp de cinci ani, studiind cu studenții câte o carte pe fiecare an. Pe la 1151 începe să se studieze și dreptul canonic.

Tot pe la această dată studenții formează două corporații studențești: *societatea cismontană* formată din studenții băștinași și *societatea ultramontană* formată din studenții străini. Studenții își aleg un președinte cu rol administrativ, numit rector. Profesorii trebuie să asculte de regulamentul fixat de studenți și să jure credință rectorului. Mai târziu profesorii formează alte corporații care vin în conflict cu cele studențești. După dieta

din *Roncaglia* 1158, împăratul *Frideric Barbarosa* acordă diferite avantaje corporațiilor, dar gradele universitare nu sunt recunoscute decât la sfârșitul veacului.

Universitatea din *Bolonia* prezintă deosebiri mari în organizarea ei față de celelalte universități create după modelul celeia din *Paris*. 1) Din punct de vedere corporativ este la început numai un *universitas scholarium*, fără participarea profesorilor. Din punct de vedere al studiilor este numai un *universitas legum*, cuprinzând prin urmare nu totalitatea studiilor, ci numai totalitatea studiilor juridice. 3) Din punct de vedere al libertății studențești, este poate cea mai liberă dintre universitățile evului mediu, care totuș erau atât de libere! 4) Din punct de vedere al relațiilor cu autoritatea bisericească, ea scapă dela început de această autoritate și numai mai târziu intervine Papa ca protector. Cam aceleași caracteristici le prezintă și universitatea din *Salerne*.

În Italia se mai întemeiază în veacul al treisprezecelea universitățile din *Neapole*, din *Padova* și din *Roma*. Universitatea din *Neapole* a fost recunoscută de împăratul *Frederic al II-lea*, acelaș care recunoaște școala de medicină din *Salerne*. Universitatea din *Padova* devine celebră în secolii următori fiindcă a numărat prin elevii ei pe *Dante*, *Petrarca* și *Tasso*, iar printre magiștri pe *Galilei*. Universitatea din *Roma* a purtat multă vreme numele de colegiul înțelepciunei.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

OCHI ȘI OCHELARI

de Docent Dr. NICOLAE BLATT

II.

Grație tehnicei moderne, ochelarii, la început de o construcție foarte primitivă, sunt astăzi extrem de perfecționați, așa că există astăzi diferiți ochelari în forme diferite și pentru scopuri diferite.

Primii ochelari, așa numitele lentile biconvexe sau biconcave, posedau numai la mijloc exacta putere de refrângere corespunzătoare, în spre margine puterea de refrângere devenea din ce în ce mai slabă. Pentru înlăturarea acestui neajuns se fabrică acum ochelari menisci, la care se eliminază în acelaș timp efectul cilindric dela marginea lentilei.

La ochelarii cu dioptrii mari, partea din mijloc sau dela margine a sticlei e prea groasă, de aceea toată sticla devine prea grea și greoaie. Pentru îndepărtarea acestei greșeli se fabrică așa ziiși ochelari lenticulari. La acest soi de ochelari, numai mijlocul sticlei e șlefuit, marginile rămân plane. (Fig. 7).

Sunt persoane cari sunt nevoite să poarte două feluri de ochelari, cu diferite țări optice: — o pereche pentru depărtare, iar cealaltă la citit și scris. Schimbarea consecutivă a ochelarilor e însă neplăcută și incomodă.

De aceea se construiesc ochelari bifocari, la cari sticla are două diferite șlefuituri, una sus și a doua jos.

Când dorim să privim numai un timp mai scurt, obiecte mai mici și fine

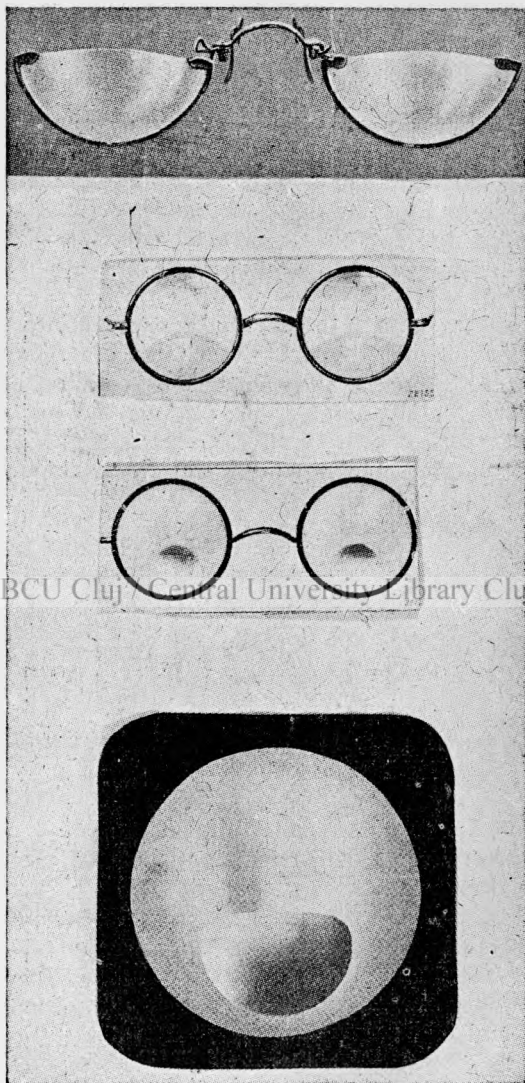


Fig. 7.

întrebuințăm pentru aceasta cele mai diferite lupe cari nu sunt altceva, decât lentile groase, biconvexe, cu o dioptrie mare. Pentru privirea mai îndelungată de obiecte mai mici, se întrebuințează așa numiții ochelari rectaviști.

cari se compun din două prizme și triplează mărimea obiectelor. Acelaș scop îl îndeplinesc și ochelarii cu lupe.

Despre forma și montura ochelarilor nu se poate spune mult, căci aceștia se schimbă cu moda, ca și îmbrăcămintea. Dar în realitate principiul rămâne întotdeauna acelaș. Precum se știe, sunt în ceea ce privește forma: monoclu, lorgneta, pince-nez-ul și ochelarii.

Monoclu, o singură sticlă înaintea ochiului, nu are de fapt niciun sens și nicio valoare.

Uneori trebuie să poarte ochelari și oamenii cu ochi sănătoși, normali, numai spre a-și ocroti ochii de razele vătămătoare ale luminii, de așa zisele raze ultraviolete sau ultraroșii.

În acest scop servesc ochelarii colorați, cari în cea mai mare parte sunt de culoare cenușie sau verde-galbenă, foarte rar se întrebuițează și sticla albastră.

Când munții sunt acoperiți cu zăpadă și e soare, precum și la mare, razele solare sunt vătămătoare și ochilor normali și în acest caz trebuie să ne apărăm ochii. Pentru aceasta se potrivesc foarte bine sticlele verzi-galbene. Dimpotrivă contra diferitelor inflamațiuni ale ochiului, sunt de preferat sticlele cenușii, cari sunt mai potrivite scopului. Anumite profesii cer, ca ochii să fie apărați de lumina intensă, altminteri s'ar putea produce inflamațiuni grave la ochi, uneori chiar și cataracte. Așa de exemplu, trebuie ca turnătorul de fier și de sticlă să-și apere ochii de razele de lumină ultra-roșii, purtând așa numite sticle robon.

Odată îmi puse cineva întrebarea: „Admit că voiți vedea mai bine cu ochelari; dar ce mi s'ar întâmpla când voiți renunța totuși la purtarea lor? Poate oare să aibe aceasta ca consecință o vătămare a ochilor?” îi răspund: „Da, sigur! Ochiul hipermetropic nu vede bine nici din depărtare și nici din apropiere. Dacă acesta nu poartă ochelari de corecțiune, ce-i necesită starea sa, atunci independent de vederea slabă, mai poate să survină și multe alte urmări primejdioase. Un asemenea om, care nu vede bine e extrem de neîndemânat în toată purtarea sa. Osebit de aceasta nepurtând ochelari e nevoit la o încordare continuă a ochilor, ceea ce-i pricinuește diferite inflamații la conjunctiva și la marginea pleoapei. La cetit și la scris se obosesc ochii și se produc dureri. Asemenea dureri la frunte, la ochi și la cap, pot să devină permanente, până când devin dureri nevralgice, chinuitoare, insuportabile, transformându-se într'o migrenă regulată.

Miopul în grad înaintat nu vede bine nici din depărtare, nici din apropiere. El trebuie așa dar, să poarte ochelari din frageda-i copilărie. Ne procedându-se astfel, asemenea copii devin timizi, fricoși și rămân așa și în anii de mai târziu. nu progresează în studiile și dezvoltarea lor și toate cariera lor în viitor e periclitată.

Dacă nu se caută ca miopia să se corijeze pe deplin, prin purtarea unor ochelari de corecțiune, atunci ea va progresa și în acest caz va scădea nu numai vederea, ci se pot produce în interiorul ochiului schimbări și îmbolnăviri grave, cari vor distruge cu desăvârșire vederea.

În timpurile de față, ochelarii se confecționează numai din sticlă. Dar nu orice sticlă corespunde acestui scop, ci trebuie să aibă calitățile necesare. Trebuie să fie de tărie corespunzătoare, să se poată șlefui ușor și să poseadă o anumită putere de rezistență împotriva influenței aerului și a apei. Componenti foarte importanți mai sunt, ca sticla să fie pe deplin omogenă și complet amorfă: numai astfel sticla optică va putea să resfrângă lumina în mod normal și punctual.

Istoria ochelarilor putem să o stabilim numai din operele pictorilor. fiindcă ochelari propriu zis nu ne-au rămas decât din secolul al 15-lea, dată de când putem să judecăm forma și folosirea ochelarilor.

Întrebuințarea ochelarilor înainte secolului al XV-lea, o putem fixa numai din diferite portrete și aceasta dela anul 1352; din timpurile mai vechi nu se găsește niciun singur portret care să indice portul ochelarilor.

Nu trebuie dat însă prea mult crezământ portretelor, căci pictorii din timpurile mai vechi au pus cu predilecție ochelari pe nasul fiecărui om de știință, spre a simboliza astfel știința. Acești artiști nu s'au ținut cu multă scrupulozitate de adevărul istoric, prezentând cu ochelari pe nas, chiar pe Moise din Biblie, precum și pe apostoli; tot așa e prezentat cu ochelari și filozoful grec Pythagoras, chiar și Sfântul Hieronimus a trebuit să îndure ochelari pe nas. Așa dar persoane cari au trăit într'un timp, în care nu au existat ochelari în forma de astăzi.

În genere se susține că ochelarii au fost inventați în secolul al XIII-lea la Oxford, de către un călugăr franciscan Roger Bacon și că până atunci nu s'a știut nimic de ochelari și de întrebuințarea lor.

Admițând că Roger Bacon ar fi inventatorul ochelarilor și că chiar forma și modul de întrebuințare concordă cu cei din timpul de față, totuși e neîndoios, că întrebuințarea ochelarilor trebuie raportată la romani și că Roger Bacon și-a însușit ideea dela un medic egiptean.

Marele merit a lui Roger Bacon e că această idee a răspândit-o intens și că a contribuit la introducerea ochelarilor prin mănăstiri, cari pe vremuri erau cuiburi de știință.

Romanii trebuiau să aibă cunoștință și de întrebuințarea lupei. În scrierile lui Seneca găsim descrierea unei sticle rotunde, umplute cu apă și care mărește obiectul. Nu e de crezut că aceasta nu s'ar fi întrebuințat practic și la citit. Cicero și Corneliu Nepos, relevă în scrierile lor, că la bătrânețe puterea vizuală diminuează. Prin urmare, exista și pe atunci concepția de presbiopie.

Trebuie conchis, așa dar că romanii cunoșteau lupa, precum o dovedesc obiectele de sticlă și de cristal de munte, șlefuite în formă de lentile, pe o parte plană și pe cealaltă convexă, găsite cu ocazia diverselor săpături arheologice și cari se aseamănă cu ochelarii menisci din ziua de azi. Aserțiunea că aceste lentile serveau numai ca un fel de podoabă, nu are niciun temei.

Aceiași formă ca și a lentilelor romane aveau și primele lentile menționate de Roger Bacon.

Transformarea complectă a formei și a principiului ochelarilor datează abea de vreo cinci-șase ani, când la diferite anomalii de refracțiune a început

să se aplice așa numitele sticle de contact, prin cari se poate obține la miopi de grad mare corecțiuni importante a vederii. (Fig. 8).

Sticlele contacte ale tehnicii moderne, au forma unei scoici și se compun din două părți: partea centrală, pe deplin transparentă, își îndeplinește scopul de a înfăptui corecțiunea miopiei și partea periferică scerală,

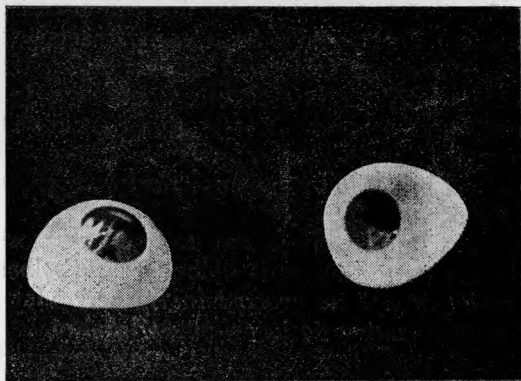


Fig. 8.

de culoare albă, servește de a fixa sticla de globul ochiului.

Sticlele contacte se poartă direct pe globul ochiului; se fixează prin adeziunea între sticlă și globul ochiului și parțial prin presiunea pleoapelor.

Sticlele contacte se obțin prin suflare și sunt confecționate de către firma Müller din Wiesbaden. Există însă și șlefuite, ca cele provenite dela fabrica Zeiss din Iena.

Efectul cosmetic al sticlelor contacte e ireproșabil : cu condițiune să fie bine suportate și să corijeze miopia. In tot cazul, purtarea sticlelor contacte e până acum încă în stadiul de încercare, dar e de sperat, ca această metodă dezvoltată mai departe, va avea un viitor serios în corecțiunea anomaliilor ochilor.

DOUĂ EXPERIENȚE INTERESANTE

de Profesor N. N. BOTEZ

I. Toată lumea cunoaște culorile frumoase pe care le arată pătura subțire de petrol când plutește pe apă sau culorile beșicilor de săpun. In studiul luminei se arată că ele sunt datorite faptului că lumina este un fenomen cu natură vibratoare sau oscilatoare, că lumina albă se compune din mai multe lumini (fiecare cu vibrațiile sale, deosebite de celelalte prin «frecvență») și că două mișcări vibratoare care merg pe acelaș drum sau se întâlnesc în acelaș loc se pot ajuta una pe alta sau se pot nimici una pe alta. Adunarea

a două mișcări vibratoare paralele în acelaș loc se numește interferență. Cel mai simplu mijloc de a produce interferența este tocmai acesta al «lamelor subțiri» și se datorește faptului că din lumina care cade pe o lamă o parte se reflectă pe fața anterioară (fața dinspre observator) și vine înspre ochi iar o parte pătrunde în lamă, merge până la fața cealaltă a lamei, acolo se reflectă și se întoarce și ea înapoi înspre ochi. Astfel pe drumul de la lamă spre ochi vin două mișcări desfăcute din una singură. Și aceasta are loc pentru fiecare culoare în parte din cele ce sunt amestecate în lumina albă. Mai trebuie remarcat că numai cele două mișcări de la fiecare culoare contribuie la nașterea culorilor de interferență (aceasta vine de acolo că ele sunt în acelaș tact sau au acelaș număr de vibrații pe secundă). Formarea unei culori de interferență la o lamă într'un anumit loc atârână de grosimea lamei în acel loc. De aceea o beșică de săpun pe măsură ce se mărește și se subțiază arată culori deosebite.

De exemplu dacă la un moment dat are culoarea roșie, și se mai subțiază urmează culoarea portocalie, apoi galben, verde, albastru, violet.

Lamele de petrol pe apă au grosimi foarte neregulat așezate de aceea culorile variază foarte capricios de la un punct la altul.

Experiența următoare, foarte simplă, arată formarea culorilor după grosimea lamei cu o regularitate admirabilă și simultan.

Facem puțină apă cu săpun (de preferat săpun de Marsilia) așa ca să fie bună de suflat beșici (care să nu se spargă prea repede). Punem apa aceasta într'o farfurie și pe farfurie punem cu gura în jos un pahar. Ridicăm apoi paharul, desfăcând întâi o margine, apoi treptat celelalte părți; pentru aceasta luând paharul de fund cu mâna dreaptă rotim (culcăm) paharul spre dreapta, ridicând treptat. Astfel reușim să formăm la gura paharului o lamă de lichid plană. Ridicăm paharul culcat, cu lama verticală, până în dreptul frunței (ceva mai sus chiar) și stăm cu spatele la fereastră fără să împiedicăm lumina de a cădea pe lamă.

La început nu se vede nimic deosebit. Dar curând apar la partea superioară culorile. După puțin timp avem 7—8 curcubeie în formă de bande orizontale paralele. Evident explicația este aceasta: lama fiind verticală lichidul se scurge în jos; astfel lama se face mai subțire sus și mai groasă în jos. De sus până jos grosimea merge crescând foarte regulat și este la fel pe fiecare linie orizontală. De aceea pe aceeaș linie orizontală apare aceeaș culoare. În optica fizică se arată că o lumină oarecare se arată la o lamă subțire acolo unde grosimea lamei este egală cu o jumătate din lungimea de undă a acelei lumini în materia lamei, sau acolo unde grosimea este dublul acesteia, sau triplu etc.

Rezultă că banda violetă spre exemplu se vede de mai multe ori din distanță în distanță (mergând de sus în jos la lama noastră verticală). De oarece lângă banda violetă, mai în jos se găsesc la rând și celelalte culori până la roș, urmează că tot curcubeul se repetă de mai multe ori. Curcubeul care corespunde la grosimea cea mai mică a lamei se numește spectrul de ordinul întâi; cel ce urmează (în cazul nostru dedesubt) se numește spectrul de ordinul al doilea și așa mai departe. (Așa le-a numit Newton care s'a ocupat cu ele).

Interesant este că acolo unde grosimea lamei este mai mică decât jumătatea de undă a luminei violete (care este 0,0002 mm și se scrie $\frac{\lambda_v}{2} = 0,0002$ mm.) nu se mai poate vedea nici o culoare ci un cenușiu-argintiu (cenușiu de oțel) și acolo unde grosimea se apropie de zero cele două lumini reflectate se nimicesc una pe alta (pentru toate vibrațiile) și acolo este întunec.

În adevăr la partea de sus a lamei apare după puțin timp întunec; curând după aceasta lama se și rupe acolo fiind prea subțire.

Cum am mai scris și în alt articol putem face cu acest prilej un calcul foarte interesant. Dacă admitem că lama în momentul ruperei are la partea cea mai subțire (unde este «negru») cam de 10—20 ori mai mică grosime decât la primul violet (unde este 0,0002 mm.) ajungem la aproximativ 0,00001 mm sau o milionime de centimetru; dacă mai admitem că în momentul ruperei tot mai sunt măcar zece molecule cap la cap în grosimea lamei ajungem la grosimea unei molecule de aproximativ $\frac{1}{10^7}$ cm.

Calcululele cele mai exacte din fizică, prin foarte numeroase metode, arată că diametrul unei molecule este de aproximativ $\frac{1}{10^8}$ cm. adică a zecea parte din ceea ce am calculat noi mai sus.

II. Cu un pai lung putem sufla pe farfuria cu apă de săpun o beșică; aceasta fiind chiar pe fața apei din farfurie are forma cam de jumătate de sferă. Facem această beșică atât de mare cât e cu puțină. Udăm paiul în tot lungul său cu apă de săpun și-l introducem cu un cap prin peretele beșicii suflate până la apa din farfurie; suflăm acum o altă beșică mai mică în interiorul celei dintâi. Avem grijă să nu se atingă de loc una de alta și scoatem paiul.

Apropiind acum un corp electricizat vedem cum beșica exterioară se deformează foarte mult (lungindu-se spre corpul electricizat) pe când beșica interioară nu suferă nici cea mai mică deformare.

Aceasta este o confirmare experimentală a teoremei lui Faraday care spune: «un corp conductor închis apără interiorul său de ori-ce forță exercitată de electricitatea de pe suprafața sa sau din afara sa»; sau altfel: «în interiorului unui corp conductor nu se simte nicio forță din partea electrității. de pe acel corp sau din afara acelu corp».

(Fizicianul englez C. V. Boys în cartea sa «Beșici de săpun» a descris o experiență analogă dar mult mai greu de executat. Acolo e vorba de a sufla două sfere închise într'un cilindru. Aceste experiențe în forma aceasta nu le-am văzut descrise nicăiri până acum).

RÂNDURI RĂSLEȚE

primite și adunate de G. G. LONGINESCU

Buenos Aires, 17 Novembre 1933. Mulțumită domnului Profesor V. Alaci, care a avut gentileța de a-mi remite câteva exemplare izolate din prețioasa revistă, pe care cu atâta succes și înțelegere o conduceți, stimați domni, și pe care am cunoscut-o pe când eram și eu în liceul din Iași, sunt mai bine de douăzeci de ani de atunci, am avut prilejul de a vedea după atâta timp *Natura* cu o nemărginită plăcere și mai ales numerele din anul 1932 dedicate «Desvoltării științelor matematice în România». Incântat de această întâmplare, mi-am luat inițiativa de a vă trimete colecțiunile complete ale revistelor :

Boletin Matematico, VI ano.

Boletin Matematico Elemental, IV ano.

Boletin Matematico Suplimento Informativo, I ano.

și vă rog să binevoiți a le primi în schimb cu revista Dv. și dispune trimeterea numerelor apărute din anul în curs, adică din Ianuarie.

Sper să fiu complăcut în cererea mea pentru care vă mulțumesc anticipat. Deasemenea în preajma Crăciunului și Anului Nou vă doresc sărbători fericite. Cu această ocaziune primiți vă rog salutările mele cele mai deosebite,
B. I. Baidaff.

Ne-a făcut mare plăcere aceste rânduri românești venite cu adevărat peste mări și peste țări, din cel mai mare oraș din emisferul sudic, unde vara o fi acum în toiul ei. Împreună cu noi se vor bucura și cetitorii noștri aflând că *Natura* e cetită și în republica *Argentina*.

Scrisoarea poartă numărul de eşire 16168. Așteptăm bucuroși rândurile scrise despre *Argentina* și școala de acolo spre a fi cetite cu interesul convenit de cetitorii noștri.

Mulțumim pentru *Boletin Matematico fundado y publicado por Dr. Bernardo I. Baidaff*. Printre colaboratorii la *Problemas Propuestas* găsim pe domni C. Coșniță, N. N. Mihaileanu și M. D. Moșoc toți din București. Mare bucurie mi-a făcut mie când am regăsit versurile franceze următoare care dau valoarea lui π după numărul literilor din fiecare cuvânt, el numero de las letras de los palabras sucesivas :

Que j'aime à faire apprendre un nombre utile aux sages !

Glorieux Archimède, artiste ingénieur,

Toi de qui Syracuse aime encore la gloire

Soit ton nom conservé par de pieuses histoires».

Și tot așa alte 16 versuri care dau valoarea lui

$\pi = 3,141592653589793238462643383279502884197$, și încă pe atâta.

* * *

München, 21 Decembrie 1933.

Vă scriu primele impresii din Germania.. Am trecut frontiera pe la *Salzburg*. Trenul accelerat D-Zug, străbate depărtarea Wien-München în

7 ore și 10 minute, adică două ore mai puțin decât înainte de război... Dela *Salzburg* înainte e tracțiune electrică și încălzirea vagoanelor se face tot electric. Am stat la frontieră 25 de minute în care vreme s'a făcut controlul combinat austriac și german. Toți oamenii extrem de gentili ca și acum doi ani și jumătate. Nu mi-au deschis decât de formă una din valize și m'au crezut pe cuvânt că n'am țigări și alcool (de altfel era adevărat). Am declarat banii ce aveam fără să fiu căutat. Nu m'a întrebat nimeni de unde viu, unde mă duc, în ce scop. Aveam ziare franceze și austriace. Nici nu s'a uitat. Toate cele auzite — la noi sunt minciuni cu coadă cel puțin pentru prezent. Și s'au purtat așa cu toți, nu numai cu mine. Trebuie să ți-neți încă seama că nu eram într'un tren de lux ci într'un vagon local Wien-München într'un tren obișnuit.

În München lumea veselă, își vede de treabă. Natural prin vitrine e portretul lui *Hitler* și cartea *Mein Kampf*; Svastica peste tot. La Ministerul de Interne două gărzi de onoare la monumentul eroilor. Cine vrea salută, salutul fascist...

Universitatea e întemeiată la 1472 (cam pe vremea când *Ștefan cel Mare* a întemeiat Focșanii, nota mea). Sunt profesori de chimie: *T. Paul* (Farm. și generală); *H. Wieland* (chimie); *Königschmidt* (chimie analitică); *W. Prandtl* (chimie neorganică); *E. Schmidt* (chimie organică). La fizica teoretică e *Sommerfeld* (vestitul), la fizică generală *Graetz*, La *Bayerische Tech-Hochschule*, sunt între alții: *Fischer* (chimie organică) și *W. Manchat* (neorganică). Directorul institutului de chimie fizică e *Fayans*. M'a primit ca pe un coleg. Știe și franțuzește și englezește, dar am vorbit nemțește. Are vre-o 45—50 ani. Lucrările dumneavoastră despre *Asociația moleculară* sunt așezate în bibliotecă. Institutul inaugurat în 1932 a costat 800.000 de R. M. și e foarte modern. Clădirea are 3 etaje și ultimele perfecții în știință. Are 100 studenți (din care 2 studente... și 8 streini: italieni, englezi, americani, chinezi, japonezi). Am vorbit 1½ oră și m'a condus personal peste tot. Taxele pe an sunt cam 12.000 lei.

«*Deutsches Museum* e o minune. Am stat 3 ore, dar trei zile nu sunt deajuns. Un gardian spunea că a condus odată pe *Voevodul Mihai* și de mai multe ori pe *Regina Maria*... C. A. B.

Mulțumesc fostului meu elev și distinsului nostru chimist pentru rândurile de mai sus și îl felicit pentru fericirea de a fi văzut încăodată cât de prețuită e știința în Germania, cât de bune sunt laboratoarele de acolo, câte descoperiri se fac în ele și cât de departe suntem noi și mai ales eu al cărui laborator e grajdul care e o rușine pentru Universitatea din București și Capitala României-Mari.

* * *

Focșani. Imnul următor se vinde în scopul de a se contribui la fondul necesar instalației de „*Helioterapie*“ cu raze ultraviolete procurate prin curent electric, la Școala Primară de Băeți Nr. 1 din Focșani.

Prin cercetările medicale s'a constatat că starea sănătății copiilor noștri, elevi, e mult primejduită din cauza limfatismului, anemiei, vegetațiilor din nas și gât, rahitismului, cariilor dentare, ganglionilor, etc.

Cu instalația de Helioterapie-electrică, salvăm copiii.

Deci, cumpărând această foaie, se vine în ajutorul copiilor. Dacă iubiți copiii și vi-i milă de ei, contribuiți și ca donatori, cât puteți.

Director, ION ANGHEL

IMNUL ȘCOALEI PRIMARE DE BĂEȚI Nr. 1 DIN FOCȘANI

ÎNCHINARE

de ION ANGHEL, Directorul Școlii.

Din vremuri cu hotare între frați,
Chemat-ai fost, să sfăremi bariere,
Sădind în suflete nădejdi de re'nvieri;
Prin tine, la „Unire“, au fost chemați.

Sortit-ai fost ca la hotar și vamă,
Să semeni floarea dulce-a înfrățirii;
Iar Milcovul, blestemul despărțirii,
Tu l-ai făcut Iordanul de lumină.

La poarta ta, s'a prins hora frățească;
Iar lângă gard, pe unde trecea șanțul,
În joaca lor, muntean cu moldoveanul
Se înfrățeau, în viața școlărească.

Smeriți să ne-amintim de'nvățătorii,
Ce au slujit cu vrednică credință
La'cest altar, ce stă ca o troiță,
In cei peste o sută ani ai înălțării.

Toți, câți venim să ne luăm lumina,
Din acest templu sfânt de mântuire,
Jurăm pe tot ce-avem mai scump pe
[lume,
Că-i vom păstră neștearsă amintirea.

In față cu'n trecut ce nu se uită,
Ridică-ți falnic fruntea'n veci senină;
Focșanilor și Românie'n veci unită
Fii faclă de lumină spre isbândă.

1 Ianuarie 1934.

Dați, dați oameni buni din Focșanii în care m'am născut și pentru școala primară No. 1 în care am învățat cinci frați, și în care eu am rămas repetent în clasa II-a, pentru a lua coroană în clasa IV-a, când, vai, am început să fumez. Dați, dați să vă dea cerul viață și putere, cum spune Grigore Alexandrescu, focșănean mare, prin însurătoarea cu o focșăneancă și prin munca lui în Comisia Centrală a Unirii.

Adevărata civilizație nu stă atât în drumuri de fer, în telegraf și telefon, care se găesc și în Africa sălbatecă. Adevărata civilizație stă mai mult în bunătața sufletului și mila de aproapele nostru și de cei ce sunt în suferință. Neamul nostru românesc a fost totdeauna viteaz și milos. Ștefan cel Mare a biruit 44 de ori și a făcut tot atâtea biserici. Strămoșii noștri bogăți au făcut spitale pentru cei săraci, așa cum abia azi, milionarii și miliardarii americani fac la ei acasă.

Dați, dați oameni buni de pretutindeni ajutorul cerut de domnul director Anghel pentru școlarii lui. Copiii slăbuți de azi întăriți prin ajutorul vostru vă vor binecuvânta mâine și vor fi podoaba orașului Focșani, cu Milcovul lui, Iordanul sfânt în care s'a botezat gândul unirii tuturor Românilor.

Amin și Doamne ajută.

AERUL LICHID PE INȚELESUL TUTUROR

DE

G. G. LONGINESCU

Profesor de Chimie Neorganică la Universitatea din București
Membru corespondent al Academiei Române

CUPRINSUL

I. Aerul lichid pe scena Teatrului Național

În amintirea unui prieten de școală și a unui artist mare. Asemănarea între această conferință și o piesă de teatru. În luptă cu știința. La închisoare. Cel mai bun prieten. Prezentarea eroului. De vorbă cu aerul lichid.

Actul I. Azi și altă dată. O poruncă. Apă și iar apă. O amintire din copilărie. La parastasul de 50 de ani al Tatii. Dumnezeu chimistilor. Hidrogen efim pentru umflarea baloanelor. Calefacție. Sfârșitul actului I. Războiul chimic.

Actul II. Oxigenul lichid spărgător de case de bani. O jertfă pe altarul științei. Mulțumiri din toată inima. Știința n'are trecere în România. Mare.

II. Fabricarea aerului lichid

O carte bună, neasemuit de bună. De necrezut și totuși... Răcire fără gheață. Răcire prin destindere. O mașină închipuită numai cu mintea. Mașina lui Linde. Mașina lui Claude. Ușor de zis. O sită fermecată.

III. Păstrarea aerului lichid

Dela o lecție de fizică de acum 44 de ani. Ghețarie de păstrat aer lichid. Baloane și pahare d'Arsonval-Dewar. Zăcători și sacale pentru păstrat și cărat oxigen lichid. Vase de metal pentru aer lichid.

IV. Intrebuințarea aerului lichid

Poveste arabă. După veacuri și iar veacuri... Aerul lichid potcovar. Automobilul cu aer lichid. Aerul lichid fabricant de azot. Aerul lichid spărgător de stânci. Aerul lichid în războiul cel mare. Ce a scris generalul Pétain, azi mareșal de Franța, despre Georges Claude. Aerul lichid în medicină și în aviație. Aerul lichid comoară de gaze nobile. Aerul lichid în România.

V. Imnuri și Icoane

Mărire vouă... Michael Faraday. Louis Paul Cailletet. Raoul Pictet. Invinși și învingători. Karl von Linde. Georges Claude. Jacques Arsène d'Arsonval. Sir James Dewar. Mărire ție...

PREȚUL 60 LEI.

OFICIUL DE LIBRARIE

EDITURĂ, ADMINISTRAȚIE DE REVISTE
INFORM. DE LIBRĂRIE, REPRESENTANȚE

INTREPRINDERE PENTRU RĂSPÂNDIREA CĂRȚII, PE
DEASUPRA INTERESELOR FIECĂREI EDITURI IN 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 IN DEPOZIT GENERAL :

Cărți :

- Bagdasar N. — Filosofia Contimporană a Istoriei — — — Lei 180
Bagdasar N. — Din problemele Culturii Europene — — — Lei 50
Murărașu și Bagdasar — Poemul Naturii — — — — — Lei 80
Longinescu G. G. — Cronici Științifice, vol. III — — — — — Lei 60
Longinescu G. G. — La Radio București — — — — — Lei 100
Pătrașcu N. — Mihai Eminescu — — — — — Lei 80
Calendarul Poporului Românesc — — — — — Lei 15
Vianu T. — Arta și frumosul Lei 100
Vianu T. — Istoria Esteticii Lei 150

Publicații din Editurile :

Institutul Social Român
Institutul de Cultură Italiană

Reviste :

- Arhiva pentru știința și reforma Socială. 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—S1R. ROZELOR Nr. 9, TELEFON 3.53.75