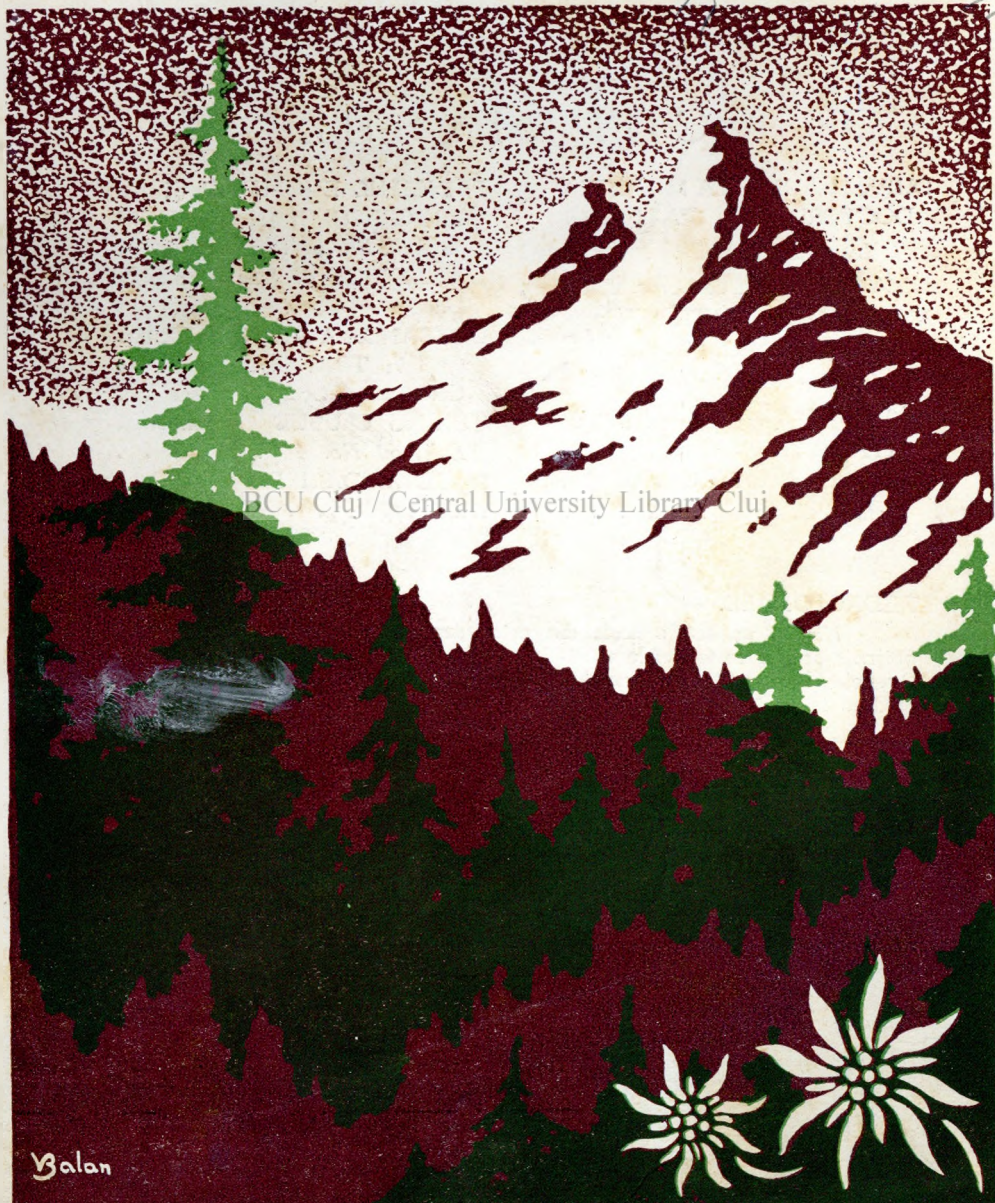


NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

2-3 J-6 Corul



BCU Cluj / Central University Library Cluj

Balan

N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI
APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI
SUB ÎNGRIJIREA D - L O R

G. ȚIȚECA
Profesor Universitar

G. G. LONGINESCU
Profesor Universitar

OCTAV ONICESCU
Profesor Universitar

C U P R I N S U L

DUPĂ 18 ANI DELA MOARTEA DOCTORULUI ISTRATI de G. G. Longinescu	1	PRINCIPIUL EVOLUȚIEI ȘI AL PROGRESULUI ÎN BIOLOGIE de Aug. Fritea	28
SIMA LOZANICI de Const. Belcot ANUL ACTIVITĂȚII CONS- TRUCTIVE ROMÂNEȘTI de Inginer Cristea Nicolescu	4	ÎN AMERICA de Jean Stoenescu- Dunăre	33
ASANAREA LACURILOR CA- PITALEI de D. Pavel	6	O ÎZBANDĂ A ȘTIINȚEI FRAN- CEZE: TRANSMUTAREA de Constantin Belcot	41
PLAGA LĂCUSTELOR de Dr. Victoria G. Iuga	11	TURING CLUBUL ROMÂNIEI Buletinul No. 4	43
	19	NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ	44
		INSEMNAȚII	48

REDACȚIONALE.

Natura publică articole din orice ramură a științei scrise în spiritul obișnuit acestei reviste. Manuscrisele nepublicate nu se trimit înapoi autorilor. Articolele trebuie să fie scurte. Manuscrisele să fie scrise citet, numai pe o față și dacă se poate la mașina de scris.

VOLUMELE ANILOR II ȘI VI—VIII, PE PREȚ DE 60 LEI FIECARE SE GĂSESC DE VÂNZARE LA D. C. N. THEODOSIU, LABORATORUL DE CHIMIE ANORGANICĂ, STR. V. A. URECHE 22, BUCUREȘTI VI.

VOLUMELE ANILOR XII—XXIV, PE PREȚ DE 200 LEI FIECARE SE GĂSESC LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI.

VOLUMELE LEGATE ÎN PANZĂ COSTĂ 60 LEI ÎN PLUS.

ABONAMENTUL ANUAL LEI 250
PENTRU INSTITUȚII » 400
NUMĂRUL » 25

ELEVILOR, ABONAȚII ÎN GRUPURI LI SE FAC ÎNLESNIRI.

CONT LA C. E. C. No. 2679

REDACȚIA ȘI ADRESA: BUCUREȘTI, STR. CAROL 26
TELEFON 3.53.75



NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

SUB ÎNGRIJIREA D-LOR G. ȚIȚEA, G. G. LONGINESCU ȘI O. ONICESCU

ANUL XXV

15 FEBRUARIE 1936

NUMĂRUL 2

DUPĂ 18 ANI DELA MOARTEA DOCTORULUI ISTRATI

de G. G. LONGINESCU.

La 17 Ianuarie stil vechi s'au împlinit optsprezece ani dela moartea Doctorului *Istrati*, la *Paris*, într'o cameră de spital din Institutul *Pasteur*. S'a stins, marele român, departe de Patria pe care a iubit-o, pentru care a muncit și pe care a înălțat-o cu meritele lui. Văzuse, sărmanul, răstignirea țării lui, dar n'a avut parte să vadă și învierea ei, cu moarte pre moarte, călcând dela *Nistru* până la *Tisa*. A avut fericirea s'o ajute din cer, unde s'a înălțat sufletul lui mare. În vremuri grele i-a fost dat să închidă ochii, dar l-a ferit Dumnezeu de vremurile rele în care trăim azi. Greutatea vremurilor înalță pe om prin sforțările ce le face spre a o învinge. În schimb ce e rău în suflet usucă și ucide. Cumplite erau vremurile de atunci, cu țara cotropită de dușman ; dar neasemuit mai cumplite sunt vremurile de azi cu seceta sufletească, aceia care ucide țara dela un capăt la altul.

Războiul potopea țara pe unde era purtat. Seceta sufletească de azi cată să usuce toată suflarea românească. Pe atunci fiecare suferea în tăcere spre a scăpa țara de vrășmași.

Seceta sufletească de azi dă ghes multora să distrame tot ce-au făcut înaintașii noștri. Ei trebuie să se înalțe și să sugă vлага scumpei noastre României. Totul trebuie să înceapă cu ei. Cei dinaintea noastră trebuiesc uitați.

Doctorul *C. I. Istrati* e unul din cei nedreptățiți. Munca lui uriașă e uitată. Se trece peste ea cum se trece cu buretele pe tabla scrisă cu creta.

Și totuși *Doctorul Istrati*, nu va fi uitat.

* * *

N A T U R A

Am fost în Iunie trecut la cimitirul *Belu* ca să plâng la mormintele proaspete ale fraților mei *Niculae* și *Dimitrie*. Am străbătut atunci cimitirul în lung și-n lat. Am trecut pe lângă rămășițele pământești ale acelor care au fost odată mari și tari. M'am oprit cu asistenții din laborator la mormântul *Doctorului Istrati*. Am aprins o lumânare și ne-am plecat fruntea cu respect și admirație. „Care o fi detreabă dintre voi, va aprinde o lumânare și pentru mine”, ne spunea el pe când eram studenți.

Pe lângă lumânarea de ceară, am aprins în toți anii, în sufletul elevilor mei, lumânarea care nu se mai stinge, a dragostei și a recunoștinței, pentruca și ei s'o aprindă la fel în sufletul elevilor lor. Cei care nu l-au cunoscut au admirat în bustul foarte bine lucrat viociunea ochilor și a întregii lui ființe.

Alături am dat de mormântul lui *Spiru Haret*.

Soarta le-a apropiat mormintele după cum apropiați au fost în viață. Alături au fost în *Facultatea de Științe*, alături la *Academia Română*, alături în munca pentru înălțarea scumpei noastre Români. Alături vor sta în gloria nepieritoare. Numai monumentele lor sunt mai depăitate ca să arate oarecum deosebirea între felul lor de muncă. Unul era romantic, cald, aprins și visător, a organizat expoziția în mai puțin de un an spre uimirea tuturor și a înălțat ca un vrăjitor *Parcul Carol*, din mlaștinele care urîțeau *Bucureștii* și ciumau aerul din el. Celălalt era clasic, rece, aspru, gânditor. Măsura cu compasul tot ce făcea, cum a măsurat moșiile altora spre a mai câștiga cinstit o bucatică de pâine. A organizat învățământul de toate gradele, băncile populare, luminarea satelor.

Peste tot, era acolo o liniște cu adevărat de țintirim, dar numai în jurul nostru. În sufletul nostru, dinpotrivă, furtuna amintirilor ridica valuri și talazuri din viața celor care au murit jos pe pământ, dar trăesc sus în cer.

Dacă tăcerea din jurul mormintelor e firească, aceia din iurul numelui lor ar fi un păcat de moarte.

Neamurile se înalță prin oamenii mari care au muncit pentru ele și le-au dus la mărire. Neamurile se arată vrednice de mărirea lor prin recunoștința pe care o păstrează celor care au suferit pentru ele.

Recunoștința e o floare rară oriunde și oricând, dar la noi e mai rară decât oriunde și azi mai rară decât oricând. Seceta sufletească a uscat floarea recunoștinței până la rădăcină.

*
* * *

S'au împlinit 44 de ani de când *Doctorul Istrati* a întemeiat *Societatea de Științe Fizice*, ajunsă azi „*Societatea Română de Științe*”. Toată viața lui a muncit pentru înălțarea acestei societăți. Cele 37 de *buletine* au dus peste mări și peste țări faima științei românești prin lucrările originale publicate în ele. Tot *Doctorul Istrati* a înființat „*Asociația română pentru înaintarea științelor*”.

La începutul lui Mai 1934 s'a ținut al VIII-a congres al acestei Asociații. A fost strălucit. Toți oamenii de știință dela noi au muncit ca să iasă așa. S'au înscris peste 700 de inși. A fost deschis la *Fundația Carol* și a fost închis la *Ateneu. Majestatea Sa Regele* a spus atunci atât de duios :

„Să ne gândim întâi la acei cari, cu atâta suflet și cu atâta inimă, au lucrat pentru propășirea științei românești și care astăzi nu mai sunt în mijlocul nostru”.

Înaintașii noștri credeau, cum ar spune *Eminescu*, în scrisul lor, iar *epigonii* de azi nu cred în nimic. Totul trebuie să înceapă cu ei.

Strânși uniți în jurul *Societății Române de Științe* întemeiată de marele *Doctor Istrati*, putem munci cât de mult la înaintarea științei în scumpa noastră *Românie*, azi mare, mâine tare prin știință și credință.

Greșesc toți aceia care cred că avem nevoie de o *Academie de Științe*, când avem *Societatea Română de Științe*. Azi ne trebuiesc cât mai mulți oameni de știință adevărați și cât mai puține Academii de orice fel și mai puțin încă se poate întemeia o *Academie de Științe*. Altfel, toți minoritarii ar putea întemeia prin înscriere la tribunal, tot felul de instituții naționale. Greșit a fost un avocat care întreba că de unde și până unde *Academia Română* are monopolul. Dela legea care a înființat-o, îi poate răspunde oricine. Universitățile, liceele, școlile, toate la un loc și fiecare în parte au monopolul diplomelor și certificatelor fiindcă au fost create prin legi care le-a dat acest monopol. Școlile particulare înscrise numai la tribunal au fost totdeauna sub controlul ministerului și nu puteau da diplome. Statizarea unor școli care pot da certificate s'a făcut tot prin lege.

Tot prin lege trebuie să fie înființată și *Academia de Științe* așa cum a fost înființată *Academia de Medicină*. O lege cere însă discuție la lumina zilei, dovezi multe și mai ales dreptatea cauzei susținute.

N'avem bani pentru laboratoare și pentru școli, punem biruri grele pe studenți și pe părinții lor, nu putem face cercetări din cauza lipsei de mijloace. Satul arde și...

SIMA LOZANICI*)

de CONST. BELCOT

În vara anului 1935 a murit la Belgrad, în vârstă de aproape 90 de ani, profesorul *Sima Lozanici*.

În 1868 și-a terminat studiile la „Școala Superioară“ din Belgrad, unde primii doi ani a învățat științele naturale — chimia cu *Rașcovici* și celelalte ramuri cu *Pantici*.

Apoi a studiat la Zürich, fizica cu *Musoni* și chimia analitică cu *Vislicenius*; la Berlin a urmat chimia organică cu *Hoffman*.

În 1872 sfârșindu-se bursa, nu și-a luat doctoratul și s'a întors la Belgrad. În acelaș an murind *Rașcovici*, devine titlu de doi de chimie și tehnologie chimică la „Școala Superioară“, unde avea și un laborator de chimie.

Iată cum povestește el despre acele vremuri :

„Din laboratorul desăvârșit al lui *Hoffman*, trec în laboratorul dela Belgrad, care nu avea nici apă, nici gaz, nici balanță analitică. De aceia am fost nevoit să caut cecece nu am. Anume să adaug lampei cu spirit un suflător, ca să pot încălzi mai puternic și să suflu sticla ; iar din tinichea am făcut o sobă pentru analizele organice, aceasta fiind încălzită cu cărbune sau cu spirit“.

Dar în scurtă vreme a început să-și înzestreze laboratorul și cursul îl preda după metoda lui *Hoffman*. A scos și un manual ; pentru lucrări a tradus „Îndrumările lui *Vislicenius* și *Hoffman*“.

Astfel laboratorul lui era singurul, în Serbia, care semăna cu cele streine. Aci el analiză pentru prima dată minereurile, apele de băut și minerale, cărbunii, sfecla și vinurile din țara sa. A descoperit trei minerale noi: avalit, miloșin și alexandrolit.

În războiul dela 1876—1878, în unire cu *Clevici*, a lansat torpile pe Dunăre, împotriva vaselor turcești.

Deabia în 1905 când „Școala Superioară“ a fost transformată în Universitate, științele și-au luat avânt. *Lozanici* a fost primul rector. În laborator erau abia 12 locuri, pentru 60 de studenți.

După războiul mondial s'a clădit la Belgrad un Institut de chimie cu 3 etaje, cu săli de cursuri pentru 240 studenți și 80 locuri în laborator. Biblioteca are aproape toate revistele însemnate de chimie. Laboratorul e bine înzestrat, datorită profesorului *Robalmici*.

Atât la „Școala Superioară“, cât și la Universitate, a predat în semestrul I chimia neorganică și în semestrul II chimia organică, câte 5 ore pe săptămână ; tehnologia chimică a predat-o numai la „Școala Superioară“, un semestru, cu 3 ore pe săptămână.

*) Datele sunt luate din «Autobiografia» sa, pusă la dispoziție prin bunăvoința Ex. Sale, D-l *Ninko Peritch*, ministrul plenipotențiar al Yugoslaviei la București.

În 1922 a fost sărbătorit de colegi cu prilejul împlinirii a 50 ani de activitate.

Ședința festivă s'a ținut în curtea cea mare a Universității celei noi în prezența Alteței Sale Regale (fostul rege Alexandru), a Patriarhului, a președintelui consiliului de miniștri, etc. I s'a dat titlul de „Doctor Honoris causa” a facultății de filozofie, ordinul Sf. Sava, etc. A fost ales și Președinte de onoare pe viață al societății chimiștilor.

În 1924 i s'a dat un banchet pentru încheierea activității didactice.

El a luat parte activă la progresul școlii în țara sa și a avut vreme să vadă prefacerile mari ale chimiei, după cum zice singur : „Pe când învățam eu chimia, regula de trei era unica socoteală de care se slujea această știință. Astăzi însă, cu ajutorul fizicii și matematicii se rezolvă multe chestiuni despre ființa materiei. Când am învățat eu chimia, bacteriologia nici n'a existat, iar astăzi această știință importantă descoperă alte ființe vii și arată rolul său în dezvoltarea științei. Ca elev am învățat și ca profesor am predat că atomii sunt simplii, stabili și veșnici. Iar astăzi este dovedit că atomii sunt compuși din particule, că greutatea atomului aceluiași element poate să fie diferită și că atomii au o durată determinată, care la unii e foarte lungă, iar alții foarte scurtă, ba chiar ține numai o clipă. Deci am trăit schimbările de bază și primordiale ale științei. M'am gândit să le studiez și eu, însă mi-am adus aminte de *Pontici*, care în anii săi din urmă dorea să-și extindă activitatea sa de naturalist și asupra fiziologiei; însă prietenii l-au sfătuit să rămână la cele vechi și el i-a ascultat. Această amintire și pe mine m'a reținut dela intenția ca la o vârstă înaintată să mă ocup pe larg cu noua știință și am rămas și eu la cea veche. Cei bătrâni trebuie să-și aducă aminte de zicătoarea : lumea rămâne asupra celor tineri”.

A publicat lucrări numeroase în revistele *Glasnic, Glas, Tejac, Serbschi Arhiv, Ral, Godișneag*, etc. Era prieten cu *Dr. Istrati*, care l-a propus ca Membru de onoare al Societății române de științe în 1899. Era de multă vreme membru al Societății chimice germane, al celei sârbești, cehe, etc. Deasemenea avea diferite decorații.

București, 20 Ianuarie 1936.

Cețiți NATURA
Răspândiți NATURA
Abonați-vă la NATURA

ANUL ACTIVITĂȚII CONSTRUCTIVE ROMÂNEȘTI

Conferință ținută la Soc. de Radiodifuziune

de Inginer CRISTEA NICULESCU

Bunica-mea îmi povestea că odată — mai de mult — omul putea să știe de mai înainte, când îi va veni ceasul morții. Și într-o zi, din vremea aceea, Dumnezeu a luat pe Sf. Petru și a pornit să vadă ce mai este pe pământ. Și, cum mergea pe drum, în apropierea unui sat, a văzut un lan în părăsire, iar stăpânul lui stătea la margine de drum cu brațele încrucișate. Și întrebându-l Dumnezeu, cum de s'a îndurat să-și lase pământul nemuncit, omul i-a răspuns :

— Apoi, Doamne, de ce m'aș mai fi trudit, când eu voi muri înainate de cules.

Și intrând în sat, a găsit pe un altul cu casa părăginită. Și l'a întrebat Dumnezeu și pe acesta :

— Bine omule, nu te gândești că va veni iarna? De ce o lași în halul acesta? Cum te vei apăra de viscole ?

— Ei Doamne, i-a răspuns omul, când vor veni viscoalele eu voi fi sub pământ, așa că nu voi mai avea nevoie de casă pentru a mă apăra de ele.

Și în tot satul Dumnezeu a găsit același lucru. Oamenii nu mai munceau, căci se gândeau la moarte. Și atunci mâniindu-se Dumnezeu a spus: „Toate să le știe omul, de aci înainte; un singur lucru să nu-l poată ști nici o dată: Când trebuie să-i vie veleatul”. Și iată de ce omul nu poate ști de mai înainte când îi este dat să plece din lume.

Această poveste desvăluie o latură a sufletului Românului. Românul socoate că este sortit să muncească, fără a se gândi dacă va ajunge să culeagă sau nu roadele muncii sale. Înainte de a se apuca de treabă, el nu își face socoteala, dacă va munci cu sau fără folos. Știe că trebuie să facă un lucru, și-l face. Românul zicea: „apa trece pietrele rămân”. Nu prea se uită el la ce se întâmplă împrejur; el își vede înainte de treabă.

Anul 1935 venea cu perspective foarte întunecate. Atât de întunecate încât unii din noi înlocuise tradiționalele urări prin alta nouă: „Să-ți dea Dumnezeu putere să rabzi, ce are să vie”. Dar, așa cum l'am arătat mai sus, Românul nu s'a uitat la perspective. El și-a văzut înainte de treabă. Aceasta e încheerea la care ajungem, dacă cercetăm anul care a trecut sub aspectul activității constructive a Românilor. Înțelegând prin activitate constructivă nu clădiri, care în București mai ales, slavă Domnului, că nu ne putem plânge că nu s'a clădit, ci punerea de piatră lângă piatră pentru a ne da o Românie mai frumoasă, mai bogată și mai tare.

* * *

N A T U R A

După câte ne spuneam unii altora în timpul anului, s'ar fi părut că 1935, ca și anii ce au trecut, a fost un an sterp. S'ar fi părut că, acel care ar fi avut sarcina să scoată la iveală fapte din domeniul activității constructive, n'ar fi avut multe de spus. Pe întinsul unui ogor plin de buruieni ar fi putut culege câteva flori, cari după zicătoarea noastră nu înseamnă primăvară. Și cu toate acestea ca și cronicarul de baluri și serbări sunt silit să cer iertare tuturor despre care nu voi vorbi, nu pentru că nu ar merita să pomenesc ce au făcut în domeniul constructiv, dar — fiindcă, după expresia acestor cronicari, numele îmi scapă sau locul nu-mi permite.

Și pentru a nu vă copleși sub un noian de fapte și cifre, voi începe cu acelea, cari pot arăta un rezultat general, un rezultat al rezultatelor individuale.

* * *

Sporul de activitate constructivă obștească trebuie să se oglindească în primul rând în veniturile Statului. Ei bine: în cele dintâi 7 luni ale exercițiului, adică Aprilie la Octombrie, Statul a încasat în 1935 cu aproape 300 milioane sau cu 11% mai mult decât în 1934. Un spor de 11% înseamnă ceva. E adevărat, că acest spor s'a putut realiza grație sporirii de biruri. Inșă, dacă lumea a avut de unde să le plătească, înseamnă că și spor de câștig al cetățenilor a trebuit să fie.

Dar există alte fapte, cari ne arată un spor de activitate generală. Astfel, la Căile ferate în primele 8 luni ale anului traficul de călători a fost în 1935 cu 12% mai mare decât în 1934. Aceasta înseamnă că s'au găsit cu 12% mai mulți oameni cari, ori au călătorit de plăcere — și atunci câștigase mai mult — ori au călătorit pentru afaceri — și atunci au avut mai mult de lucru.

În același timp în primele 11 luni am exportat în 1935 cu aproape 5% mai mult — în greutate — decât în 1934. Cu tot anul agricol rău, pe care l'am avut, ne-am străduit, am făcut toate sforțările și am isbutit să exportăm mai mult. Nu înseamnă aceasta, că în 1935 s'a muncit în Țara Românească mai mult decât în 1934?

* * *

Și fiindcă vorbirăm de anul agricol rău, să începem cu agricultura. S'a semănat în toamna lui 1934 cu 13,5% mai mult grâu decât în 1935. Muncile fusese făcute la vreme și grâul răsărise cum trebuie. Dar au venit una după alta un șir de nenorociri: iarnă fără zăpadă, ger pe câmpul descoperit, ger care și-a arătat colții până în primele zile ale lui Mai. Lupta a fost și mai aprigă la semănăturile de primăvară. În unele părți de 2—3 ori au trebuit oamenii să facă din nou semănatul. Și pe deasupra a mai venit și seceta din vara trecută, după urma căreia în unele părți ale țării, în special în Basarabia, oamenii n'au scos nici sămânța. (Deschid aci o paranteză

și vă amintesc de copii, cari n'au ce mânca în Basarabia. Nu vom putea repeta în deajuns: Dați pentru copii din Basarabia).

Am pomenit de cele petrecute în agricultură pentru a scoate încăodată la iveală ideia, ce spuneam că-și face Românul despre rostul vieții, acea idee că el a sortit să muncească fără a se gândi dacă va culege sau nu rodul muncii sale. Deși munca agricultorilor noștri nu a fost răsplătită, ba tocmai fiindcă n'a fost răsplătită, pe ei trebuie să-i punem în frunte, atunci când vorbim de activitate constructivă. Să te lupți cu natura vitregă, să nu desnădăjduiești; să nu încolțească sămânța, să semeni din nou; să nu iasă nimic nici de data aceasta, să te încapățânezi și să semeni din nou: iată ce merită admirația oricui și dă chezașie că, ori cari vor fi greutățile, vom avea cine să se lupte cu ele.

Să trecem acum la industrie și să începem iarăși cu fapte, cari ne dau o idee generală.

În industria ferului s'a produs cu 70—75% mai mult decât în anul trecut. La ciment și la geamuri sporul a fost de 20%, iar la hârtie de 12%.

Numai la cherestea am avut o scădere de 10%; dar aci nu e pagubă, deoarece pădurile noastre n'au atât nevoie să fie tăiate, cât plantate din nou. Nu am avut la îndemână date, cari să arate dacă s'a plantat sau nu mai mult decât în anii trecuți. Iar dacă astfel de date ar arăta că într'adevăr s'a plantat mai mult, am avea de ce să ne bucurăm!

Industria petrolului e în stagnare, ceea ce după spusele geologilor noștri, iarăși nu trebuie să ne supere prea mult, deoarece, după cum spun ei, a venit timpul să ne gândim la crușarea zăcămintelor noastre de petrol.

Turburările intervenite în schimbul dintre țări, în special proastele prețuri, pe cari le plătește străinătatea pentru produsele noastre, nu putea să nu aibă de efect o sporire a capacității noastre industriale. Nu mă voi opri prea mult asupra înmulțirii fabricelor de dresuri și sulimanuri, deși — dacă e vorba să se cheltuiască bani pe astfel de lucruri — tot mai bine e să-i cheltuim în țară, decât să plătim bir străinătății. Faceți socoteala câte sute de kgr. de grâu, muncit așa cum am văzut, trebuie de multe ori să trimitem peste graniță pentru ca să aducem o singură sticlă de parfum.

Foarte interesantă este dezvoltarea, pe care a luat-o industria țesătoriei. Am început să ne chivernisim așa ca să nu mai importăm decât materia brută, pe care apoi să o toarcem în fabricile noastre. Cinci noi torcătorii de bumbac, cu un total de 62.000 fuse, sunt gata sau aproape gata. Pentru lâna pieptănată — kammgarn — s'au instalat 9000 fuse. Iar pentru firele de mătase s'au făcut instalații noi în stare să dea pe fiecare an un milion de kilograme.

* * *

Industria metalurgică se instalează și ea pentru a produce obiecte noi. Foarte multe lucruri, pe cari le aduceam din străinătate, azi le facem în țară.

Regia întreprinderilor metalurgice și miniere din Ardeal a instalat la Hunedoara un cuptor electric pentru a produce piesele de rezervă necesare instalațiilor de prelucrare a minereurilor de aur și argint. Căci pentru noi se pune problema intensificării exploatării zăcămintelor de aur. Nu este necesar să spun de ce avem mare interes să producem cât mai mult aur și argint. Însă sdrobirea pietrelor, cari conțin aceste metale, cere mașini ale căror părți se tocesc destul de repede. Ca să aducem mereu din străinătate astfel de părți, trebuie să trimitem peste graniță o bună parte din aurul produs. Așa încât, dacă ajungem să facem în țară aceste piese de schimb, cum li se zice, vom fi în stare, să păstrăm acel aur pentru noi.

Fiindcă vorbim de aur: În 1935 Soc. „Mica a sporit producția de aur cu 21%, iar întreprinderile Statului cu 38%. La un loc aceste întreprinderi vor trebui să dea în cursul lui 1935 aproximativ 3.300 kg de aur, valorând aproape 370 milioane de lei. În acelaș timp Societatea „Petroșani“ după studii și explorări, cari au durat 4 ani și au costat aproximativ 50 milioane de lei, a isbit să constituie „Asociația Maramureșană de Mine metalice“, în care sunt grupate pentru producția în mare o serie de întreprinderi cu terenuri aurifere. Asociația a terminat o instalație de separat minereul prin plutire, instalație ce trebuie să fie din zi în zi în funcțiune, așa încât anul 1935 ne-a adus o nouă unitate puternică de extragere a aurului din pământul țării.

* * *

Revenind la industria metalurgică, întreprinderile Malaxa au început construcția unei fabrici de tuburi de oțel, cari se întrebuințează în special în industria petroliferă și la cazanele de aburi. Multe din devizele scoase pentru petrolul exportat și cari rămăneau în străinătate pentru plata tuburilor de sonde, se vor întoarce de aci înainte în țară.

Am început să construim în țară nu numai locomotive ci și automotoare pentru cale ferată. În 1935 C. F. R. a pus în funcțiune 60 de automotoare noi, toate construite în țară. Printre acestea cele construite la fabrica „Astra“ dela Arad au întreg corpul din oțel sudat. Vă aduceți aminte de catastrofa dela Lagny din Franța, când un tren a ajuns pe un altul și, fiindcă vagoanele erau de lemn, le-a făcut piftie. Un automotor din cele construite la noi la Arad, a fost și el isbit de un tren ce venea cu o iuțea de 40 km pe oră; însă fiind de oțel nu a pățit nimic, stricăciunile au fost neînsemnate, iar călătorii s'au ales cu spaima.

Tot la Astra, la Arad, CFR a mai construit o întreagă serie

de vagoane speciale pentru transportul de produse alimentare, fructe, pește, etc. Aceste vagoane, de care aveam neapărată nevoie, sunt înzestrate cu frigorifere. S'au mai construit și vagoane speciale pentru transportul de animale vii, așa încât satele își pot duce din ce în ce mai cu multă ușurință produsele la orașe.

Acum fabrica „Astra” este pe cale să-și mute instalațiile dela Arad la Brașov, în inima țării. Călătorul, care trece noaptea cu trenul spre Brașov, poate vedea înspre Honterus luminile unui oraș nou. Sunt luminile șantierului Astra. Sub acoperișul noilor construcții se va găsi o suprafață de 4 $\frac{1}{2}$ ha. Noua hală de montaj va acoperi ea singură un spațiu de 225 m pe 70 m. Inchipuiți-vă că ne-am apuca să acoperim Bulevardul Brătianu, dela statuie și până la Strada Regală. Cam așa s'ar înfățișa acea hală.

* * *

Nu putem trece cu vederea activitatea febrilă desfășurată în capitală: acoperirea Dâmboviței, deschiderea drumului pe sub calea ferată la Mogoșoaia, începuturile de realizări pentru asanarea lacurilor sunt lucruri despre cari vi s'a vorbit destul. Un lucru însă, despre importanța căruia poate nu-și vor da seama decât cei ale căror pivnițe sau chiar case au fost inundate la ploi mari, este construirea a 10 km de canale colectoare, destinate tocmai să înlăture astfel de inundații. Trebuie deasemeni să menționăm organizarea lunii Bucureștilor care, în afară de însuflețirea pe care a adus-o în comerț, a făcut marele bine de a aduce în capitala Țării o mulțime de oameni, cari până acum nu o văzuse. Din punct de vedere național aceasta este un fapt însemnat. S'a spus de mulți, că expoziția din 1906 a D-rului Istrati a fost aceia care a aprins și dincoace și dincolo de Carpați dorul de unire între frați, care ne-a dus la războiul pentru întregirea neamului.

Energicul primar al Iașilor, nu s'a lăsat și el mai prejos organizând luna Iașilor. Iașul, unde atâtea lucruri vorbesc de trecutul neamului, Iașul orașul pătimirii și al nădejiilor din timpul războiului, merită să devie loc de pelerinaj pentru Români.

* * *

Și pentru a încheia, să pomenim de punerea în funcțiune a Stației de Radiodifuziune dela Bod. Cine, dela Nistru până la Tisa nu a fost cuprins de fiori, când la anul nou, în miez de noapte, a auzit glasul M. S. Regelui? Cine nu a fost cuprins de fiori, când a simțit vibrând glasul Suveranului, atunci când a pronunțat cuvintele:

„Să fie dat țării, să fie dat poporului, un an plin de bucurie, un an mănos și pentru toți an de mulțumire. Tuturor celor cari mă ascultă în aceste clipe, le spun din tot sufletul Meu; și cu toată dragostea: La mulți ani cu bucurie”.

De aci înainte stația dela Bod va revărsa zilnic asupra întregului cuprins al țării valurile sale de sunete, contribuind astfel puternic la cimentarea legăturilor poporului românesc.

Să dea Domnul cu urarea M. S. Regelui să se îndeplinească, Să dea Domnul ca acel care va face cronică activității constructive românești pentru anul 1936 să aibă de spus mult mai multe și mai însemnate fapte decât cronicarul anului 1935.

ASANAREA LACURILOR CAPITALEI

de D. PAVEL

Situația înainte de asanare.

Colentina care conturează Capitala la Nord și Est pe vreo 15 km. lungime, deși are un bazin de recepție, adică o suprafață de:

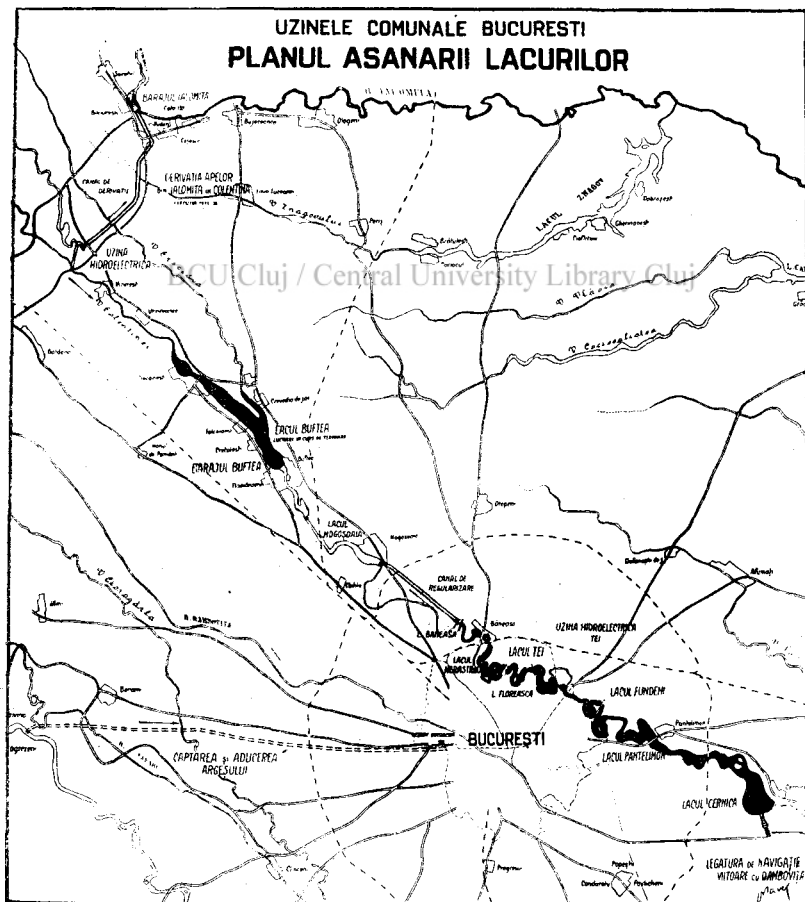


Fig. 1. Planul general al derivației Ialomiței în Colentina și asanarea lacurilor.

Programul și realizările nu pot fi decât schițate în acest cadru restrâns.

În primul rând s'a pus problema asigurării unui debit de împospătare suficient. Cum *Colentina* mai ales vara nu dispune decât de 0,15 m. c./sec., s'a proiectat lerivarea parțială a râului *Ialomița* în *Colentina* și egalizarea apelor într'un mare rezervor de compensație la *Buștea*. Prin aceste lucrări se asigură un debit de împospătare de 3—15 mc./sec. și o spălare complectă a lacurilor noi din două în două săptămâni.

Sistematizarea propriu zisă a lacurilor dela *Buștea* în jos și până la *Cernica* și *Dâmbovița*, s'a prevăzut pe de oparte prin adân-

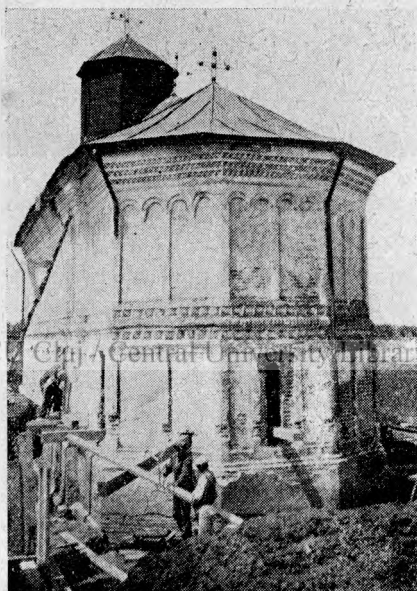


Fig. 3. Biserica *Rebegești* ridicată cu 4 metri pe temelii noi.

cirea și lărgirea albiilor și formarea nouilor lacuri prin baraje, pe de altă parte prin crearea de canale de legătură cu ecluze pentru asigurarea navigației ușoare pe toată zona indicată.

Derivația Ialomiței. După planul general derivarea cea mai convenabilă se găsește între *Bilciurești* și *Ghimpași*. Lucrările au început din anul trecut, atât la baraj cât și la canalul de derivație. *Barajul* este situat imediat în aval de *Bilciurești* și va ridica apele la cota 139 prin baraj de beton cu vane speciale cilindrice, metalice de mare lărgime 2×25 m și 2,5 diametru. Fundațiile se execută prin voaluri de ciment pe adâncimi mari de 20 m. Priza de apă este prevăzută cu grătare, stăvilare și spălare a nisipurilor. *Canalul* de de-

rivație de 20 m. p. secțiune se aseamăna cu *Dâmbovița* și are o lungime de 10 km., în care se cuprind o serie de lucrări de artă ca: 17 poduri, 2 traversări de văi, drumuri, etc. Debitele *Ialomiței* va-



Fig. 4. Vederea parțială a lacului *Buțea* de 10 milioane metri cubi.

riază între $4\frac{1}{2}$ la 40 mc./sec. din cari însă nu se derivă decât 1 la 15 mc./sec. corespunzător unui volum anual de peste 300 mil. m. c., pentru ca *Ialomița* să aibe apă suficientă pentru folosințele de iri-

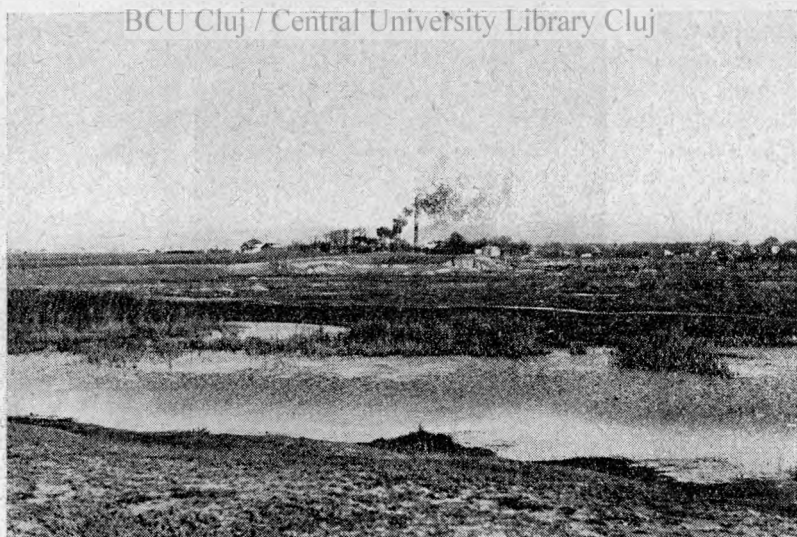


Fig. 5. Balta *Herestrău* văzută dela sera *Căsei Grădinilor* spre *Petrol Bloc* înainte de asanare.

gațiuni și mori din cursul aval. Dealul de la confluența *Cricovului* și mai ales a *Prahovei* în jos se triplează debitul așa că nu se va

resimți derivarea apelor. Aceste lucrări se vor termina la sfârșitul acestui an.

Lacul compensator Buftea. Din cauză că debitele derivate din *Ialomița* și acele ale *Colentinei* dau fluctuațiuni prea mari, s'a creiat în 1934/35, lacul *Buftea* cu o capacitate de 10 milioane m. c. apă, și o suprafață de 308 hectare. Barajul terminat în vara 1935 s'a executat din pământ cu terasamente de vre-o 100.000 m. c., cu nucleu de argilă cu palplanșe adânci în fundație și cu prizele de apă ca frumoasele lucrări de beton armat. Ca lucrări anexe interesante relevăm cele două șosele și podurile peste lac la *Crețulești* și



Fig. 6. Aceiași vedere după asanare.

Crevedia și în special lucrarea ridicării bisericii *Rebegești* păstrată așa cum o arată una din fotografii. Această frumoasă și excepțională lucrare reușită pe deplin, executată din spiritul pios al conducătorilor Uzinelor Comunale, în special Domnul Primar General *Al. G. Donescu* și D-l Director General *N. G. Caranfil*, de a se păstra un monument istoric din sec. XVII, care altfel ar fi fost înecat în lacul *Buftea*. Biserica cu o greutate de aproape 1.000 tone deși subredă, trebuia ridicată cu aproape 4 metri față de vechile fundații. Cu ajutorul tehnicei betonului armat și a 50 prese armonizate în mișcare, s'a ridicat biserica *Rebegești* cu multă băgare de seamă, astfel că frescele ei nu au suferit nici o stricăciune și nici nu s'a produs vre-o crăpătură. Astăzi acest interesant monument domină de pe noul terasament așezat pe nouile fundații trainice. frumosul lac arătat într'una din fotografii.

Cu ajutorul lacului *BuŃtea*, care pe lângă scopul de regulator ce indeplineşte, mai serveşte şi ca o frumuseţe naturală şi loc de recreaţie pentru Bucureşteni s'a obţinut egalizarea fluctuaţiunilor de debite necesare lacurilor din Bucureşti.

Amenajarea între Mogoşoia şi Băneasa. Dela *Mogoşoia* la *Montesquieu* un canal artificial permite asanarea *Colentinei* în acel sector, lucrare care se va executa în etapa finală. Sectorul între *Montesquieu* şi *Băneasa* actuală se va asana în cursul anilor 1936-37 prin ridicarea nivelului apelor cu stăvilare şi ecluze în amonte de lacul *Băneasa* actual cât şi prin terasamente speciale de adâncire a cuvetei şi sistematizarea malurilor. Noul lac va fi de 40 hectare şi 600.000 m. c. apă.



Fig. 7. Gropile în dosul grajdurilor *Marghiloman*, înainte de asanare.

Lacul Herăstrău, a cărei sistematizare şi asanare a fost terminată în această iarnă are o suprafaţă de 80 hectare şi un volum de apă de 2.400.000 m. c. Situaţia tristă înainte de asanare a trecut în domeniul istoriei şi astăzi Bucureştenii se bucură de o privelişte admirabilă, iar în anul acesta se vor deschide sporturile de apă şi alte locuri de agrement şi odihnă, în legătură cu Parcul Naţional ce înconjoară lacul. Lucrările mai importante ce au fost executate constau dintr'un dig-baraj ridicând apele la cota 79,50, care cuprinde descărcarea apelor mari şi reglajul nivelului prin stăvilare şi sifoane automate, apoi terasamente de vre-o 150.000 m. c. în interiorul cuvetei, obţinându-se adâncimi între 2 şi 5 m. Deasemenea s'au sistematizat noile maluri şi s'au creiat trei insule frumoase, dintre care

aceea amonte de Sera Casei Grădinilor este în special bine reușită. După terminarea lacurilor *Floreasca-Tei* se va executa și ecluza în digul *Herăstrău* pentru a permite navigația ușoară și cea de agrement între lacuri.

Lacurile Floreasca-Tei. Mlaștinele și bălțile actuale reprezintă 100 hectare și 1,4 mil. m. c. apă fiind înconjurate de gropi de cărmidării, rampe de gunoaie și alte focare de infecție, cari sunt demonstrate de statisticele Direcției Sanitare a Capitalei cu o îngrijorătoare și tristă elocință. Lucrările de asanare gata proiectate și puse la punct pentru a fi executate în anii 1936—37 prevăd urmă-



Fig. 8. Aceiași vedere după asanare cu noua insulă B.

toărele. Un baraj de mare anvergură se va executa în aval de lacul *Tei* ridicând apele cu 7 m. la cota 75,5 realizându-se un lac unic până la *Herăstrău*. Noul lac va avea o suprafață totală de 150 hectare și o capacitate de $3\frac{1}{2}$ mil. m. c. la o lungime de 5 km. și o lățime de 600 m. Malurile lacului vor fi înconjurate de asemenea de Parcul Național.

Trecerea apelor în spre lacul *Fundeni* se va face pe o cale mai scurtă la *Tei-Plumbuita* unde se prevăd ecluze, stavile și o centrală hidroelectrică, utilizând o cădere de aproape 10 m și un canal navigabil de 1500 m. lungime și 30 m. lățime.

Lacul Fundeni. Această baltă de 90 hectare și peste 1 mil. m. c. apă, se pretează la crearea unui lac șerpuitor de 120 hectare cu o capacitate de $2\frac{1}{2}$ mil. m. c. apă, $6\frac{1}{2}$ km. lungime la o lățime maximă de 350 m. printr'un baraj, care ridică apele la cota 66. Tot aci forma lacului și peninsula prevăzută permit instalarea în viitor a „*Supercentralei termo-electrice*” de 150.000 CP., de care are ne-

voe Capitala în viitor, fiind asigurată apa de răcire necesară exploatarei. Lucrările pentru asanarea acestui lac se prevăd pentru anii 1938—1939.

Ultima lucrare Pantelimon-Cernica se amenajează mult mai târziu și mai mult cu scopul creierii legăturii de navigație cu Dâmbovița amonte de Tânganul. Lacul Pantelimon ce urmează a fi creat printr'un baraj în aval de satul Pantelimon cu nivelul la cota 64, prevăzute cu ecluze precum și lacul Cernica asanat prin ridicarea la nivelul 58, au o lungime totală desfășurată și navigabilă de peste 10 km. Legătura cu Dâmbovița se face spre Sud-Vest de satul Cernica printr'un canal de 1500 m. și ecluza de la cota 58—51.



Fig. 9. Vedere de pe lacul Herăstrău după asanare.

Când se va regulariza *Dâmbovița de jos*, lucrări cari ar cade în sarcina Statului „MLP. și Comunicații” se va realiza visul inginerilor hidrauliceni de a lega Capitala cu *Dunărea* printr'o cale navigabilă, problemă care a preocupat și în trecut pe specialiștii *Al. Davidescu, D. Leonida, Gr. Vasilescu și D. Pavel.*

Situația lucrărilor

Lucrări complet terminate: Barajul și lacul *Buțtea*, barajul și lacul *Herăstrău.*

Lucrări în curs de executare: Barajul *Bilciurești* și canalul de derivație *Ialomița* în *Colentina* dela *Bilciurești* la *Ghimpați.*

Lucrări pregătite pentru 1936: Lacul *Băneasa* superioară, *Floreasca* și *Tei.*

Lucrări pentru anii viitori: Canalul dela *Mogoșoaia* la *Montesquieu*, Barajul, canalul și lacul *Fundeni*, lacul *Pantelimon*, Asanarea lacului *Cernica* și legătura de navigație cu *Dâmbovița.*

Pe lângă rolul D-lor *Ing. N. G. Caranfil* Subsecretar de Stat al Aerului și *Al. Donescu* Primar General al Capitalei, de inițiatori și creatori ai lucrărilor de asanare cu totul excepționale, cari sunt menite a schimba nu numai aspectul dar și climatul și condițiunile de igienă a Capitalei, conducerea lucrărilor revine D-lor *Ing. T. Rădulescu*, Director General, *Dr. Ing. D. Pavel*, Director Technic „UCB” și *Ing. D. Corbu*, Șeful Serviciului Lucrări Noi secundat de inginerii acestui serviciu. Au luat parte la lucrări *Intreprinderile Generale Tiberiu Eremie*, *Ing. H. Iasz*, *Fl. Baldwin* și *E. Prager*.

PLAGA LĂCUSTELOR

de Dr. VICTORIA G. IUGA
conservatoare la Muzeul «Gr. Antipa»

Printre insectele cu aripele drepte (*Orthoptere*), cari nu-și pot strânge aripele îndoindu-le, în grupul acelorora a căror picioare posterioare mult mai dezvoltate sunt adaptate la sărit (*Saltatoria*), găsim și temutele Lăcuste, cari sunt specializate la un regim exclusiv vegetarian. Foamea lor proverbială — „lacomă ca o lăcustă” — le face distrugătoare fără cruțare a tuturor culturilor și e datorită unei dispozițiuni anatomice particulare, intestinul lor, foarte scurt, nepermițând o ședere mai îndelungată a alimentelor (cum e necesar la animalele vegetariene, cari, au, în general, un tub digestiv foarte dezvoltat). La lăcuste, alimentele sunt evacuate după câteva ore, înainte de a fi digerate, în excreta găsindu-se resturi de frunze, cari nu și-au pierdut nici măcar structura. Lăcustele se hrănesc cu porțiunile verzi ale plantelor (frunze, tulpini tinere), având o predilecție marcată pentru Graminacee. În general fiecare specie de lăcuste preferă anumite plante, astfel printre speciile europene, *Locusta migratoria L.* alege trestia denumită *Phragmites communis L.*; în lipsa acestei plante atacă alte Graminacee, și numai la mare nevoie Leguminoasele. Acestea constituiesc hrana preferată a lăcustei *Dociostaurus maroccanus Thnb.*, iar specia *Calliptamus italicus L.* caută plantele din g. *Artemisia*, cari sunt ocolite de celelalte două specii de lăcuste citate. Preferințe există numai atunci când hrana e abundentă, lăcustele infometate atacând orice plante verzi, chiar dacă acestea, fiind otrăvitoare, le provoacă moartea. Arbuștii și copacii sunt în general cruțați, însă lăcustele cari au fost la post absolut timp îndelungat, atacă pețiolul frunzelor, pentru a-și astâmpăra setea cu seva plantei, fără însă a consuma limbul. Pețiolul astfel rănit provoacă însă căderea frunzelor, cauzând pagube enorme. Specia *Anacridium moestum Serv.*, răspândită în S. și E. Africei, se hrănește însă exclusiv cu frunzele copacilor și tufișurilor, iar lăcusta denumită *Patanga succinta L.*, originară din India, care are

o dietă destul de variată, se hrănește foarte adeseaori cu frunzele copacilor. Lăcustele au fost acuzate de mulți cercetători de canibalism, însă observându-se mai cu atenție, s'a constatat că numai cadavrele tovarășelor sunt consumate și numai de lăcustele infometate.

În familia lăcustelor (*Acrididae*) există specii ai căror indivizi duc întotdeauna o viață izolată, pe când altele manifestă tendința imperioasă de a trăi în societate, și ca larve, și ca adulți. Lăcustele sociabile prezintă particularitatea biologică, care le silește să trăiască una în vecinătatea celeilalte și să repete mișcările tovarășelor. Lăcustele izolate nu constituiesc un pericol pentru economia omească, deoarece nu sunt niciodată numeroase într'o regiune dată. Numai lăcustele, cari trăesc în cârduri, produc pagube catastrofale și nu în patria lor de origină, — care are de obicei o floră fără valoare economică —, ci în regiunile cultivate, unde se opresc invaziile, pe cari le efectuează uneori aceste lăcuste sociabile. Migrațiunile nu au loc anual, ci numai în anii, când din cauze cari n'au putut încă fi stabilite, specia se înmulțește considerabil în localitatea sa de obârșie. Nu s'a putut constata nici o periodicitate, care să reguleze aceste năvăliri.

Deasemeni în ceea ce privește cauza, pentru care se efectuează migrațiunile, ea n'a putut încă fi determinată. Constatându-se pagubele incalculabile produse în regiunea invadată, s'a susținut că migrațiunile sunt efectul foamei, lăcustele plecând în căutarea unui nou izvor de hrană. S'a constatat însă că, de multe ori, migrațiunile pornesc din localități, unde hrana e încă în abundență, trec peste multe unde vegetația potrivită e luxuriantă, pentru a se opri în altele, unde flora e cu totul neînsemnată sau improprie nutririi lăcustelor. Deasemenea s'a mai susținut că lăcustele emigrează pentru a găsi locuri potrivite pentru dezvoltarea generației viitoare, însă observația a arătat că adesea lăcustele părăsesc localitatea de origină, unde condițiile sunt excelente, pentru a-și depune oule în altele, cu totul improprii. O altă supozițiune asupra cauzei migrațiunilor a fost formulată de *Rossikov* (1899), care susține că lăcustele părăsesc localitățile, unde specia trăește în mod obișnuit, fiindcă sunt, la un moment dat prea infestate cu paraziți (moli și muște). Observația însă a demonstrat că lăcustele năvălitoare transportă cu ele paraziții lor, infestând astfel locurile unde se opresc, cari dacă întrunesc condițiile necesare prosperării lăcustelor, sunt favorabile și desvoltării paraziților lor.

Migrațiunile se efectuează atât în stadiul de larvă, când, indivizii neînaripați încă, înaintează pe suprafața terenului prin sărituri, sau în stadiul de adult, când stolurile parcurg câteodată distanțe considerabile, zborul putând continua fără întrerupere 1—3 zile. Cauza, care determină migrațiile, trebuie căutată printre factorii fiziologici interni, cari dau imboldul orb al acestor pelegrinări. Astfel la lăcustele înaripate, zborul de migrațiune e în legătură cu

desvoltarea elementelor sexuale, după cum se observă și la alte insecte (furnici, termite), la cari există un zbor nupțial. *Uvarov* (1921), care studiază problema lăcustelor în Rusia, susține că în interiorul unei specii de lăcuste migratorii există două forme — cari de multe ori se deosebesc până într'atâta încât au fost descrise ca specii distincte — dintre cari una duce o viață sedentară, rămânând tot timpul în locurile de origină și reprezentând forma obișnuită, pe când cealaltă, care apare din când în când în condițiuni încă nedeterminate, e obligată prin fiziologia ei internă să efectueze migrațiuni. Deci specia, la lăcustele migratorii, nu e absolut stabilă în caracterele ei morfologice și biologice, cari pot varia în limite destul de îndepărtate. Aceste două forme nu trăesc concomitent într'o regiune dată, ci forma care apare mai rar, ca o variațiune a speciei, se ivește brusc în anumiți ani, când își efectuează migrațiunea obligatorie. Cu toate că majoritatea indivizilor aparțin la un moment dat unei forme sau celeilalte, în masa populației se găesc întotdeauna indivizi cari fac tranziția gradată între cele două forme extreme, ceea ce dovedește că ne găsim în fața unei variațiuni a caracterelor specifice.

La majoritatea lăcustelor studiate s'au constatat cele două forme extreme ale speciei; *Uvarov* le numește faze, dintre cari una reprezintă faza solitară, pe când cealaltă faza migratorie. Cele două forme extreme pot fi foarte deosebite cum e cazul la g. *Locusta*, la care faza sedentară a fost descrisă ca *Locusta danica* L., pe când faza migratorie ca *Locusta migratoria* L. Chiar în acest caz însă, cele două faze extreme sunt legate printr'o serie de forme intermediare, tranziția fiind continuă. Studiile au mai arătat că *L. danica* e mai variabilă în caracterele ei decât *L. migratoria* și că *L. danica* din regiunile palearctice e mai variabilă decât aceiași formă, care trăește la tropice. Fluctuațiile caracterelor specifice în direcțiunea unei faze apar simultan într'o localitate dată la marea majoritate a indivizilor, specia fiind reprezentată printr'o formă sau alta, care e faza sedentară sau migratorie, ceea ce explică faptul că migrațiunile nu se efectuează decât în anumiți ani. Cele două faze extreme au fost constatate și la alte specii de lăcuste migratorii, astfel *Schistocerca flaviventris* *Burm.*, lăcusta deșertului african, în anumiți ani devine migratorie, când a fost descrisă în regiunile invadate sub numele de *Schistocerca gregaria* *Forsk.* Deasemeni la lăcusta migratorie, *Schistocerca paranensis* *Burm.*, care trăește în America de Sud, s'a constatat o formă solitară *Schistocerca americana* *Drury.*

Cârdurile de larve neînarpate înaintează prin serii repetate de sărituri, îndreptate într'o anumită direcție pentru toate, datorită caracteristicii biologice, ce le obligă să nu se împrăstie și să imite comportarea vecinilor. Nici un obstacol nu poate opri această înaintare oarbă a cârdurilor de larve, odată migrațiunea începută. Munți,

oricât de abrupti și văi oricât de prăpăstioase sunt parcurse; găurile și șanțurile terenului sunt umplute cu corpurile înaintașelor, peste cari trece restul năvălitoarelor; fluviile sau chiar brațele de mare sunt străbătute înot. Căci atât larvele cât și adulții sunt buni înotători, astfel larvele de *Locusta migratoria* în stadiul al treilea pot înota fără a ieși din apă 7—12 ore, iar cele din stadiul al cincilea 13—18 ore (*Nikolsky* 1925). În timpul înotului, insecta poartă cu ea o provizie de aer sub pronotum, care pătrunde în sistemul tracheal prin deschiderea sa externă (stigmă), ce se găsește pe primul inel toracic. Bine înțeles că multe lăcuste pier în timpul traversării marilor ape, luate fiind de curenți și de valuri; acest sacrificiu nu oprește însă înaintarea tovarășelor, cari trec peste cadavrele lor. În descrierile mai vechi sunt chiar redată aceste străbateri de ape importante, ca datorite sacrificării înaintașelor, cari formează punți din cadavrele lor, peste cari trece restul puhoiului năvălitor.

Forma cârdurilor variază după configurația terenului și desimea vegetației. De obicei, cârdurile nu constituiesc masse dese, ci formațiuni ale căror front e foarte larg și cu puțină adâncime. Primele rânduri sunt foarte dese, răbindu-se înapoi. Când vegetația e foarte deasă, lăcustele înaintază în șiraguri, ce urmează potecile bătute de vite.

Înaintarea oarbă a cârdurilor e întreruptă de opriri ce sunt întotdeauna determinate de temperatură, existând un interval, în limitele căruia se efectuează migrațiile, cari încetează atunci când temperatura scade sau se ridică prea mult. Spre seară răcorindu-se, înaintarea cârdurilor încetează, larvele petrecându-și noaptea în toropeală, după ce s'au urcat pe plantele ce acopăr regiunea, unde au poposit. Odată cu răsăritul soarelui, larvele încep să se agite, se nutresc dacă regiunea e acoperită cu vegetație potrivită, iar odată cu ridicarea temperaturii își continuă migrațiunea. E sigur că aceste mișcări zilnice trebuie să aibă o influență importantă asupra întregii fiziologii a individului.

În cârdurile larvare de lăcuste, cari se mișcă pe suprafața pământului, unii indivizi devin adulți căpătând aripi. Aceștia urmează la început mișcările întregului cârd, înaintând prin sărituri. Când majoritatea larvelor se pregătește de ultima năpărlire, care le transformă în adulți, călătoria e întreruptă pentru câteva zile, observându-se adeseaori chiar o dispersiune definitivă a cârdului, migrațiunea încetând. În alte cazuri adulții rămân alături, în societate, odihnindu-se până li se întăresc aripele și li se dezvoltă mușchii zborului. Apoi încep primele încercări de zbor, la început de indivizi izolați, repetate apoi de alții din ce în ce mai numeroși, până ce întreg stolul se înalță în văzduh. Primele zboruri sunt neregulate, fără direcție, adeseaori circulare, de scurtă durată și determinate de condițiile de temperatură. Stolurile din văzduh provoacă ridicarea altora, cari se odihneau pe plante, rezultând astfel masse din ce în ce mai impor-

tante. Când un stol imens s'a constituit, începe zborul de migrațiune, care părăsește localitatea, cu o direcție determinată, care nu se schimbă tot timpul cât durează călătoria. Zborul poate dura fără întrerupere 1—3 zile, de cele mai multe ori putându-se continua și în cursul nopții; înălțimea la care zboară stolul poate fi atât de mare, încât să nu poată fi văzut cu ochiul liber. Numai ploaia și vântul puternic pot provoca oprirea migrațiunii. Aceste zboruri îndelungate sunt în legătură cu maturația elementelor genitale, fiind puțin influențate de schimbările factorilor externi. Zborul de migrațiune se continuă până ce rezervele îngrămădite în corpul adipos sunt consumate, iar sacii aeriferi sunt goliți de aer. Atunci stolul poposește, și după ce s'a nutrit devastând complet vegetația, își reia zborurile circulare zilnice, până începe depunerea ouălor.

Majoritatea *Acrididelor* depune ouăle în pământ, fiecare specie preferând un fel de teren anumit. Astfel lăcusta deșertului african (*Doclostaurus maroccanus*) depune ouăle în pământ tare, uscat, necultivat, pe când lăcusta care trăește în regiunile noastre (*Locusta migratoria*) alege pământul moale, afânat, de pe malurile apelor. Femela găurește pământul cu valvele, cari înconjoară ovipozitorul, abdomenul lungindu-se în timpul depunerii ouălor prin expansiunea membranelor cari leagă segmentele abdominale 4—8. La *Anacridium aegyptium*, abdomenul atinge în cursul ponteii de trei ori lungimea normală (Feodorov 1927), la alte specii mai puțin. După ce gaura a fost sfredelită în pământ, femela emite un lichid spumos, secretat de glandele accesorii ale aparatului său genital, care cimentează pământul, constituind pereții cuibului tubular. În urmă sunt emise ouăle, învelite într'o secrețiune protectoare, impermeabilă, care le apără în contra uscăciunii sau a umezelei. După ce depunerea ouălor s'a terminat, femela acoperă orificiul tubului cu pământ.

Desvoltarea embrionului durează un timp variabil după specie și chiar la aceeași specie după condițiile mediului extern. Astfel la *Schistocerca gregaria*, în Africa de Est, incubația durează 15—16 zile (Vosseler 1905), la lăcusta mexicană, *Schistocerca paranensis* 14—75 zile, după condițiile atmosferice (Dampf 1925), la lăcusta migratorie faza danica în regiunea Turkestanului 16—30 zile (Plotnikov 1915), la *Anacridium aegyptium* trăind în sudul Franței câteva săptămâni (Garssé 1913). Scoborârea temperaturii întârzie progresul embriogenezei, care se oprește sub un anumit minimum, variabil după specie, și nu se continuă decât numai după acest minimum a fost depășit. La majoritatea Acrididelor embriogeneza începe imediat după depunerea ouălor adică târziu în toamnă și este întreruptă de sosirea iernei, pentru a se continua odată cu venirea primăverii. O diapauză se observă și la ouăle, speciilor tropicale, provocată de lipsa umezelei din timpul sezonului secetos.

Când maturitatea embrionului e atinsă, larva părăsește oul spărgându-i învelișul prin turgescența unui organ pulsatil, așezat pe primul segment toracic, așa numita inimă cefalică. Această larvă are aspectul vermiform, picioarele și apendicele bucale fiindu-i învelite într'o membrană transparentă, chitinoasă, care împiedecă mișcarea liberă a apendicelor. Larva se mișcă prin contursiunile vermiforme ale abdomenului, târându-se întâi spre ieșirea din cuib și apoi la suprafața terenului. Imediat ce a atins suprafața, larva suferă o năpârlire, după care își pierde înfățișarea vermiformă, apropiindu-se mult ca aspect exterior de insecta adultă. Pentru a deveni adultă, lăcusta suferă 4—7 năpârliri larvare, după specie. La unele specii (*Hieroglyphus banian*, după Coleman 1911), masculul suferă 6 năpârliri pentru a ajunge adult, pe când femela, care e mai mare, trece prin 7 stadii până la maturitate. Deosebirea cea mai marcată între larvă și adult este în prezența aripelor dezvoltate, apte la zburat. Rudimentele aripelor apăruseră încă din primul stadiu larvar și se dezvoltaseră treptat în celelalte. Erau însă incapabile de a-și îndeplini funcțiunea, nefiind încă nici ele complet dezvoltate și nici musculatura toracică, care le acționează, astfel încât zborul caracterizează viața adultă. Câtva timp însă după ultima năpârlire, insecta nu atinge încă completa sa dezvoltare, deoarece maturitatea sexuală se dobândește numai după câteva zile de viață zburătoare, chiar când lăcusta nu efectuează migrațiuni, ci se mulțumește cu zboruri circulare, zilnice. După Pospelov (1926), zborul e necesar pentru producerea maturității elementelor sexuale, în timpul lui rezultând o ridicare a temperaturii care grăbește dezvoltarea acestora. Ridicarea temperaturii din timpul zborului e un rezultat al consumării intense a rezervelor îngrămădite în corpul adipos, cari reintră în circulația generală, servind în parte la nutrirea produselor genitale.

Pagubele cauzate culturilor de năvălirile lăcustelor, în anii în cari se înmulțesc considerabil în localitățile lor de origină fiind incalculabile, omul a căutat, încă din cele mai vechi timpuri, să le stârpească. Mijloacele întrebuintate au variat după epocă și după localitățile, unde se cunoaște această plagă. Pagubele cauzate de lăcuste nu sunt catastrofale decât pentru localitățile, unde se opresc cârdușii larvare sau zborurile de năvălire ale adulților, deoarece, pentru speciile migratorii, patria e în general în regiunile necultivate. Astfel, pentru *Locusta migratoria*, malurile apelor, mai ales regiunea deltelor marilor fluvii, pentru *Schistocerca flaviventris*, periferia deșertului african, unde crește o vegetație fără importanță pentru economia umană.

S'a încercat să se distrugă ouăle, îngropate în pământ, arându-se și grăpându-se terenul infestat, însă fără a se ajunge la rezultate satisfăcătoare, deoarece de cele mai multe ori ouăle sunt răspândite pe suprafețe considerabile și de obicei depuse în teren tare, necultivat, deci greu accesibil și greu de întors. În Spania se

culeg cuiburile de ouă, munca plătindu-se, sau obligându-se populația prin lege de a distruge un anumit număr de cuiburi.

Pentru stârpirea lăcustelor s'au încercat și anumite metode biologice, adică s'a căutat să se protejeze înmulțirea dușmanilor naturali, paraziți și păsări. În ceea ce privește felul și numărul paraziților interni, economia omenească nu le poate controla, deoarece în fiecare regiune trăesc anumiți paraziți caracteristici, a căror prezență și desime sunt determinate de condițiile naturale ale mediului. Intrucât privește lupta prin intermediul păsărilor, tot ce se poate face e să se promulge legi, protejând speciile locale, cari se hrănesc cu lăcuste. Nu se poate obține însă o protecție definitivă în contra lăcustelor prin păsări, deoarece în anii de dezvoltare obișnuită, fauna locustidelor nu poate hrăni decât un număr anumit de păsări, iar în anii în cari plaga se înmulțește considerabil, fauna ornitologică a regiunii nu poate varia în aceeași măsură.

S'a mai căutat să se lupte în contra lăcustelor prin metoda bacteriologică, astfel cum a fost preconizată de *d'Hérelle* în 1910. Însă studiile ulterioare au arătat că *Coccobacillus acridiorum* a lui *d'Hérelle* se găsește în mod normal în intestinul lăcustelor, că nu le produce moartea decât atunci când e injectat direct în cavitatea generală și că infecțiunea pe cale alimentară e imposibilă, nu numai în natură, ci și la insectele ținute în captivitate.

Metodele, cari au dat cele mai bune rezultate, au fost acelea, cari au încercat să distrugă lăcustele în stadiul larvar, când trăesc în cârduri numeroase. Astfel în Ungaria larvele sunt distruse prin strivire cu mașini complicate, însă rezultatul nu poate fi satisfăcător, deoarece cele mai multe scapă, cârdurile împrăștiindu-se în fața mașinii. S'au construit mașini, cari adună larvele (Sudul Americii), însă sunt inutilizabile când cârdurile sunt numeroase. Distrugerea lăcustelor a mai fost încercată (Turchestan, Africa de Nord, Sudul Franței), împrăștiindu-se paie, sau alt material inflamabil peste cârdurile de larve, cari s'au oprit să poposească peste noapte și dându-le foc; cea mai mare parte a lăcustelor însă scapă de foc, împrăștiindu-se pentru câțva timp, pentru a se aglomera din nou, continuându-și pelegrațiunile.

În cele mai multe țări se practică metoda prinderii cârdurilor larvare în gropi sau șanțuri cu pereți verticali. Metoda e foarte bună pentru a feri de invaziuni eventuale mici culturi izolate, pe cari proprietarul le înconjoară preventiv cu astfel de șanțuri. Construirea șanțurilor întinse cere mult timp și muncă, iar la nevoie se dovedesc de cele mai multe ori inutile, deoarece nu se cunoaște mai dinainte direcția, ce va fi luată de cârdurile de lăcuste, cari, odată pornite, progresează orbește, încât numai cu eforturi considerabile pot fi făcute să-și abată drumul. O modificare a acestei metode e construirea de bariere verticale, dispuse în drumul cârdurilor de larve, cari se pot așeza repede, după ce direcția năvălirii

e cunoscută. Dacă bariera e bine plasată de un specialist, ea reușește să prindă tot cârdul. După ce larvele de lăcuste au fost oprite, sunt distruse prin strivire, sau ardere, sau îngropare.

Metodele chimice pentru distrugerea lăcustelor au fost acelea, cari au dat cele mai bune rezultate. Otrăvurile sunt întrebuițate sau dizolvate în apă, sau în pulbere, simplă sau amestecată cu diferite momeli, sau sub formă de gaze. Otrăvurile pot fi insecticide interne sau externe. Insecticidele externe sunt întrebuițate în Spania, Portugalia, Sudul Americii și sunt reprezentate prin diferite uleiuri minerale, kerosen și alte substanțe asemănătoare, săpun de kerosen și emulsiunile lui, etc. Sunt răspândite prin stropire pe plantele preferate de lăcuste. Plantele stropite astfel pier, așa încât această metodă nu poate fi întrebuițată în regiunile cultivate, fiind prea costisitoare. Deasemenea și substanțele insecticide externe sunt scumpe, pe lângă aparatele de stropire necesare ceea ce face această metodă mult prea costisitoare pentru a se putea, prin ea, lupta cu succes în contra lăcustelor.

Insecticidele interne se întrebuițază fie simple, fie amestecate cu diferite momeli, cari le fac să fie căutate de lăcuste, pentru a-și astâmpăra foamea. Metodele mai vechi, întrebuițate și astăzi în Africa de Sud, se servesc de soluțiile apoase ale otrăvurilor (compuși arsenicali, printre cari cei mai întrebuițați sunt arseniatul de sodiu și verdele de Paris) cu cari se stropesc plantele preferate de lăcuste. Metoda nu e însă avantajoasă deoarece necesită aparate complicate, muncă multă și sacrificarea plantelor stropite.

Uvarov (1928) recomandă pentru distrugerea în masă a lăcustelor răspândirea, pe suprafețele invadate de cârdurile larvare, de otrăvuri (compuși arsenicali), amestecate cu diverse materiale, cari servesc de suport otrăvei și cu substanțe, cari, preferate de lăcuste, le atrag, toate suficient de bine îmbibate cu apă. Otrava întrebuițată e reprezentată prin arseniatul de sodiu, acidul arsenios, sau verdele de Paris. Suportul otrăvei trebuie să aibă proprietatea de a se imbiba ușor cu apă și de a o reține, uscându-se greu; e diferit dela o regiune la alta, după comoditatea cu care se poate procura. Astfel se întrebuițază vegetație verde tocată (iarbă, lucernă), excrementele animale, tărâțe, răzătură de lemn, paie tocate, sfeclă sau reziduiuri de sfeclă dela fabricile de zahăr. Substanța, care atrage lăcustele, poate fi reprezentată prin melasă, diferite substanțe aromatice (lămâi, portocale, suc de mere, acetat de amid, acetat de butil, acetat de propil, terpinol), sau chiar corpurile strivite de lăcuste, cari sunt mâncate cu lăcomie de tovarășele lor înfometate. Valoarea acestor substanțe atractive nu e încă bine determinată; astfel experimental s'a stabilit că prezența melasei, adică a substanței zaharate, nu modifică mult puterea de atracție a momelii otrăvite. Deasemenea anumite substanțe, cari atrag voracitatea larvelor, lasă indiferenți adulții. Momeliile preparate numai cu tărâțe, otravă și

apă sunt foarte căutate, însă nu s'a determinat dacă atractivitatea lor e datorită faptului că sunt umede, sau numai substanței aromatice din tărațe. Fără îndoială că faptul că momelile sunt umede atrage lăcustele, organismul acestor insecte având nevoie de o mare cantitate de apă. Momelile uscate atrag mult mai puțin lăcustele decât atunci când sunt proaspăt preparate, deci umede.

Uvarov (1928), după repetate experiențe, încoronate de succes, realizate pe o scară întinsă în Rusia, recomandă metoda insecticidelor interne, amestecate cu diferite momeli. După acest entomologist cel mai preferabil este următorul amestec: ca otravă, arseniatul de sodiu 125—165 gr., sau acidul arsenios 175 gr. sau verdele de Paris 250 gr. la 12,5 Kg. tărațe, întrebuițate ca momeală, fără nici o altă substanță atractivă. Insecticidele oferite sub forma de momeli hrănitoare au marele avantaj de a fi cele mai eficiente, deoarece necesită puțină muncă pentru a fi preparate și răspândite și n'au nevoie de aparate costisitoare și de personal specializat pentru utilizarea lor. Ele pot fi întrebuițate oricare ar fi vegetația, care acoperă terenul; ploaia nu le modifică mult eficacitatea, iar din cauza simplității preparării lor, pot fi întrebuițate de marele public. Trebuie însă să se aibă în vedere de a nu fi lăsate în apropierea gospodăriilor, deoarece se pot otrăvi animalele domestice. Momeala otrăvită se prepară amestecându-se bine otrava în praf cu suportul, pentru a se obține o distribuție egală a ei și adăogându-se apoi apa necesară, pentru a obține o pastă suficient de umedă. Momeala e apoi răspândită pe teren de obicei cu mâna, în acelaș fel în care se face semănatul, avându-se în vedere să nu fie lăsată în bulgări prea mari, pentru a fi uniform distribuită pe o suprafață cât mai mare. Cantitatea întrebuițată variază între 2,5—5 kg. la pogon, cea mai preferabilă fiind o cantitate intermediară.

În general plaga lăcustelor era mult mai accentuată în Europa în trecut decât acum; chiar în ultimele două secole s'au înregistrat dese și dezaastroase invaziuni, cari devastau Rusia, România, Ungaria și ajungeau până în Austria și Germania. Lăcusta Europei orientale aparține speciei *Locusta migratoria*, iar regiunile sale de prăsire sunt reprezentate prin deltele fluviilor Dunărea, Dnipro, Bug, Don și Kuban. În România, pe lângă *Locusta migratoria*, ale cărei localități de prăsire sunt situate în stufărișurile Deltei, a mai fost semnalată și specia *Diociostaurus marrocanus*, lăcusta marocană, în regiunea de stepă, care se întinde în jurul gurilor Dunării Nistrului și Prutului. În Ungaria nu de mult (1888), s'a introdus aceeași lăcustă, după dispariția lăcustei migratorii, silită să se retragă în urma secării întinselor lacuri din pustă, acoperite de trestie. Aceste terenuri au fost acoperite de o vegetație de stepă, unde a reușit să se aclimatizeze lăcusta marocană, Ungaria nescăpând pe plaga lăcustelor, prin drenarea acestor lacuri. În delta Dunării condițiile au devenit în ultimul timp nefavorabile dezvoltării în masă a lăcustei

migratorii, așa că numai arareori mai au loc migrațiuni, cari se limitează de altfel la regiunile învecinate. Cauzele, cari au făcut această deltă improprie excelenței prăsiri a lăcustei migratorii, n'au fost încă determinate. În orice caz, ca regulă generală, cu cât starea agricolă a unei regiuni e mai înaintată, cu atât are mai puțin de suferit dela lăcuste locale, deoarece cultivarea solului, îl face impropriu pentru depunerea ouălelor, majoritatea acestor insecte alegând pentru acest scop pământul tare, necultivat.

PRINCIPIUL EVOLUȚIEI ȘI AL PROGRESULUI IN BIOLOGIE

de AUG. FRITEA
prof. de șt. nat. Oradea

Biologul englez *Julian Sorel Huxley* în lucrarea sa: „Viață și moarte” pune chestiunea: „care este cea mai adâncă necesitate a omului?” și accentuând pe vorba „adâncă”, o face aceasta dinadins ca să nu ne gândim la acelea nevoi elementare — cum sunt mâncarea și băutura — comune omului și animalului deopotrivă. Prin întrebarea de mai sus *J. S. Huxley* vrea să arate acea necesitate ce caracterizează pe om ca pe un astfel de organism ce diferă de orice altă ființă prin aceea, că e capabil să se gândească, să mediteze și mai presus de toate că are conștiință.

Intr'adevăr ar fi foarte interesant să se afle părerea unui număr mai mare de gânditori la problema pusă și socotim că toate răspunsurile ar concluda în a descoperi fiecare forța, ființa care dispune de soarta universului, pe care ființă ar putea-o aduce în armonie cu natura sa, cu care ființă și-ar potoli nedumeririle sale și din care și-ar putea cimenta încrederea și credința. Așa fel meditează *J. S. Huxley* asupra chestiunii ce și-o pune.

Vom încerca în cele urmează să demonstrăm dacă e cu putință să găsim în lumea externă astfel de fapte care pot forma baza aceluia postulat spiritual, acelei credințe provenite din lumea internă a atâtor înțelepți. Evident în scopul acesta mai comod este a recurge la studiul biologiei care încearcă să explice faptele naturii în ordinea lor de dezvoltare, de unde reiese că în explicarea acestor fapte, rolul cel mai important îl va avea principiul progresului.

Invățăatul *Bury* arată că în epoca clasicismului noțiunea de progres n'a fost cătuși de puțin dominantă; nici chiar în epoca mai târzie a renașterii, noțiunea progresului n'a îmbrăcat încă haina civilizației apusene de azi. De atunci și până în vremea noastră a trecut prin multe schimbări. În secolul al XVII noțiunea de progres se defi-

nia cu prezentul ce stă deasupra trecutului. În sec. XVIII progresul devine dogmă; se spune că dominează o lege a „progresului” care tinde spre o omenire mai perfectă. În secolul XIX lumea a studiat această dogmă; legea progresului este înlocuită prin teoria evoluționismului, astfel chiar însuși progresul a început să fie tăgăduit.

Este obligația filosofiei și a biologiei să studieze în ce măsură este valabil astăzi principiul progresului. Pentru omul laic este firesc că — dacă acceptăm principiul evoluționist — trebuie să recunoaștem proveniența omului din mamifere, a animalelor terestre din cele de apă, a vertebratelor din nevertebrate, a pluricelularelor din unicelulare, în genere că ființele cu organism mai mare și mai complicat, au rezultat din ființe mai mici și mai simple. Aceasta o poate înțelege orice om mediocru, chiar dacă nu poate da explicația organismului mai „superior” și mai „inferior”.

Să vedem dacă evoluția biologică este urmată ori nu, de progres. Pentru dovedirea evoluției progresive cel mai bun material ni-l procură paleontologia (studiul ființelor dispărute). Poziția relativă a stratelor din scoarța pământului ne dă puțința să stabilim cu precizie succesiunea în timp a stratelor și prin aceasta — bineînțeles — și succesiunea în timp a acelor organisme ale căror resturi se găsesc în straturi.

Numai rareori putem observa formele de trecere ale unui viețitor dintr'un strat mai vechi într'altul mai nou și dezvoltarea ontogenetică n'o putem dovedi cu precizie. Din numărul cel mare al fosilelor însă se evidențiază că o specie ulterior apărută, a descins din alta precedentă, că formele găsite în stratele mai tinere au provenit din organisme mai simple ale stratelor mai vechi. În orice caz dispunem de atâtea dovezi care ne fac posibilă descendența filogenetică a celor mai însemnate grupuri. ba în multe cazuri chiar dovedesc chestiunile de amănunt.

Adevărat că firul fosilelor nu se întinde până în trecutul îndepărtat, afară de cel al vertebratelor. Mai e natural apoi că timpul, presiunea și temperatura ridicată, au transformat în așa măsură stratele precedente, că au distrus aproape în întregime resturile de strămoși ai insectelor, moluștelor, crustaceilor și altor grupuri de animale.

În cadrul vertebratelor deci putem mult învăța chiar numai cu metodele paleontologiei, dar referitor la origina și istoria altor grupuri de ființe, suntem avizați la anatomia și embriologia comparativă. Pe terenul acesta ne stau la dispoziție mult mai multe date.

Știm că a fost un timp când Pământul fierbinte, incandescent, a fost incompatibil cu viața. Despre începuturile vieții nu știm și nu bănuim nimica. Ceeace presupunem cu tot dreptul, e că la începutul vieții protoplasma organismului străvechi nu s'a diferențiat în nucleu și citoplasmă, și nu putem vorbi încă despre diferențiere sexuală. Bacteriile încă și astăzi sunt tot în această stare primitivă.

Cu timpul aceste unități viețuitoare — ca să zicem așa — s'au

diferențiat, luând naștere multe celule ce duceau viață liberă. A fost timp când pe pământ trăiau astfel de organisme monocelulare, dintre cari unele ca Protozoarii, au devenit strămoșii animalelor de azi.

Mulți Protozoari prin creșterea în volum a celulei, s'au datat la un trai comun, conviețuire ; din moment ce a fost posibilă această conviețuire, s'a manifestat numai decât și diviziunea muncii, mai întâiu între nucleu și celulă, mai târziu apoi între diferiți indivizi, fapt ce a însemnat un alt avantaj de existență. Cunoaștem și azi ființe pe cari nu le putem îngloba cu siguranță nici în regnul vegetal nici în regnul animal, sunt organismele cari fac trecerea dela unicelulari la metazoari. Așa sunt : *Volvox*, *Zoothamium*, *Proterospongia*, *Myxidium*, ș. a.

Metazoarii și ei prezintă iarăși două direcțiuni de dezvoltare. Deoparte adevărații Metazoari cărora le aparțin toate organismele mai superioare și de altă parte *Parazoarii* sau paraziții cari au rămas cu forma lor primitivă.

Am ajuns în felul acesta la temelia regnului animal. În următoarea perioadă de timp, tot ce a fost nou, s'a încadrat în viață pe două căi principale : ori prin creșterea dimensiunilor organismului, ori prin funcționarea mai ecologică a acestuia.

Fie că punem față în față o meduză cu'n hidro-polip, ori o sepie cu o moluscă de tip străvechi, sau vertebratele cu strămoșii lor nevertebrate, ori reptilele uriașe de pe la sfârșitul erei secundare cu străbunii anteriori ai acestora, ori calul nostru cu *Phenacodus*, sau însuși omul cu tipurile lui precedente —, în toate cazurile vom constata că în cursul vremurilor organismul a crescut în dimensiune.

Iar în ceea ce privește perfecționarea ecologică a organelor în decursul dezvoltării filogenetice, aceasta o putem ilustra prin câteva exemple. Cele mai simple ființe triblastice (*ectoderm*, *mezoderm*, *entoderm*), n'au avut aparat vaso-circulator. Dezvoltarea treptată a acestuia este urmarea directă a creșterii organismului. Inima de exemplu s'a dezvoltat în mod direct din acel vas contractil ventral pe care îl vedem la *Amphioxus* (strămoșul peștilor de azi). Condițiile de existență și apărare sunt mult mai prielnice la insecte decât la vermi, la mamifere decât la pești inferiri. Dar dintre toate organele — din punct de vedere al perfecționării gradate — cel mai important și mai ușor de intuit este sistemul nervos și colaboratorii acestuia, organele de simțire. În privința aceasta, laicul care nu se ocupă mai intensiv cu chestiuni de anatomie, nici nu-și dă seama că pe treptele mai de jos ale scării zoologice, în ce sclavie intelectuală — ca să ne exprimăm așa — zac ființele. Ca să ne referim numai la vertebratele inferioare, la pești, aceștia dispun bunăoară de memorie asociativă, pot să învețe ceva, adevărat încet de tot și numai lucruri foarte simple. Prăpastia ce desparte această memorie primitivă a peștilor de a câinelui de pildă, (care relativ în scurtă vreme poate învăța producțiuni complicate și chiar operațiuni aritmetice),

este tot atât de adâncă, cât de mare este deosebirea între memoria omului și a cânelui.

Deci, în continuare, istoria evoluției organismelor o putem concretiza într'un singur fapt : *desvoltarea sistemului nervos central*.

Înainte de toate este de mare însemnătate ca un organism să vie în contact cât mai des cu lumea înconjurătoare, la ce se ajunge prin desvoltarea a cât mai numeroase și bune organe de simțire, ca astfel la excitațiile lumii externe organismul să răspundă cât mai precis și prompt.

Dar și perfecționarea organelor de simțire își are limita ei. Mușchii striati, sistemul osos pentru un cal și un ogar înseamnă un minunat aparat de alergare ; sau tot astfel de aparate sunt ochii și urechile vertebratelor mai superioare, sau mirosul mamiferelor. Acestea sunt deja aproape de limita perfecțiunii biologice. Se poate prevedea deci un timp când pentru un organism perfecționarea organelor de simțire nu mai poate asigura un nou avantaj în lupta pentru existență, dar organismul tot mai are ceva pe ce se poate bizui : *perfecționarea facultăților intelectuale*. Și în punctul acesta, biologia ne prezintă spectacolul cel mai ciudat. În straturile succesive ale scoarței pământești apar și reapar unele grupuri de animale, ajung la mare răspândire, dispar și locul lor este ocupat de noi specii ; în aparență organismele acestora sunt identice, unul nu se acomodează mai bine la condițiile de viață ca celălalt. Totuși între acestea două specii există o singură, dar mare deosebire : creerul speciei mai târzie este mai mare, deci mai mare va fi și facultatea intelectuală a acesteia. De aici rezultă, în sens pur biologic, că în acțiunile individului mai evoluat, se va manifesta tot mai multă forță și mai subtilă puțință de reacționare. În felul acesta e la locul său să vorbim de vulpe vicleană, sau de cioară precaută explicând prin atributele respective că viața lor, le-a donat noi însușiri. Dar este o negliobie să vorbim de rac viclean sau Amibă precaută.

Următoarea și cea mai importantă parte — a evoluției este dublă : deoparte rațiunea și puțința de a forma noțiuni, de altă parte origina tradiției care a putut lua ființă numai prin desvoltarea graiului articulat și a conviețuirii în grupuri. Aceste instrumente au dat omului și strămoșilor lui posibilitatea de a distinge tot mai bine experiența de „*orbul întâmplător*“.

Din cele expuse până aci rezultă faptul bine stabilit că în decursul vremurilor geologice, anumite însușiri și facultăți de ale ființelor — însușiri și facultăți fizice și spirituale deopotrivă — prezintă oareșicare creștere. Această creștere însă n'a fost generală ; multe organisme au rămas în starea lor originală ori au regresat ; multe au evoluat numai în parte, altele n'au evoluat de loc. Este totuși ceva ce a crescut. Și acest ceva ce crește, cuprinde deja în sine noțiunea progresului biologic, exprimat acum prin media însușirilor și a facultăților diferitelor organisme. Când vorbim deci de progres

biologic, atunci trebuie să ne gândim la media aritmetică a progresului respectiv, la media aritmetică a creșterii. Firește că acest progres biologic reclamă timp foarte îndelungat, indiferent dacă aderăm la teoria veche a micilor transformări, ori la teoria marilor mutațiuni, fie că — ce este mai verosimil — acceptăm principiul numeroaselor, dar micilor mutațiuni. Un lucru e cert că și cea mai mare transformare ce poate suferi o ființă într'un timp determinat, în comparație cu transformările seculare ale evoluției, este cu totul neînsemnată.

Există o „presiune“ biologică, zice *J. S. Huxley*, care presiune mână o anumită parte a organismelor vii către un nou grad de dezvoltare. Acest proces este treptat. Variațiile sunt mici și posibilitățile progresului vital nu sunt exploatare dintr'odată, dupăcum și exploratorii ținuturilor necunoscute, nu iau ținutul descoperit dintr'odată și uniform în posesiune, ci treptat-treptat înaintează dinspre margini spre interior. Se observă întâi că noua specie se înmulțește la repezeală, iar specia veche, în mod proporțional cu înmulțirea celei noi, scade.

Dar ce învățăminte și deducțiuni putem trage din faptul progresului biologic în genere? Înainte de toate vom afla că progresul uman este o parte din progresul general; că — biologic vorbind — specia umană este încă destul de tânără, la nici un caz n'a ajuns la apogeul dezvoltării sale, deci nu se poate stabili legea generală a progresului. Aceasta nu înseamnă că omul trebuie să stea nepăsător în lumea aceasta. Dinpotrivă, înzestrat fiind cu cea mai puternică armă de care numai el dispune, *conștiința*, aceasta esență divină, cu care pășește în lumea fizică — este obligat, — tocmai date fiind noile probleme de existență, să accelereze acea muncă ce a neglijat în trecut în mod inconștient. Se pune acum întrebarea: cari anume principii ale biologiei le putem utiliza indirect pentru progresul uman și cari sunt apte să servească drept principii-călăuzătoare. Greșesc acei biologi și filozofi cari vreau în mod forțat, să aplice și omului legile aplicabile ființelor inferioare. Numai acea lege biologică este generală care, pe lângă plante și animale, are în vedere și pe om.

Din capul articolului ne sunt cunoscute deja acelea calități superioare cari îl disting pe om de alte ființe, pe lângă cari mai trebuie să luăm în considerare și împrejurarea că omul în scopurile și intențiile sale poate să trăiască o viață multiplă, ceea ce nu caracterizează nici pe cele mai superioare animale.

Pe lângă toate acestea trebuie să mai avem în vedere că selecția naturală la om nu se manifestă în indivizi ci în societăți, grupări. Istoria omenirii nu este altceva decât apariția și dispariția bruscă a unor grupări de oameni. La prima vedere ni se pare că aceste grupări cari azi sunt dominante, sunt departe de perfecțiune și stabilitate; cu iuțeală necunoscută progresează spre noi și noi forme. De aici rezultă că mediul omului, cu care vine în contact pe teren fizic și spiritual, a luat proporții enorme.

Dar oare ce zice tabăra acelora cari nu admit evoluția progresivă a omenirii? Și sunt mulți de aceștia. Pentru acești oameni istoria umană se rezumă la sclavie, inchiziții, persecuții religioase, războaie, epidemii, foamete etc. etc. Cum se poate vorbi de progres tocmai azi, când populația celor mai mari națiuni geme sub neagră mizerie — esclamă ei?!

Dar oamenii aceștia uită că diferitele catastrofe și cataclisme ce s'au abătut, se abat și se vor abate încă asupra omenirii, țintesc progresarea acesteia, ba chiar nenorocirile de tot soiul sunt condițiunile evoluțiunii umane. Cu tot dreptul a spus Goethe: „Lăsați omenirea să trăiască până ce vrea, totdeauna vor fi în calea-i obstacole, nenorociri o va ajunge mereu numai pentru ca să-și poată manifesta puterea“.

„In general putem spune — zice J. S. Huxley — că în interiorul speței umane s'a petrecut progres și acelea trăsături generale cari în mod pronunțat îl deosebesc pe om de orice altă ființă — puterea generalizatoare și conștiința — sunt germeni, posibilități pentru marele progres al viitorului“.

Ca încheiere rămâne să mai răspundem la cea mai arzătoare problemă: La ce ne putem aștepta dincolo de progresul biologic? Oamenii într'adevăr conștienți de un rost al lor mai superior pe lume, trebuie să ahtieze după progresul spiritual, la baza căruia stau, fără îndoială, progresele: fizic, moral și intelectual. În concluzie finală prin progresul spiritual omenirea tinde a se apropia tot mai mult de Conștiința Supremă, Adevărul Absolut, Bunătatea Infinită..., Divinitatea....!

Oradea, Decembrie 1935.

IN AMERICA

de JEAN STOENESCU-DUNĂRE

V

Continuând a povesti,... întorsei privirea și asupra Statelor Unite, cari în timpul din urmă, sărise bariera opusă expansiunii coloniale.... Ele asvârlise fără mari piedici pe Spanioli din Cuba, Hawai și Filippine,... concomitent cu luarea în posesiune a republicii Coasta-Rica din America Centrală. Pe toate acestea,... insule și țări, Statele Unite le stăpânește de fapt.... Europeanii recunosc că locuitorii Lumei Noi au realizat operă de giganți în dezvoltarea Țării lor;... au impus în toate Americile moneda națională, dolarul;... în timp ce capitaluri însemnate din City, au trecut Pacificul, plantându-se în comptoarele și industriile din China, Japonia și Indii....

Americanii sunt indisolubil legați — interveni *Mister Iancl* — de faimoasa toerie a fostului președinte *Monroë*, „*America Americanilor*“, principiu care nu admite intervențiuni în afacerile Americii. Înțelesul acestui deziderat, a determinat între altele, războiul cu *Spania* în 1897, făcu sentențios domnul *Iancl*,... în timp ce patronul *Zissemann* îi luă vorba, așezând pe masă trei farfurii cu ștrudel de mere și o sticlă înfundată, cu vin de *Odobești*...

Mister Pomerantz, doritor să ia cuvântul, își făcu loc, având aerul să completeze pe amicul său. — Da, domnilor !... Teoria *Monroë* este fapt consfințit în istoria Statelor Unite, cu mult înainte ca cel ce-i poartă numele să o fi adus la lumină... Mi-aduc aminte continuă el, că la o conferință ținută de un profesor universitar la „*Women's Press Club*“, se analizau drumurile parcurse de Republică și se arăta temeinicia hotărârilor luate de oamenii de stat Americani, pentru ca să desăvârșească planurile întocmite de primii înaintași. Vastul proiect de unificare într'un singur Stat, a pământului cuprins de marele oceane, luase ființă din momentul proclamării independenței la 4 Iulie 1775. *Monroë* și mai în urmă *Lincoln*, precum și toți președinții cari au urmat după *Washington*, au păstrat neștirbită și au soluționat cu deplin succes moștenirea lăsată de făuritorii republicei; *Samuel Adams*, *Warren Sears*, *Patrick Henry*, *John Adams*, *Washington*, *Jefferson*, *Franklin*, *Henry Lee*, *Ethan Allen*...

În timp ce Europa era frământată de războaie, și trăia zile grele,... care întunecase orizontul bătrânului continent, americanii plămădeau aluatul noului ținut. Liniștiți în hotărârile lor, și entuziaști de măreția izbândeii, ei pornise la munca de înscăunare a *Mariei Republici*.

În 1803, *Bonaparte* pornea lupta gigantică contra *Angliei*, în vreme ce Statele Unite cumpăra pentru 16 milioane dollari, colonia franceză numită *Louisiana*,... domeniul din apusul fluviul *Mississippi* până la munții *Stâncoși*,... și dincolo către *Pacific* — pământ necunoscut și neexploatat.

La 1819, *Spaniolii* sunt respinși din *Florida*,... după care *Americanii* cumpără cu 5 milioane de dollari, litoralul *Mexicului* în sud de *Louisiana*,... iar între anii 1846—1848, ei cuceresc prin războiu, *Texas*.

Urmând etape succesive, tânărul popor înainta cu pași siguri, ca să întocmească făptura țării noi, pe care o întrevedea tot mai mare. Incorporază apoi în unitatea de stat, peninsula *Alaska* — pământ cu munți de aur, aramă, păduri și ghețari, cu suprafața de 1.400.000 kilometri pătrați — pe care *Rusia* o cedează în 1867 pentru 7 milioane dollari...

Astfel în mai puțin de o sută de ani dela războiul independenței, Statele Unite stăpânesc în Continentul Americii de Nord, 7.900.000 kilometri pătrați, pe lângă cari s'au adăugat și cuceririle

din urmă : *Cuba, Hawai, Filippine, Coasta Rica*.... alipite toate de corpul celei mai mari și mai bogate țări depe glob....

Americanii — continuă *Mister Pomerantz* — nu-s mânați de gânduri imperialiste.... Oamenii Noului Continent și-au însușit spiritul vieții de afaceri:.... construcțiuni și întreprinderi pentru folosința poporului. Ei nu se clatină în fața celor mai grele încercări;

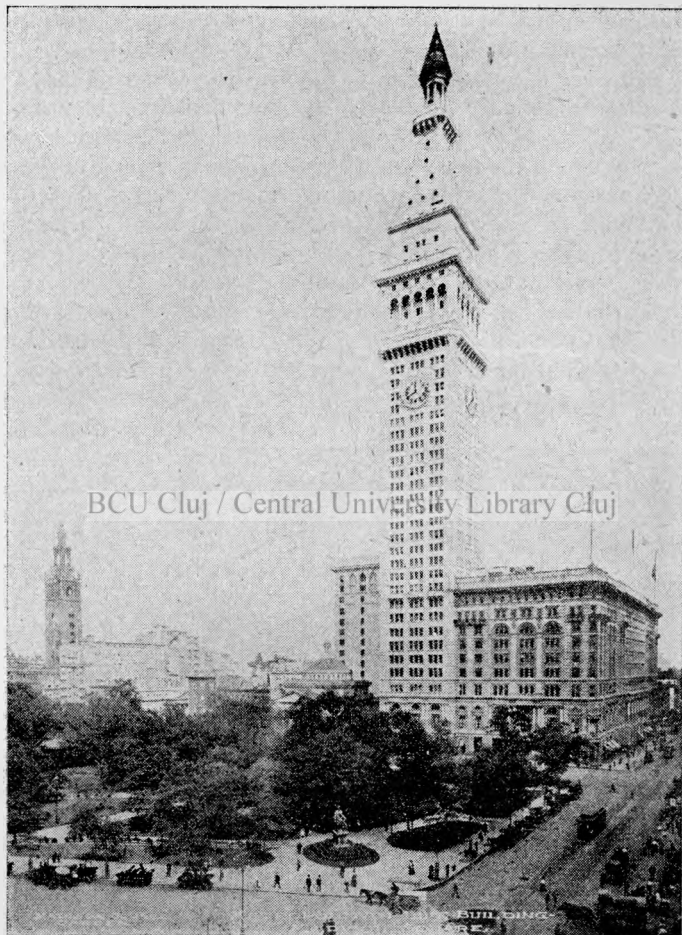


Fig. 2. Scuarul Madison și palatul *Metropolitan Life* din *New-York*.

riscă capitaluri mari, pe cari alții n'ar îndrăzni să le arunce în joc. Concepția — de ceace se chiamă lume — a acestor *Yankees*, poreclă dată de Englezi prin imitație de felul cum *Pielele Roșii* pronunțau cuvântul „*English*” — este îngăduitoare. Mijloacele de cari ei se servesc pentru marele bine al Țării, sunt cu adevărat pașnice și

civilizate. Legile Guvernului Federal, se aplică cu aceeași măsură peste tot locul și deopotrivă pentru toți. În America, cuvântul justiție este hotărîtor. El își menține structura lui corectă și severă,... atenuată totuși de simțul blajin, pe care dreptatea îl transformă în sentiment părintesc....

Scuturat de prejudecățile greoaie,... preocupat de multiplele probleme sociale, și neobosit în a dreptăți diferendele între oameni,... judecătorul aplică sentința legii, în seninătatea pe care înălțimea rangului ocupat, i-o impune

Simțeam fiorul oboselei... Tăvălit de plictiseală, înghițeam în sec naivitatea cu care vorbitorul își susținea spusele.... Imi ziceam însă, că răbdarea fiind ultimul cuvânt al înțelepciunii, o lăsaî mai moale,... și ascultai cum Mister *Pomerantz*, amesteca părți din viața lui, cu adâncul înțeles al legilor americane....

Aveam 18 ani, porni el, văzându-se încurajat, când am plecat din România,... și de atunci s'au împlinit 15 pe cari i-am trăit în America. Am învățat multe lucruri în țara aceasta,... unde prin trudă și răbdare am trecut piedici grele, până ce spre târziu am obținut diploma de maestru în blănării... Conduc atelierul de mantouri și blănuri scumpe dela Magazinele „*Macy*” din *Broadway*, cari alături de „*Hugues and Co.*” — Succesorii Casei *Steward* — figurează ca cele mai renumite din lume.... Le puteți asemăna, făcu maestrul blănar adresându-se direct mie, cu „*Les Grands Magasins du Bon Marché*” sau „*Les Magasins du Louvre*” din *Paris*.... cu deosebire că întreprinderile „*Macy*” dispun de capitaluri foarte însemnate și îmbrățișează sumedenii de afaceri....

Mestecând bucățile de ștrudel, pe care le înghițea odată cu vinul din pahar, domnul *Pomerantz* se plimba pe cărările trecutului, desvelindu-le cu voce înduioșată.... Da amicul meu!... eu am cules de toate în anii trăiți pe pământul Lumii Noi.... Am fost amestecat zi de zi cu nevoile traiului, cari să mă credeți, sunt apăsătoare!... de sleiesc puterile omului.

Din multele văzute,... am ajuns la convingerea că poporul american, este cel mai bine organizat;... calea lui este luminată de câteva principii:... iubirea de libertăți, pe cari le încadrează în ordinea de stat ;... preaslăvirea muncii, ori-care i-ar fi natura ei, atât timp cât ea este legată de un câștig onest;... respectarea tuturor credințelor;... mândria de a nu se văicări, după cum în mintea lui nu-și are locșor cerșitul,... grija pentru cei mici;... mila pentru infirmii;... și respectul bătrânilor.... Americanii, le socotesc pe toate drept obligațiuni naturale.... Asemenea crezuri, s'au înrădăcinat atât de adânc în firea lor!... că ele formează o linie neștirbită de înțelesuri și de aplicațiuni....

Mister Iancl, care fierbea de nerăbdare să-și spună și el părerea, se tot amesteca în vorbă,... până ce, așezând sentențios paharul pe masă ,o luă cu voce rară....

Da!, este adevărat, așa cum spunea prietenul *Pomerantz*, America este o Țară Nouă, cu lume și viață deosebită de ceace se întâlnește în vechiul Continent...

America este Țara libertăților,... Țara în care legile statornicesc stăpânirea suverană....

Americanii sunt oameni religioși. Ei cred în Dumnezeu. Fiecare își practică credința conștiincios și liber....

Autoritatea în Stat este înstărită cu puteri. Cetățeanul o respectă.... Orice abatere dela spiritul legii, ar însemna știrbirea prestigiului stăpânirii....

America este Țara muncii, a ordinei, a disciplinei și a respectului de om. Lucrul și munca sunt onorate, pentru că ele sunt soco-



Fig. 3. Muzeul american de istorie naturală din *New-York*.

tite ca cele mai nobile însușiri ale omului.... Familia și casa sunt consfințite.

„*The Home*“ — Căminul — este un altar, în care Societatea își vede sădit nucleul. Ea îl susține și-l apără

Mister Iancl luase sborul, enumerând principii în cari capitele se rânduiau pe de rost. Doream să-l ușurez de atâta vorbărie... Intervenii, când patronul, domnul *Zissemann*, intrat și el în cercul dela masă, terminase o poveste,... spunându-ne cum un polițeman, amendase în stradă un trecător, distrat sau neștiutor al dis-

pozițiilor polițienești, care aruncase pe trotuar, plicul unei scrisori. Cetățeanul se executase plătind un sfert de dollar, contra unei chitanțe pe care agentul de ordine o trăsese dintr'un carnet cu cotor....

Aprinzându-ne țigările;... în atmosfera îmbâcsită de fum din dugheana domnului *Zissemann*,... și după ce farfuriile de ștrudel fură ridicate de pe masă, prinsei, arătând că Europeanii nu erau așa de streini de ceace se petrecea în Lumea Nouă. Se știa că America era Țară bogată,... foarte bogată,... cu mari industrii și comerț întins;... iar locuitorii ei muncitori, iubitori de libertăți, și rezemați pe puterea dollarului;... erau priviți întrucâtva ca oameni excen-trici;... amatori de lucruri noi, pe cari le aspirau în curioși;... trăesc în case confortabile, unde lumina electrică, caloriferul, apa caldă, apa rece, telefonul,... stau alături de zestrea mobilierului bogat.... Freamătul reclamei, privit ca un divertisment glumeț, delectează pe Americani. Se prea poate, adăugai eu, ca încrezuți pe puterile lor, ei să-și fi însușit anumite dorinți de cuceriri,... cari iau naștere în societățile unde numărul mare al locuitorilor și bogățiile disponibile, sunt elemente proprii planurilor de măreție !...

Am reținut spusele dumneavoastră domnilor, mă adresai mesenilor,... că Americanii apreciază munca și iubesc bogățiile,.. că ascultă de legi și se supun autorităților.... Gândindu-mă la structura acestor daruri, îmi amintesc două istorioare cu înțeles ușor; una întâmplată regelui Franței, *Henric IV*; a doua ilustrului scriitor *Tolstoi*.

Din copilărie, mi-erău dragi poveștile, făcu domnul *Zissemann*....

Iacă-le domnilor!, răspunsei....

Regele *Henry IV*, pe când se găsea în *Touraine*, merse să viziteze un nobil Duce, care avea castelul pe *Loire*. În plimbările prin grădina-parc, se oferi Regelui un buchet cu cei mai frumoși trandafiri.

Pe o alee un bătrân plivea iarba dintre flori. Regele zărindu-l, îl lăudă de grija ce-o avea pentru grădină și-l ferici că trăia în mijlocul celor mai scumpe flori din Franța.

Sire! răspunse bătrânul; igrădina Ducelui este renumită în întreg regatul,... dar Măria Voastră să creadă că pe pământul Țării, se găsesc și alte flori cari întrec și în frumusețe și în preț,... toți trandafirii castelului.... Din aceste flori minunate, am și eu în micul petic de țarină pe care-l muncesc.

Ai putea unchiașule să-mi arăți câteva din ele?, întrebă Regele....

La ordinele Măriei Voastre, Sire, răspunse grădinarul, care împreună cu Regele și suita ajunseră afară pe câmpul înverzit. Bătrânul servitor strânse fire de grâu înflorit,... și le prezentă Regelui adresându-l-se: Majestate!, acestea sunt florile de pe ogorul meu. Ele întrec trandafirii Ducelui !

În primăvara anului următor, Suveranul Franței a trimis bătrânului cu lanul de grâu un snop mic cât palma, așezat într'un vas. Firele de grâu, spicele și ghiveciul, erau în aur masiv și purtau inscripția: „Regele Franței nu uită țăranul de pe *Loire*, care cultivă cele mai prețioase flori din Regat“.

Un asemenea rege înțelept să trăiască!, izbucni domnul *Zissemann* care nu se clintise de pe scaun....

Munca a fost totdeauna și pretutindeni apreciată, revenii eu. Americanii și-au însușit-o, desăvârșind lucrul pe temeiul de realitate, unde valoarea timpului este intim legată de produsul muncii. Adepții ai sistemului de precizie, Americanii au clădit opere minunate, au înzestrat țara lor cu așezăminte folositoare și continuă, încurajați de succes, să adune bogății. Socotiți pe baza actelor întocmite, Americanii se deosebesc de Europeni,... pe cari în multe privințe i-au depășit....

Nerăbdător să asculte și alte noutăți, domnul *Zissemann* ceru să spun, ce era cu *Tolstoi*!...

Nu-i departe timpul, reluai eu cuvântul, când *Marele Duce Sergie* — fire meditativă, melancolică, cu înclinări spre misticism — locuia la *Kremlin*, vechiul palat — fortăreață a *Romanovilor*.... În liniștea zilelor sfinte, el asculta cu evlavie sunetul faimosului clopot așezat în turla Mitropoliei dinăuntrul cetății. În uruituri prelungi, el trimetea ruga peste oraș și câmpii.

Doritor de liniște, *Marele Duce* nu îngăduia nici zgomotul, nici zarva mulțimei. Ca să fie ferit de aspectul urât al cerșetorilor, el interzisesse staționarea acestora lângă zidurile palatului. Poliția și jandarmii primiseră ordine severe despre dorința *Marelui Duce* și le executau cu rigoare...

Pe vremea aceea, tânărul conte *Leon Tolstoi*, scriitor cu renumele deja stabilit, părăsise oștirea din care ieșise cu gradul de ofițer. Prin rangul de noblețe moștenit,... și cu averea în proprietăți rămasă dela părinți, el trăia ca un adevărat senior. La *Moscova*, locuia într'o casă mare, luxos mobilată, și care-i aparținea. Servitori și valeți, erau în slujba contelui scriitor. În interiorul palatului său, el ducea viața pe același picior de belșug, ca și vechea nobilime rusească. Intimii casei și toți aceia cari conviețuiau în căminul său, i se adresau numindu-l conte. În contactul cu lumea din afară, *Tolstoi* își transformase ținuta în mujik dela țară,... îmbrăcând costumul săteanului rus....

În dimineața unei zile de sărbătoare, cu cinstită liturghie bisericească contele *Tolstoi* trecând prin fața *Kremlinului*, fu martor dela distanță,... cum un jandarm galonat, echipat ca la paradă, maltrata cu îmbrănceli și ghionturi... un cerșetor schilod.... Contele se apropie de sergent și cu voce blândă îl întrebă :

Domnule jandarm, dumneata știi carte ?

Da, domnule Conte, răspunse ostașul de gardă — care recunoscuse pe scriitor —, știu să scriu și să citesc.

— Dar la biserică mergi ?, reluă contele.

— La zile mari, mă duc să ascult slujba, făcu soldatul.

— Cunoști desigur înțelepciunile sfintelor scripturi, cari vorbesc oamenilor să fie miloși,... să nu injure,... să nu blesteme,... să nu fure,... să nu bată,... și să se poarte ca frații cu semenii lor !?...

— Sfaturile acestea le-am învățat la biserică, zise soldatul.

— Atunci cum de nu ți-ai dat seama de ce făcuși mai adineoară, când ai izgonit în pumni și în brânci, un sărman infirm sdrențaros ? !...

Jandarmul rămase o clipă pe gânduri;... prinse îndată firea și adresându-se contelui îl întrebă :

— Dumneavoastră domnule Conte !... mergeți la biserică?... citiți Kazania?... scriți și cunoașteți carte?... la care *Tolstoi* afirmă că da! le avea în știință....

Dar regulamentul gărzi și ordinele superiorilor, le-ați primit și dumneavoastră ?...

Nu!, răspuse contele....

Jandarmul de gardă, tăcut de acum,... serios și lămurit,... salută pe scriitorul filozof,... făcu stânga împrejur, se întoarse la post,... lungind trotoarul de lângă zidurile *Kremlinului*, cu pasul în cadență

In America, adăugai eu, puterea executivă și autoritățile înțeleg rostul legilor. Judele nu se abate dela cuprinsul „*dura lex, sed lex*“. El nu-și complică cadrul minții, atâta timp cât textul stă de față,... întocmai precum sergentul de gardă dela *Kremlin* nu cunoștea alta, în afară de ordinul superiorilor. Americanii sunt convinși că spiritul de ordine și disciplină în Stat, sunt făuritorii libertăților și ai progresului. Asigurarea liniștei, respectarea dreptului la viață,... preocupările față de cei mici... iubirea copiilor, așa cum o arată gândirea scriitorului francez *Favre* „*Aimer les enfants, c'est aimer doublement l'humanité*“... formează la Americani, capitole de înaltă valoare morală. Lămuririle date prin regulamente și indicațiunile arătate în ordonanțe, nu-s prescripțiuni abstracte, complicate ori greoaie, cari ar cântări numai prin numărul nesfârșit de filc, tipărite în coduri, sau imprimate în afișe. Ca oameni practici, ei dau legilor federale suflet; le susțin și le aplică întocmai ca un drept regalian....

Ceeace însă se constată la Americani nu-i cadrul unei exclusivități originale, pentru că întâlnim multe alte popoare, cu mare prestigiu, cari conduc și guvernează țările lor, cu același înțeles ca și sergentul de gardă dela *Kremlin*...

Dacă Americanii au priceput actul și disciplina jandarmului, la post de pază,... ei au înțeles deasemeni că nu-i nici un rău ca un *Tolstoi* să-și spună gândul în libertate

(*Va urma*).

O IZBÂNDĂ A ȘTIINȚII FRANCEZE: TRANSMUTAREA.

de CONSTANTIN BELCOT

Numele *Curie*, atât de cunoscut, dobândește o strălucire nouă. În adevăr D-1 și D-na *Jolliot-Curie* ginerile și fiica marilor învățați *Maria și Pietre Curie*, au izbutit prin radioactivitatea artificială — prevăzută mai de mult și de alți învățați, între care *Gustave le Bon* — să îndeplinească și să întrecă visul milenar al alchimiştilor, care nu se gândeau decât la aur.

Să pătrundem pe șantierul științific. Peste 80 de corpuri au suferit prefacerea elementară. Borul a devenit azot, care s'a prefăcut în carbon. Magneziul a trecut în siliciu și acesta în aluminiu ; alumiul în plumb, care a devenit siliciu...

Materialul de lucru al alchimiştilor moderni. E un șantier de distrugere a străvechii cetăți : *Materia*. Bucățile ce trebuiesc pulverizate, spre a fi refăcute, sunt atomii unui „corp simplu”. După fiecare „lovitură fericită”, la fiecare ruptură, resturile culese se vor prezenta sub chipul altor atomi, ce alcătuiesc un element diferit. S'a înfăptuit o „transmutare”.

Care va fi unealta acestei distrugerii ? O baterie de artilerie gata echipată de Natură : corpurile radioactive, din care în primele rânduri stă *poloniul*, descoperit odinioară de *Maria Curie*.

Corpurile radioactive svârle proiectile atât de repezi, încât multă vreme au fost privite ca raze de lumină : corpușoarele α și β . Ultimele, cele mai repezi și cele mai ușoare, nu sunt decât „electronii”, alcătuiți din *electricitate pură* și numai negativă — cel puțin așa se credea până în vremea din urmă. Nu aceste beșicuțe ușoare, aproape imateriale, cu masă foarte mică, vor putea rupe clădirea atomică. Corpușoarele α au putere mai multă. Acestea alcătuiesc drept radiații mai încete, dar au o masă mare. Nu sunt simple ghiulele, ci șrapnele care se desfac în alte crescupule elementare, tot masive, care azi se știe că sunt alcătuitoarii „profunzi” ai oricărui atom material : *protonii* sau *neutronii*.

Aceste șrapnele, mânăute de fizicieni, vor face transmutarea.

Nașterea unui element radioactiv artificial. Ca pildă vom lua prima experiență făcută anul trecut la „Institutul radiului” de soții *Jolliot-Curie* : transmutarea borului în azot radioactiv.

Să ne așezăm ca spectatori ideali în lumea infinit de mică, unde se va desfășura drama. Se știe cum e alcătuit acest „sistem solar” : În centru, *sâmburele*, la margine *electronii*, jucând rolul plantelor. La bor există 5 electroni planetari, iar în sâmbure se găsesc 5 protoni și 5 neutroni.

Proiectilul, adică corpușorul α e alcătuit din 2 protoni și 2 neutroni. Intrând cu 10.000 km./sec. în sistemul *grozav de gol* — depărtările dintre protoni și neutroni sunt foarte mari — această

cometă n'are multe șanse să atingă soarele central, dar distrugerea sistemului atomic nu se face decât în acest caz, căci numai sămburele caracterizează tot atomul. Ori cât ar fi un atom lipsit de toți electronii planetari, materia reprezentată de sămbure va fi tot borul. După milioane de treceri fără rezultat a cometelor α , iată și o lovitură fericită. Izbînd în plin sămburele, îi crapă învelișul și pătrunde în interior; cei 2 protoni și 2 neutroni se amestecă cu cei ai sămburelui, echilibrul acestora din urmă se tulbură adânc: Mai întâi fuge unul din neutroni, rămânând 6 neutroni față de 7 protoni și acest aranjament nou reprezintă atomul de azot, dar un azot cu o însușire puțin obișnuită: este radioactiv, adică se desface spontan în radiație. S'a creat în chipul acesta un element radioactiv în sânul unei materii fără orice urmă de radioactivitate proprie. Și Rutherford a obținut în 1922 unele transmutări, mai ales azotul în hidrogen, dar nimeni n'a observat că bombardamentul cu raze α creiază în materie o radioactivitate perfect autonomă.

Radioactivitatea artificială și cea naturală sunt identice, diferind numai perioada de viață. La radio-azot aceasta este 14 minute, dar se știe că pe lângă radiu, care are o perioadă foarte lungă există și elemente radioactive naturale, a căror radiație este foarte scurtă. Pe zi ce trece fizicienii din multe țări creiază, după metoda învățaților francezi, elemente radioactive.

Ce rămâne din atom. Să ne întoarcem în interiorul atomului de bor, după perioada de 14 minute. În stare de radiație l'am lăsat cu 6 neutroni și 7 protoni. Radiația e alcătuită din emisiune de electroni și ca o noutate, aceștia sunt pozitivi — rezultând din prefacerea unui proton într'un neutron, prin pierderea unei sarcini electrice. Deci la sfârșit rămân 6 protoni și 7 neutroni. În clasificarea elementelor numerele acestea reprezintă carbonul. După cum radiul, toriul și uranul dau prin dezintegrare plumb, radioazotul își sfârșește existența în carbon inert.

Această experiență confirmă o ipoteză veche, care zice că toate elementele sunt cadavrele corpurilor radioactive moarte în cursul vremii, cadavre pe care știința din zilele noastre le reînvie.

Viitorul acestei descoperiri. S'a creat până acum cantități mici de materie radioactivă dar cantitatea aceasta va crește. Se prevăd, din calcul, radioelemente artificiale ce vor sluji mult în medicină, curioterapia făcându-se pe viitor prin injectarea în țesuturile bolnave, a radioelementelor, ce au o durată de activitate prevăzută cu exactitatea cerută de terapeutică.

Dar razele α depind de elemente destul de rare; prin urmare fizicienii au creat, datorită elementelor electrice speciale ce pun în joc tensiuni înalte, corpusculele α plecând din heliu, al cărui sămbure îl alcătuiesc. (Lucrări făcute de Cockroft în Anglia, de Lawrence și Lauviston în Statele Unite).

(Ilustr. 23—XI). 3 Decembrie 1935.

TURING CLUBUL ROMÂNIEI

Buletinul No. 4.

Turing clubul României, secția «Banatul».

Mulțimea de turiști, cari colindând masivele cunoscute ale *Bucegiilor*: sau *Făgărașului*, se bucură de casele de adăpost înființate sau de potecile construite și marcate de asociațiile turistice, își închipue greu, munca și perseverența de care trebuie să dea dovadă organizatorii entuziaști pentru a-și atinge scopurile. Ultima înființată dintre secțiunile T. C. R., secția *Banatului*, are în fața ei un vast câmp de activitate, în amenajarea puțin cercetaților munți din vestul *Olteniei* și din *Banat*. Greutățile obișnuite ale activității constructive, pe teren, au fost, aici ca și peste tot, mărite de greutatea de strângere la un loc și de organizare a energiilor locale, operă dusă la bun sfârșit de D-l Prof. Ing. I. *Protopopescu*, dela Școala Politehnică din *Timișoara*.

În preajma anilor 1924, 1925 și 1926 *Timișoara* era în apogeul ei sportiv. Campionatul național de foot-ball deținut ani de-a rândul de echipa *timisoreană «Chinezul»* fascina tineretul și-l preocupa în așa măsură că nici o altfel de activitate nu prezenta atracție. Miraajul metropolei se răsfrângea asupra întregului *Banat* și alte centre ca *Reșița* și *Lugojul* formau trena dusă cu mândrie și menținută cu satisfacție în rezultatele de campionat.

În paralel — pentru elita sportului alb — tenisul atrăgea mare parte din tineret și intelectualii. *Timișoara* a fost și este în bună măsură orașul «court»-urilor de tenis.

Turismul era inexistent. Poate ici și colo un izolat și un inadptabil al ideii de performanțe și record își găsea refugiul în turism. T. C. R.-eul era necunoscut și societăți locale de turism nu existau.

Primii membri cu domiciliul în *Banat* sunt soții *Protopopescu* cu notația 1c și 2c. Prin propagandă făcută de ei se înscriu la centrală 45 membri din *Banat* în anul 1929. BCU Cluj / Central University Library Cluj

Ca un semn de alarmă Prof. I. *Protopopescu* publică în fasc. III Anul II, Iulie—Decembrie 1929 din «*Analele Banatului*» o cronică turistică a Banatului pe care o încheie astfel:

«Țintind să fie o cronică de alarmă și nu o monografie turistică a *Banatului*, aceste rânduri au de prim scop să constituiască un îndemn și o călăuză».

În cursul anului 1930 D-sa înscrie încă 22 membri, astfel că numărul total al turiștilor bănățeni este la finele anului 1930 de 67. În toamna aceluiaș an D-sa ține la Școala Politehnică din *Timișoara* o conferință cu proiecțiuni despre «*Bucegi*», conferință care stârnește entuziasm și interes pentru această ramură de preocupare, atât de părăsită.

Trei serii de excursii organizate cu bănățeni în 1929, 1930 și 1931 în *Bucegi* trezesc dorința de manifestare turistică locală și în toamna anului 1931 un număr de drumeți propun d-lui Prof. *Protopopescu* înființarea unei secții în *Timișoara*. Cum tineretul sportiv și intelectual trăia încă sub semnul performanței și al recordului și cum D-sa nu doria ca acest spirit să fie introdus și în turism, socoate prematură înființarea secției cu atât mai mult cu cât numărul tegeristilor se ridica abia la 80.

În 1932 o excursie de o lună și jumătate și de dimensiuni extraordinare, începând din munții *Rodnei* și călcând *Bucegii*, *Făgărașul*, *Parângul* și *Retezatul*, provoacă un puternic curent pentru turism.

La 28 August 1932 «un număr de 60 intelectuali din *Lugoj* și *Caransebeș* au hotărât înființarea unui *Turing Club al Banatului de est*», — și au făcut în acest sens intervenții către centru la *București*. În paralel, la 3 Octombrie 1932, cu grup de *Caransebeșeni* cer autorizația pentru înființarea unei «*Secții alpine a Severinului*». Cum era un non-sens două secții pentru aceeaș regiune. Comitetul T. C. R. din *București* recomandă o înțelegere pentru constituirea unei singure secții și pentru conlucrarea celor două inițiative.

La 15 Aprilie 1933 Caransebeşenii şi Lugojenii cad de acord ca să se înfiinţeze o singură secţie cu sediul în Caransebeş.

La 16 Iulie 1933 adunarea lugojenilor nu ratifică înţelegerea precedentă şi hotărăşc înfiinţarea secţiei în Lugoj. Din această pricină secţia Banatul nu poate lua fiinţă nici în anul 1933 şi nici în 1934.

La 29 Octombrie 1934 Comitetul de direcţie T.-C. R. dă d-lui Prof. Ing. Ion Protopopescu puteri depline pentru a înfiinţa secţia. În urma acesteia Caransebeşul acceptă prin preşedintele comitetului local ca sediul secţiei să fie oriunde, iar Lugojul ca sediul să fie în Timişoara.

Astfel la 19 Ianuarie 1935 — după aproape trei ani de zăbucim — secţia Banat ia fiinţă.

În Aprilie şi Mai 1935 secţia a marcat poteci de excursiuni în masivul Carstic răsăritean al Băilor Herculane. Aceste poteci, în lungime de cca. 38 Km. ating puncte remarcabile ca Vf. Domogled, Vf. Suşcu, sgăul Padinei, sgăul Proiazului, grota Soronişte, grota Serbanului, etc. (Crucea-Albă — Isv. Jelarău — Domogled, albastru vertical 8 km.: Crucea-Albă — Zgăul Polazului, roşu vertical 16 km.: Poteca licuricilor — Sgăul Şeaua Padinei — Vf. Suşcu-Fântăna Jebrau, albastru orizontal şi vertical, 14 km.: Valea Cernei — Tesna, albastru orizontal, 16 km.) în fine 18 km. poteci de plimbare pe malul drept al Cernii. Toate marcajele sunt indicate pe o tabelă în băile Herculane. Secţia speră să prelungască în curând marcajul dela Tesna până în Vf. Godeanului.

Activitatea pe teren se completează cu o serie de conferinţe de propagandă şi cu excursiuni colective.

În prezent preocuparea secţiei este să-şi asocieze noi energii turistice din toate regiunile Banatului şi să stabilească — împreună cu secţia din Deva — legătura prin o potecă de creastă — unică în felul ei — cu fantasticul masiv al Retezatului. O dare de seamă tipărită încheie activitatea primului an al celor 250 membri care alcătuiesc secţia «Banat».

BCU Cluj / Central University Library Cluj

NOTE ŞI DĂRI DE SEAMĂ

RADIOACTIVITATEA MATERIALELOR DE PE ACOPERIŞURILE VECHI

Sub titlul acesta Profesorul A. Bou-taric de la Dijon publică în revista *La Nature* din 15 Decembrie 1935 un articol în care expune rezultatele experienţelor făcute în laboratorul său cu privire la fenomenul de radioactivitate pe care-l prezintă materialele ce servesc ca acoperiş pe clădirile vechi.

În cuprinsul acestui articol profesorul de la Dijon, cunoscut în lumea întreagă drept o autoritate ştiinţifică cu cuvânt greu, restabileşte un adevăr înfrânt multă vreme.

O româncă, domnişoara Mărăcineanu, descopri fenomenul acesta din anul 1929, din vremea când lucra încă în laboratorul doamnei Curie. Afirmăţia a stărnit atunci oarecare vâlvă în cercurile ştiinţifice pentru că răsturna vechea credinţă că numai anumite elemente chimice, în număr foarte redus de

altfel, se bucură de proprietăţi radioactive, fenomene asupra cărora toate mijloacele noastre de experimentare rămân neputincioase. Toate încercările nu reuşiseră să-l provoace şi la alte elemente, să-l mărească sau să-l micşoreze în intensitate sau să-l stăvilească la cele care se bucurau de această proprietate. Doamna Curie însăşi rămăsese credincioasă acestei afirmaţii. Fenomenul descoperit de domnişoara Mărăcineanu, experienţele care-l puneau în evidenţă şi care duceau la concluzia că această radioactivitate este datorită acţiunii razelor solare asupra metalelor şi în special asupra plumbului, răsturnau complet credinţa veche.

Descoperirea aceasta experimentală era în concordanţă cu o teorie a profesorului Deslandres, din 1896, care presupunea că soarele, stelele şi nebuloasele

emit radiații corpusculare și raze X, foarte pătrunzătoare care pot modifica și chiar provoca radioactivitatea corpurilor.

Ideia aceasta susținută foarte frumos le experiențele Domnișoarei *Mărăcineanu* a găsit, ca întotdeauna la răscruce de drumuri, prieteni și dușmani și natural că din clipa aceasta Domnișoara *Mărăcineanu* n'a avut puțin de îndurat suferințele.

Au trecut șase ani de atunci.

Anul acesta soții Joliot-Curie au luat premiul Nobel pentru o minunată isbândă a lor. Au reușit să creeze artificial atomi cu proprietăți radiocative, bombardând cu particole α metale ușoare ca aluminiul și magneziul.

Afirmatia de acum șase ani care înfrângea credința că noi nu putem împiedeca fenomenele radioactive a biruit.

Româncei noastre desigur că îi rămâne gloria de a fi luptat în avangardă și de a fi prilejuit biruința și încununarea armatelor ce vin din urmă.

O glorie sublimă, fără discuție, dar care presupune alături de ea tristețea răvășitoare care întovărășește întotdeauna gloria, pentru că glorioși sunt și

mai cei care cad și aceștia nu gustă niciodată din bucuria materială a victoriilor.

Pentru ei rămâne doar o inscripție pe un steag falfăitor peste vremuri, cum ar fi de exemplu aceste rânduiri pe care le subscrie profesorul *Boutaric*, într'o pagină de carte: «În 1929, o învățată româncă, domnișoara *Mărăcineanu*, în cursul cercetărilor sale asupra radioactivității, a descoperit că o placă de plumb, luată de pe acoperișul Observatorului din Paris prezenta pe fața expusă soarelui și intemperțiilor, o radioactivitate care nu mai putea fi pusă la îndoială». Cine poate spune că atâta e destul sau că e prea puțin!

Mai departe în articolul său, profesorul *Boutaric* face o dare de seamă asupra experiențelor pe care le-a condus personal asupra acestei probleme, constatată și el fără putință de replică teno-mentul și ajunge însă la concluzia că această radioactivitate s'ar datora nu influenței solare care ar opera o transmutare ci apelor de ploaie care au adus și fixat în aceste materiale produsele radioactive din atmosferă.

I. N.

OZONUL ATMOSFERIC

În timpul unei iernări în Laponia trei învățați francezi au măsurat spectroscopic cantitatea de ozon din atmosferă. Și au găsit că presiunea acestuia variază între 1,55 și 3,45 m. m. Inscrisând aceste rezultate apoi pe o hartă meteorologică și făcând comparație cu situația frontului polar au observat că atmosfera — conține mai mult ozon dacă e formată din aer polar decât dacă e formată din aer din regiunile temperate. Prin mă-

surarea exactă a cantității de ozon în atmosferă s'ar putea urmări mișcările maselor de aer în stratosferă. Pentru aceasta e, nevoe să se presupună că aceste mișcări de atmosferă se fac aproape paralele în toată adâncimea ei.

În chipul acesta se poate demonstra că teoria fronturilor rămâne în picioare până la marile altitudini ale stratosferei, ceea ce nu este sigur. «La Nature».

I. N.

ORGANIZAREA CERCETĂRIILOR ȘTIINȚIFICE ÎN FRANȚA

Organizarea cercetărilor științifice a fost supusă în anii din urmă, în Franța, la schimbări importante, datorite în special activității Domnului Profesor *Jean Perrin*.

Cea mai însemnată schimbare a fost crearea unui fond național al Științelor numit în limba franceză: «la Caisse Nationale des Sciences» destinat să dea în special elementelor, tinere și dornice a se consacra științei, burse destul de mari ca ele să-și poată da tot timpul lucrărilor științifice.

Acest fond național al științelor este administrat de un consiliu având ca președinte pe Domnii miniștrii al Instrucțiunii Publice și al Artelor. Pentru acordarea bursei consiliul de administrație este ajutat de două comitete: unul pentru științele matematice și experimentale [fizica, chimia, biologia, științele naturale], celalt pentru filosofie, istorie, filologie și științele juridice și sociale.

Fiecare comitet e compus din 6 până la 10 membri, aleși în parte de consiliul de administrație și în parte de ceilalți

membri din comitet. Membri acestor comitete sunt aleși pe 5 ani. Funcțiunile de membru în consiliul de administrație sau în aceste două comitete sunt onorifice : cei ce nu locuiesc în Paris au, însă indemnități de deplasare.

«La Caisse Nationale des sciences» acordă patru feluri de burse cu patru titluri diferite.

Acordarea bursei e supusă condițiunii consacrarii continue cercetărilor științifice pe timpul cât durează bursa.

Prima bursă, acordată în același timp cu titlul de «*Boursier de Recherches*», este egală cu leafa asistenților universitari din Paris. Această bursă se acordă pe un an și se poate reînnoi de patru ori în șir.

Al doilea titlu acordat e acel de *Chargé de Recherches*. Mandatul de *Chargé de Recherches* e dat cel mult pe 3 ani. Indemnitatea acordată este egală cu leafa șefilor de lucrări dela Universitatea din Paris.

Titlul al treilea este acel de «*Maitre de Recherches*» acordat învățătorilor cari s'au distins prin lucrările lor. Bursa este atunci egală cu leafa de conferențiar al universității din Paris. Mandatul de «*Maitre de Recherches*» este dat pe 5 ani și se poate reînnoi.

În fine cel mai mare titlu acordat de «*la Caisse Nationale des Sciences*» este acel de *Directeur de Recherches de la Caisse Nationale des Sciences*. Acest

titlu se acordă numai oamenilor de știință ce au făcut descoperiri frumoase. În acest caz bursa este egală cu leafa profesorilor universitari din Paris.

Pot fi recomandați pentru toate aceste patru feluri de burse și acei ce mai ocupă o funcțiune, cu condiția însă ca această funcțiune să fie în strânsă legătură cu cercetările științifice, și în schimbul legământului de a-și consacra tot timpul lăsat liber de funcțiunea lor numai lucrărilor științifice. În acest caz li se acordă titlul corespunzător, dar numai o jumătate din bursa respectivă dată de «*Caisse Nationale des Sciences*».

Consiliul de Administrație al Fondului Național al Științelor poate acorda și pensii viagere învățătorilor eminenți ce au contribuit foarte mult la dezvoltarea cunoștințelor omenirii.

Innaintea de a lua ori ce decizie Consiliul de Administrație și cele două Comitete, de cari am vorbit la început, cer avizul Consiliului superior al cercetărilor științifice care este compus în parte din membri numiți de ministerul de Instrucțiune publică și în parte din membri aleși de burserii Fondului Național al Științelor [la *Caisse Nationale des Sciences*].

Adevăratul rol al Consiliului Superior al cercetărilor științifice este de a sfătui organele oficiale în toate chestiunile ce se raportează la știință.

Dr. Sabina Filitti-Wurmser

DELA «SOCIETATEA DE INCURAJARE PENTRU INDUSTRIA NAȚIONALĂ

În ședința publică de Sâmbătă 26 Octombrie 1935, «*Societatea pentru încurajarea industriei naționale*», fondată în 1801 la Paris, a sărbătorit în prezența multor colegi și personalități din știința franceză și lumea industriei fotografice și cinematografice, pe *Louis Lumière*, inventatorul cinematografului.

M. Alby, președintele societății, adreșându-se sărbătoritului îi reamintește că sunt 40 de ani dela 22 Martie 1895, de când în aceeași sală de azi, a Societății, *Louis Lumière* a prezentat pentru prima dată cinematograful. *M. Alby* citește apoi din buletinul de pe Aprilie 1895, procesul verbal al acelei memorabile ședințe, prezidată de *M. Mascart* și desvelind placa așezată în sală pentru comemorarea acestui eveniment citește următoarele:

«Aici a avut loc la 22 Martie 1895, în ședința publică, înaintea consiliului «*Societății pentru încurajarea industriei naționale*», cea dintâi proiecție fotografică de mișcare, prezentată de domnul *Louis Lumière*, cu ajutorul unui aparat inventat de dânsul și care curând după aceea a fost botezat cinematograful *Auguste și Louis Lumière*».

Apoi într-o scurtă cuvântare *M. Alby* povestește cele dintâi începuturi ale invenției și alte întâmplări la care însuși a fost martor și chiar actor. Amintesc de reprezentațiile publice din subsolul de la *Grand Café* și bulevardul *Capucines* unde mulțimea de parizieni se grămădea uimită, cași de zilele de glorie din 1900 în care publicul expoziției a consacrat

definitiv, prin entuziasmul lui, marea invenție a lui *Lumière*.

Sărbătoritul mulțumește foarte mișcat domnului *Alby* pentru cinstea pe care i-o face astăzi societatea unde totdeauna lucrările tatălui său, ale fratelui său și ale lui au fost primite cu atâta bunăvoință și rămâne în special mișcat pentru atenția de a fi făcut părtaș la această cinste și pe fratele său.

Ședința a fost complectată cu reprezentarea aceluiași film care au fost proiectate în ședința aceea din 1895 și în aceleași condiții de atunci, filme pe care *Louis Lumière* a izbutit să le mai găsească în negative, la arhivele uzinelor *Lumière* din *Lyon*.

Pe urmă au mai fost proiectate câteva filme noi din cele neobișnuite în sălile de spectacol, filme create cu scopul să arate cât poate da cinematograful când e pus în slujba cercetărilor științifice. Domnii *Lemoine* și *Cantagrel* au reprezentat filmul: *Forța centrifugă*, film făcut cu in-

tenția să illustreze o lecție de acest fel. Doctorii *Comandon* și *Fonbrune* au proiectat filmul: *Fagocitoza*, realizat în institutul Pasteur cu ajutorul microscopului și cinematografului care dând puțința să se accelereze cadența imaginilor face pe spectator să urmărească astfel mișcările încete și de slabă amplitudine ale unui fenomen biologic.

S'au mai reprezentat două filme luate de amatori cu un material special, ușor de umblat cu el, servind în același timp și la luare de poză și la reproducere cinematografică. Filmele luate de amatori sunt foarte obișnuite în Franța. La concursul internațional organizat la *Amsterdam* și *Barcelona* amatori francezi au câștigat primele locuri.

(Din darea de seamă a ședinței, făcută de domnul inginer E. Lemaire, un mare filoromân, îndrăgostit de peisajul și de spiritul românesc).

I. N.

LOCOMOTIVELE CU ABURI CU IUȚELI FOARTE MARI.

Am arătat cu alt prilej succesul celui au «automotoarele» pe căile ferate streine.

Totuși să nu se creadă că celelalte mijloace de tracțiune, mai ales cel mai vechi, locomotiva cu aburi, nu sunt în stare să progreseze.

Două pilde vor dovedi aceasta.

I. *Trenul aerodinamic al Companiei franceze P. L. M.*

P. L. M. și-a pus problema următoare: Să transporte, cu tot confortul, cam 200 de persoane, cu următoarele iuțeli comerciale :

110 km./oră între *Paris—Marseille* și 110 km./oră între *Marseille—Nice*.

S'ar putea face în acest caz 8 ore de la *Paris* până la *Marseille* și cam 10 ore până la *Nice*.

Încercările făcute au dus la concluzia că soluția imediată s'ar obține, folosindu-se materialul existent, cu schimbări mici.

Proba s'a făcut cu o locomotivă de tipul «*Atlantic*», renumită pentru iuțeli mari, la care s'a legat un tender de capacitate mare și 3 vagoane metalice.

a) *Locomotiva*. Mecanismul, adică roatele și biebele, este acoperit în întregime de plăci; partea din față are o formă rotunjită, coșul deabia este afară.

Două paveze laterale și două planuri înclinate, așezate la spatele coșului, dau aerului o mișcare ascendentă, așa încât ridică gazele și aburii ce es pe coș și înlătură astfel coborârea fumului. (Se știe că acesta stingherește mult vederea semnalelor).

b) *Tenderul*, de tipul celor folosite la locomotivele «*Pacific*» și «*Mountain*», are loc pentru 7 tone de cărbuni și 30 tone de apă. Prin urmare pe distanța *Paris—Lyon* (511 km.) va fi nevoie numai de o singură oprire pentru luarea de apă.

c) *Vagoanele*: Unul de cl. I (48 locuri) și două de cl. II (144).

II. *Locomotiva 232 a «Reichsbahn»-ului*.

În Germania problema pusă a fost: O locomotivă care să ducă un tren de 250 tone, cu o iuțală de 175 km./oră. S'au făcut încercări numeroase și la începutul anului 1935 a fost gata locomotiva «232» a firmei «*Borsig-Lokomotivwerke G. m. b. H.*» de la *Berlin-Tegel*.

Una din caracteristicile acestei mașini este diametrul cel mare al roților motrice.

Există două exemplare: Unul la expoziția din *Nürnberg* și alta care se încearcă pe linia *Berlin—Hamburg* (286 km.). Această linie nu are rampe mai

mari de 3‰ și n'are curbe multe; în plus este întreținută în stare foarte bună. Locomotiva a dus un tren de 250 t. alcătuit din vagoane obișnuite, cu o iuțeală de 175 km./oră și a atins chiar 185 km./oră.

Aceasta e o dovadă strălucită că tracțiunea cu aburi, în forma clasică, este

în stare să rezolve unele din problemele actuale ale exploatării căilor ferate.

Pare acum că, pentru mari iuțeai, se pune problema nu a materialului rulant, ci a șinelor și a semnalizării.

(Science et Industrie, Dec. 1935).

C. A. B.

I N S E M N Ă R I

* De curând, s'a folosit în America, un soi de sticlă de o densitate foarte mare, cu bază de Zirconiu, prin topirea acestui element în basteane într'un cuptor specital încălzit cu ajutorul unei oglinzi care concentrează în cuptor razele soarelui. Temperatura ajunge la 2700° C. Sticla aceasta poate fi încălzită la roșu și pe urmă vărită în apă rece fără să se spargă. Are o rezistență foarte mare la acizi iar duritatea ei o ajunge pe aceea a carburundului.

* La începutul lunei Noembrie trecut, Mussolini a primit în palatul Venetia pe Antonio Ferretti, inventatorul lănei sintetice numită «lanital», obținută din caseină. Societatea «Snia Viscosa» a reușit să facă în uzinele speciale construite la Cesano-Mademo câte o jumătate de tonă de lână pe zi prin acest procedeu, ceea ce înseamnă că într'o lună poate îmbrăca 30.000 de oameni.

* În laboratoarele Imperial Chemical Industries Ltd s'a descoperit de curând o nouă culoare albastră. A trecut un secol decând nu s'a mai descoperit nici o culoare din tonul albastrului cea dintâi fiind ultramarinul descoperit în 1704 și albastrul de Prusia descoperit în 1826.

Noul colorant a fost numit *Monastral Fast Blue B. S.* și întrunește toate condițiile de soliditate la lumină, la căldură, la acizi și hidrați, inerție chimică și putere colorantă ridicată și strălucitoare.

* Numărul publicațiilor tehnice în Rusia a crescut în proporții uimitoare, față de epoca dinainte de război, față de care desigur că nu se poate face totuși comparație decât din punctul de vedere al numărului. Numărul revistelor tehnice se urcă la cinci zeci, iar inginerii din diferite industrii sunt rugați să colaboreze la aceste reviste care se pare că plătesc destul de generos articolele care li se trimet.

«Nouvelles de la Chimie».

* Sprijinit pe principiile relativiste și pe ipoteza transformării maselor stelare în energie radiantă, ipotезă recentă a lui J. Perrin, M. Mineur observând că legea probabilității maselor este aceeași în toate punctele Căii Laptelui a ajuns la încheerea că forma acesteia nu variază dar că în schimb i se măresc dimensiunile iar iuțelile stelelor se măresc deasemenea în proporție directă cu masa lor. Comparând apoi energiile cinetice ale unor grupuri de stele, autorul a stabilit că vârsta Căii Laptelui se urcă la câteva zeci de miliarde de ani. (Comunicare făcută Academiei de Științe din Paris la 4 Nov. 1935).

I. N.

«Telefericul» de pe muntele Revard.

Societatea «Hôtelière et touristique» a companiei P. L. M. a construit, pentru a lega Aix-les-Bains cu muntele Revard — o stație plăcută pentru odihna de vară și un loc minunat pentru sporturile de iarnă — un «teleferic» (funicular) care va înlocui drumul de fier cu dinți.

Punctul de plecare este lângă «Mentens» (3,5 km. est de Aix-les-Bains) la 680 m. înălțime; vârful la aproximativ 1530 m., depărtarea fiind de 1330 m.

Cabina poate conține 40 călători; timpul de mers mai scurt de 7 minute (400 secunde).

Calea e alcătuită din 2 cabluri, depărtarea la stația superioară fiind de 3,5 m. iar jos de 7 m. Totul e pus în mișcare de două motoare: unul normal cu curent continuu, cu o putere de 140 cai ce poate mișca 730 tone; altul de ajutor, trifazic, de 65 cai, ce poate mișca 365 tone, cu iuțeala pe jumătate.

Sunt și două izvoare de curent: cel normal, un post de transformare, legat de sectorul de 10.000 volți ce slujește regiunii și cel de ajutor.

(Science et Industrie, Dec. 1935).

C. A. B.

OFICIUL DE LIBRARIE

Întreprindere pentru înlesnirea comerțului
cărții și informațiuni bio-bibliografice

Prin serviciile organizate de acest oficiu se pot răspândi în librăriile din toată țara, cărțile și publicațiunile periodice, depuse de autori sau editori.

Secția, **Administrări de reviste**, achiziții și încasări de abonamente, cuprinde un bogat fișier al intelectualilor, clasificați după specialitatea ce au, după preferință și gustul cetitului și mai ales după dragostea de plată.

Secția de **Informațiuni bio-bibliografice**, cuprinde fișierul central al cărților apărute în România și fișierul biografic cu opera fiecărui autor în parte, datele biografice și fotografia.

Când toate aceste date vor fi adunate, ele vor vedea lumina tiparului în **Enciclopedia Scrisului Românesc**.

Secția de anticariat dă informațiuni și procură orice carte veche sau nouă, în condițiunile cele mai avantajoase.

Cumpără cărți vechi și face evaluări de biblioteci.

Tot în această secție se lucrează la alcătuirea cataloagelor pe specialități și pe categorii de intelectuali. Primul catalog, ce va apare în curând, va fi al învățătorului.

OFICIUL DE LIBRARIE

BUCUREȘTI I — Str. Carol No. 26

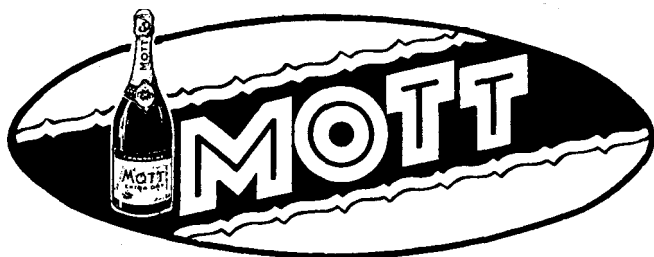
CETIȚI



DE VORBĂ CU STROP DE APĂ

de G. G. LONGINESCU

DE VÂNZARE LA LIBRĂRII



Pretul 25 Lei

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