

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI



NATURA

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

G. ȚIȚEA
Profesor Universitar

G. G. LONGINESCU
Profesor Universitar

OCTAV ONICESCU
Profesor Universitar

CUPRINSUL

ELEMENTE PENTRU ȘTIINȚA NOUĂ de Octav Onicescu	1	EVOLUȚIA IDEILOR ÎN FIZI- CĂ DELA 1800 PÂNĂ AZI de Dr. Gr. Manu	24
PODURILE ÎN ROMÂNIA de In- giner Ion Ionescu	4	ÎN AMERICA de Jean Ștoenescu- Dunăre	30
CE BOALE AMENINȚĂ CUL- TURILE ÎN ANUL ACESTA de Prof. Tr. Săvulescu	9	ORĂȘELE LUI GUTENBERG de Constantin Belcot	36
PROTECȚIA DATORATA NUL CULUI de Prof. I. C. Teodorescu	20	CĂRȚI BUNE DE CETIT	41
		TURÎNG. CLUBUL ROMÂNIEI Buletinul No. 6	42
		NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ	43
		INSEMNAȚII	47

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 citeț, numai pe o față și dacă se poate la mașina de scris.

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

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

VOLUMELE LEGATE ÎN PANZĂ COSTĂ 60 LEI ÎN PLUS.

ABONAMENTUL ANUAL LEI 250
PENTRU INSTITUȚII » 400
NUMARUL » 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 APRILIE 1936

NUMĂRUL 4

ELEMENTE PENTRU ȘTIINȚA NOUĂ

de OCTAV ONICESCU

Tovărășia dintre Mecanica lui Galilei și Newton și Matematica ecuațiilor diferențiale a dat strălucitele cuceriri ale Științei veacului al XIX și ale secolului nostru.

Acestei tovărășii au încercat și matematicienii și fizicienii să-i facă un bilanț, pentru a preciza de partea cui este cea mai însemnată contribuție de partea matematicii sau de partea fizicii; rezultatele au diferit după om și după epocă. Socot că cercetarea este imposibilă și mai ales că nu corespunde la o problemă reală. Cuceririle nu le face doar Știința, ca atare, ci le face Omul; iar omul nu este de cât foarte arare ori numai matematician sau numai fizician. El este o unitate dinamică de efort, cu toate mijloacele pe care diversele științe i le pune la îndemână pentru realizarea unui fapt de cunoaștere. Fizicienii contemporani dau un continuu și strălucit exemplu concret pentru această multiplicitate de drumuri ale activității aceluiaș spirit: ale experienței când împrejurarea o cer, ale matematicii când nevoia de interpretare a faptelor se impune.

Lucrarea aceasta împreună a adus probleme noi în fiecare știință, a impus crearea unor forme conceptuale nebănuite de matematica trecutului și nici de fizica lui; nimic nu-i mai bogat în rezerve de noutate ca realitatea însăși.

Voi vorbi aici despre una din aceste forme noi ale gândirii matematice rezultat specific al colaborării sale strânse cu științele naturii.

Ideia de dependență este ilustrată în special în cercetarea variației unei mărimi în legătură cu timpul — una din mărimile fundamentale ale științei; ea se prezintă sub un aspect care nu diferă în chip esențial de următorul:

Variația ce suferă această mărime, pe care o notăm generic cu M , într'un mic interval dt , pornind de la momentul t , depinde de acest moment și de mărimea M însăși la acest moment. Această presupunere conduce la o ecuație diferențială

$$dM = F(t, M) \cdot dt$$

Se poate ca variația mărimii M să depindă nu de o singură stare anterioară, ci de două stări anterioare succesive, așa cum se reflectă, de pildă, în ecuațiile mecanice

$$d^2 M = F(t, M, \frac{dM}{dt}) dt^2$$

Faptul acesta a stat la baza studiului fenomenelor fizice; el a fost cheia cu care s'a pătruns în mecanismul lor intim și care a dus la succesele mari ale științelor fizice.

Pe calea aceasta se urmărește, din aproape în aproape, mărimea M la toate momentele succesive. Ajunge să dăm: forma dependenței și una, două sau mai multe (după natura dependenței) stări inițiale pentru ca eșalonarea mărimii M în decursul timpului să fie complet determinată.

Legătura de mai sus poate fi concepută și sub formă discontinuă. Dacă presupunem o succesiune de momente

$$0, 1, 2, \dots$$

la intervale egale cu o secundă, iar valorile respective ale mărimii M le însemnăm cu

$$M_0, M_1, M_2, \dots$$

și dacă variația mărimii M într'o secundă depinde de moment, și de valoarea pe care o avea această mărime în acel moment, ecuația de dependență va fi

$$M_{i+1} - M_i = F_i(M_i)$$

Dând una din valorile șirului putem construi cu ajutorul regulii precedente pe toate celelalte care îi urmează ca și pe cele dinainte, întru cât șirul este reversibil.

Intr'un mod sau în altul avem aici tehnica însăși a fizicii deterministe. Cunoașterea valorilor unei mărimi la un moment, sau la două momente succesive determină în chip absolut (cel puțin teoretic) cunoașterea valorilor la orice alt moment: aceasta presupune că am admis o fenomenalitate deterministă.

Fizica nouă nu mai găsește satisfacție în acest mod de a gândi lucrurile, prin urmare nici în tehnica corespunzătoare. Ori-ce element material apare astăzi așa de complicat analizei fizice în cât nu elementul însuși este luat ca obiect de cercetare ci structura fizică din care el face parte. Vom avea dar de considerat, cel puțin la unume etape de cercetări, o structură, reprezentată de ceia ce numim o variabilă statistică:

$$\left(\begin{array}{c} S_1, S_2, \dots, S_n \\ p_1, p_2, \dots, p_n \end{array} \right)$$

S_1, S_2, \dots, S_n sunt :

Sau diferitele valori posibile ale unei mărimi, valori din care numai una se realizează de fiecare dată, fiecare din aceste valori având probabilitatea indicată de numărul p_1, p_2, \dots, p_n respectiv, sau diferitele valori ale unei mărimi care se realizează sub

fiecare din aceste valori în proporția indicată de numerele pozitive p_1, p_2, \dots, p_n .

Pentru prima interpretare avem cazul oricărui fenomen aleatoriu; de pildă: va ploua azi sau nu va ploua?

Evenimentul pozitiv are probabilitatea $\frac{1}{4}$ de pildă, evenimentul negativ (nu va ploua) are probabilitatea $\frac{3}{4}$.

Modelul teoretic cel mai curent pentru atari fenomene este extracția dintr'o urnă care are bile de diferite culori, în număr total infinit.

Pentru a doua interpretare putem relua exemplul precedent:

Examinând zilele unui an după criteriul: zile de ploaie, zile fără ploaie, căștigăm de pildă 90 zile de primul fel și restul de al doilea fel; variabila statistică corespunzătoare acestei situații este identică cu aceia legată de probabilitatea ca într'o zi anumită norii să aducă răcoritoarele picături sau nu.

Voi mai adăoga un exemplu pentru această deadoua interpretare structurală, și anume exemplul, clasic de la lucrările lui Maxwell, relativ la distribuția iuțelilor moleculelor unei masse de gaz dintr'un recipient determinat. Presupunând că N este numărul total al moleculelor, dacă $n(I)$ este numărul moleculelor gazului care au iuțea (I) și punem

$$\frac{n}{N} = f(I)$$

variabila statistică care reprezintă starea gazului la un moment dat va avea forma

$$\left(f(I_1), f(I_2), \dots, f(I_m) \right)$$

sau mai scurt

$$\left(\begin{array}{c} I \\ f(I) \end{array} \right)$$

Problema care se pune acum pentru determinarea evoluției în timp a structurei unui fenomen reprezentat de o variabilă statistică are un caracter mai complex de cât în cadrul vechii științe deterministe. Căci lucrurile se presintă astfel:

Structura fenomenului la un moment dat depinde de acel moment, dar și de structura în momentul precedent, sau în două sau încă în mai multe momente succesive anterioare momentului dat.

Posibilitatea de a da o haină numerică acestor deziderate ale Științei pune Matematicii o sumă de noi și grele probleme, încadrate în Calculul Probabilităților.

Trebuie mai întâi să se precizeze ce înseamnă dependența între două sau mai multe variabile statistice, trebuie apoi să se stu-

dieze generarea unei variabile din alta prin statornicirea unei atare dependențe și apoi care este calea cea mai potrivită pentru exprimarea prin atari dependențe a mersului fenomenelor naturale.

Ca în toate împrejurările știința n'a așteptat nici precizarea noțiunilor generale, nici teoria generală a acestor variabile care se clădește pe încetul, pentru a rezolvi unele probleme determinate. Așa de pildă chiar în această problemă a repartiției iuțelilor în masa unui gaz, Maxwell a găsit implicit forma dependenței dintre repartiția iuțelilor la un moment dat și repartiția la momentul următor.

Forma de dependență găsită de Maxwell este însă foarte particulară. Tot particulare sunt și formele examinate în teoria lanțurilor de variabile statistice cunoscută sub numele lui Markoff, deși aceasta teorie poate îngloba un mare număr de împrejurări naturale, cum sunt acele ale eredității.

Un studiu general este abia la începuturile sale. El întovărășește clădirea Fizicii noi. Vechiul determinism nu mai are o poziție centrală, mai ales pentru că acest determinism nu este esențial tehnicei matematice a cercetării științifice: noi urmărim astăzi variația în timp a unor structuri, și nu a unor elemente izolate, care sunt caracterizate doar printr-o probabilitate.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

PODURILE ÎN ROMÂNIA *)

Conferință ținută la Radio în seara de 28 Februarie 1936

de ION IONESCU

Inginer Inspector General

Acum vreo două luni D-1 Inginer *Cristea Niculescu* v'a vorbit de aici despre podurile făcute de Romani. D-sa m'a rugat să vin să vă vorbesc despre podurile făcute de Români.

Noi, ca moștenitori ai unei părțicele din Imperiul roman, ar fi trebuit să fi rămas cu meșteșugul de a face poduri de piatră mari și frumoase; însă puzderia de barbari care au trecut pe aici a șters urmele lucrărilor făcute de Romani și ne-a făcut să pierdem meșteșugul de a face șosele și poduri. Numai ruinele podului făcut de Traian peste Dunăre la Turnul Severin și a câtorva podețe pe șoseaua de pe Valea Oltului ne-au mai rămas de pe acele vremuri.

În România este însă un pod foarte vechiu, al cărui început se pierde în negura timpurilor, și anume podul de piatră dela Zătonul de pe șoseaua Baia de Aramă-Isverna. El este lat cam de 15 m, cu o boltă neregulată de vreo 27 m și e creiat de natură. El e un

*) A se vedea și articolele din *Natura*. Anul XXI (1932), No. 5, 6, 7.

căpătăiu al unei peșteri, care s'a prăbușit la o mică depărtare de eșirea ei la zi. Pe deasupra părții rămase la capăt a trecut de veacuri un drum pe care se mergea dela Dunăre în Transilvania, iar astăzi este șoseaua.

Oamenii de prin apropiere spun că podul a fost făcut de *Iorgovan*, numele popular al uriașului *Hercule*. Acest minunat pod este amenințat să se dărăpene și e de datoria Comisiunilor care se ocupă cu păstrarea monumentelor Naturii ca să-l ia în grijă, căci el este unul din cazurile foarte rari în lume în care un pod natural servă să susțină o cale de comunicație.

Până la războiul trecut, acesta era cel mai mare pod de piatră dela noi din țară, până când s'a făcut podul peste Motru la Baia de Aramă de către Inginerul *Petru Ciocâlțeu*, cu o boltă de 30 m lămină, din beton și piatră.

Până prin vremea lui *Ștefan cel Mare* mai că nu se pomenește să se fi făcut poduri de piatră la noi în țară. *Dumitru Cantemir* vorbește de un pod vechiu de piatră aproape de Cetatea Albă, făcut probabil de Genovezi. Se spune că *Ștefan cel mare* ar fi făcut pe drumul Adjud-Târgul Ocna un pod de piatră la Borzești, satul lui de naștere, altul la Cotnari și unul peste Jijia lângă Ștefănești; că *Loșofătul Ion Tăutul* ar fi făcut un pod de piatră în județul Drohoiu. Este sigur că la 1650 era un pod de piatră între Iași și Vaslui, căci în o scriere a sa, *Diaconul Paul de Alep* spune că a trecut pe acel pod.

În timpul ocupării Olteniei de către Austriaci în secolul XVIII-lea, armatele lor au refăcut părți din drumul roman de pe Valea Oltului, și l'au numit *Via Carolina*, pe care au făcut podețe mici de piatră. În colo, până în secolul trecut, nu se făcuseră poduri de piatră nici măcar în București și în Iași. Chiar podul peste Dâmbovița din București, care ducea la Palatul Domnesc, era din lemn de o construcție greoaie, după cum se vede dintr'un desen făcut de un strein care a călătorit pe la noi.

Trecerea apelor se făcea pe la vaduri, de unde și numirile rămase la multe sate, ca *Vadurile* pe Bistrița, *Vădeni* pe Siret, *Vadul lui Isac* pe Prut, etc. Pe unde era o circulație mai mare, peste ape mici, se făceau și *poduri statornice* sau *poduri mereu*, iar peste apele mai mari *poduri plutitoare* sau *umblătoare*, ori *poduri pe vase*. Ele era făcute de locuitorii din apropiere, constituiți uneori în asociații zise *cisle*, — de proprietarii de moșii sau de mori, sau de unii întreprinzători de poduri. Cheltuielile de construcție și de întreținere ale podurilor se scoteau din luarea unor taxe de trecere numite *brădină*. Cu luarea acestor taxe se făceau deseori abuzuri căci ele se pretindeau și dela cei care treceau prin apă, înot sau iarna pe gheață. Domnitorii erau dese ori rugați de populație ca să oprească asemenea abuzuri.

Podurile se făceau de lemnari numiți *podari*. Picioarele erau făcute deseori din capre așezate în apă; rare ori se băteau în albia

râului *pari*, *taraci* sau *șarampoi*. În apele repezi se așezau cutii făcute din lemne sau nuele în care se băgau pietre mari, sau îngrădituri, în care se puneau asemenea pietre, și se făceau astfel picioare mai puternice numite căsoaie. Pe deasupra se puneau *bârne*, *grinzi* sau *urși*, peste care se așezau *podine* sau *podele*. Asemenea poduri nu țineau deseori nici măcar un an întreg, căci uneori *umflăturile* mici ale apelor și mai întotdeauna viiturile mari ale lor, sau pornirea ghețurilor primăvara, rupeau acele poduri și le duceau la vale. Circulația se întrerupea pânăce se făceau alte poduri noi, tot atât de șubrede ca și cele de mai înainte. Paguba nu avea mare importanță, căci lemne erau destule, de putrezeau prin păduri!

Podurile de pământ, cum era de pildă mai înainte Calea Plevnei din București, nu erau de fapt de cât *umflături* sau *impliniri* de pământ pe care se treceau bălțile, rovinile, și mocirlele.

Toți călătorii streini care au fost prin țara noastră și care nu au trecut râurile iarna pe gheață, au scris cu groază despre podurile pe care au trecut. Ele tremurau la trecerea trăsurilor și a carelor, podinile se clătinau, pocneau și trosneau sub picioarele cailor, iar călătorii treceau podul pe jos ca să fie siguri că nu cad în apă cu trăsura cu tot. Vizitii și surugii țineau trăsurile și carele cu umerii când ele călcau pe podele rupte sau putrezite. Un francez, care a cules proverbe în legătură cu lucrările publice, spune că zicătoarea: „*Fă-te frate cu dracul până ce treci puntea*” este de origine românească.

Dulgherii noștri erau foarte pricepuți în facere de *poduri plutitoare* și a celor pe vase. La noi se făceau chiar corăbii mari. Astronomul italian *Boscovici*, care a cutreerat Europa, a trecut la 1761 prin Galați și a scris că nu a văzut nicăeri corăbii așa de mari ca acelea care se făceau acolo pentru Marea Neagră. Podarii noștri erau ceruți de Turci când porneau răsboaie. În tratatul încheiat de *Bogdan*, fiul lui *Ștefan cel Mare*, cu Turcii se spune chiar:

„*Și când va merge Sultanul însuși la răsboiu, atunci să trimeată la oastea turcească 4000 de Moldoveni, ca să fie pentru deschisul drumurilor și pentru întocmirea podurilor... Osebit de aceasta, când se va face un răsboiu cu Leșii sau cu Rușii, mai are țara datoria, când poruncește Vizirul, să facă pod peste Dunăre*”.

D-I I. *Nistor* a stabilit că atunci când Turcii au pornit la cucerirea Vienei, trupele lor de *pontonieri* erau formate din Români, care au făcut și poduri peste Dunăre.

În altă ordine de idei, se pare că la noi s'a născocit un sistem special de poduri... pe uscat! Orașele noastre erau înconjurate de păduri mari, ca vestita Vlășia dintre București și Ploiești. Din ele se scoteau bârne de stejar cioplite din gros cu care se podeau ușițele, ca să nu mai fie pe ele praf și noroiu. În mijlocul străzii, sub podele, era un șanțuleț în care se adunau apele de ploaie și lăturile și de unde rareori se scurgeau mai departe. Acolo se îngământădeau miasme din care eșiau epidemii, sau cum se zicea pe atunci: „*aprinde de*

boale lipicioase". Când pe podele treceau trăsurile sau care, ele se mișcau, se afundau și printre ele țâșnea noroiul infectat până pe acoperișurile caselor, cum de altfel se văd și azi pornind stropii de noroiu de sub cauciucurile automobilelor pe străzile necurățite de noroaie! Cât timp bârnelor nu putrezeau, circulația era înlesnită prin acele poduri, dar în urmă devenea periculoasă: vitele își rupeau picioarele când intrau printre podele, iar roțile se rupeau când apucau să intre în gropile ce se formau, umplute cu paie sau cu băligar. Cu bucățele de lemn putred luate după acele poduri copiii se jucau „de-a focul” și provocau incendii.

Podurile acestea de pe străzi se făceau și se reparau de anume podari, constituiți în breaslă, având staroste sau mairambașa. Ei nu trebuie confundați cu podarii sau craii de poduri oameni, care după ce au zăcut de ciumă se îndeletniceau cu furturile de prin podurile caselor în care muriseră cei ce fuseseră bolnavi de ciumă.

D-l N. Iorga a dovedit că în București erau asemenea poduri încă pe la 1574. Aci erau vestitele poduri Mogoșoia (azi Calea Victoriei), Podul Târgului de Afară (Calea Moșilor), podul Beilicului (Calea Șerban Vodă), Podul Calicilor (Calea Rahovei); în Iași erau Podul Vechiu, Podul Verde, Podul Lung. De vreo 100 de ani încoace nu s'au mai făcut asemenea poduri, căci au început să se facă caldarâmuri de piatră bolovani, și în urmă pavage.

O altă categorie de poduri sunt cele mișcătoare, la care trecerea pe ele se poate opri după voie noaptea sau în timpuri de turburări ori războaie. Așa era un pod la Curtea Dudescului în București, unul la Cetatea Neamțului, etc.

După Revoluția lui Tudor Vladimirescu din 1821, cu venirea Domnilor pământeni, Stăpânirea a început să se îngrijească serios de căile noastre de comunicație. S'au pavat străzi în orașe, s'au șoseluit drumuri la câmp și prin munți și s'au făcut poduri statornice peste apele mari. În timpul Domniei lui Bibescu s'a făcut un pod de acest fel peste Olt la Slatina, sdrobindu-se astfel credința adânc înrădăcinată în popor că Oltul nu primește poduri statornice și că înneacă pe cei ce vor voi să facă asemenea poduri! Domnitorul Mihail Sturza a făcut multe șosele și poduri în Moldova; astfel, de unde în 1836 nu erau de cât 4 poduri de piatră între Iași și granița austriacă, după 7 ani se făcuseră peste 100, răspândite pe șosele de peste 200 km lungime, printre care și un pod frumos de piatră peste Docolina între Vaslui și Bârlad.

Pe unde nu se făcuseră șosele și poduri, circulațiunea era îngrozitoare. Holthaus, un croitor care venise să lucreze în București, spune că a trecut Prahova de 27 ori prin apă udându-se până la umeri. Dela Vornicul Alexandru Beldiman ne-au rămas versurile :

„Cine vrea să vază iadul, și-acolo cât îi de rău,

Vie din Taslău pe ploaie, după cum am venit și eu”.

Iată ce a scris Ion Ghica în această privință :

„La cea mai mică viitură de apă, comunicațiile încetau; la ma-

lurile vadurilor stau carele și căruțele adunate ca la bâlcu, așteptând ca să scază apa ca să poată trece !”.

Vasile Alexandri povestește astfel o trecere prin Bistrița :

„Din vorbă în vorbă, din hohot în hohot, și din cântec în cântec, ne trezirăm de o dată în mijlocul Bistriței. Atunci, ca și cum o putere nevăzută ne-ar fi strâns de gât, glasurile noastre se stinseră și se făcu între noi o adâncă tăcere. Câți-va dintre noi schimbau fețe, căci Bistrița clocotea împrejurul nostru pare că ar fi voit a ne trimite în fundul ei ca să sfârșim concertul; valurile se isbeau cu o repeziune turbată asupra roților și clătinau trăsura ca prin o mână de uriaș! Fieștecare din noi se cumpănea în toate chipurile, pentru ca să nu se prevale brișca, mai ales că malul era departe și bolovanii din fundul albiei cam mari. Cu cât înaintam, valurile clocoteau, roțile lunecau pe pietre, și Bistrița se suia mereu! Iar noi.... noi nici cântam, nici râdeam !”

O nouă eră de viață inginerească s'a introdus la noi de către Domnitorul Barbu Stirbei. El a rugat Guvernul francez să-i trimeată un inginer de valoare care să-i fie sfătuitor pentru lucrările publice de care are nevoie țara, care să-i alcătuiască servicii publice de Poduri și Sosele, și să înjghebeze la noi o Școală tehnică pentru formarea personalului necesar lucrărilor publice. A fost trimis atunci renumitul Léon Lalanne, care a fost în urmă Inginer Inspector General în Corpul tehnic francez, Director al Școlii Naționale de Poduri și Sosele din Paris și membru al Academiei de Științe din acel oraș. Dânsul a făcut porturi la Dunăre, lucrări de infrumusețare în Capitală, a trasat șoseaua Câmpina-Sinaia în părțile ei grele și a făcut acolo poduri de piatră mari și frumoase, a înființat o Școală de Conducători de lucrări publice, — din care a eșit apoi Școala noastră de Poduri și Sosele, transformată după războiul în Școală Politehnică; în fine el este unul din cei care au stăruit foarte mult ca să se introducă la noi în țară sistemul metric de măsuri și greutateți. El a mai venit în timpul războiului din Crimeia, când a făcut șoseaua Rașova-Constanța și a amenajat un port maritim în acest din urmă oraș. Lalanne a mai venit în 1879 ca Președinte al Comisiunii tehnice pentru delimitarea noastră cu Bulgaria la Silistra, spre a se pronunța unde s'ar putea face un pod peste Dunăre, care să lege Dobrogea cu partea din stânga Dunării. România trebuie să fie recunoscătoare lui Lalanne pentru marile servicii pe care le-a adus țării în aceste trei rânduri.

Unii din foștii elevi ai lui Lalanne și-au continuat studiile în streinătate iar alții s'au dus direct la școli de inginerie streine. Dintre aceștia Panait Donici, ca Ministru și Spiridon Iorceanu, ca Secretar general al lui, au făcut legea drumurilor din 1868 care a permis dezvoltarea căilor noastre de comunicație. Donici a creat și arma Geniului, și a înființat în 1864 Compania de Pontonieri. Căpitanul A. Berendeiu a publicat „Școala de Poduri”, prima carte română despre poduri.

Lipsa de mijloace bănești nu a permis ca la noi să se facă poduri mari și monumentale. Chiar în București, până la 1870 nu erau de cât poduri de lemn, cele mai multe în stare destul de rea. În arhivele Primăriei am găsit rapoarte făcute în 1869 de inginerul *Capșa* și de arhitectul *Căpățineanul*, prin care cereau gardiani de zi și de noapte pentru paza podurilor, căci altfel este pericol mare! Podurile de piatră care se văd azi sunt făcute din 1880 când s'a canalizat Dâmbovița, iar cele de beton armat după 1900. Cererile de poduri bune erau așa de mari în cât Maimăria, — cum se zicea Primăriei pe atunci, — nu știa de unde să înceapă mai întâiu. Dacă se făcea un pod într'o mahala, se nemulțumeau cetățenii din alte părți! Odată se hotărîse un pod în dreptul unei străzi, dar abia s'a început să se facă că a trebuit să se mute materialele și sculele în altă stradă, unde contingentul electoral era mai puternic! Altă dată se numise o Comisiune compusă din *Capșa*, *Căpățineanul*, *Poenaru* și *Hina* ca să facă planurile unui pod peste Dâmbovița, fără să li se spuie unde se va așeza podul. Comisiunea cere ca să se fixeze strada pentru care se face podul, căci planurile nu se pot întocmi dacă nu se știe cât de lat este râul, cât de adâncă este apa, pe ce fel de pământ curge, etc. Primarul spune funcționarilor săi să comunice Comisiunii că „*asta nu e treaba Dumnealor*“, unde va fi pus podul!

Până la 1866 nu se făcuseră la noi poduri de fer, deși ele se făceau în Anglia încă de la 1776. Lucrul se explică prin faptul că ferul se fabrica și lucra numai în străinătate și că podurile de fer costau deci mult. Se făcuseră însă la noi de mult poduri atârinate de lanțuri numite, prin unele părți ale țării, *hurduzău*.

Mă opresc aci cu istoricul podurilor noastre pentru astă seară; într'o altă conferință voiu continua cu podurile de fer, cu cele pentru liniile noastre ferate și cu marea pod de la Cernavodă.

CE BOALE AMENINȚĂ CULTURILE ÎN ANUL ACESTA

Conferință ținută la Radio în ziua de 1 Martie 1936

de Prof. TR. SĂVULESCU

De când trăesc plantele pe pământ, cu mult înainte de apariția omului, ele au avut de suferit de pe urma paraziților animalii și vegetali, ce le atacă. Și nici nu poate fi altfel, deoarece lupta pentru hrană și spațiu a existat, există și va dăinui cât lumea, ca un fapt normal în natură, legat de firea oricărei viețuitoare.

Plantele cultivate, mai mult decât plantele sălbatice, sunt sensibile la atacul diferiților paraziți. Această sensibilitate se datorește

la faptul că multe plante au fost transportate de către om, din țările lor de origine în alte țări cu un climat mai rece și în general mai umed, fiind silite pentru a rezista și a produce să-și modifice ritmul spontan de dezvoltare. Pentru a răspunde neconștient cerințelor crescânde ale omului, plantele au fost supuse la o selecțiune artificială, urmărindu-se și alegându-se acelea care produceau semințele, fructele, rădăcinile, tuberculii și bulbii cei mai mari și mai bogați în substanțe nutritive. Din cauza aceasta, echilibrul fiziologic al plantelor de cultură a fost rupt, iar sensibilitatea lor la intemperii și la atacurile paraziților de tot felul a sporit.

Specializarea culturilor a contribuit de asemenea la dezvoltarea rapidă și înmulțirea paraziților plantelor cultivate, specializați și ei și gășind pe întinderile mari cultivate numai cu vii, numai cu pomi fructiferi, numai cu sfeclă sau numai cu cereale o hrană îmbelșugată și la îndemână.



Fig. 1. Gândacul din Colorado — *Leptinotarsa decemlineata* — pe cartof.

Pe măsură ce suprafețele de cultură s'au extins, iar schimburile de produse agricole s'au întesit, numărul paraziților vătămători și păgubitori ai plantelor a sporit. Unii dintre vrășmașii culturilor noastre dănuiesc în Europa din timpuri străvechi, așa sunt: omizele,

lăcustele, mălura, tăciunele cerealelor; dar prin dezvoltarea schimburilor internaționale, s'au introdus începând din veacul trecut, odată cu diferite produse agricole și diferiți paraziți dintre care unii foarte primejdioși, au cauzat adevărate dezastre. Pe la 1840—45 a fost introdusă din America, mana cartofului provocând foametea în Irlanda și devastând culturile de cartofi din Franța, Belgia și Olanda în așa măsură încât oamenii se gândeau să înlăture cartoful și să-l înlocuiască prin altă plantă mai sigură. Tot din America și cam în același timp a fost introdus odată cu vișele americane și *Oidium*; iar ceva mai târziu *filoxera* și *mana*, după cum se știe, au distrus în Europa viile indigene, au provocat o criză unică în viticultură (Franța a pierdut după urma distrugerii viilor prin filoxeră mai mult decât a costat-o războiul din 1870—71), iar după aceea au determinat o schimbare radicală în tehnica culturii viței de vie. În

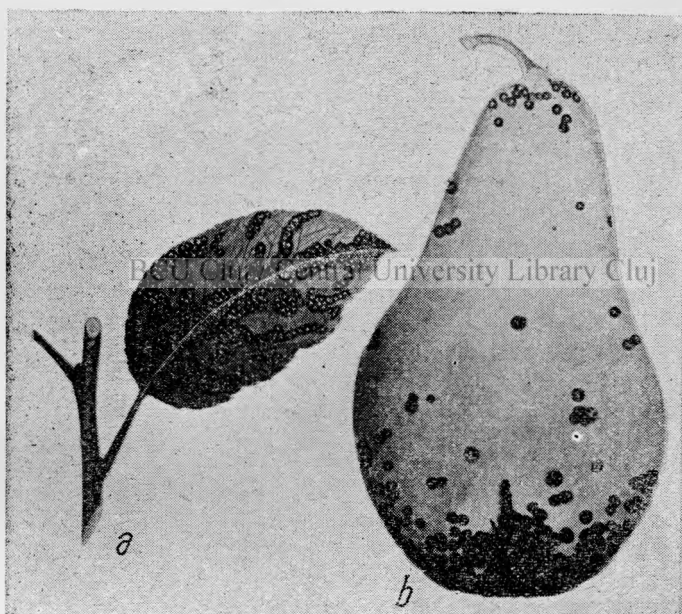


Fig. 2. Păduchele din San José — *Aspidiotus perniciosus* — pe frunze și fruct de păr.

ultimul timp noi paraziți originari din America au pătruns în Europa și au invadat culturile iar diferite burueni care nu creșteau pe țărmurile și în lăzile din vechiul continent au năvălit și au năpădit unele culturi. Gândacul originar din Colorado — *Leptinotarsa decemlineata* (Fig. 1) — face în momentul de față ravagii în Franța și se găsește la porțile țării noastre. Acest gândac este o adevărată calamitate pentru culturile de cartof, pentru că e foarte vorace și are

o mare putere de răspândire și de înmulțire. Păduchele din San-José din California (*Aspidiotus perniciosus* Fig. 2), s'a răspândit pe meri, peri și alți arbori fructiferi în cele două Americi, în Africa, în Australia și în anul 1928 a fost constatat pentru întâia oară în Ungaria, de unde a trecut în toate țările învecinate și — cum era firesc — și la noi în părțile de vest (județele Timiș, Arad și Bihor). Datorită la mai multe cauze — dar care ar putea fi cuprinse într'una singură, nepăsarea — acest vrășmaș, tot atât de primejdios pentru

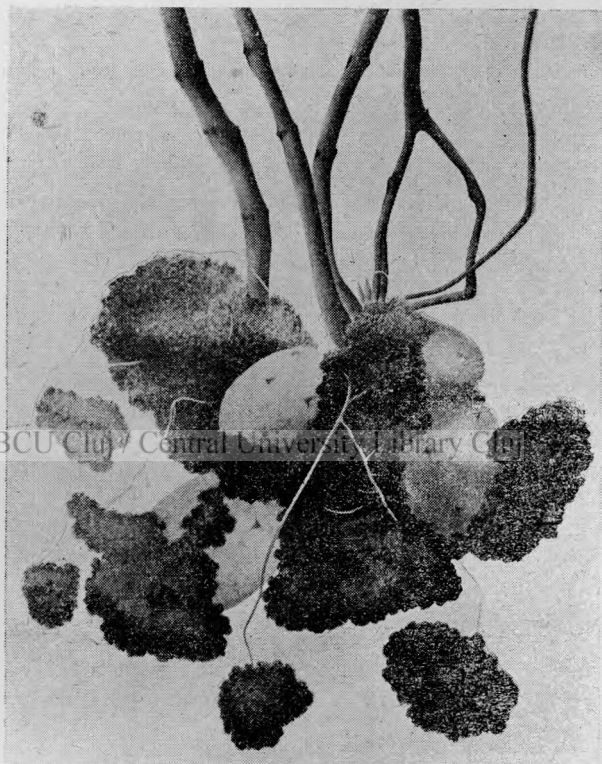


Fig. 3. Cancerul cartofului produs de ciuperca *Synchytrium endobioticum*.

pomii fructiferi, ca și filoxera la vii, s'a răspândit în scurtă vreme, așa că în momentul de față cunoaștem mai multe focare risipite aproape pe întinsul întregii țări.

Să nu credeți însă că pentru paraziții plantelor cultivate este numai o singură cale, cu sens unic, America—Europa. În ultimul timp numeroși paraziți de origină europeană au fost introduși în America.

È destul să menționăm în această privință ciuperca microscopică (*Synchytrium endobioticum* Fig. 3), care produce boala foarte

păgubitoare la cartof, cunoscută sub numele de cancerul sau râia neagră a cartofului; ciuperca (*Ceratostomella Ulmi*), care produce peirea ulmilor, precum și diferite insecte dăunătoare pomilor roditori.

Prin urmare răspunsul ce se cuvine să-l dăm întâi întrebării ce ni s'a pus „*Ce boală amenință culturile noastre în anul acesta*” este următorul: Culturile noastre de orice fel sunt mai înainte de toate amenințate de boalele produse de paraziții ce nu-i avem încă pe teritoriul țării noastre, dar care dau asalt la frontieră ca să pătrundă. Chin și amar va fi pentru cultivatorii de cartofi din Ardeal, dar și din toată țara, dacă prin nepăsarea lor și neglijență organelor răspunzătoare ale Statului, va pătrunde gândacul de Colorado sau ciuperca care produce râia neagră a cartofului. Și unul și altul dintre acești paraziți se răspândesc cu o ușeală uimitoare, fiind necesar numai un pumn de pământ cu oule gândacului sau cu spori ciupericii, pentru ca o regiune întreagă în scurtă vreme să fie infectată. Odată însăunaji, acești paraziți la noi, cu greu vom putea să-i împiedicăm să se răspândească, iar Statul nu poate face astăzi sacrificiile bănești, cerute pentru combaterea lor. Pentru că și la boalele plantelor, ca și la cele ale animalelor și ale omului este mai ușor și mai bine să previi decât să combați răul, se cere ca Statul să interzică în mod absolut importul de cartofi din țările contaminate, particularii să renunțe și ei la introducerea de noutăți selecționate, măcar câțava vreme, iar pentru importul cartofilor din țările necontaminate încă, să se facă un control sever la frontieră.

Nu numai culturile de cartofi sunt amenințate de paraziți ce pot fi introduși de peste graniță, ci și alte plante. An de an avem neplăcerea să constatăm și să înscriem pe răbojul dușmanilor culturilor, noi paraziți, pe care nu i-am avut. Nu e chip să încercăm introducerea unei noi plante, ca să mai schimbăm sistemul cereal ancestral și să mai sporim rentabilitatea agriculturii, pentru că odată cu plantele noi introduse să nu deschidem ușile și paraziților lor. Se încearcă bunăoară extinderea culturii fasolei Soja, căutată și cumpărată cu preț bun în Germania, bogată în substanțe grase și albumine, putând fi un bun aliment pentru pasări, porci, cornute și chiar pentru om. De vre-o doi ani câmpurile de Soja din țara noastră se mănează datorită unui inamic invizibil chiar cu microscopul, unui așa numit virus ce filtrează prin porii celor mai fine filtre. În câmpurile de Soja mănate producția este scăzută, facultatea germinativă a semințelor recoltate deasemenea este scăzută, pierderile sunt până acum de 15—20%. Această boală a fost introdusă prin semințele infectate. Se încearcă, cu multe sacrificii din partea Statului să se aclimatizeze bumbacul, atât de folositor țăranului. Dar din clipa când s'a introdus sămânța de bumbac din străinătate, s'a introdus și o boală microbiană, care produce pete și arsuri puternice pe frunze și capsule, iar din cauza ei firele de bumbac rămân scurte și se frâng ușor sau se înegresc. Boala e acum destul de răs-

pândită, se va întinde în anul acesta și mai mult dacă nu vom lua măsuri de control la frontieră, împiedecând introducerea semințelor provenite din țări și regiuni contaminate și dacă semințele provenite din țară nu vor fi dezinfectate cu substanțe pe care le recomandă Institutul de Cercetări Agronomice al României.

În afară de paraziții despre care am vorbit, mai sunt și alții neprevăzuți, ce pot fi aduși de peste mări și țări. De aceia, agricultorii și mai ales horticultorii, să fie foarte băgători de seamă când introduc plante streine în serele, pepinierele sau grădinele lor. Să fie scrupuloși și să ceară ca produsele de orice fel ce le cumpără, să fie garantate și însoțite de certificate de sănătate recunoscute de Serviciul de Protecție al plantelor din țara noastră, iar acest Serviciu, unul din cele mai importante ale Ministerului de Agricultură, să-și organizeze temeinic controlul la frontiere. Să procedăm cu alte cuvinte și noi față de produsele streine importate, cum procedează toate Statele din lume cu produsele noastre.

În anul acesta livezile de pomi roditori sunt amenințate de unii paraziți, care s'au cuibărit decătăva vreme și care amenință să se răspândească și să cotopească noui regiuni. Se cuvine să punem în locul de frunte al acestei categorii de păduchele din San-José (*Aspidiotus perniciosus*), care dela vest a înaintat spre inima țării și până aproape de frontiera de răsărit. Răspândirea acestei insecte în țară s'a făcut exclusiv prin produse de pepinieră — butași, puieti, pomi tineri — infectați, provenite din pepinieră infectate, vândute pomicultorilor de către pepinieriști neglijenți, nescrupuloși sau de-a dreptul necorecți, pentru a fi replantate. Lăsat de capul lui acest parazit, așa cum a fost lăsat până acum, va progresa și mai mult în cursul anului acestuia ; în scurtă vreme nu vom mai putea exporta mere și pere, iar livezile se vor usca. Pentrucă introducerea și răspândirea acestui parazit în țara noastră s'a făcut exclusiv prin mijlocirea produselor de pepinieră infectate, se impune dela sine ca o măsură sigură, controlul sever al pepinierelor de Stat sau particulare din punct de vedere al sănătății plantelor și interzicerea vânzării pentru replantarea butașilor și puietilor din pepinierele dovedite infectate. Statul, prin Institutul de Cercetări Agronomice al României și Serviciul de Protecția plantelor a început încă din anul trecut acest control, datorită căruia s'au putut stabili focarele în care sălășluiește păduchele din San-José, descoperindu-se în același timp și alte calamități, care fuseseră trecute cu vederea atât de pepinieriști cât și de pomicultori. Toate pepinierele dovedite nesănătoase, ar trebui oprite să vândă produse destinate replantării. Nu avem însă o lege care să permită interdicția vânzării produselor de pepinieră, neautentice sau nesănătoase. Aceste produse, în momentul de față, circulă în interiorul țării, adesea cu concursul însăși al pomicultorului care nu se întreabă nici ce a cumpărat și nici dacă ceea ce a cumpărat prezintă garanții de sănătate. Tot din pepinierele infectate s'au răspândit și

se vor mai răspândi și anul acesta cancerul pomilor, ușor de recunoscut după prezența unor gălme la baza tulpinei sau pe rădăcini, de mărimea unei alune, a unei nuci sau chiar cât pumnul. Tot asemenea s'au răspândit păduchele lănos al merilor, uscarea microbiană a merilor și perilor precum și alte boale. Ce e de făcut? Pomicultorii să nu se lase momiți de reclamele măestrite a diferitelor pepiniere și nici de faima lor publică — fie ele particulare sau de Stat — ci să ceară neapărat la ridicarea mărfii, garanții de sănătate bazate pe certificatul de control eliberat de către organele competente ale Statului.

Până aci am vorbit de boalele și paraziții ce amenință culturile în acest an și care pot fi introduși peste graniță sau pot fi răspândiți din pepiniere prin produse destinate reinmulțirii. Să ne ocupăm puțin și de acele boale și paraziți a căror gravitate e în legătură cu condițiunile speciale ale vremii din anul agricol în care ne aflăm. Cel mai mare vrăjmaș al culturilor de orice fel în acest an ar putea fi înghețul. Intențindu-se ar produce pierderi mari la pomii fructiferi, la copacii de pădure și de grădini, precum și la cerealele de toamnă. Datorită ernei excepțional de blânde pomii de tot felul porniseră să se desvolte în cursul lunii Ianuarie. Cornul înflorise în acest an la 25 Ianuarie pe dealurile de lângă Ploiești, ulmii, caișii, piersicii, pe alocuri cireșul, prunul și mărul erau gata să-și deschidă mugurii florali, la trandafiri mugurii de frunză se desvoltaseră bine și începuseră pe alocuri să-și desfață frunzișoarele. Grâul, din cauza secetei din toamnă nu a răsărit la timp, dar în cursul lunii Decembrie și Ianuarie a răsărit pretutindeni și s'a înrădăcinat bine, fără însă a înfrăți. În starea de vegetație în care se găesc pomii fructiferi, unii copaci, precum și grâul de toamnă, o înăsprire a gerului va cauza pagube mari și este cea mai gravă amenințare a anului, de care norocul poate ne va scăpa. Dar dacă cu forțele naturii nu putem să luptăm încă și suntem siliți să ne supunem cu resemnare lor, nu stau lucrurile tot astfel și cu paraziții animalii și vegetali ai plantelor cultivate, pe care deși îi putem combate, totuși ne pricinuesc azi încă pagube de 40%-50% din producție. În fiecare an plătim insectelor, ciupercilor, microbilor și buruenilor un bir de 10—15 miliarde de lei. Și în acest an, ca de altmintre în toți anii, vom avea la grâu și celelalte cereale mălură și tăciune, în proporție mai mare sau mai mică după vreme. În mod obișnuit mălura și tăciunele rășluiesc din producție 10—15%, dar în unii ani pot ajunge să răpească până la 30—40 și chiar 60%. Așa a fost de pildă în anii 1925, 1927, mai ales în județele Soroca și Hotin. În anul trecut pe tot întinsul câmpiei Dunărene dela București și până la Severin nu am găsit un singur lan, boieresc sau țărănesc, lipsit de mălură, deși mălura este boala cea mai ușor de combătut. A sosit ceasul ca orice plugar — mare și mic — să nu mai stea cu brațele încrucișate în fața unui rău ce poate fi stărpit și să nu privească cu nepăsare cum o bună parte din produsul muncii sale

e înghițit de niște vrăjmași pe care îi cunoaștem bine, și pe care i-am birui dacă am lua la timp măsurile de trebuință. Mălura și tăciunile la cereale ar putea fi complect stârpite pe deoparte prin alegerea de soiuri rezistente pe care le recomandă Institutul de Cercetări Agonomice al României în diferite regiuni și prin tratamentul semințelor înainte de a fi introduse în pământ, prin saramuri sau prafuri recomandate și analizate de același Institut. Trebuie să recunoaște există încă în tehnica agricolă din țara noastră și mai ales pe micile proprietăți țărănești racile vechi și puternic înrădăcinate, pentru a căror înlăturare se cere o bună îndrumare prin sfat și exemplificare, iar la nevoie chiar o intervenție coercitivă din partea Statului. Ce lucru neînsemnat pentru un gospodar harnic și totuși atât de rar înfăptuit mai ales de plugarii din vechiul regat și Basarabia, să trateze semințele contra mălurii și tăciunelui, să curețe răzoarele și haturele de tufişuri și burueni — adevărate cuibare pentru tot felul de paraziți — să împiedice formarea samulastrei printr'o desfundare a mireștelor imediat după recolta păioaselor, să curețe lanurile de buruieni a căror sămânță spurcată se amestecă cu sămânța de grâu cam 30%, să distrugă gazdele intermediare pentru unii paraziți ai cerealelor, cum ar fi de pildă Dracila, pe care trăește și se reface încontinuu ciuperca care produce rugina neagră a grâului? Cum se face că țăranul nostru care-și iubește cu patimă vita de muncă și-și muncește bucata de pământ fără răgaz, fără să se întrebe dacă munca va fi răsplătită, să fie lăsat totuși să-și irosească truda și să fie vlăguit fără nici-un folos pentru el și pentru economia țării? Dar să las aceste întrebări tulburătoare ce mă depărtează de subiect; vor răspunde cum trebuie alții mai bine pregătiți decât mine, în chestiunile economice și sociale. Nu putem prevedea dacă la grâu vom avea în acest an rugini, care să producă pierderi însemnate. În momentul de față deși grâul e răsărit peste tot și bine înrădăcinat, totuși nu este încă înfrățit, deci e foarte mult întârziat. Dacă cel puțin de aci înainte vremea va fi prielnică, grâul va ajunge la maturitate la începutul lunii Iulie, va avea o slabă infecțiune de rugină brună care nu e primejdioasă și va scăpa de rugina neagră, cea mai primejdioasă. Dacă însă vom avea o primăvară ploioasă și rece, sau dacă vor pica ploi multe în cursul lunii Iulie, la înflorit și în preajma maturității, atunci grâul va fi și mai întârziat decât este până în prezent, va intra verde în luna Iulie, adică în zodia ruginei negre și va pătimi de pe urma acesteia. La pomii fructiferi, chiar dacă vor scăpa de gerurile ce ar mai putea veni, totuși nu putem conta pe o producție general bună calitativ și cantitativ, deoarece rari sunt încă pomicultorii care să-și îngrijească livezile cum trebuie. De aceia și anul acesta merele și perele noastre vor avea pete cafenii, produse de ciuperca *Fusicladium* (Fig. 4 și 5), pete ce le dă un aspect urât, le scade valoarea comercială, le face să putrezească și să se conserve prost peste iarnă. În afară de petele cafenii fructele noastre suferă și de

un putregai brun produs de o altă ciupercă, *Monilia* (Fig. 6). Din cauza putreziciunii și a petelor cafenii pierdem în fiecare an la fructe, cam 15—20%, pe alocuri și mai mult, deși acestea sunt deosemena boale cu leac. *Producția de fructe este la noi cantitativ bună*



Fig. 4. Pete cafenii pe frunze și fructe de măr produse de ciuperca *Fusicladium dendriticum*.

numai când vrea Dumnezeu și este bună calitativ numai în livezile gospodarilor conștienți și harnici.

Pomii, ca și cerealele, trebuiesc îngrijiți și tratați. Curățirea uscăturilor, înlăturarea pomilor bătrâni, distrugerea omizilor, reducerea coroanei, aplicarea tăierilor raționale, curățirea de mușchi și

licheni, iată măsurile simple ce trebuiesc să se aplice. Cultura pomilor fructiferi impune și tratamente chimice, al căror cost este amortizat cu vârf și îndesat de sporul de producție și de calitatea acesteia.

Un tratament în iarnă cu carbolineum (15%), un al doilea tratament în primăvară înainte de deschiderea mugurilor cu zeamă



Fig. 5. Pete cafenii pe frunze și fructe de păr produse de ciuperca *Fusicladium pirinum*.

sulfo-calcică (2%) și un al treilea tratament imediat după căderea florilor cu zeamă bordeleză (1%) la care se poate adăuga și puțin verde de Paris, sunt măsurile care duc la asigurarea unei producții superioare la pomii fructiferi.

Ar mai fi de reamintit printre calamitățile probabile ale anului acestuia omida rusească primejdioasă în special pentru culturile de sfeclă și lăcustele care au început să iasă iarăși din focarele lor obișnuite din Deltă. Dar pentru prevenirea și combaterea acestora Statul singur e în măsură să intervină, luând din vreme măsurile cunoscute, prevăzând fondurile necesare și organizând temeinic, pe bază

științifică lupta, care mai cere o strânsă colaborare între organele tehnice ale Ministerului de Agricultură și cele administrative locale.

În expunerea pe care am avut cinstea să o fac aici, pentru a răspunde la întrebarea ce mi s'a pus „Ce boale amenință culturile noastre în acest an” m'am mărginit a enumera numai pe cele mai importante care pot să pătrundă de peste hotare, pe cele mai im-

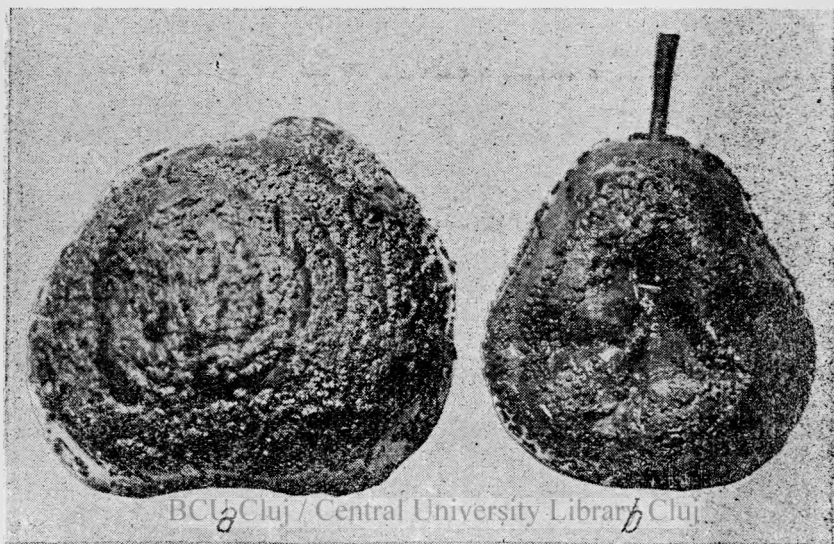


Fig. 2. Putreziciunea merelor (a) și perelor (b) produse de ciuperca *Monilia fructigena*.

portante care pot să se răspândească prin produsele de pepiniere bolnave și câteva numai din cele ce sălășluiesc nestingherite în culturile de tot felul și dijmuesc necruțătoare, mai ales munca țaranului.

Nici în anul acesta și nici în anii următori situația fitosanitară din țara noastră nu va oferi un tablou mai luminos și mai frumos, și aceasta va dăinui până când măcar măsurile cele mai elementare indicate de tehnică vor fi aplicate. Să nădăjduim că anteproiectul de lege pentru organizarea agriculturii, în care se găsește un capitol special pentru poliția și controlul fitosanitar va deveni în curând lege, că se vor găsi și oameni pricepuți și mai ales cu tragere de inimă care să și o aplice.

— — —

PROTECȚIA DATORATĂ NUCULUI

Conferință la Radio, ținută la 8 Martie 1936

de Prof. I. C. TEODORESCU
Directorul Viticulturii

România produce cele mai fine nuci din Europa.

Singură Franța dispune, în câteva regiuni limitate, de o calitate asemănătoare. California însăși, în care nucii sunt cultivați cu mare grijă, nu poate sta împotriva producțiunii calitative dela noi.

Prețul mondial al nucilor se stabilește în fiecare an ținându-se seama de disponibilitățile României.

Sunt țări concurente care cumpără importante stocuri de nuci dela noi, plătindu-le destul de scump, pentru a le revinde adesea în pierdere chiar, numai în scopul de a-și menține clientela cu o marfă aleasă, pe lângă care strecoară și producția lor.

Superioritatea nucilor românești nu stă numai decât în mărimea lor, în subțirimea cojii, sau ușurința desghiocării. Calitatea acestora este legată de plinătatea miezului și finețea uleiului ce conține.

Sunt puține țări în lume care să dispună de un climat atât de prielnic pentru nuci, ca cel dela poalele Carpaților noștri.

Pe lângă că arborii ajung aici la dimensiuni mari, în timpul cel mai scurt, fără a manifesta vre-o suferință sau să fie atacați de atâtea boli și insecte vătămătoare — cum se întâmplă în alte țări din Apus și de peste ocean — nucile recoltate în România au un ulei bogat și deosebit de aromat.

Gerurile mari — în special cel din iarna 1928/929 au selecționat varietățile cele mai rezistente, delimitând astfel zona cea mai potrivită de creștere a acestei specii, atât de nobilă și de interesantă.

Dar, pe lângă aceste însușiri demne de toată lauda, nucile noastre mai au facultatea de a se păstra luni întregi deiarândul, în stare cojită, fără ca uleiul lor să se altereze — prin râncezire — sau miejii să se sârcească.

Pentru aceste motive, nucile din România sunt foarte căutate, iar recolta noastră este împărțită între o mulțime de State europene și transoceanice.

Prețul nucilor românești ar putea fi cu mult mai ridicat dacă culesul s'ar face cu socoteală, dacă standardizarea, pe mărimi și calități, s'ar executa de producători și vânzarea s'ar efectua prin mijlocirea cooperativelor.

Din nenorocire însă, majoritatea nucilor noastre se recoltează prin bătaia cu prăjina, înainte de epoca maturității fiziologice — în loc să se aștepte căderea lor — iar vânzarea se face în vrac.

Din această cauză, marfa românească prezintă 10—30% nucii cu miezul înegrit, seci, sau stricate, iar câștigul adevărat este rea-

lizat de intermediari. Aceștia aleg și clasează nucile pe mărimi și apoi le vând.

Concurenții noștri, organizați în cooperative puternic înzestrate, procedează imediat după cules la spălarea, uscarea cu aer cald și clasarea automată a nucilor, utilizând mașini speciale pentru înlăturarea celor seci. Cu modul acesta au în favoarea lor o diferență de preț însemnată.

Sforțările din ultimii ani făcute de Asociația exportatorilor de nuci din România, ca și controlul riguros aplicat prin inginerii agronomi detașați la Institutul Național de Export, au făcut ca nucile noastre să fie astăzi atât de bine condiționate încât livrările provenienței românești nu mai sunt urmate de reclamațiuni ca în trecut. Se realizează comenzi directe pe baza standardului adoptat, recunoscut și apreciat de streini.

Nu mai vorbim de nucile exportate sub formă cojită. Acestea sunt așezate în cutii cu un conținut absolut uniform, miejii fiind standardizați pe mărime și culoare, făcând un efect din cele mai atrăgătoare. Cu aceste nuci am ajuns să atragem atențiunea lumii și să câștigăm un prestigiu deosebit, atât în Europa cât și peste ocean.

Laudele revin în primul rând celor 8 fabrici de condiționare a nucilor destinate la export, ce se găsesc instalate în centrele producătoare ale țării.

O mândrie deosebită pentru România o constituie faptul că marfa dela noi este totdeauna cerută și apreciată de streini. Niciodată până astăzi recolta noastră nu a rămas nevândută. Ca probă, valoarea exportului de nuci depășește regulat, în fiecare an, totalitatea celorlalte fructe, proaspete și industrializate, cu struguri cu tot la un loc.

Faptul se poate dovedi din examinarea rezultatului următor :
In anul 1932 valoarea nucilor exportate a fost de 81.654.000 lei, pe când dela toate celelalte fructe s'au realizat numai 30.412.000 lei.

In anul 1933 exportul nucilor a însumat 66.065.000 lei, pe când al celorlalte fructe, cu struguri cu tot, a atins 56.109.000 lei.

In 1934, exportul nucilor a fost de 164.856.000 lei, pe când al celorlalte fructe, numai 65.068.000 lei.

În fine, în ultimul an 1935, când nuci s'au făcut mai puține, întrucât s'au tăiat prea mulți copaci și a fost și un an rău pentru această specie, valoarea exportului de nuci a fost de lei 153.858.000 lei, pe când a celorlalte fructe a ajuns la lei 152.110.000.

Pe lângă valoarea nucilor exportate este necesar să se țină seama și de *indestularea consumului intern*, care la o populație de 18 milioane și jumătate locuitori, cu un regim dezvoltat al dulciurilor și patiseriei, contează foarte mult.

Deaceea, cultura nucului în România, trebuie socotită ca *una din cele mai valoroase ramuri de producțiune*, mai ales dacă se ține

seama de constanta producțiune, care rar este expusă la jocurile celorlalte specii.

Dar în afară de valoarea nucilor, sub raportul producției de fructe, mai intră în joc și prețul deosebit care trebuie să se pună pe însuși lemnul trunchiului de nuc.

Sub această formă, nucul reprezintă esența cea mai nobilă prin tăria lemnului, posibilitatea lustrului ce capătă și frumusețea apelor sale.

Din această cauză, lemnul de nuc cel mai bătrân, mai scorburos și mai diform, este exploatat până în părțile cele mai puțin apreciate, cum ar fi rădăcina.

Din lemnul acesta de nuc se lucrează mobilele cele mai scumpe, multe din obiectele de artă ca și paturile de armă, mânerile de cuțite, de baionete și altele.

Din cauza scumpetei excesive a acestui lemn, fabricile de furnir spintecă trunchiul și rădăcinile în foște de dimensiuni foarte subțiri, sub o jumătate de milimetru — aproape ca hârtia — pentru a servi la fățuirea mobilelor fine, sub forma de placaj.

Considerați în majoritatea cazurilor ca arbori răsăriți în mod întâmplător pe marginea haturilor, pe șanțul viilor sau în vre-un colț mai retras al proprietății — căci fără a fi fost plantați de cineva, ei au crescut singuri prin nucile căzute din plisul ciorilor — sătenii noștri nu apreciază valoarea acestor copaci și considerându-se deslegați de orice răspundere îi tae fără milă, ori de câte ori se încercă de ei.

Ba încă, din superstiție, nici nu răsădesc sau plantează vre-un asemenea pom, temându-se de o pedeapsă imaginară ce i-ar urmări, ca și când nucul ar duce un blestem asupra celor ce l-ar ocroti.

Este regretabil că într-o țară atât de înapoiată ca a noastră, sătenii să nu poată aprecia că nucul este arborele cel mai prețios, pe care Dumnezeu par'că într'adins l'ar fi lăsat pentru îndestularea caselor celor nevoiași, prin fructele cele mai alese și mai hrănitoare, prin uleiul cel mai fin și mai scump, prin lemnul cel mai rar și mai căutat ce produc.

Însăși frunzele acestui pom au puteri tămăduitoare, servind în acelaș timp ca materie colorantă foarte prețioasă.

Pentru toate calitățile sale, nucul poate fi socotit într'adevăr ca un pom sfânt: El constituie pentru regiunile climatului nostru ceea ce este măslinul pentru ținuturile mediteranee.

În comparație cu măslinul — care trebuie cultivat cu multă trudă, căci crește foarte încet — trebuindu-i 30—40 ani până să înceapă a da rod remunerator — nucul este pomul săracului și al leneșului, pentrucă fără nici-o îngrijire, îngăduit numai să crească chiar și în părăsire, produce rod dela 12—15 ani, trăind peste 100 de ani nestingerit de nici-o suferință, decât de barbaria oamenilor.

Cu toate aceste vădite avantaje în favoarea nucului, constatăm cu mâhnire că în România, unde aproape jumătate din supra-

fața teritoriului este redusă la o producțiune neînsemnată, nu se găsește loc pentru asemenea pomi.

Populația noastră, de la cei mai nevoiași și infirmi până la micii proprietari de moșii câți au mai rămas la coline, manifestă o ură neîmpăcată contra acestui arbor sfânt.

Nici nu am putea să apreciem altfel o asemenea apucătură față de constatarea certă, că din numărul total de 84.000.000 pomi roditori, de care dispune țara, abia 3.500.000 o constituie nucii.

Această cifră este scoasă după statistica anului 1932 când s'a făcut ultima numărătoare. De atunci și până astăzi numărul nucilor s'a împușinat încă cu cel puțin 500.000

România este predestinată probabil să rămână țara țuicii, căci altfel nu se explică cifra de 55 milioane pruni și peste 8 milioane vișini și cireși — cei mai mulți sălbatici, bineînțeleș —, ba chiar și recolta duzilor o rezervăm pentru cazanul de rachiu în loc de a întrebuința frunza acestor pomi pentru creșterea gândacilor de mătase.

Au fost puțini proprietarii cari dându-și seama de valoarea acestor arbori s'au ostenit să-i cultive și i-au ocrotit cu grije pe moșiile lor.

În frunte stăteau vechile familii princiare Brâncoveanu, Stirbey și altele, sau marii bărbați de Stat, cum erau Ion Brătianu în Muntenia, Petre Carp în Moldova și alții, al căror nume se poate număra pe degete.

Majoritatea proprietarilor țării ca și populația de jos, a nesocotit această preocupare, ba chiar s'a datat la scoaterea nucilor de pe proprietățile lor.

Această acțiune de distrugere a nucilor a ajuns punctul culminant în chiar momentul actual.

Inverșunarea contra nucilor se manifestă prin cea mai aprigă campanie ce se duce astăzi pe întreg cuprinsul țării, pentru tăerea acestor nobili și sfinți copaci.

Sunt numai câți-va ani, de când agenții străini — angajând misiții cei mai abili —, s'au năpustit asupra satelor îndemnând pe țărani, ca și pe surtucari, să-și taie nucii, pentruca cu lemnul acestor trunchiuri să se poată înarma țările dușmane.

Sătenii, ca și proprietarii, se arată foarte vioași să-și vândă nucii, bucurându-se de un câștig trecător.

Deaceea, cu toată opreliștea administrativă, care s'a pus până la o leqiferare care să ocrotească acești arbori atât de valoroși, se constată că nucii se împușinează în mod îngrijitor, în fiecare an.

Nimeni nu plantează alții în locul celor scoși.

Nemărginita ură contra nucilor este susținută chiar de cei cari trăesc astăzi de pe urma lor. Amăgiți de sumele necrezut de mari, pe cari le oferă străinii pentru trunchiurile de nuci, țărani, ca și mulți proprietari, se întrec să taie și să vândă într'ascuns acești arbori sfinți, pentru a ajuta să înflorească industria streină și se poată înarma cei ce mâine se vor ridica contra noastră.

Nimeni nu vrea să se supună dispozițiilor administrative care opresc tăerea și transportarea trunchiurilor de nuci. Nimeni nu vrea să asculte și să înțeleagă că este o crimă care se săvârșește în contra țării, prin această devastare.

Cu prețul oferit astăzi pentru un trunchi de nuc nu se acopăr decât cel mult două recolte de fructe ale aceluiaș copac.

În curând vom ajunge să nu ne mai putem bucura nici măcar de umbra răcoroasă și plăcută a acestor falnici străjeri, sub care aveau masa și se odihnesc muncitorii, pe timpul căldurii dogoritoare a verii.

Blestemul nu va întârzia să cadă însă asupra celor ce știind cât rău se face țării, vând pomii din băătăura casei, din vie sau livadă, lipsind pe copii lor de dreptul moștenirii ce li se cuvenea.

Căci cei ce tae astăzi, n'au sădit cu mâna lor un pomișor de nuc măcar.

Nu există o singură țară în Europa sau din alte continente, care de dragul banului dușman să se fi năpustit cu atâta ură pentru a tăia nucii, cari sunt și rămân arborii sfinți ai acestui binecuvântat pământ.

Mâna nemernică, înarmată cu toporul pentru tăerea nucilor, va cădea mâine lovită de blestemul care nu poate să ierte o crimă ca aceasta.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

EVOLUȚIA IDEILOR ÎN FIZICĂ DELA 1800 PÂNĂ AZI

(Conferință ținută la Universitatea Liberă
în ziua de 26 Februarie 1936).

de Dr. G. MANU

În ciclul de toamnă al Universității libere, d. prof. Hurmuzescu v'a vorbit despre originile spiritului modern în Fizică și despre Fizica dinainte de 1800. În ciclul de față, sarcina mea este să arăt în fața dv. în ce spirit au lucrat fizicienii la propășirea științei lor, și ce concepție și-au făcut despre ea, de la începutul veacului trecut, și până astăzi.

Cum o știți desigur, Fizica este, printre științele Firii, cea care se îndeletnicește cu studiul static și dinamic al materiei, în înțelesul cel mai larg al cuvântului. Ea coprinde o sumedenie de ramuri, dintre cari multe au lucrat și lucrează ca științe autonome, cum sunt de pildă Astronomia și Chimia, iar altele s'au transformat cu încetul în tehnice, cum sunt de pildă Astronomia și Chimia, iar altele s'au transformat cu încetul în tehnice, cum sunt o bună parte din Electricitate și din Termodinamică, Mecanica aplicată, Optica Instrumentală, Hidraulică și altele.

Din toată clădirea infinit de complicată a Fizicei de azi, din tot complexul de legi și de fapte ale căror aplicații au pătruns așa de adânc în viața noastră de toate zilele, din toate acestea nu există acum 136 ani decât prea puțin lucru, câteva date răslețe fără legătură între ele. Faptul pare astăzi cu atât mai surprinzător cu cât unele științe surori, ca Mecanica rațională și Astronomia, erau de mult în plină dezvoltare iar alta, Chimia, înaintă fără greutatea prea mari pe drumul ce-i fusese deschis de către *Lavoisier* cu treizeci de ani în urmă.

Cum se înfățișau lucrurile în Fizică? Dintre diversele ei ramuri, numai cele strâns legate de Mecanica rațională, cum sunt Gravitarea, Mecanica fluidelor și Acustica ajunseseră la oarecare dezvoltare. În celelalte ramuri nu se obținuseră decât rezultate parțiale și cari rămăseseră de obicei izolate.

Electricitatea, de pildă, de-abia își statornicește principiile de bază. Legile fundamentale ale electrostatice și magnetismului fuseseră descoperite abia în 1785, printr'o metodă de altminteri foarte elegantă, de către un inginer al Marinei franceze, *Augustin de Coulomb*. De asemeni, primele manifestări ale curentului electric fuseseră studiate de către italienii *Luigi Galvani* și *Alessandro Volta*.

La rândul ei, Optica de-abia începea să iasă din domeniul Optice Geometrice, știință mai mult formală care ajunsese la o dezvoltare destul de mare dar care lăsa la o parte problema fundamentală a luminii în sine. Aceasta, după o veche teorie a lui Newton, era considerată ca un curent de particule emise de corpurile luminoase și cari dădeau senzația de lumină pătrunzând în ochiul nostru.

În sfârșit, știința Căldurii era încurcată în noțiuni puțin precise, dintre cari unele erau pur nominale iar altele hotărît false.

E drept că noțiunile fundamentale ale Optice fizice, și chiar unele dezvoltări ale ei, fuseseră date încă din veacul al XVII-lea de către olandezul *Christiaan Huyghens*. De asemeni, în veacul al XVIII-lea, elvețianul *Daniel Bernoulli* și rusul *Mihail Vassilievici Lomonossov* avuseseră despre căldură o concepție foarte apropiată de cea pe care o avem azi. Toate aceste încercări fuseseră însă izolate și știința oficială de prin 1800 le făcuse uitate.

De atunci și până acum, lucrurile s'au schimbat cu totul. Nu trebuie însă să credem că propășirea Fizicei s'a făcut liniștit și lin, rezultatele observațiilor noi adăugându-se celor vechi în cadre oarecum prevăzute. Nimic nu ar fi mai greșit. Mersul înainte al Fizicei s'a făcut prin salturi, cu discuții câteodată foarte aprinse, cu multe creări și prefaceri de teorii, cu sacrificii uneori dureroase. Un profan, care ar privi din afară la acest măcel de teorii, ar putea crede că nimic din ce spun astăzi oamenii de știință nu poate fi definitiv, deoarece mâine ei vor susține tot atât de morțiș o teorie exact contrarie. O asemenea părere ar fi însă și pripită și nedreaptă.

„Desigur“ spune matematicianul filozof *Henri Poincaré* „teoriile ne par șubrede la prima vedere și istoria științelor ne arată că ele sunt adesea vremelnice; ele însă nu mor niciodată cu totul, din fiecare ne rămâne ceva. Acest ceva este tocmai ceace trebuie să găsim pentru că acolo și numai acolo se află adevărata realizare“.

Rostul teoriei e vremelnic dar totuși esențial. Acel de-a strânge toate faptele experimentale cunoscute la un moment dat într'un sistem logic și bine legat, fără de care nici-o știință nu e cu putință.

Voi căută să vă arăt toate acestea urmărind în fața dv. evoluția Fizicei atât în veacul trecut cât și în cei treizeci și șase de ani cari s'au scurs până acum din veacul nostru. Vom vedeă că această evoluție nu e atât de haotică cât pare. S'au părăsit unele păreri prea absolute, unele explicații prea grăbite, s'au generalizat altele însă știința de azi se reazimă întotdeauna pe cea de eri.

Dar să ne întoarcem de unde am plecat, la starea Fizicei la începutul veacului trecut. Pe timpul acela, toți oamenii de știință vedeau în Fizică un fel de prelungire a Mecanicei raționale. Într'adevăr, Mecanica rațională admite că diversele fracțiuni de materie, *punctele materiale* cum zice ea, se atrag sau se resping după anumite legi, cari se schimbă odată cu natura acestor fracțiuni, cu locul în care se află și cu iuțea lor. Forma acestor legi nu poate fi cu totul arbitrară ci este îngrădită de câteva principii fundamentale pe cari Mecanica le admite ca impuse de experiență. Dacă expresia matematică a legilor de cari am vorbit e cunoscută, și dacă cunoaștem de asemeni la un moment dat pozițiile și iuțele exacte ale fracțiunilor de materie considerate, Mecanica rațională poate calculă cari au fost și vor fi pozițiile și iuțele acestora în orice clipă din trecut sau din viitor.

Prin urmare, tot ceace Mecanica cere Fizicei este să-i deă forma legilor de atracție sau de respingere cari există între corpuri și să-i deă prin observație directă pozițiile și iuțele lor. Această concepție exclusivistă eră cu atât mai înrădăcinată în mintea oamenilor de știință cu cât avusese succese mai răsunătoare în Astronomie. Într'adevăr de când *sir Isaac Newton* dăduse în 1687 legea atracției universale, zicând că două corpuri materiale se atrag direct proporțional cu masele lor și invers proporțional cu pătratul depărțării dintre ele, de-atunci și până în vremile de cari ne ocupăm, timp de peste un veac, Mecanica rațională aplicase această lege corpurilor cerești și ajunsese prin desăvârșirea calculelor la prezicerea până la secundă a tuturor fenomenelor cerești. Pozițiile și iuțele plantelor se puteau determina cu veacuri înainte și cu veacuri în urmă iar eclipsele de soare, de pildă, a căror amintire fusesese păstrată de istorie, erau regăsite prin calcul la data exactă și locul exact unde fuseseră observate, cu sute și chiar cu mii de ani în urmă.

Fizicienii din 1800 nu se îndoiau că de îndată ce vor fi descoperit cum variază legile după cari se atrag sau se respind fracțiunile de materie cu cari au ei de-aface, vor putea să-și prezică fenomenele fizice tot așa de exact cum preziceau astronomii mișcările corpurilor cerești. Fenomenele erau numai mult mai complicate, din pricina marei mulțimi de particule de materie și marei apropieri dintre ele. Observațiile trebuiau deci făcute mai cu de-amănuntul.

Descoperirile făcute cam pe timpul acela și în anii imediat următori au confirmat la început întru totul concepția mecanistă de care vorbeam. Legile fundamentale de electrostatică, descoperite după cum am spus de *Coulomb* în 1785, erau nu numai conforme cu principiile Mecanicii dar aveau chiar exact aceeași expresie matematică cu legea atracției universale. Pe temeiul lor, și până târziu în veacul al XIX-lea, electrostatica se dezvoltă pe o cale pur matematică și deductivă, întocmai după tipicul prevăzut de concepția mecanistă. De-asemeni, acțiunile magnetice ale curenților electrici și acțiunea a doi curenți unul asupra altuia, descoperite și studiate între 1820 și 1835 de către danezul *Oersted* și francezul *Ampère*, intră și ele în cadrul Mecanicii.

În sfârșit, când teoria ondulatorie a luminii, uitată din vremea lui *Huyghens*, este reinviată de englezul *Young*, prima grijă a fizicianului francez *Fresnel* este să-i găsească o teorie mecanică. El admite existența unei substanțe ipotetice, cu totul lipsită de frecare dar totuși mai elastică decât oțelul, căreia îi dă numele de eter. Eterul umple tot spațiul, chiar în interiorul corpurilor, și asigură propagarea luminii prin vibrațiile lui. Odată admisă această ipoteză fundamentală, teoria lui *Fresnel* se dezvoltă între 1815 și 1827 ca un edificiu pur matematic și deductiv, toate consecințele fiindu-i verificate de experiență și toate conforme cu principiile fundamentale ale Mecanicii. Vechile legi ale Opticii geometrice, explicate până atunci cu ajutorul teoriei corpusculare a luminii, se regăsesc în teoria undelor elastice a lui *Fresnel* ca o primă aproximație, valabilă când deschizăturile prin care trece lumina nu sunt prea strâmte.

Găsim aci un prim exemplu de felul cum se modifică teoriile fizice. Baza se schimbă, dar multe consecințe rămân nealterate. Dacă ar fi să facem o comparație arhitectonică, ar trebui mai de grabă să asemănăm faptele experimentale cu scheletul de fier sau de beton al unei clădiri pe care teoria se reazimă ca o fațadă logică, bine încheată și chiar frumoasă dacă se poate. Când scheletul faptelor experimentale se dezvoltă după planul prevăzut, fațada se întregeste și ea fără greutate. Câteodată însă, scheletul se mărește într-o direcție neașteptată și nu mai încapă în fațadă. Dacă aceasta nu se mai poate cârpi, se dărâmă până la temelie și se clădește alta la loc. Bine înțeles, părți întregi din vechea fațadă pot fi întrebuințate fără schimbare și la cea nouă.

Către 1835, concepția mecanistă era deci în plină putere. Filo-

zotul *Auguste Comte*, care încercase cam pe-atunci să clasifice științele, consideră Fizica drept „*un capitol al Mecanicii raționale*”.

Cam tot pe atunci, un fizician englez, *Michael Faraday*, studiază legile inducției electromagnetice. El observase că dacă apropiem repede un magnet de un circuit metalic înfășurat în bobină, se naște în acest circuit un curent electric de scurtă durată dar destul de intens. Faraday s'a gândit să explice această acțiune și s'a întrebat „*cum*” se transmite ea de la magnet la circuitul metalic. Un mecanicist de școală clasică nici nu și-ar fi pus problema. Magnetul, ar fi zis el, dă naștere unei forțe care lucrează asupra circuitului și care variază după anumite legi pe cari trebuie să mi le dea observația. Aceste legi odată găsite, voi putea calcula toate caracteristicile curentului de inducție după principiile Mecanicii raționale și aplicând regulile generale ale calculului diferentia. Lui Faraday însă, i s'a părut această concepție prea abstractă și incompletă. „*Un corp nu poate lucra acolo unde nu e*” zicea el. Dacă circuitul metalic „simte” apropierea magnetului, trebuie ca acesta să dea naștere unei „modificări” în spațiul care se întinde între el și circuit, modificare ce se întinde din aproape în aproape până atinge circuitul. Ca să exprime această idee, Faraday a spus că magnetul dă naștere unor linii de forță, cari formează un câmp magnetic, pe care magnetul îl duce cu sine când se mișcă. Concepția lui Faraday s'a generalizat mai târziu și s'a vorbit de-așemenea de câmpul electric al corpurilor electrizate, de câmpul gravitațional al pământului și a.

Faraday nu era matematician, așa că n'a putut da o dezvoltare foarte mare ideilor sale. cari au părut multă vreme ca un simplu fel de a vorbi, intuitiv și comod, dar fără înrâuriri esențiale asupra principiilor de bază ale Mecanicii.

Tot pe-atunci însă, mulți fizicieni erau ocupați cu studiul căldurii și din lucrările lor va eși o criză care va duce la părăsirea pentru multă vreme a concepțiilor mecaniste.

Mai întâi, se observă cam pe-atunci că de câte ori se pierde într'un mecanism o cantitate de energie mecanică, de pildă sub formă de frecare, de-atâtea ori apare în acest mecanism o anumită cantitate de căldură și invers, dacă se pierde căldură, apare o cantitate de energie mecanică. De-aci s'a tras concluzia că, de fapt căldura nu este decât o înfățișare schimbată a energiei mecanice, că aceste două cantități se pot transforma una într'alta și că, într'un sistem izolat, suma căldurii și energiei mecanice este constantă. Dacă dispăre una, apare o anumită cantitate din cealaltă, și invers.

Acest principiu al echivalenței între căldură și energia mecanică fusese presimțit de ofițerul francez din geniu *Sadi Carnot* prin 1830 dar enunțat clar pentru prima oară de medicul german *Robert Mayer* în 1842. Mai târziu, când s'au definit sau descoperit alte forme de energie, energia chimică, electrică, radiantă, magnetică,... s'a generalizat principiul și s'a admis că *energia totală a unui sistem*

izolat, oricare ar fi forma ei, rămâne constantă. Acest principiu al conservării energiei este considerat și astăzi ca una din legile fundamentale ale Fizicii.

Pe de-altă parte, într'un memoriu celebru publicat în 1824 și intitulat „Reflexions sur la puissance motrice du feu”, *Sadi Carnot* observă că o mașină termică nu poate lucra decât dacă între două părți ale ei există o diferență de temperatură. În lucrările sale ulterioare, *Carnot* ajunge la concluzia că din căldura totală liberată de combustibil, o parte se pierde întotdeauna ca să încălzească partea rece a mașinei. Mai târziu, *Clausius* a generalizat observația lui *Carnot* ridicând-o la rangul de principiu. Principiul lui *Carnot-Clausius* se poate enunța în mai multe feluri, dintre cari cel mai intuitiv, deși nu cel mai general, e poate următorul: Într'un sistem care nu primește energie din afară, diferențele de temperatură scad întotdeauna și tind să dispară.

Pe baza acestor două principii, al lui *Robert Mayer* și al lui *Carnot*, s'a dezvoltat între 1845 și sfârșitul veacului trecut o știință nouă, termodinamica, sau știința legăturilor dintre căldură și energia mecanică, știință care s'a generalizat mai târziu, sub numele de energetică, coprinzând toate formele de energie. Energetica se rezimă pe noțiuni impuse de experiență și direct măsurabile. Ea studiază legăturile între ele cu ajutorul analizei matematice sprijinite pe cele două principii fundamentale. Ea ajunge astfel la noțiuni noi și la legi noi, cari la rândul lor se pot verifica direct prin experiență. Tocmai pentru că lucrează direct cu mărimi accesibile și pentru că la baza ei stă noțiunea de energie, așa de strâns legată de toate schimbările în starea materiei, termodinamica s'a dezvoltat extrem de repede și a dat imediat aplicații practice. Teoria gazelor și lichidelor, reacțiunile chimice, aplicațiile curentilor electrici, motoarele cu aburi, cu explozie sau electrice, câte altele, erau studiate cu aparatura analizei matematice de către fizicienii energetiști și își găseau imediata aplicare în viața de toate zilele, contribuind astfel la crearea curentului de industrializare care a fost una din caracteristicile veacului al XIX-lea.

Știința ia astfel un caracter nou. De unde în veacul al XVIII-lea ea fusese studiată pentru ea însăși, pentru plăcerea pur intelectuală a cunoștinței, în veacul al XIX-lea, sub imboldul energetiștilor, știința ia un caracter pragmatic, practic, devine aproape o valoare economică. Cuvintele „realist” și „științific” ajung aproape sinonime. Știința este la modă. Se introduce spiritul zis „științific” în domenii cu totul neașteptate, în critica de artă cu *Taine*, în sociologie cu *Karl Marx* și urmașii săi. Aplicațiile științei pătrund atât de adânc în viața de toate zilele a marelui public încât unii vișători încep să privească știința ca o zână sortită să ne aducă o nouă epocă de aur, în care omenirea, stăpână pe forțele Firii; va duce o viață tihnită și pașnică, fără necazuri materiale și fără grija

-zilei de mâine. Acest ciudat amestec de realism și de idilă a fost pe de-o parte folositor dar pe de-altă parte foarte dăunător pentru știință.

Folositor, pentru că a obișnuit marele public cu știința, l'a făcut să înțeleagă că știința nu este neapărat o jucărie pentru cărturarilor pierduți în norii speculațiilor abstracte, ci poate într'adevăr ușura viața fiecăruia. Prin aceasta, știința și oamenii de știință au căpătat mai ușor mijloacele materiale spre a-și urmări în tihnă cercetările, și totodată s'au găsit inși mult mai numeroși cari să se ocupe de știință, fie dezinteresat, fie pentru a-i găsi aplicații practice și lucrative. Suntem în timpul de mare prestigiu al inginerului și inventatorului, timpul lui *Ferdinand de Lesseps*, al lui *Eiffel*, în sfârșit al lui *Edison*, *Edison* pe care scriitorul francez *Villiers de d'Isle Adam* îl trecea de viu în legendă, înfățișându-l în romanul său „*L'Eve future*“ ca pe un soi de semi-zeu, un profet al vremurilor ce aveau să vie, un creator de viață.

Concepție totodată tehnică și romantică ce a avut după cum am spus-o și partea ei dăunătoare. Intr'adevăr, orbiți de succesele lor tehnice, amețiți de fumul îmbătător al prestigiului câștigat, fizicienii au uitat că știința este înainte de toate cercetarea legilor Firi, că nici-un punct de vedere nu trebuie lăsat la o parte, că în știință nu trebuie să existe tendință și nici-un „non possumus“ aprioristic. Acum vre-o șazeci de ani, fizicienii își considerau rezultatele ca definitiv câștigate, fixate „ne varietur“ și le exprimau pe un ton tăios și categoric care ne pare azi, după trecerea anilor, aproape copilăros.

(Va urma)

IN AMERICA

de JEAN STOENESCU-DUNARE

VII.

BOARDING HOUSE

Pensiunea de familie a Doamnei Gertrude Hervitt.

Doamna *Gertrude Hervitt*, persoană în vârstă, uscățivă, sănătoasă și activă, reținută cu treburile menajului, stăpâna în *Brooklyn*, o casă proprietate, situată în partea de sus a orașului, pe *Brooklyn Heights*, nu departe de *Clinton Street*.

Mister *Jack Hervitt*, soțul doamnei *Gertrude Hervitt*, om bătrân, subțire la trup, puțin adus de șale, liniștit la vorbă... și cu pipa veșnic în gură... trăia retras în căminul pe care și-l ridicase

în *Brooklyn City*, după ce muncise mai bine de 40 ani ca maestru turnător în fabricile de fierărie din *Long Island*. Mister Jack nu se amesteca în modesta întreprindere de „*Boarding House*” (Pensiune de familie), pe care *Mistress Gertrude* o conducea de câțiva ani.

O servitoare în etate, femei domoală, blândă și înțeleghătoare,... care nu-și schimba răspunsurile din „*Yes Sir, what do you want?*” (da domnule ce doriți?) sau „*Yes Madame, here I am!*” (da doamnă aici sunt!),... răspunsuri pe care le însoțea cu surâsul ființelor născute a fi supuse, atunci când se auzea chemată pe numele ei *Betty*,... era singurul ajutor al doamnei *Gertrude* în conducerea gospodăriei.

Proprietatea soților *Hervitt* — casă retrasă dela trotuar în aceeași măsură cu vecinele ei de pe stradă —, nu se deosebea în aspect, de stilul obicinuit al locuințelor „*Villa Cottage*”, răspândite prin orașele Americii și în cari își duc viața micii burghezi, funcționarii și meseriașii. În față un pridvor-prispă cu scară la mijloc, și acoperit;... Un etaj ridicat deasupra parterului;... O grădiniță la stradă cu flori și iarbă bine îngrijite,... iar în spatele casei o curte ceva mai spațioasă. Înălțată ușor dela pământ, clădirea era împărțită la apartamentul de jos într'un hall de intrare, o sală care servea de sufragerie și salon, trei camere, o bucătărie, o sală de bae, un closet; pivnița în care era instalată soba dela calorifer și o a doua prispă cerdac în curtea din dos.

Din hallul dela parter, se ajungea la etaj printr'o scară cu balustradă, așternută cu preș subțire, și acolo sus, erau distribuite: antreul, cinci camere, o sală de bae și closetul..

De câțva timp mă găseam în gazdă la *Mistress Hervitt*, unde locuiau și alte cinci persoane. Pensiunea era aceeași pentru toți. Plăteau fiecare cinci dolari pe săptămână (cam 21 lei) în schimbul cărora ni se dădea: încălzitul, lumina, baia, libertatea de a dispune de sala mare;... masa dela ora 6.30 dimineața, numită „*The Breakfast*”, la care se servea ouă fierte, supă rasol, cartofi prăjiți, compot, ceai, pâine,... iar la ora șapte seara, a doua masă „*The Supper*”, servită la fel ca și cea de dimineață. Americanii nu obișnuiesc să se întoarcă dela treburi pentru ca să mănânce cu familia la amiazi. În orice fel de întreprindere, prin fabrici, în comerț, la ateliere... timpul liber la prânz este foarte scurt; el ține dela 30 minute până la o oră cel mult. Soțiile au grije să dea bărbaților când pleacă la lucru, o gentuliță de mână, în care ei se găsesc pentru *lunchul* dela amiazi, sandwichuri, prăjituri uscate, un fruct și sticla termos cu ceaiu sau cafea cu lapte. Persoanele cari nu vin cu *lunchul* de acasă, intră în restaurante, unde se servesc aduse pe tăvi toate bucatele dintr'o dată: supa, friptura, salada, prăjitura, ceaiul și sticla cu apă. — La berăriile-baruri, gustările și berea se luau deamplioarele.

Lunchurile acestea nu treceau de zece minute. Restul timpului

din repauzul amiazii, Americanii îl petrec fumând pe străzile din apropierea locului de ocupație.

Pe *Fulton Street* în *Brooklyn*, la fel ca și *New-York* în cartierul *Madison Square*, pe *Broadway* și pe străzile lui down-town... acolo unde se găsesc marele magazine, atelierile de confecțiuni, agențiile, băncile, casele de comerț, oficiile de telegraf și telefoane, sediul jurnalelor, instituțiile de Stat,... îngrămădeala este atât de mare, că circulația devine extrem de anevoioasă între orele 12 și 1. Bărbați amestecați cu tineri,... fete în număr iarăși mare, se leagănă ca valul oboșit. Dispoziția este de rigoare: Americanii vorbesc des-chis, cu surâsul pe față, în bun companion :

No matter what you get in your mind,

You may always smile!

(N'are deaface ce ai în minte, trebuie să surâzi totdeauna), zi-cătoarea pe care amabilul *Mister Crawford*, o repeta pe vapor.

Muncitorii cu bluzele și pantalonii albaștrii, forfoteau împrejurul fabricelor și pe lângă uzine...

Un berar din apropiere de *Canal Street* — cu prăvălia care răzbea pe două străzi —, avusese idea ca pentru ora prânzului, să transforme localul într'un culoar de trecere. Dealungul pereților așeza teighele cu sandwichuri. La intrare se plătea o dime (55 de bani), în schimbul unui pahar de bere, pe care mușterii îl purta trecând pe lângă mesele cu gustări, din care se servea cum vrea și cât vrea. Clienții erau obligați să circule până la capătul cellalt al berăriei, unde odată cu depunerea paharului golit, se ieșea din prăvălie. Staționarea nu era îngăduită. De altfel, chiar de-ar fi voit cineva să se oprească, nu reușea, pentrucă dus de curentul celor din spate, dela cari se auzea „*go ahead!, go ahead!, please!*” (înaintați, înaintați vă rog!), se luau după mulțime, până și cei mai domoli. Clienții căutau să termine cât mai curând frugalul lunch.

Nu se știa care era câștigul negustorului. Faptul rămânea însă că în fiecare zi, și în mai puțin de o oră, oamenii cu sutele străbăteau prăvălia. Restul zilei, berăria lua înfățișarea de local curat și elegant.

Ca nou venit în pensiune, am fost prezentat de *Mistress Gertrude Hervitt*, bătrânului *Mister Jack* și celorlalți locatari, la masa de seară. Nu ne-am strâns mâna;... așa-i obiceiul în America. La pronunțarea numelui, răspunsurile veneau croite după acelaș calapod, și nu se schimbau din: „*You well come, dear Sir!*” (fiți bineveniți scumpe domn!).

Toți intrase în sală în ținută corectă. *Mistress Gertrude Hervitt* cu rochie cafenie, figura dispusă, și pieptănătura aranjată, ocupă capătul de masă din partea ușei, pe unde *Betty*, îmbrăcată cu camizol albastru, șorțul alb și bonetul cu dantele pe cap,... aducea bucatele. *Mister Jack*, foarte atent față de meseni, se așeză de partea opusă doamnei, în timp ce locurile de margini se împliniră pe ambele

laturi cu câte trei găzduiți. Urmând dispozițiunea luată de stăpâna căminului, eu mă găseam în dreapta doamnei patroane.

În timpul mesei, mi se puneau tot felul de întrebări, la cari cu un cuvânt englezesc și zece franțuzești, dam răspunsurile pe apucatele. Eram atent la conversație, și mă căzneau să prind cât mai mult din înțelesul lor. Bănuiam că-mi cereau să le vorbesc de Paris. Natural că nu am corespuns așteptărilor. După hazul ce-l făceau, simțeau că explicațiile mele formau prilej de distracție. Găzduiți și patroni, se amuzau când pronunțam sucit puținele cuvinte din re-strânsul meu vocabular englezesc.

Mâncările aduse de *Betty*, erau servite de stăpâna casei. Supa de roșii în conserve, dela renumita fabrică „*Campbell Soupe*“, avu onoarea primului fel:... căreia îi urmă jumările cu șunca (*ham and eggs*) foarte apreciată de Americani;... apoi mâncarea de rezistență, vițel pe cartofi (*roast veal*), însoțit cu saladă de sfeclă;... la urmă, un tort puding stropit cu sirop roșu, și paharele cu ceai,... au încheiat cina din pensiunea doamnei *Gertrude Hervitt*, în ziua când am devenit locatarul casei...

Luni de iarnă la New-York.

Zăpada cădea cu temeiu. Gerul se întărâta și devenea strașnic de aspru, când vântul de Nord pornea să sufle. Multă lume purta apărători la urechi. *New-Yorchezii* obișnuiți cu ierlene grele, afirmă că le place clima orașului, care deși așezat cam la aceeași latitudine cu *Neapole*, trăește vara clima caldă din Sudul Italiei, iar iarna suportă rigurile ținuturilor nordice.

Copii atrași de sporturi și obișnuiți cu viața în plin aer, prim-eau cu bucurie fulgii de zăpadă. De dragul iernii, tinerimea mergea alături de copii... Iși asvârleau bulgări de zăpadă; zburau cu patinele pe ghiață,... și ridicau oameni cu făptura de omăt... Veselia se întindea și mai departe... Ei plăteau cu voe bună, un tribut ce le era scump, culegând în plină față sănătatea înbujorată. aruncată din belșug,... și de neaua așternută, și de aerul înțepat... *Girls, Boys* (Fete, Băieți), în berete și fulare, cu flanelle albe, groase, pe la gu-lere îndoite,... ele svelte și istețe în rochițe de molleton, la un loc ca și băieții... împingeau deorostogolul din culcușul de zăpadă, bul-gări mari în forme pline, ce creșteau și luau ființe!,... până ce din greutate, obosite de povară,... mingi albite și rotunde, se propteau dintr'o bucată și din loc nu o mai luau... Mic și mare, prinși la joacă, se încălzeau pe câmp de luptă,... și cu gălăgie mare se întreceau dea-tăbărâta ca s'arunce cu grămada cocoloașe strânse în mână din ve-lișul înălbit... Buni țintași, ageri la fugă,... alergau până departe pe covoul alb-deschis, și prin zarvă, invălmășeală, bucurie, dor de viață,... tineret și copilime, până chiar și lume 'n fire,... se goneau unii pe alții, cu obrajii aprinși de jar....

Străzile principale, bulevardele și arterele cu circulație intensă se curățeau de zor. Se strângea și se căra zăpada disdedimează.

Tramwae anume înzestrate cu măhuri mișcate în față și pe margini, arunca omătul în lături de linii.. Toată lumea dădea mână de ajutor. Armate de copii, unii cu mamele lor, lopătau străturile albite din fața caselor. Ucenicii și băieții de prăvălii, nu se lăsau mai prejos. Care de care se lupta ca să înlesnească drumul trecătorilor. Vremea rea nu-i piedecă, să oprească pe Americani dela treburi. Impinși de nevoile vieții, Americanii trăesc în perpetuă activitate. Indolența de gură-cască nu le este în fire.

Prin centru și în down-town, animația umple străzile. Afluența de lume cu înfățișarea grăbită, mișună în tot locul. Când gerul încolțe pe cineva, cetățeanul intra într'o prăvălie, or într'un oficiu de telefoane, sau în hallul unui hotel,... se desmorțea și o pornea din nou la drum...

Copiii, cari sunt așa de iubiți în America, se bucură de îngăduinți, cari îi fac stăpâni pe anumite capricii. Astfel princhindeii până la șase, șapte ani, au dreptul să arunce cu zăpadă în oamenii mari. In cartierele populate și pe străzile puțin umblate, trecătorii sunt adeseori luați la țintă de mărunțeei mahalalelor... Cetățeanul primește loviturile cu pete albe; zâmbește, își scutură paltonul și își vede de treabă. Pășanii de acestea se întâmplă zilnic. Americanii sunt obișnuiți cu ele; nimeni nu se supără de asemeni bagatele...

Un președinte al Republicei — domnul *Teddy Roosevelt*, după cât se spune — încolțit de copilași pe când se plimba pe o avenue din *Washington*, nu îngădui aghiotantului ca să-i oprească dela sportul lor cu zăpadă... Nu trecu mult, și primul magistrat al Republicei, primi două cocoloașe în spate... Domnul *Teddy Roosevelt* — foarte popular și iubit de Americani —, se întoarse surâzând, și adresându-se micului viteaz, îi zise: „Băețășule! sunt mândru de tine... ești dibaci la țintă,.. să fii cetățean de seamă și ostaș brav!“.

Invelit cu zăpadă, *New-Yorkul* strălucește noaptea ca un diamant în bătaia soarelui... Reclame jucătoare,... galantare luminate,... cafenele luxoase,... săli de spectacole,... restaurante,... atrăgeau lumea ca să le admire...

Brooklyn, *New-Jersey* și *Hoboken*, ridicau spre cer învelișul de lumini... Pânze străvezii, aruncate în poala apei, aprindeau pe *Hudson*, unde liniștite...

Sărbătorile Crăciunului aduc copiilor, totdeauna daruri. Bradul încărcat cu jucării,... mâncări alese și prăjituri — pudding... formau ocaziuni din an, când mic și mare, adunați în căminul încălzit, ofereau cina sfântă pentru nașterea Mântuitorului. Colindele nu se cunosc în America. Pe aici nu se văd cetele de copii, cari pornesc cu Moș Ajunul, de umplu satele și târgurile cu strigări și cântece, ca la noi în țară...

Pe noul continent, părinții și copiii ridică pomului de Crăciun osanale cu melodii religioase;... ospătează apoi la masă mare, unde curcanul sau găscă la cuptor țin locul de cinste. Cei mici, bucuroși de darurile din pom și sături de prăjituri, se gândesc la jucăriile pe cari *Sfântul Nicolae* are să le pună în ciorapii atârnați la pat, sau în pantofii de lângă sobă...

Săptămâna dinaintea Crăciunului sosise înviorată, cu mult deosebită de celelalte. Animație mare pe toate străzile, până chiar și în cartierele mărginașe... Târgul era iute; se cumpăra de toate... Magazinele nu pridideau cu vânzarea... Fructele ocupau locul cuvenit frumuseții cu care erau expuse. Portocale, banane, ananas, grappe fruit, struguri conservați, migdale, alune, smochine, stafide... nu lipseau din coșnița celui mai sărac.

În după amiaza ajunului de Crăciun, când aspectele *New-Yorkului* și ale *Brooklynului*, se asemănau cu frământările cetăților mobilizate, scoboram cu tramwaiul din direcția *Riverside*. În vagon, lumea înghesuită;... Un domn care sta lângă mine, agățat cu mâna de cureaua din tavan, și coșul cu merinde pus pe dușumea, văzând că nu am niciun fel de târgueli, îmi vârî două portocale, câte una în fiecare buzunar dela palton. La surpriza ce-i arătai, el mă privi cu atâta blândețe, și surâzând îmi șopti: „*Please!, Be kind and accept them,... that's allright,... taht's allright!...*“ (Vă rog fiți binevoitor și primiți-le, este bine, este bine)...

Noaptea anului nou (*The New Year's Midnight*), a fost serbată cu un fast potrivit spiritului american, care în orice împrejurare amplifică până la exagerare, caracterul manifestațiilor.

Restaurantele cu renume și saloanele hotelurilor, feeric luminate, aveau clientelă aleasă... Mesele pentru supeu, se rețineau din vreme... Orchestrele prevesteau cu arii săltărețe, momentul așteptat,.... Toți se găteau să ridice paharele cu șampanie, în cinstea noului sosit....

În căminurile modeste, se petrecea noaptea anului nou, în atmosfera pe care nădejdele de bine o însuflețeau... Urări de sănătate, de belșug, de fericire... „*Happy New Year!... Good Luck to you,... My best wishes to your parents!*“... — an nou fericit noroc bun, cele mai bune dorinți pentru părinții dumitale!... —, le spun și copiii, le spune toată lumea.

În secunda miezului de noapte, se fac anului nou onoruri deosebite. Trenurile se opresc din mers, în orice loc s'ar găsi. Mecanicii dau drumul la fluere.... În oraș, odată cu stinsul luminelor pentru un minut, sirenele dela vapoare, dela fabrici, uzine și gări, șueră prelung... Văjiituri cu miile vântură cetatea... Zarva învălue orașul... Ființe și cuprinsuri se simt legănate de uuiituri... Totul pare că se ciatină, case, pământ și oameni....

(*Va urma*).

ORAȘELE LUI GUTEMBERG

de CONSTANTIN BELCOT

Intâmplarea, această zeiță care încurcă și descurcă toate socotelile omenești, a făcut să am multe legături și deci să cunosc foarte de aproape aceste orașe de pe *Rin*: *Strasbourg* în Franța, *Mainz* în Germania. *Gutenberg*, ca și alți oameni mari, cum e *Homer* și *Shakespeare*, n'a fost prețuit în viață, fiind prea superior pentru pleava contemporană; de aceea nu prea se știu toate amănunțele vieții lui. Apoi târziu după moarte, când adevărul a eșit la suprafață, cât mai multe orașe doresc și încearcă să dovedească că a trăit acolo.

Părintele tiparului, — născocirea ce a făcut să se răspândească pe lângă lucruri bune și atâtea rele, încât *Carageale* are dreptate spunând că un culegător tipograf s'a îmbogățit, plătindu-i-se câte 2 parale fiecare nerozie și 1 para fiecare prostie — s'a născut la *Mainz* pe la 1400 și a murit tot aci la 1468.

Mainz (în franțuzește și englezește *Mayence*) este vechiul *Magontiacum* al Romanilor. Este capitala provinciei *Hessa-Renană* și a județului *Mainz*, având 110.000 locuitori. Este așezat pe malul stâng a *Rinului* și aproape de vărsarea *Meinului*. Un pod îl leagă dela 1885 cu orașelul *Castel* de pe celălalt mal. La începutul veacului s'a mărit mult. Înălțimea: 82 m. peste nivelul mării.

Industria și comerțul sunt foarte însemnate, în special: metalurgia, fabricile de conserve, tăbăcăriile, atelierele de construcții mecanice, de produse chimice, etc. E un port fluvial foarte activ. E patria filologului *Franz Bopp*.

Poziția geografică atât de minunată, într'o câmpie roditoare, la unirea a două cursuri de apă, cele mai însemnate din Germania de vest, a asigurat de multă vreme *Mainzului* o prosperitate însemnată. Fondat în veacul I după Chr. în jurul unui „castellum“ clădit de *Drusus*¹⁾, a fost distrus de Vandali în anul 406 și reclădit peste 200 de ani. În veacul al VIII fu centrul misiunilor religioase ale *St. Bonifaciu*, cel dintâi arhiepiscop al său. Rând pe rând oraș liber și imperial, oraș episcopal în 1462, arhiepiscopii săi erau de drept electori și cancelari ai imperiului. Suferi din pricina războaelor din secolele XVII și XVIII. Cucerit de Suedezi în 1631, de Francezi în 1644 și 1688, fu reluat în 1689 de *Carol de Lorena*. Ocupat în 1792 de *Custine*, fu apoi recucerit de Prusieni și Austriaci, după o apărare eroică în 1793. În 1796 *Jourdan* și *Pichegru* n'au izbutit să-l cucerească. Capitală de la 1797 la 1814 a județului francez *Mont-Tonneire*, fu dăruit ducelui de *Hessa*, apoi declarat fortăreață fe-

1) *Nero Claudius Drusus*, supranumit «Germanicus», fratele lui *Tiberius* și fiul *Liviei*, născut în 23 î. C. (mort în anul 7 d. C. Avu o carieră militară strălucită, bătut pe *Retieni*, împiedică o răscoală a Galilor, întemeie peste 50 de castele în Germania, dintre care unele au devenit orașe. A unit *Rinul* cu *Yssel* printr'un canal care multă vreme a purtat numele de «Fossa Drusiana».

derală. După 1871 a dobândit o însemnătate nouă prin construirea unei rețele de forturi. În virtutea tratatului de la *Versailles* (28 Iunie 1919) capul de pod *Mainz* trebuia să fie ocupat de armatele aliate — onoarea reveni trupelor franceze ale generalului *Mangin*, (mort însă curând), — vreme de 15 ani, adică până la 1 Iulie 1934. *Mainz*, ca și *Coblentz* și *Köln* nu poate avea garnizoană germană și nu poate fi întărit (art. 42). Dar Germania, în urma conferinței de la *Haga*, (1929—1930), primind planul *Young*, *Mainz* a fost evacuat în 1930.

Evacuarea s'a făcut astfel: Sâmbătă 28 Iunie capul de pod de la *Kehl*, în fața *Strasbourg-ului* este părăsit definitiv de cel din urmă batalion din regimentul 170 de linie.

Marea comisie interaliată a ținuturilor renane se reunește pentru ultima dată la *Wiesbaden*, în fața *Mainzului*, sub președenția D-lui *Tirard*, Inaltul comisar al Franței.

La 30 Iunie, la miezul nopții, ocupația *Renaniei* se sfârșește. Ultimul batalion al regimentului 8 de infanterie părăsește *Mainz*, mergând la *Sarrebrucke*. La *Paris* eră un guvern *Tardieu*, ministru de externe *Briand*, care primesc în audiență pe D-l *Tirard* și pe generalul *Guillaumat*. La *Mainz*, ca și la *Wiesbaden* și *Frankenthal* extremiștii renani încep represaliile împotriva separatiștilor și prietenilor Franței... Peste tot alți actori, aceiași piesă, de 5000 de ani ²). Azi, marele regisor al acestui act, *Stressemann*, are un monument la *Mainz* pe malul *Rinului*, totuși nu e iubit de noul regim.

* * *

Este reședința a numeroase administrații și școli, e oraș al artei și muzicii.

Are mai multe gări, fiind un nod însemnat al căilor ferate, care leagă *Olanda* cu *Elveția* și *Bavaria*. Prin gara *Mainz-Castel* trece trenul de lux „*Ostende—Wien—București*“ (o ramură a *Orient-Expressului*, prin „*Gara centrală*“, o clădire impunătoare, trenul „*Pullman*“ „*Rheingold*“ al societății germane „*Mittropa*“, fiind concurentul lui „*Edelweiss-Express*“ ce străbate *Luxembourg* și *Alsacia*. Prin *Bingen*, în 8 ore ajungi la *Paris*.

Până la *Wiesbaden*, celebra cetate a grădinilor, așezată în mijlocul viilor, aproape de pădurile „*Taunusului*“ — cu băi cunoscute de pe vremea Romanilor (aquae *Mattiacorum*) — te duce, pe lângă tren și un tramvai electric. O plimbare pe *Rin* e un lucru minunat. Există și un aeroport al Societății germane „*Lufthansa*“.

* * *

Pentru prima dată am ajuns la *Mainz* la 8 August 1931, coborând cu vaporul dinspre *Bingen*, după ce vizitasem viile din împre-

2) În ultimul act al piesii D-l Hitler va fi reclamat la Geneva fiindcă n'a fost cuminte, ocupând în penultimul act (7 Martie) zona demilitarizată.

jurimi. Valea *Rinului* o văzusem de la *Coblenz*, trecând astfel prin pozițiile cele mai mărețe străbătute de marele fluviu³⁾, cântat între alții și de *Carmen Sylva*.

Umbrele inserării începeau să cadă și în fața mea se desfășurau „Das goldene Mainz“ sau „Das goldene Haut des Deutschen Reiches“. Cheiul este pe vestita „Rheinpromenade“, unul din locurile de plimbare. Dimineața și seara locuitorii celui mai vesel oraș de pe *Rin* stau pe bănci, privind cum lunecă la vale apele fluviului, sau cum vapoarele a multor națiuni îi spintecă valurile. Pomii aduc o umbră plăcută, iar privirea se pierde departe, spre munții *Taunus*.

Aci se oprește și celălalt bulevard mare „Kaiserstrasse“, lung de un km.; la capătul dinspre apus e „Gara Centrală“; nu departe statuia lui *Schiller* și puțin mai încolo a lui *Gutenberg*, făcută în 1837 de *Thorwaldsen*⁴⁾.

Familia lui *Hans* sau *Johann Gensfleisch*, poreclit *Gutenberg* eră una din cele mai nobile și mai puternice. Dar, pe la 1430, el trebui să se exileze în urma izbânzii partidului popular.

S'a stabilit la *Strasbourg* cel mai târziu în 1434; iar între 1436—1439 fu asociat cu *Dritzchen*, *Riffe* și *Heilmann* pentru scopuri industriale. După cum ar reeși dintr'un proces din 1439 între asociați, ei se ocupau de pe atunci cu tipărirea. Totuși autenticitatea actelor procesului a fost tăgăduită, iar termenii nu sunt atât de limpezi spre a se trage o concluzie precisă. Povestea străduințelor sale e desigur cunoscută. Se zice că ideea literilor mobile, care perfecționă prima sa născocire, i-a venit la mănăstirea *Arbogast*, când a scăpat din mâini o carte de rugăciuni, de pe ale cărei scoarțe s'au desprins literile titlului. Pe colina, la picioarele căreia se întindea în depărtare câmpia *Alsaciei* aurită de razele apusului, *Gutenberg* căzu în genunchi zicând: „Tată, ți-am făgăduit când erai pe patul de moarte că voi fi folositor celorlalți, cum au fost și eroii orașului nostru natal. Am găsit mijlocul de a înmulți numărul cărților; voiți face să iasă la lumină din mănăstire, comorile gândirii omenestii, care sunt îngropate acolo și ele vor răspândi cu prisosință știință și lumină asupra acestui popor. Tu, popor sclav al neștiinței și al fricei, tu, pământ al *Alsaciei* care m'ai adăpostit și-mi dai această bucurie, fii pe veci fericit și binecuvântat“.

În „Place Gutenberg“ aproape de vestitul „Dom“, se înalță

3) A se vedea descrierea D-lui A. Steopoe: *Natura*, anul 1929, Nr. 10, pag. 6.

4) Bertel Thorwaldsen, (1779—1844), celebru sculptor danez, născut și mort la Copenhaga. A studiat la Napoli și Roma. A decorat cu basso-reliefuri una din sălile *Quirinalului*.

În 1820 a primit comenzi numeroase, executând la *Varșovia* statuia lui *Copernic* și statuia equestră a prințului *Poniatowsky*; la *Wiena* statuia prințului *Schwartzenberg*, etc. La *Copenhaga* e un muzeu cu lucrările sale.

și aci o statuă cu inscripția „*Fiat lux*“, făcută de *David d'Angers*⁵⁾; se sprijine pe un piedestal de gresie, decorat cu patru basso-reliefuri alegorice de bronz, ce reprezintă binefacerile tipografiei în Europa, Asia, Africa și America.

Mărturiile de la sfârșitul veacului XV-lea arată că descoperirea tipografiei de către *Gutenberg* s'a făcut în 1440. În orice caz, revenit la *Mainz* în 1448 se întorvărăși cu *Johann Fust* (sau *Faust*), care dădu sumele trebuitoare pentru tipărirea cărților. Și această tovărășie fu ruptă tot printr'un proces pe care *Gutenberg* îl pierdu, iar *Fust* se asocie cu caligraful *Peter Schoiffer* (sau *Schoeffter*) pentru a exploata tainele artei tipografice. Pe de altă parte *Gutenberg* urmă înainte pe seama sa lucrările de tipărire la *Mainz* cel puțin până în 1458. În 1465 arhiepiscopul orașului, *Adolf II de Nassau* îl înobilă și-l luă pe lângă sine în reședința de la *Eltwill*.

Dintre tipărișurile ce i se pune în seamă de diferiți bibliografi, nici una nu-i poartă numele; dar fără îndoială că el e tipografal „*Bibliei cu 36 de rânduri*“, al „*Calendarului din 1448*“, al unui „*Donat*“⁶⁾ (1451) și al unui „*Catholicon*“⁷⁾ (1460).

* * *

Catedrala (Domul) începută în 978, a fost restaurată după incendiul din veacul XI-lea și XV-lea și apoi între 1910 și 1928. În 1239 a fost închinată în chip solemn *Sf. Martin*. E o clădire curioasă, în mare parte în stil roman, însă cu amestec de baroc și gotic. De o însemnătate considerabilă din punctul de vedere al istoriei arhitecturii, acest Dom nu e mai prejos nici din punctul de vedere al sculpturii; numărul mare de morminte de arhiepiscopi și canonici ce-l conține, face să fie privit ca un adevărat muzeu al sculpturii germane. Într'un gang se vede monumentul trubadurului *Frauenlob*. Apoi se gășesc picturi murale moderne.

E o biserică cu trei tinzi, cu capele de fiecare parte, două „*coruri*“, un transept (partea ce desparte nava de cor și formează brațele crucii) la apus și două cupole frumoase mărginite fiecare de câte două turnuri.

Pe o mică înălțime aproape de *Rin* se află biserica *Sf. Ștefan*, un fel de mănăștire cu ganguri și arcade ogivale din veacul al XIV-lea.

5) Pierre Jean D. d'Angers, sculptor francez născut la Angers în 1788, mort la Paris în 1856. A luat «Premiul Romei». A făcut între altele, Statuia lui Condé din curtea de onoare de la Versailles și monumentul generalului Foy la cimitirul Père Lachaise. În total a lucrat 40 de statui, 75 basso-reliefuri, 120 busturi (a decorat frontonul Panteonului). La el se observă un amestec de romantism și de clasicism.

6) Titlul vechilor tratate de gramatică elementară, ce erau privite ca extrase din gramatica latină a lui Aelius Donatus.

7) Farmacopee veche (carte de leacuri).

Nu s'au lăsat mai pe jos nici protestanții, având o biserică foarte frumoasă pe „Kaiserstrasse”, aproape de „Hindenburg-platz”. Lângă Rin este și „Kurfürstliches Schloss”, vechiul castel al Electorilor din secolul XVII-lea. ce conține un însemnat muzeu central romano-german. E o colecție unică în felul său, alcătuită din toate monumentele culturale însemnate găsite în Germania și în țările vecine din vremurile preistorice și până în veacul al X-lea. A fost mărit în 1930; conține și o galerie de tablouri.

Alte curiozități sunt: „Turnul de oțel” rămas din evul mediu, „Mauritzenplatz”, „Marktbrunnen” și minunatul Parc, destul de mare, care are multe alee de trandafiri și locuri de unde ai privești mărețe spre Rin.

Biblioteca municipală, împreună cu muzeul Gutenberg, Cabinetul monedelor și colecțiile de artă plastică, muzeul de istorie naturală; un teatru municipal frumos și încăpător.

În 1931 exista și o statuie a „Libertății”, pe care în Decembrie 1933 am găsit-o acoperită; la fel și în 1935. În privința aceasta Nemții au curajul să arate că libertate deplină nu mai există nici la ei, cum nu există nici în alte țări.

Ca orice oraș german are terenuri pentru sporturi, în special pentru înot și canotaj.

„Cetățuia” se află pe locul vechiului câmp roman, în partea de miază-zi a orașului. Conține „Eigelstein”-ul, adică restul monumentului ridicat de Drusus. Alt rest de construcție romană se găsește spre apus: apeductul de la Zahlbach.

Toate acestea — ca și „Carnavalul” — merită o descriere mult mai amănunțită decât puținele rânduri ce le scriu aci. Cafenelele frumoase, restaurantele unde se bea bere bună, vin de Rin, celebru dar, afară de anumite calități, cam acru pentru gustul nostru și vin de Mosela, care aduce cu cele franțuzești, toate au o notă caracteristică.

Am avut surpriza mare din primele zile dela *Strasbourg*, însă aci în chip invers: Lumea știe franțuzește mai mult decât îmi închipuiam, deși nu prea vorbește cu plăcere această limbă. Dar gustul și moda franțuzească, afară de „pictura obrazului și a unghiilor”, se vede peste tot.

Înainte de a încheia reproduc câteva fraze din Victor Hugo, care consacră *Mainzului* din 1838 multe pagini în descrierea călătoriei de pe Rin :

„...Totuși vechile biserici mai apără încă ceea ce le inconjoară și *Mainzul* trebuie căutat în jurul catedralei sale.

„*Köln* este o cetate gotică întârziată încă în epoca romană; *Frankfurt* și *Mainz* sunt două cetăți ce s'au cufundat în Renaștere și chiar, prin multe laturi, în stilul „scoicilor” și cel chinezesc...

„*La Mainz* și *Frankfurt*, arhitectura *Rubens*, linia umflată și puternică, bogatele „toane” flamande, vegetația deasă, ce nu poate

fi stânjenită, a grilajelor de fier încărcate cu flori și animale, nescata felurime a colțarelor și foișoarelor; culoarea, fenomenul, conturul bucălat, pântecos, îmbelșugat, având chiar mai multă sănătate decât frumusețe; capul sculptat, tritonul, naiada, delfinul de pe care curg șiroaie, toată sculptura păgână încântătoare și voinică, ornamentația, hiperbolică și peste măsură de mare, falnicul prost gust, a năpădit orașul de la începutul veacului al XVII-lea și a împodobit cu pene și ghirlande, după poetica lor fantastică, vechea și grava zidărie germană“.

Lucrurile acum s'au schimbat. Orașul vechi a rămas departe, cel nou și-a luat un avânt mare.

În tot cazul, călătorul ce merge spre Belgia, Olanda sau Anglia, nu trebuie să se codească de a rămâne 2 zile aci; apoi cu vaporul să urce *Rinul* până la *Coblentz*. Va avea una din plăcerile cele mai depline; iar la întoarcere să se oprească în Alsacia, unde, într'un articol viitor îl vom plimba și noi.

București, 3 Martie 1936.

CĂRȚI BUNE DE CITIT

MAURICE D'OCAGNE, *Hommes et choses de science*. Troisième Série. Paris, Librairie Vuibert, 1936.

În general matematicienii sunt avari când e vorba să scrie pentru un public altul decât cel restrâns al specialiștilor. Sânt însă și excepții și printre aceste e D-l *Maurice d'Ocagne*. Domnia-sa e profesor la Școala polytechnică și membru al Academiei de științi din Paris. A publicat numeroase lucrări de geometrie și este creatorul *nomografiei*, disciplină care dă posibilitatea de a înlocui calculele lungi și complicate, ce se ivesc în tehnică, prin simple citiri pe grafice cotate (nomograme).

D-l *d'Ocagne* a crezut că e bine să se adreseze și publicului mare și a scris cartea: *Hommes et choses de science*. Într'un stil simplu, fără pretenții căruia însă nu-i lipsește nici precizia nici distincția, a tratat capitole interesante din istoria științei franceze și a scris elogiul multor învățați de seamă francezi. Volumul al 3-lea, apărut acum, începe cu articolul: Mișcarea matematică franceză contemporană, care e un tablou al vieții matematice franceze dela 1870 încoace. Mai sânt încă două articole de istorie științifică: Prin lumea solară și Nașterea chimiei moderne. Apoi volumul conține scurte articole biografice în cari se perindă inventatori, ingineri, învățați francezi.

S. M. I. (Seminarul Matematici Iași).

VRĂJITORUL DIN MENLO-PARK

de I. J. Focșăneanu.

Legende frumoase devin cu atât mai frumoase cu cât sunt povestite mai des și mai bine. Legenda modernă pe care o povestește sfătos d. prof. G. G. Longinescu în volumul său de curând apărut „*Vrăjitorul din Menlo-Park*“, face să reiasă mai frumoasă și mai interesantă viața răspânditorului de minuni tehnice care a fost Thomas Alva Edison. Vrăjitor și profet pentru cei care l-au văzut de aproape și s-au minunat de mașinile ieșite din creierul său Edison este astăzi prezent în tot ce ne înconjoară și figura lui va rămâne vie de-a lungul veacurilor, cum se cuvine unui mare deschizător de drumuri pentru omenire.

Viața și opera lui Edison ca orice legendă nu vor îngheța niciodată, într-o formă fixă. Mereu vor fi lucruri noi de spus și mereu se vor găsi urechi să le asculte. Povestită de d. prof. Longinescu, viața vrăjitorului din Menlo-Park e cu totul altfel decât aceea pe care o cunoașteți, poate. Autorul pune dela sine, din mintea, din sufletul și din viața sa, atât de multe încât subiectul e cu desăvârșire împropătat.

Povestea fonografului, povestea telegrafului, povestea alfabetului Morse și atâtea alte povești una mai interesantă decât alta, arată desfășurarea progreselor tehnice și ale științei într-un veac în care totul era de făcut, dela început. Succesele și insuccesele multor oameni și încercări culminează în sfârșit cu isbânda copilului care auzea cu dinții pentru că pienduse auzul adevărat din dorința de a ști cât mai multe, copilul devenit cel mai mare inventator al lumii și care n'a închis ochii pe veci decât după ce se obișnuise să-i țină deschiși, la muncă, o săptămână întreagă, ziua și noaptea.

D. prof. Longinescu face tineretului de azi un bine neprețuit, punându-i la îndemână această nouă și frumoasă carte despre Edison. „*Vrăjitorul din Menlo Park*“ e cel mai frumos roman senzational care poate fi citit săptămâna aceasta — dar e totodată cea mai bună invitație la muncă și curaj.

(*Universul*, Miercuri, 4 Martie 1936).

TURING-CLUBUL ROMANIEI

Buletinul No. 6.

Secțiunea alpină a Bucegilor.

Prima înființată dintre secțiunile T. C. R. este secțiunea alpină a Bucegilor, cu sediul în Sinala. Domeniul secțiunii cuprinde întreaga vale superioară a Prahovei, împreună cu cele două masive muntoase : Bucegii și Gârbova, care închid această vale.

Activitatea desfășurată pe teren de secțiunea Bucegilor este cunoscută de majoritatea turiștilor noștri.

În unire cu Centrala T. C. R. secțiunea Bucegilor posedă două din cele mai cunoscute și apreciate case de adăpost din Bucegi: Casa Peștera (1610 m. alt.) pe Valea Ialomiței, la câteva sute de metri de Peștera Ialomiței și Casa Omul (2510 m. alt.) cea mai înaltă din Carpați.

Casa Peștera poate adăposti confortabil (toate paturile cu somieră și saltele bune) și cu prețuri foarte modeste (20—50 lei), un număr de 50 turiști. Casa, deschisă tot anul, posedă un restaurant bunicele, o bibliotecă în formație și o stațiune meteorologică, în funcțiune de circa 10 ani. Situată într-o regiune foarte favorabilă alpinismului de dificultăți medii, ea este și un centru foarte comod pentru excursiuni de ski, în vremea iernei.

Casa Omul, mult mai mică, este un refugiu alpin. Ea poate adăposti circa 25 turiști, în condițiuni destul de confortabile față de situația casei. Și casa Omul posedă un mic restaurant.

În masivul Gârbovei, secțiunea posedă casa Piscul Cănelui (1010 m. alt.) situată deasupra Sinaiei. Casa, care are tot confortul modern, lumină electrică, restaurant, etc. are camere bune de închiriat pentru perioade mai lungi. Situată într-o poiană de unde privești asupra Bucegilor este de neîntrecut, Casa Piscul Cănelui servește adesea drept țintă de excursiune pentru vizitatorii Sinaiei (Din parcul Sinaia-Casa Piscul Cănelui $\frac{3}{4}$ oră—2 ore).

Secțiunea Bucegilor a marcat până acum următoarele drumuri:

1) Sinaia-Vârful cu Dor-Casa Peștera-Strunga-Brani (roșu orizontal, marcaj în parte distrus).

2) Sinaia-Piatra Arsă-Casa Peștera-Omul prin V. Ialomiței (albastru orizontal).

3) Sinaia-Piatra Arsă-Omul (galben orizontal).

4) Bușteni-V. Urlătorilor (Funicular)-Jepi-Casa Peștera (negru orizontal).

5) Omul-Vf. Bucșoi-Dihamul-Bușteni (roșu vertical).

6) Bușteni-V. Albă-Crucea Caraiman-Babele-Casa Peștera (verde vertical, marcaj în bună parte distrus).

7) Omul-Scară-Clincea-Brani (verde, marcaj în parte distrus).

8) Casa Peștera-Babele-Șeaua mică a Caraimanului (albastru vertical).

9) Sinaia-Vânturișul (verde vertical, în bună parte distrus).

Câteva drumuri secundare au fost marcate: Drumul care unește, prin Furnica, drumurile (1) și (3); un drum prin V. Șuchelniței și, în fine, au fost plantați stâlpii de marcaj, încă necolorați, pe traectul: Crucea Caraimanului-platoul Coștilei-Omul.

Secțiunea a reparat de două ori poteca din V. Jepilor, astăzi din nou complet distrusă de intemperii, a reparat complet poteca din Piatra Arsă și în parte poteca de pe fața Bucșoiului (drumul 5).

Deși în parte stânjenită de distrugerile cauzate de intemperii, și chiar de cele datorite vandalismelor, activitatea depusă a atras secțiunii un mare număr de aderenți. Ea cuprinde astăzi aproape 400 membri, răspândiți în toate comunele din Valea de sus a Prahovei,

NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ

UN BIOLOGIST MARE: CHARLES NICOLLE.

La 29 februarie a murit *Ch. Nicolle* dela Academia de Științe, director al Institutului Pasteur din *Tunis*.

Era unul dintre cei mai mari învățați biologi ai Franței. Născut la *Rouen* în 1866, student medicinist strălucit, se arată curând ca un cercetător de valoare.

Profesor la Școala de Medicină, învăța cele mai bune metode de microbiologie la Institutul Pasteur, pe lângă *Roux* și *Calmette*. Iar când, în 1903, fu nevoit de un învățat de valoare mare pentru direcția Institutului Pasteur dela *Tunis*: fu ales *Nicolle*.

Acı își dovedi toate însușirile, căci trebui să lupte împotriva tuturor boalelor microbiene din nordul Africeii. Trep-tat, cu colaboratorii săi, îmboldiți de acest cercetător atât de neobosi: și genial, s'au găsit microbii și vaccinurile tifosului exantematic și a frigurilor de Malta, sau frigurile mediteraniene.

Descoperind apoi o metodă generală de vaccinare printr'un «ser al convalescenților», care este un ser cu putere micșorată, și ale cărui elemente de reparație stăpănesc elementele patogene, gătui pojarul, tusea măgărească și alte câteva boale comune. Această metodă a fost aplicată în urmă după cum se știe la poli-melită și s'a încercat și împotriva al-tor boale molipsitoare.

Având sprijinul neprecupețit al au-torităților, nu primi să ia direcția Institu-lui Pasteur dela Paris; la moartea lui Roux.

Totuși slujii învățământul și propagan-da microbiologiei la Collège de France,

unde ținu în 1932 un curs minunat des-pre «infecție». Foarte preocupat de re-crutarea cercetătorilor tineri dezinteresați de către laboratoare, arată noblețea a-cestei chemări și trebuința neapărată de a asigura viața celor ce-i închină viața. În acest scop publică pentru marele pu-blic o lucrare ce a avut un succes mare: «Nașterea, viața și moartea boalelor mo-lipsitoare».

Membru al Academiei de Medicină în 1920, membru al Academiei de Științe în 1929, a primit premiul Nobel pentru medicină în 1928. Renumele de biolog și ii era mare în lumea întreagă. Numeroși învățați tineri streini, care au lucrat în laboratoarele din Tunis, au plecat cu o admirație adâncă pentru știința, simplici-tatea și bunăvoința, acestui mare învă-țat, care făcea onoare numelui francez. (L'Echo de Paris, Nr. 20.590. 2-III 1936).

C. A. B.

OGLINDA CELUI MAI MARE TELESCOP DIN LUME

Observatorul de pe muntele Wilson din Statele Unite, are telescopul cu o-glinda cea mai mare, cu un diametru de cincă metri. Pentru ca să fie turnată în-tr-o masă omogenă, fără besici de aer, s'au luat cele mai amănunțite măsuri. Turnarea s'a făcut la 2 Decembrie 1934 și nici până azi nu se poate spune sigur dacă blocul obținut va fi bun de între-buinaț. Răcirea care a durat un an s'a făcut într'un cuptor electric căruia i se scădea pe fiecare zi ușor de tot tempera-tura. Turnarea s'a făcut de către fabrica «Corning Glass Works» din New-York. În tot timpul cât a durat răcirea s'au întâmpat multe lucruri care au speriat pe fabricanți. Odată a fost o inundație care a ajuns aproape de masa cuptorului.

altădată a fost un cutremur bine simțit în New-York. Acum trebuie transportată la Pasadena în California și deci trebuie să străbată America în tren. Alte griji din cauza aceasta.

După izbânda turnării acestei oglinzi de 5 m. diametru s'a ajuns la nădejdea că s'ar putea turna una și mai mare cu un diametru de 7.50 m. Dar marele as-tronom american Georges E. Hale nu crede că s'ar putea obține cu un teles-cop cu oglindă de 7.50 m. diametru mai mult decât cu cea de 5 m. Cu aceasta construită acum se vor putea fotografia nebuloasele cele mai depărtate.

(La Nature, 15 Martie 1936).

I. N.

GRAVURA PE STICLĂ

În revista «La Nature» din 15 Martie 1936, domnul André Glory publică un articol în care subliniază procedeele cu care se execută azi pe sticlă adevărate opere de artă în domeniul decorativ. Pornit din Franța, dela sticlăriile Chate-reine, acest meșteșug care cere multă îndemănare și multă mișală, a ajuns până la noi. Artiștii cei mari însă au rămas tot acolo.

Modul de turnare a sticlei a rămas însă același ca în sec. XVIII-a, doar mărimea pieselor a crescut foarte mult, iar în ultima vreme, s'au adus unele perfecționări în ceea ce privește mănuierea în timpul scurgerii în forme. De când servește însă ca element de decorație, mijloace noi de atac au fost născocite fie ca s'o toarne fără reflexe, fie ca să o patineze, s'o roadă sau s'o arginteze.

Acest lucru a creat artiști ca *Max Ingrand*, care a ajuns vestit prin lucrările lui. La Palatul Regal din București în «sala Teatrului» se găsesc câteva panouri create de *Max Ingrand*, reproduce și în revista «*La Nature*» și care arată perfecțiunea la care s'a ajuns în această artă nouă.

Procedeele de lucru se pot grupa în trei și anume: procedee chimice, procedee mecanice, și argintare.

În procedeul chimic se atacă sticla cu acid fluorhidric un timp mai lung sau scurt după cum voim ca suprafața atacată să capete o matizare mai lină sau mai aspră. Părțile neatacate se acopăr cu un lac gras făcut din bitum de Iudeea.

În procedeul mecanic se întrebuițea-ză un soi de creion prin vârful căruia țâșnește o vână de nisip, foarte mărunt, împins de un curent de aer. de trei, patru

kilograme. Roaderea e mai pierdută sau mai vădită după cum creionul e ținut mai departe sau mai aproape. Părțile care trebuiesc ferite se acopăr cu cartoanetari lipite cu clei. Cei care lucrează au o îmbrăcăminte și o cască specială.

Argintarea adaugă efecte noi la cele două sisteme pomenite mai sus, pe care *Paul* și *Max Ingrand* le-au combinat în chip minunat, pe ambele fețe ale sticlei, scoțând tonuri foarte dulci. Argintarea servește de obicei la conturări sau la acoperirea suprafețelor largi. Ea se face azi turnând pe sticla încălzită pe o masă specială o soluție de azotat de argint amestecată cu amoniac și formol. Această artă este deabia în începuturile ei. însă a dat dovadă de mari posibilități plastice.

(*La Nature*, Martie 1936).

I. N.

FIMUL ACTIVITAȚII ȘTIINȚIFICE DIN PARIS.

(Rânduri scoase dintr'o scrisoare trimisă domnului Profesor G. G. Longinescu de către un strălucit elev al Domniei-sale: *Dr. Sebastian Sabetay*, stabilit astăzi la Paris).

...În mod officios se spune că *F. Joliot* a fost numit profesor la *Collège de France* în locul lui *Matignon*. Concurrentul lui *Joliot* a fost *Jolibois*. *M. Gault* cu care mă întrețineam deunăzi, îmi povestea de importanța elementelor radioactive artificiale pentru tratamentul cancerului, care au avantajul asupra radiului, că nu sunt streine organismului. Tot domnul *Gault* îmi povestea că colegul dânsului *Vlès* din *Strasbourg* a găsit că problema cancerului e o chestie de Ph a sângelui și că o ameliorare nocibilă poate fi obținută prin injectarea anumitor acizi aminici... Vineri am avut o magistrală conferință a fizicianului *E. Bloch* despre «spectrele de bandă și interesul lor chimic». Particular de sugestivă a fost enunțarea moleculelor diatomice, puțin stabile, de scurtă durată de viață (OH spre ex.). Parafrazând o frază celebră *Bloch* ne-a întreținut cu talentul lui excepțional și exclusiv al vechilor profesori despre aceste molecule «pe care chimiștii le nesocotesc dar pe care natura le îngăduie». Un compus *Wernerian* la modă este sarea lui *Reinecke*. Precipită alcalozii, bazele organice, etc. Toată lumea vorbește de *Reineckății de baze organice*... — La expo-

ziția de aparate chimice ce a avut loc câteva luni la *Casa chimiei, Schott-Jena* a expus baloane de distilare, vase *Berzelius* și *Erlenmayer* etc., posedând, lipită în sticlă, o perlă de sticlă poroasă. Capilarele devin inutile — de asemenea și pie-trișoarele pentru înlesnirea fierberii. Cine ne-ar putea explica de ce ideile simple vin la urmă? Și de ce gândirea preferă zig-zagul, liniei «radioase». — Se cunoștea macrodozajul, semi-microdozajul, microdozajele. *Nicloux* a creat noțiunea de sub-microdozaj cu lucrările lui celebre de azi înainte, de dozaj de «tracicules».

D-l *Ernest Kahane*, asistentul lui *R. Fabre*, se anunță ca unul din chimiștii de viitor. Mulți farmaciști ofițeri români, trec doctoratul cu el. Actualmente, un foarte simpatic ofițer, *Tomescu* lucrează la o metodă de dozaj a halogenilor în substanțele organice. — Printre vizitele mele de laboratorii, remarc pe aceia a laboratorului lui *Georges Darzens*, la Școala Politehnică. Acompanied de abatele *Palfray* și de *G. Săndulescu*, trecurăm două cordoane civile și unul militar înaintate de a pătrunde în laboratorul lui *Darzens* ce a creat minunății în chimia parfumurilor. Un profesor venerabil. Vârsta lui? Se poate ușor deduce, pentru că deunăzi primi de la *Société chimique de France* medalia celor ce sunt de 50 de ani membri ai Societății. *Darzens* vibrează plin de entuziasm și de planură

de viitor. Iată noile lui aparate de cataliză. (Aceasta mi-a amintit istoria moșneagului ce însămanța Cedrii de Liban). Iată-l povestindu-ne amintiri din tinerețe, când era medic, sau când Rouché de la Opéra i-a pus la dispoziție un laborator de cercetări la parfumeria Pivert. Simplitate, entuziasm, onestitate — iată

atributele adevăratului învățat. Junimea de azi puțintel cam invidioasă, care doarește să ajungă la 25 de ani acolo unde cei din generația trecută ajungeau la 60 de ani, ar fi bine să vină la Darzens pentru a lua o baie de entuziasm, de activitate febrilă și de simplitate...
16 Febr. 1936.

TRIUMFUL «VERDUNIZARII» LA PARIS.

În orașele din străinătate există două feluri de apă: cea bună de băut și cea bună pentru alte întrebuințări: spălătul străzilor, incendiul, etc.

Am auzit de multe ori, în perioada 1918—1923, când se resimțea la București lipsa de apă, cum se critica neprevăderea celor ce au instalat conductele de apă. Se zicea că e prea greu să se așeze alte țevi pe care să vină apă nefiltrată. Totuși de atunci am fost martori la nenumărate desfundări ale străzilor, pentru pavare, pentru canalizare, pentru așezarea cablurilor telefonice, etc. Poate ar fi fost momentul să se îndrepte neprevăderea din trecut.

La Paris, unde există două feluri de apă, Consiliul Municipal a hotărât «verdunizarea» (adică tratarea cu clor) a apelor pentru spălat, cu toată împotrivirea profesorului Roux, Directorul Institutului Pasteur.

Către sfârșitul anului 1930 și începutul lui 1931 s'au făcut încercări și așe-

zarea aparatelor; din 1932 aplicația s'a făcut din plin.

Rezultatul? Media mortalității a scăzut de la 14,3‰ la 12,5‰ pe perioada 1932-1935, în 1935 fiind de 12‰. Pentru prima dată, din punct de vedere sanitar, Parisul trece înaintea Londrei, unde mortalitatea de 12,2‰; Berlinul are însă numai 11,5‰.

Higieniştilor sunt de părere că această metodă simplă și eficientă ar trebui generalizată și în restul Franței, unde există o mortalitate foarte mare, ceace nu se întâmplă în țările foarte civilizate ca Anglia, Germania și Statele Unite.

Este o acuzare a autorităților sanitare și o dovadă că apa din Franța este în general foarte rea.

Noi am avut dovada de mult: Ce mortalitate aveam când se bea apa din Dâmbovița bătută cu piatră acră și cât de mică, relativ, avem acum. Totuși ne putem compara oare măcar cu Franța?

(Date din Le Matin, 15-I-1936).

C. A. B.

LAUREAȚII PREMIULUI NOBEL PE 1935.

În afară de premiul Nobel pentru chimie dat Doamnei și Domnului Joliot Curie despre care s'a vorbit mai des, Academia de Științe din Stockholm a dat pe cel de fizică englezului James Chadwick venit cu Lordul Rutherford din Manchester la sfârșitul războiului și stabilit la Cambridge unde a lucrat de atunci și până azi în Laboratorul Cavendish. După ce a determinat direct sarcina sămburelui atomic, a studiat desintegrarea artificială cu ajutorul particulelor α și în timpul acestui studiu a ajuns la noțiunea de neutron, ajunsă astăzi clasică. Tot el a isbutit să numere pentru prima dată particulele cu ajutorul scânteierilor, metodă înlocuită astăzi cu altele mai simple. I se datoresc prin ur-

mare importante date în fizica sămburelui atomic și aplicarea lor la desintegrarea elementelor ușoare. Câmpul în care a lucrat el este vecin cu acela în care au cules roade atât de strălucite soții Joliot-Curie.

Premiul Nobel pentru medicină s'a dat unui profesor de zoologie dela universitatea din Fribourg, Hans Spemann, care după ce a făcut studii în Germania, a fost profesor de zoologie la Rosstock și pe urmă subdirector la secția de biologie a lui Kaiser-Wilhelm Institut din Berlin. În urmă s'a stabilit în Elveția. Lui i se datoresc o serie de cercetări, care au făcut școală, cu privire la transplantarea embrionilor.

Spemann a izbutit să planteze cu

multă dibăcie și să altoiască diferitele părți ale unui embrion tânăr de batracian, în punctele cele mai variate ale altor embrioni chiar din specii deosebite, cum ar fi creer pe piele sau invers. A operat chiar înlocuiri de cristalin și iabirint, luate și puse la loc sau inversate. În cursul acestor studii a descoperit

care sunt factorii care intervin în dezvoltarea organelor și le determină forma și funcțiunile definitive. Problemele de morfogeneză, atât de întunecate până azi au început să primească, datorită lui Spemann, cele dintâi soluții.

(La Nature, Dec. 1935).

I. N.

INSEMĂRI

* Se proiectează construirea unei uzini pentru fabricarea oțelului inoxidabil la Larvik, pe coasta meridională a Norvegiei, uzină care va fi cea mai importantă din Europa.

Capitalul cel mare e american însă germanii au făgăduit unele ușurări de schimb, propunând ca să importe lingouri în cantități destul de însemnate pe care să le întrebuițeze în ultimă fabricație la Krupp. Plata către uzina de la Larvik se va face chiar prin produsele acestea reexportate, prin mașini și chiar prin personal specializat. Localitatea a fost aleasă din cauza energiei hidroelectrice pe care e capabilă s'o dea, prin apropierea de drumurile mari ale Europei și prin unele condiții ușurătoare puse pe statul norvegian. Personalul de la început va fi de 300 ingineri iar producția de 300.000 tone pe an.

* În deșertul Mojava din California s'a descoperit un zăcământ de borax lung de aproape 7 km, lat de 1,500 km și gros de aproape 30 m. Zăcământul e constituit din Kernită care conține 75% borat de sodiu. Acest zăcământ e suficient pentru un veac de consum intern în Statele Unite.

* În Polonia s'a început fabricarea galitalitului. Producția anuală atinge 250.000 de chintale.

* În 1935 producția petrolului brut, în Mexic, a trecut dela 6.068.672 m³ cât era în 1936 la 6.936.618 m³. Din 1931 până azi creșterea producției a fost în progres continuu.

* O comisie de specialiști adunați la Ankara a lucrat un al doilea plan cincinal care se va supune spre aprobare Adunării naționale turce. Primul plan cincinal a pus la punct industria textilă, industria sticlei, a hârtiei și a cărbunelui. Lucrările sunt aproape terminate. Al doilea plan are în vedere un câmp de lucru și mai larg: electrificarea și potențialul de

producție al minelor. Pentru asta va fi nevoie de credite speciale, ridicându-se la 100 milioane de livre turcești. De acum înainte se pare că toate minele vor trece în mâinile statului sau cel puțin acesta va supraveghea exploatarea lor. Planul privește zăcămintele de huiă dela Zongouldak, minele de cupru dela Ergani, construirea unor oțelării la Karalouck în bazinul minelor de cărbune și fier cum și intensificarea prospecțiunilor pentru petrolul care lipsește simțitor Turciei.

* Bombardând bismutul cu atomii de hidrogen greu — deuteroni — doctorul J. J. Livingood a obținut pentru prima dată radium E, unul din produsele mijlocii care iau naștere prin degradarea radiului în plumb. Experiențele au fost făcute în laboratorul Universității din California, cu ajutorul ciclotronului, termen cu care a fost botezat un soi de tun atomic de 25 de tone.

* Patru învățați din universitatea Fordham din New-York, au descoperit un mijloc economic pentru prepararea vitaminei B, antinevritică, pornind dela boabele de orez, din care scot un extras pe care-l trec peste permutită. Aceasta reține vitamina B care este apoi scoasă cu ajutorul unui solvent din care se poate ușor izola.

* Doctorul P. W. Zimmermann dela «Institutul pentru cercetarea plantelor» din New-York a descoperit niște substanțe care ajută creșterea plantelor lucrând asupra lor așa cum lucrează hormonii în regnul animal. Cele mai puternice sunt: acidul naftalen-acetic, patru compuși din grupul indolului și acidul fenil-acetic.

* Doctorul Rumbaug din Franklin Institut, Swarthmore Pensilvania, a izbutit să prepare un izotop al litiului, cu greutatea atomică 6. Acesta este solidul cel mai ușor cunoscut până azi.

* S'a publicat de curând al șaptelea volum din jurnalul lui Faraday. Acesta

este ultimul cu care se încheie vestitul jurnal al acestui genial om de știință. În el povestește și despre experiențele pe care le-a încercat între 1855—1862, *Faraday* încheie astfel acest capitol: «N'am putut să observ nici cea mai mică influență asupra razelor luminoase, polarizate sau nepolarizate». Era vorba despre acțiunea unui electromagnet asupra spectrului. Aparatul lui *Faraday* era prea puțin simțitor. I-a fost dat lui *Zeeman* să descopere ceea ce căutase zadarnic vestitul fizician englez.

* Profesorul *Tottingham* dela universitatea din *Wisconsin* a observat că unii cartofi capătă prin coacere o colorație albastră vineție. După el această colorație s'ar datora oxidării *antinoacizilor*, oxidare care dă naștere pigmentilor; iar antino-acizii iau naștere în cartofi din cauza lipsei sărurilor de potasiu în pământul în care aceștia au crescut.

* Într'un laborator din Anglia s'a întâmplat o explozie, fără urmări rele de altfel, dar foarte curioasă. Un chimist, scoțând dopul cu tubul de trecere, dela un aparat *Kipp*, în care preparase hidrogen sulfurat a fost deodată martorul unei explozii groasnice. Hidrogenul sulfurat din aparat s'a aprins fără ca în apropiere să fi fost vre-o flăcără. Cercetând în urmă cu deamănuntul cauzele acestui accident neprevăzut chimistul și-a adus aminte că lucrase acolo, puțin timp mai înainte, cu peroxid de sodiu. Pulberea acestuia probabil că a produs aprinderea.

* În cursul unei conferințe ținute la *Amsterdam* profesorul *Fritz Feigl* din *Viena* a făcut câteva experiențe de microanaliză așa zise de picătură, cu aju-

torul căreia se pot determina cantități umililor de mici de elemente. În felul acesta o reacție între sărurile de argint și mangan și între amoniac se poate observa printr'o colorație neagră, specifică chiar cu 0.005 *gamma* de amoniac; *gamma* fiind o unitate de greutate, care este de un milion de ori mai mică decât gramul.

Sărurile de nichel reacționează cu *hipofosfatul de sodiu* în prezența urmelor de *paladiu* și se pot găsi în chipul acesta până la a cincisprezecea miliardă parte dintr'un gram din sărurile de nichel. La fel se poate determina a șuta miliardă parte dintr'un gram de aur cu ajutorul *sulfatului feros* și a azotatului de argint. Un inel de aur muiat 20 de secunde în apă lasă în aceasta destul aur ca să poată fi determinat printr'o reacție pozitivă. Se poate deasemenea găsi a suta miliardă parte dintr'un gram de mercur precipitându-l electrolitic pe o lamă de aluminiu. În prezența *alizerinei* acesta dă o pată roșie.

* *Oprirea unei epidemii de tifos exantematic prin vaccinare.* O epidemie întinsă de tifos exantematic care a izbucnit la *Sidi Naceur (Tunisia)* a fost repede stinsă în mai puțin de șase săptămâni prin procedeul vaccinării creat de *Charles Nicolle* și *Laignet*. După șase zile dela inoculare nu s'a mai ivit nici un caz. Această inoculare se face cu un virus marin uscat și pregătit cu gâlbenuș de ou și untdelemn de măsline.

(Din: *Revue Scientifique, La Nature, Nouvelles de la Chimie*).

I. N.

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

„STEUA ROMÂNĂ“

Rafinăria Cămpina

CAPACITATE DE LUCRU CĂRGA 1.000.000 TONE ȚITEI PE AN.

Societate Anonimă pentru
Industria petroleului

Capital Social Lei 465.000.000

FABRICĂ DE ACID SULFURIC LA CĂMPINA

Produsele: Benzină Farmaceutică; Benzină pentru automobile și motoare; Petrol Reglementar Washington și White Spirit; Motorină pentru motoare „Diesel”; Pacură pentru ars și pentru uns căruțe, etc.

Instalațiunile de rezervoare și de export: Constanța, Giurgiu, Budapesta, Salonic
Pentru comenzi în interiorul țării a se adresa la:

„DISTRIBUTIA”, S. A. pentru distribuirea produselor petroleului
BUCUREȘTI. — Str. G-ral Budișteanu Nr. 11 Tel. 3.38-10 — Agenții în toate orașele din lume.

„ASTRA-VAGOANE“

PRIMA FABRICĂ ROMÂNĂ DE VAGOANE ȘI MOTOARE S. A.

Capital social lei 420.000.000 deplin vărsat

UZINELE LA ARAD VAGOANE de călători, de marfă, cisterne, vagoane speciale, frigorifere, etc., vagoane de tramvai cu motor și remorci, VAGOANE pentru căi ferate industriale, forestiere, miniere. CAZANE DE ABURI de înaltă presiune, supraîncălziitoare și preîncălziitoare, economizoare, curățitoare de apă, casele de apă. CONSTRUCȚIUNI METALICE nituite și sudate. ARCURI ȘI RESORTURI de orice fel. REZERVOARE de orice mărime pentru petrol, benzină, apă, lichide inflamabile și rezervoare de fermentație. Butoaie metalice. Instalațiuni pentru ardere de păcură și gaz. Piese forjate și piese de fontă de orice fel. Turnătorie de fontă și metal.

DIRECȚIUNEA GENERALĂ, BUCUREȘTI, 3 Str. BISERICA AMZEI, 11

Adresa telegrafică: VAGONASTRA — Telefon: 2-18-50

BCU Cluj / Central University Library Cluj

FABRICA DE
LOCOMOTIVE

N. MALAXA

Locomotive cu aburi, Vagoane automotoare, Vagoane cisterne, Compressoare de Sosea, Motoare Diesel, Cazane de aburi, Instalațiuni pentru rafinării de petrol, Aparate diverse pentru industria chimică, Poduri, Rezervoare, Poduri rulante, Macarale, Transbardoare, Scule de orice fel.

Reparațiuni de orice fel de mașini precum și fabricarea pieselor de schimb necesare,

București III — Strada Dionisie Nr. 19 — Telefon 225.05. 226.42

Uzinele: HALTA TITAN



UZINELE DE FIER ȘI DOMENIILE DIN REȘITA S. A.

Agricultori !

Arând pământul strămoșesc
cu fierul românesc ! . . .
încurajați Industria Națională,
nu trimiteți bani voștri . . .
greu munciți peste graniță !

Fabrica de mașini agricole din Bocșa Română (Banat)

Produce anual

50.000 Pluguri și alte unelte agricole

La toate încercările făcute în
țară, plugul REȘITA s'a dovedit
tot așa de bun, solid și
spornic la lucru ca și plugu-
rile străine de-și este cu
mult mai puțin ca preț.

In afară de pluguri, Uzinele
construiesc : Grape și Boroane
de câmp și de livezi, Rarițe,
Prășitoare, Cultivatoare, Tăvă-
lugi, Batoze de porumb, Tocă-
toare de nutreț, Semănătoare
de porumb, Vânturătoare, Sape,
Lopeți, Hârlete, Târăcoape etc.

In localitățile unde nu găsiți produsele noastre adresați-vă la :

SOCOMET S. A.

București — Strada Câmpineanu Nr. 2 (Piața Teatrului)