1956/43

NATURA

REVISTA PENTRU RĂSPANDIREA ȘTIINȚEI

Apare lunar, sub ingrijirea D-lor:

I. SIMIONESCU
Profesor Universitar

O. ONICESCU
Profesor Universitar

Case năruite la Galați de pe urma cutremurului

Foto Dr. Tr. Kräutner

N A T U R A

REVISTA PENTRU RASPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

Secretar de Redacţie: Dr. R. I. CĂLINESCU, Conferenţiar Universitar

Inscrisă în registrul publicaţiilor Trib. Ilfov Secţia I Comercială sub No. 114/938

Editura: Societatea Cooperativă „Oficiul de Librărie" — Bucureşti, B-dul Elisabeta, 58
Administraţia: Bucureşti, — B-dul Elisabeta, 58 — Telefon 3.53.75
Redacţia: Bucureşti I, Bul. Brătianu 1, Et. III, Universitate (Conferenţiar R. Călinescu), Tel. 5.32.72

CUPRINSUL:

	Pag.
I. SIMIONESCU, Un nou an	1
GH. MACOVEI, Profesorul L. Mrazec	3
Biologie	
TH. A. BĂDĂRĂU, Pustiuri, stepe şi păduri oceanice	8
Technică industrială	
C. V. GHEORGHIU, Cauciucul sintetic	13
Technică naturalistă	
PAUL CRETZOIU, Recoltarea lichenilor	19
Protecţia animalelor	
C., Ce putem face pentru a îmbunătăţi soarta animalelor	21
V. ORZA, Să ne cunoaştem ţara	24
NOTE	27
INSEMNĂRI MĂRUNTE	34
BULETINUL ASTRONOMIC	35
BIBLIOGRAFIE	36

ABONAMENTUL ANUAL: LEI 250; PENTRU INSTITUŢII: Lei 400
NUMARUL: „ „ „ 25
ELEVILOR ABONAŢI IN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI
CONT LA C. E. C. No. 2679

VOLUMELE ANILOR II şi VI—VIII. AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE
ŞI SE GASESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI
VOLUMELE LEGATE IN PANZA COSTA 60 LEI IN PLUS

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.929/939.

P III 278

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ȚIȚEICA și G. G. LONGINESCU

APARE SUB INGRIJIREA D-LOR: I. SIMIONESCU ȘI O. ONICESCU

Secretar de redacție: Raul Călinescu, Conferențiar universitar

ANUL XXX 15 IANUARIE 1941 Nr. 1

Un nou an

Indemnați din toate părțile, în urma Apelului din numărul trecut, cu oarecare curaj se începe un nou an, al 30-lea, din viața revistei „*Natura*".

E o datorie de luptat, mai ales în împrejurările de față, în cazul când împlinirea datoriei e săvârșită în scopul de a contribui, fiecare după puterile sale, la întărirea unei tradiții culturale și în țara noastră.

Ori care ar fi schimbările politico-sociale ce se anunță, știința își păstrează locul ei însemnat în asigurarea progresului țării.

După cum și până acum, din domeniul activității științifice românești au răsărit personalități însemnate, care prin munca lor au făcut ca România să fie cunoscută și stimată în afară, cu mai mult temei știința românească trebuie de acum înainte să vie în sprijinul sforțărilor de a asigura României o fază de înaintare reală în toate.

Cunoașterea în amănunt a țării, cu tot ceia ce natura a hărăzit pământului și oamenilor ei în aflarea mijloacelor de a folosi bogățiile, ca o necesitate a independenței ei efectivă; întărirea conștiinței naționale și a încrederei în valoarea puterii noastre etnice, sunt puncte din programul general de conducere, cari pot căpăta sprijin și prin știință, îndreptată, prin cercetările slujitorilor ei, către ce e apropiat.

Spre a da roade folositoare țării, Știința românească are nevoe însă de o atmosferă caldă de susținere, dacă e socotită sincer ca un factor important în ridicarea economică și culturală a neamului nostru, cum trebue să fie. Ca urmare, laboratoarele și instituțiile științifice, productive, trebue să se bucure de un ajutor material din partea statului ori a între-

P-3258
P-21742-D

prinderilor mari economice, nu numai ca îndeplinirea unei simple forme, ci cu toată încrederea.

Pentru crearea unei atmosfere de înţelegere a rostului ştiinţei în gândirea şi acţiunea vremurilor ce vin, e nevoe de răspândirea în cercuri largi a importanţei rezultatelor generale ştiinţifice, aplicate zilnic în vieaţa individuală.

Acesta e rostul revistelor de felul „Naturei", cât şi al publicaţiilor de cunoştinţe folositoare din domeniul ştiinţific.

De aceia „Natura", va continua să apară; ar fi păcat ca iniţiativa luată dintr'un avânt naţional de însufleţitori ca *G. Ţiţeica* şi *G. G. Longinescu*, să nu aibă urmare, fie înfruntându-se valuri şi mai neprielnice decât până acum.

Ca şi sora ei ceva mai tânără: „Revista ştiinţifică V. Adamachi" de la Iaşi, care se adresează elementelor mai ridicate ca pregătire ştiinţifică, „Natura" va căuta, cât îi va fi cu putinţă, nu numai să atragă atenţia asupra problemelor ştiinţifice generale la ordinea zilei, dar în deosebi asupra lucrărilor româneşti şi a rezultatelor dobândite prin munca tăcută dar perseverentă a slujitorilor ştiinţei române.

In acest chip rostul naţional al revistei se lămureşte, ca şi nevoia apariţiei ei.

I. SIMIONESCU

DESPRE UN EXPLORATOR BOTANIST ROMAN

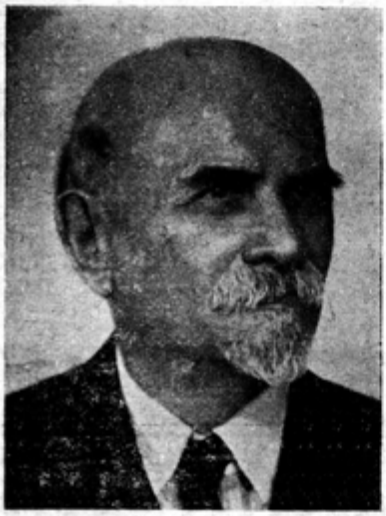
Intr'o recentă lucrare, prezentată la Academia Română, D-l *Emil Pop*, profesor la Facultatea clujeană de Ştiinţe, aflată actualmente la Timişoara, ne informează despre un explorator botanist român dela începutul veacului al 19-lea. Prea mult, asupra originei lui nu se prea ştie. Atât doar că-l chema *C. Manolescu* „băiat valah din Ardeal". Ca un soiu de asistent la Muzeul Naţional din Pesta, a fost trimis în Balcani spre a erboriza. A plecat în 1833, oprindu-se mai mult timp în sudul Balcanilor, în anul următor în împrejurimile Adrianopolului, iar mai apoi până'n tăinuitele văi din Macedonia, până la Salonic şi Athos. Timp de 4 ani a adunat plante fiind cea dintâi contribuţie însemnată asupra florii balcanice. Rezultatul cercetărilor sale însă, cum se întâmplă adesea, au fost descrise de Frivaldsky, care l'a trimes spre explorare. Numai incidental e citată osteneala românului, care a trecut prin grele primejdii, ca să aducă la Pesta, bogatul material colectat.

S.

Profesorul L. Mrazec

Personalitatea şi opera sa ştiinţifică

de Prof. GH. MACOVEI
Membru al Academiei Române



Profesorul L. Mrazec

Dintre numeroasele energii româneşti care s'au distins printr'o activitate deosebită în câmpul ştiinţelor, una din cele mai proeminente este, desigur, cea a Prof. L. Mrazec.

Activitatea sa ştiinţifică, desfăşurată neintrerupt, cu aceiaşi vigoare şi cu acelaş succes, timp de peste 50 de ani, s'a manifestat la inceput în domeniul Mineralogiei şi al Petrografiei, de la care în mod paralel, condus de natura problemelor ce i se puneau în cercetarea pământului românesc, a trecut la cel al Geologiei.

Ajutat în modul cel mai fericit de toate însuşirile adevăratului om de ştiinţă, el a fost în fiecare din aceste domenii acelaş mare cercetător şi creator. Vastele sale cunoştinţe şi lărgimea sa de vederi l'au făcut să depăşească în preocupările sale ştiinţifice limitele strict teoretice şi să întrevadă, ori de câteori era cazul, consecinţele de ordin practic, care l'au interesat în aceiaşi măsură. Aşa că, în Prof. Mrazec, omul de înaltă spiritualitate ştiinţifică este dublat de practicianul experimentat şi economistul concret, ale cărui soluţiuni de ordin practic în legătură cu aceste discipline, sprijinite pe cea mai riguroasă bază ştiinţifică, au fost întotdeauna cele mai juste.

Bogata şi valoroasa activitate a Profesorului Mrazec, consemnată într'o bibliografie de peste 200 de numere, este imposibil de examinat în cadrul unui simplu articol. Vom semnala însă câteva din principalele sale creaţiuni, ce caracterizează personalitatea sa de gânditor şi de cercetător şi care dau şi nota valorii operei sale ştiinţifice.

Incă din 1890, în timpul când funcţiona ca docent la Universitatea din Geneva, d-sa a întreprins, în colaborare cu L. Duparc, o lungă serie de cercetări asupra masivului granitic

Mt. Blanc. Cu această ocazie a contribuit la lămurirea definitivă a originii magmatice a protoginei şi a mecanismului punerei în loc a masivului, stabilind în acelaş timp diferitele faze ale istoriei lui geologice; a insistat, deasemenea, asupra formei lui în evantai, consecinţă a alunecărei sâmburelui granitic sub puterea presiunilor orogenetice. Mai târziu el revine asupra acestui fenomen, pe care-l cuprinde în noţiunea de diapirism eruptiv.

Cu aceiaş ocaziune a relevat originea primară a epidotului în unele roce eruptive din masivul Mt. Blanc, iar mai târziu a căutat să documenteze această concepţie şi cu exemple din rocele peninsulei Sinai şi din Dobrogea.

Intors în România, el dă la iveală numeroase publicaţii, în parte în colaborare cu G. Murgoci, privind masivele de roce alcaline din Dobrogea şi mai ales alcătuirea petrografică a Carpaţilor Meridionali. Rezultatele cercetărilor sale în această catenă au fost sintetizate într'o comunicare făcută la Congresul din Viena la 1903. Din ea se desprinde marele merit de a fi separat în Cristalinul Carpaţilor Meridionali două grupe de şisturi cristaline, ce se deosebesc, în concepţia sa, nu prin vârstă, ci prin gradul lor de metamorfism. Totodată a precizat formarea prin injecţie a gneisului de Cozia şi mecanismul variat al punerii în loc a masivelor granitice în complexul filitelor, precum şi transformările endogene şi exogene ale acestor roce. A discutat, deasemenea, originea sedimentară sau eruptivă a variatelor amfibolite, cari ocupă un loc important în alcătuirea celor două serii ale Cristalinului. A descoperit în acelaş timp o serie cristalină mai tânără, formată prin dinamo-metamorfismul sedimentelor permo-mesozoice care nu sunt peste tot în loc.

In această ordine de lucrări, trebue relevat studiul asupra şisturilor cu cloritoid descoperite de domnia-sa la Rafaila, precum şi poziţia particulară a masivelor de serpentine legate de linii de dislocaţie, considerând aceste roce ca eruptive şi consolidate ca atare.

In 1903—1904 Prof. L. Mrazec publică în colaborare cu L. Duparc, studiile zăcămintelor de fier dela Kisel şi Troïtsk din Ural. O deosebită atenţie se dă laturei genetice, stabilindu-se concluziunea, esenţială pentru acea epocă, că zăcământul este o formaţiune de contact antedevoniană cuprinsă în mare parte în vastele anclave de corneene din granitul porfiric dela Troïtsk, anclave derivate din resturile cuverturii sedimentare.

Odată cu întoarcerea în ţară şi cu numirea d-sale la catedra de Mineralogie şi Petrografie de la Universitatea din Bucureşti (1894), profesorul Mrazec este atras cu încetul şi spre probleme de Geologie, pe care le tratează cu acelaş succes ca şi pe cele de Petrografie. In special în domeniul tectonicei, realizările sale, pe lângă importanţa lor deosebită pentru cunoaşterea Carpaţilor, reprezintă o remarcabilă contribuţie la pro-

gresele tectonicei în general. Astfel, fiind cel dintâi care a arătat structura în pânze a Carpaţilor orientali, a emis în acelaş timp ideia migraţiunii geosinclinalului respectiv în decursul evoluţiei lui, explicând totodată structura acestei catene prin procesul de sub-împingere al Vorlandului. Prin aceasta el a dat sugestiuni luminoase şi a deschis interesante căi de cercetare, nu numai în geologia Carpaţilor, dar în însăşi istoria formării munţilor.

Tot în acest domeniu, şi ca o contribuţie cu totul originală, se înscrie descoperirea acelui tip de cută, necunoscut înainte, pe care l'a desemnat sub numele de cută diapiră, de care, în România, sunt legate importante zăcăminte de sare şi mai ales bogate acumulări de petrol. Generalitatea acestei forme tectonice în toate zonele de cutare ale scoarţei nu a întârziat să fie recunoscută, atât în vechiul continent cât şi în America. Ba ceva mai mult, ca şi în România, de ea se leagă în multe regiuni, zăcăminte importante de petrol, aşa cum e în Hanovra, în Caucaz, în Gulf-Coastul american, în Istmul Tehuantepec, etc.

In legătură cu diferitele probleme geologice de care a fost preocupat şi în special în legătură cu problemele cu aplicaţiuni practice, este de menţionat problema zăcămintelor de sare şi mai ales cea a zăcămintelor de petrol.

Relativ la zăcămintele de sare, Prof. Mrazec este primul cercetător ce s'a ocupat în deaproape cu geologia lor, precizând stratigrafia formaţiunilor salifere ale regiunilor carpatice, cât şi poziţia stratigrafică şi caracterul tectonic al acestor zăcăminte. Odată cu aceste studii a dresat prima hartă a zăcămintelor de sare din vechiul regat, hartă rămasă însă în manuscris.

De un interes mult mai viu şi mai general este aportul d-sale la cunoaşterea zăcămintelor de petrol şi mai ales la formarea acestui produs şi punerea lui în zăcământ. Activitatea sa în acest domeniu a contribuit în mod hotărîtor la lămurirea acestor probleme aşa de delicate şi de difícile, dar de care şi-a legat definitiv numele. Intr'o serie de publicaţiuni ce începe cu discursul de recepţie la Academia Română în 1907 şi culminează cu magistralele sale „lecţiuni" ţinute la Sorbona în 1921, Prof. Mrazec a expus întreaga sa concepţiune privitoare la geneza petrolului şi a zăcămintelor lui.

Cu acest prilej el semnalează generalitatea fenomenului de bituminizare, pe care-l consideră ca „unul din marile fenomene ale naturii, foarte deaproape legat de viaţă şi de sedimentaţie", fapt de o importanţă deosebită prin luminile ce le aruncă asupra condiţiilor de formare a petrolului. Apoi, în timpul când între organişti se discuta provenienţa animală sau vegetală a acestui produs, Mrazec emite hotărît părerea că microorganismele planctonice, purtătoare de grăsimi, indiferent dacă aparţin regnului animal sau vegetal, sunt acele care au furnizat,

prin aglomerarea lor în anumite regiuni ale mediului marin, materia primă. Deasemenea, în timp ce o bună parte din cercetători, credeau în autohtonia petrolului, dl. Mrazec aduce un puternic sprijin ideii de migraţiune şi fixează în mod ferm noţiunile de zăcământ primar şi zăcământ secundar.

Dar aportul d-sale cel mai important la cunoaşterea originei petrolului constă în studiul apelor de zăcământ. Prof. Mrazec este cel dintâi care constată tovărăşia nedespărţită a acestor ape cu petrolul, este primul care le studiază şi le explică. Dacă, dintre elementele ce le conţin în soluţiune, sarea şi bromul indică o origine marină, ceia ce-l face să le considere ca ape fosile, prezenţa iodului nu poate fi explicată decât ca provenind din corpul organismelor ce au trăit în acea apă, din descompunerea cărora a rezultat petrolul.

Nu aş putea insista mai mult asupra activităţii acestui mare cercetător, fără a depăşi spaţiul redus din „Natura" şi a intra în amănunte de specialitate. Căci, multe şi variate au fost preocupările sale. Totuşi, nu aş putea trece sub tăcere influenţa deosebită exercitată de puternica sa personalitate în desvoltarea Ştiinţei pământului în România. Prin aportul său direct, prin sugestiile pe care le-a aruncat în jurul său, căci Prof. Mrazec a fost şi este un mare semănător de idei, prin entusiasmul şi spiritul său animator, atât în calitate de profesor cât şi ca director al Institutului Geologic al României, el a dat un impuls deosebit studiilor geologice şi a contribuit în mod hotărîtor la crearea şcoalei române de Geologie.

In cadrul colaborării internaţionale înalta competinţă a Prof. Mrazec nu a lipsit de a fi pusă la contribuţia cuvenită. In afară de participarea activă la diferite congrese internaţionale, din care pe unele le-a şi prezidat, el a făcut parte din diverse comisiuni cu anumite însărcinări ştiinţifice sau tehnice.

Pentru meritele sale ştiinţifice Academia Română l'a chemat printre membrii ei activi încă de acum 35 de ani, iar între 1932 şi 1935 a fost ales preşedintele ei. Distincţiuni asemănătoare nu au întârziat să-i vină şi din partea străinătăţii, care a învăţat de timpuriu să-l cunoască şi să-l aprecieze. Rând pe rând el devine corespondent şi membru de onoare al celor mai reputate instituţiuni şi societăţi savante străine, pentru ca în ultimul timp să fie ales membru corespondent al Institutului Franţei, Acad. des Sciences, după ce mai înainte Universitatea din Strassbourg îl proclamase Doctor honoris causa.

Prestigiul ce şi l'a creiat în lumea internaţională n'a lipsit de a-i atrage din partea Universităţilor străine solicitări pentru cursuri şi conferinţe din domeniile în care se afirmase cu atâta autoritate. Astfel, după ce fusese invitat în America (1918) pentru conferinţe asupra sării şi a diapirismului, Sorbona l'a chemat, în 1921, pentru o serie de cursuri asupra geologiei

petrolului, pentru ca mai pe urmă (1930) Universităţile din Praga şi din Brünn să-l invite pentru conferinţe asupra aceluiaş subiect şi asupra Geologiei Carpaţilor. In fine, în 1935, este solicitat de Universitatea din Strassbourg pentru cursuri de petrol. Pe de altă parte reputaţia sa, tot aşa de mare, de practician experimentat şi expert în probleme de ordin economic-minier, a făcut să fie chemat pentru consultaţiuni şi expertize în diferite ţări ca: Rusia (Uralul de Nord, Crimeea, Caucaz), Turcia (Macedonia şi Albania), Egipt (Coasta Mării Roşii şi Sinai), Protectoratele Nord africane franceze (Maroc, Algeria şi Tunis), America (Versantul oriental al Rocky Mts, Texas şi Louisiana, etc).

Iată atâtea titluri de merit pe baza cărora Prof. Mrazec se situiază printre fruntaşii ştiinţei geologice internaţionale, iată pentru ce el rămâne în acelaş timp una din mândriile noastre naţionale.

TRANSFORMAREA LARVEI DE ALBINA IN REGINA SE DATOREŞTE UNOR HORMONI

Larvele tinere dintr'un stup sunt hrănite cu un terciu care este secretat de nişte glande din gura albinelor lucrătoare. In primele trei zile, toate larvele primesc acelaşi terciu; din ziua a patra larvele femele obişnuite sunt apoi hrănite cu nectar şi polen şi numai larvele cari mai târziu trebue să devină regine primesc mai departe „hrană regală", în tot timpul stadiului lor larvar.

Pentru a constata, dacă desvoltarea specială a reginei se datoreşte unor hormoni din acest terciu, *Heyl* a injectat extracte din terciu unor femele tinere, nedesvoltate de şobolan şi a constatat, că aceste animale de experienţă au prezentat după 5 zile de tratament, adică în a 26-a zi a vieţii lor, schimbări în ovare, cari schimbări lipseau animalelor de control de aceeaş vârstă dar netratate. Terciul sau laptele de albine conţine deci un hormon, care influenţează desvoltarea ovarelor. Sub influenţa acelui hormon, larva hrănită permanent cu secreţia glandelor din gura albinelor tinere, devine regină. Ovarele larvei, care după trei zile nu mai e sub influenţa hormonului, rămân nedesvoltate, iar din acea larvă se desvoltă o albină lucrătoare.

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 2, 1940)

P-21.742-D

BIOLOGIE

Pustiuri, stepe şi păduri oceanice

de TH. A. BADARAU
Prof. onorar, Iaşi

Precum pe suprafaţa uscatului sunt regiuni unde flora şi fauna sunt aproape inexistente, în altele ierburile dese trec de înălţimea omului şi pot hrăni turme mari de animale erbivore deci şi carnivore; ori se întind în alte regiuni păduri imense, tot aşa în oceane şi mări sunt regiuni comparabile [1]).

In genere, în apropiere de coaste sau pe platouri submarine nu prea adânci, unde lumina solară poate pătrunde, sunt adevărate păduri de alge mari: verzi, cafenii, roşii şi unele ierburi ca zostera.

Şi'n aceste păduri de alge, caşi în pădurile terestre, unde se pot deosebi felurite „esenţe" după latitudine şi altitudine, în lumea algelor sunt „esenţe" după culori, ce atârnă de câtimea şi calitatea luminii pe care aceste plante o primesc.

Algele au nevoe de lumină pentru ca clorofila lor să poată sintetiza glucide (hidrocarbonaţi) din apă şi acid carbonic, apoi, prin variate reacţiuni chimice unele săruri să producă protide (albuminoide), nucleoproteide, în constituţia cărora afară de C, H. O intră şi Azot şi Fosfor.

Dar razele de lumină nu pătrund toate la adânc, căci cele cu lungimi de undă mai mari sunt absorbite şi trec mai departe numai acele cu lungimi de undă scurtă. Adică numai plantele ce se desvoltă la adâncime mai mică de 30—50 m. pot absorbi roşul, galbenul şi portocaliul, aşa de importante în activitatea clorofilei. Plantele ce cresc mai la adânc unde ajung radiaţiile verzi, albastre, apoi numai indigo şi violet au o clorofilă însoţită de anumiţi pigmenţi, care ajută să absoarbă şi să folosească pentru sinteza organică radiaţiile ce ajung la nivelul lor.

Experienţele au arătat că algele desvoltă pigmentul necesar după condiţiile de lumină în care trăesc. O algă albastră poate deveni verde la lumină roşie, ori recapătă înfăţişarea albăstrie la lumina galbenă, pe când la lumina verde se face roşietică.

Datorită acestei lesnicioase adaptări, algele pot trăi sub o grosime de 20—150 m. de apă, după oblicitatea razelor solare

1) *P. Portier*, Phisiologie des animaux marins, Paris.

şi limpezimea apei. In regiunile mai vecine polilor, unde apa e mai tulbure şi razele cad pieziş, sub 35 m. nu mai există vegetaţie, pe când în Mediterana, unde apa e limpede şi lumina cade mai aproape de verticală în cursul verii, algele prosperă până la 130 m. adâncime.

Condiţiile de viaţă fiind spre coaste aproape permanent aceleaşi, pădurile acestea submarine dăinuesc fără prea mari variaţii anuale, prin urmare şi fauna legată de existenţa lor, prezintă caractere de mai multă stabilitate.

Nu tot aşa este cu lumea imensă şi variată din largul mărilor şi oceanelor, lume care pluteşte dusă de valuri sau care prin mişcări domoale îşi poate schimba locul, fără a putea învinge însă curenţii protivnici.

In această lume de fiinţe în genere mărunte, alge cu trupul monocelular ori abia din câteva celule formează o vegetaţie extrem de bogată pe care o putem compara cu stepele erboase ori preriile Americane. Dar pe când în stepe iarba abia trece de 1 m. ori 2 m. înălţime, grosimea planctonului vegetal atinge uneori 100—150 m. producând imense câtimi de materii hrănitoare. S'a calculat că în M. Mânecii, acest plancton vegetal ar cântări 1400 tone pe km. pătrat. Iar în fjordul Oslo s'a socotit că planctonul de pe 10 m. adâncime fabrică 2½ tone glucoză pe km. pătrat în 24 ore.

Ţinând socoteală de aceste măsurători se admite că *anual se produc în oceane 100 miliarde tone de materie vie,* deci asimilaţia clorofiliană e fenomenul cel mai grandios depe planeta noastră şi explică bogăţia şi varietatea faunei mărilor şi oceanelor.

Dar pentru a sintetiza această uriaşă cantitate de materie vie nu e de ajuns numai apa, acidul carbonic şi lumina soarelui, ci e nevoe de *nitraţi* şi *fosfaţi,* care *aproape lipsesc în apa* oceanelor. Analizele chimice mai sumare nu constată de cât urme din asemeni săruri; analizele mai atente au stabilit că apa oceanelor are un maximum din aceste săruri iarna, maximum ce se ridică la 30—40 miligrame de acid fosforic şi 50 miligrame de acid nitric (bine înţeles sub forma de săruri de K, Ca, etc.) pe metru cub. Comparativ cu terenurile agricole, care au în mijlociu cam 1—2 grame acid fosforic pe kgr. deci 2 kgr. pe tonă de teren şi cam 200 gr. acid azotic pe tonă, apa oceanelor cuprinde cam de 30.000 ori mai puţin acid fosforic şi de vreo 4.000 ori mai puţin acid azotic ca terenurile agricole.

Este drept că sărurile acestor acizi se găsesc în soluţie, deci lesne de absorbit şi folosit, dar cantitatea lor e aşa de mică faţă de uriaşa masă de materie organică fabricată de plantele oceanice, încât împuţinarea şi sleirea lor, deci sărăcirea şi distrugerea vieţii animale, ar urma în scurtă vreme.

S'a crezut că înlocuirea acestor săruri consumate, s'ar face prin ceia ce aduc fluviile depe uscat. Ori analizele precise au

arătat cât de slabă e contribuţia lor, chiar când ar fi de mărimea Amazonului.

Caşi pentru reîmprospătarea compoziţiei solurilor agricole prin îngrăşăminte, prefăcute în nitraţi şi fosfaţi prin contribuţia bacteriilor, tot aşa asupra acestor fiinţe microscopice s'a îndreptat atenţia cercetătorilor.

Bacterii se găsesc în mări nu numai la suprafaţă şi chiar foarte departe de ţărm, dar mai ales pe fund, deşi lipsesc dela o mică adâncime dela suprafaţă până aproape de fund. Acolo pe funduri bacteriile se desvoltă cu miliardele pe cadavrele plantelor şi animalele ce cad mereu dela suprafaţă.

Acestor bacterii se datoreşte descompunerea materiilor organice şi liberarea combinaţiilor minerale, ce vor intra din nou în circuitul vieţii oceanice. Dar prefacerea aceasta are loc pe funduri, uneori adânci de sute şi mii de metri, de unde urcarea sărurilor ce se produc, n'ar ajunge cu anii la suprafaţă dacă ar lipsi curenţii maritimi. Era admis, până nu de mult că aceştia sunt mai ales la suprafaţă şi că lipsesc sau sunt tare rari la fund. Cercetările mai recente, urmărind deslegarea problemei împrospătării apei dela suprafaţă cu nitraţi şi fosfaţi — şi executate în regiuni diferite, la diverse adâncimi şi în toate anotimpurile, — au contribuit şi la o mai bună cunoaştere a curenţilor de fund.

Privitor la aceste săruri şi variaţia vegetaţiei planctonice s'a putut constata:

Că în emisferul nordic, către luna Martie, când soarele stă mai mult deasupra orizontului şi apa se încălzeşte, cantitatea acestor săruri nutritive scade dela o zi la alta şi ajunge curând dela 50 miligrame pe metru cub, la mai puţin de 10 miligrame. In acelas timp planctonul vegetal „preria oceanică" e în plină prosperitate, deci şi viaţa animală. Paralel cu scăderea sărurilor, vegetaţia lâncezeşte, apoi aproape se opreşte şi scade din pricina consumării ei de erbivore. E vremea secetei de vară, căci ţine de prin Mai până la sfârşitul lunii August.

In cursul lunilor Februarie şi Martie, când vegetaţia planctonică începe a fi tot mai prosperă, încă sunt variaţii. Prosperitatea e paralelă cu numărul de ore de insolaţie. In anii în care cerul rămâne în acest timp mai mult acoperit, planctonul vegetal e mai sărac. Iar ca urmare vietăţile mărunte, larvele şi chiar animalele mai mari pier din cauza foametei.

Pescarii din M. Nordului ştiu din practică cam ce pescuit de scrumbii vor avea după numărul zilelor cu soare. Cercetările ştiinţifice au confirmat în totul aceste observaţii, urmărind produsul pescuirii scrumbiilor între 1902 şi 1908. Intre 1902 şi 1903, când numărul orelor însorite în Februarie şi Martie a fost de 175—200, pescuitul a produs abia pe jumătate ca în anii 1907—1908, când numărul orelor de insolaţie s'a urcat dela 250—275.

Dacă în cursul verii vegetaţia se poate păstra, aceasta se

datoreşte faptului că mai la adânc (sub 50—60 m.) proporţia sărurilor indispensabile rămâne ceva mai mare ca la suprafaţă. Fenomen comparabil cu păstrarea vegetaţiei în stepe prin rădăcini şi rizomi, când părţile aerine cad pradă arşiţei şi erbivoreior.

Din luna Septembrie începe o concentrare a nitraţilor şi fosfaţilor, iar prin Octombrie se apropie de concentrarea normală, ce se va păstra până în primăvara anului următor, dar nu în toate regiunile, căci repartizarea lor ţine de direcţia curenţilor. Astfel e bine stabilit că coasta vestică a Africei de Sud, e udată cu o apă verzue, cu temperatura joasă şi bogată în săruri, pe când coasta dinspre apus — acea a Americei de Sud, are apă albăstrie, caldă şi săracă în săruri.

Pricina e direcţia curenţilor. Alizeele din reg. sudică suflă cum se ştie dela Sud-Est spre Nord-Vest, dar în apropiere de coasta Africei vântul e îndreptat paralel cu coasta. Curentul ce ia naştere e deviat de rotaţia pământului spre apus, deviare ce se accentuiază la adânc într'atâta că se depărtează perpendicular de coastă. Acest curent joacă rolul unei pompe aspirătoare, care atrage apa din adâncime cu bogăţia de săruri către suprafaţă. Aici e prosperitate, viaţa animală e în toiu, pe când spre coasta Americei Sudice e curat pustiu, flora şi fauna fiind cu totul sărace.

In Atlantic, unde curenţii au fost mai bine urmăriţi, e un curent de fund care duce apele reci şi grele ale polului nord pe sub apele calde şi mai uşoare dinspre ecuator şi ajung până spre polul sud. Acolo se isbesc de continentul antarctic şi se urcă la suprafaţă aducând apă foarte bogată în săruri nutritive.

Din aceste exemple se poate înţelege rolul covârşitor al curenţilor. Mai pomenesc că vârtejurile ce se produc unde se întâlnesc 2 curenţi (cum e curentul dintre Islanda şi Groenlanda la întâlnire cu Golf Stream) aspiră din adâncime apa încărcată cu săruri.

Un rol, dar mai slab, îl joacă curenţii de convecţiune: apa răcită la + 4° iarna coboară la adânc de unde se urcă cea cu temperatura mai joasă ori mai urcată de + 4°. In reg. ecuatoriale în apa caldă, schimburile de convecţiune se fac numai la adânc, de aceia la suprafaţă apa e săracă în săruri şi deci săracă în plancton.

Că aceşti curenţi de convecţiune sunt în genere de minimă importanţă se constată din repartizarea vieţei în M. Mediterană şi sărăcia ei în M. Neagră. In Mediterana, *Ioan Schmidt*, căruia îi datorim deslegarea enigmei migraţiilor Ţiparilor, a arătat că proporţia sărurilor, deci şi bogăţia florei şi faunei, scade dela Gibraltar către coasta Siriei. Curentul Atlantic ce trece prin Gibraltar e superficial şi sărac în săruri, care se tot împuţinează către răsărit, unde marea e mult mai albastră.

In M. Neagră curenţii de convecţiune sunt aşa de neînsemnaţi, încât oxigenul nu ajunge spre fund, nici sărurile dar acolo nu sunt aduse către suprafaţă. Astfel împrospătarea cu săruri se face mai mult prin apa râurilor, vegetaţia şi fauna sunt sărace şi limitate la o adâncime de aproximativ 200 m. adâncime.

CEL MAI TÂNĂR INVENTATOR AL ITALIEI

O serie de invenţii foarte interesante au fost făcute recent de liceanul italian *Marcello Creti*, în vârstă de abia 19 ani, ce a şi fost decorat de Duce pentru lucrările sale, cu medalia de aur Mussolini. Acest adolescent este azi considerat ca cel mai mare inventator al Italiei. Invenţiile lui nu se restrâng la un singur domeniu tehnic. Creti a inventat între altele telefonul multiplu cu amplificator, care a fost deja luat în construcţie de către societăţile italiene de telefoane. Un „fotometrul" nou, care uşurează mult măsurarea luminii, pare a avea importanţă mai ales pentru navigaţie, la determinarea depărtării unui obiect luminos. Invenţia lui Creti despre care se vorbeşte cel mai mult, este un automobil mic, care face 48 km. cu 1 litru de benzină, cântăreşte 130 kg. şi ajunge la o viteză maximă de 60 km. pe oră iar pus în mişcare cu pedale de bicicletă, ajunge la o viteză de 30 km. pe oră. Alte invenţii ale acestui băiat sunt: un proiector pentru curent alternativ, care opreşte transformarea curentului alternativ în curent continuu şi care a şi fost cumpărat de către comisariatul general pentru fabricaţiunile de războiu, un fierăstrău circular care taie metale mai tari ca oţelul lamei de fierăstrău, un nou aparat de raze Roentgen; un nou motor exterior pentru bărci uşoare. Ceeace este surprinzător la inventatorul Creti, este multilateralitatea, lipsa unor studii superioare de specialitate şi randamentul mare al construcţiilor sale.

H. C.

(După *Umschau* Nr. 13, 1940)

TECHNICĂ INDUSTRIALĂ

Cauciucul sintetic

de C. V. GHEORGHIU
Profesor la Universitatea din Iaşi

Cauciucul este o substanţă coloidală, care se scoate dintr'un suc laptos — latex — provenit dela diferiţi arbori tropicali din familia euphorbiaceelor, apocynaceelor, moraceelor şi a sapotaceelor. In special, un arbore din genul Hevea din Brazilia dă cel mai bun cauciuc natural numit „para".

Latexul este o emulsie stabilă formată din trei părţi distincte:

1. Granule conţinând cauciuc şi cantităţi variabile de răşini;
2. Materii albuminoide;
3. O soluţie apoasă de glucozide.

Prin coagulare se obţine cauciucul conţinând cam 8% materii străine.

In ce priveşte constituţia chimică a cauciucului încă nu-i sigur dacă-i un produs unitar sau un amestec de substanţe înrudite. Aşa *Pummerer* prin distilarea fracţionată a cauciucului a obţinut diferite fracţiuni care se deosebesc în proprietăţi, una având chiar o structură macrocristalină. După ultimele cercetări, cauciucul este termenul final al produselor de polimerizare a unei combinaţii formată din carbon şi hidrogen, hidrocarbura nesaturată — isoprenul — (C_6H_5). Nu se cunoaşte mărimea moleculară a cauciucului, adică numărul de molecule de isopren care se unesc între ele; valorile întâlnite în literatură diferă dela autor la autor. *Harries* consideră o moleculă elementară, formată dintr'un mic număr de molecule de isopren, formând un ciclu şi cauciucul ar fi alcătuit din unirea a numeroase molecule elementare. Alti cercetători, între care şi *Staudinger*, consideră cauciucul ca fiind format dintr'un lanţ deschis de molecule de isopren.

Datorită elasticităţii sale, cauciucul a devenit un preţios material prim pentru industrie, fiind întrebuinţat la fabri-

carea a numeroase obiecte din domeniile cele mai diferite şi în special în industria automobilelor şi în electrotechnică. Pe când în 1830 s'a prelucrat 25 tone cauciuc brut, în 1936 s'a ajuns la 850.000 de tone. Cauciucul extras din arborii sălbateci nu putea satisface cerinţele mereu crescânde în această materie primă şi de prin 1905 s'a pus problema plantaţiei arborilor de cauciuc iar după 20 de ani, în 1925, 93,4% din producţia mondială de cauciuc provenea din plantaţii. Deşi cerinţele în cauciuc creşteau mereu, totuşi preţul scădea datorită plantaţiilor imense de arbori producători de cauciuc aşa încât nu se punea încă problema cauciucului artificial. In preajma războiului mondial, deşi preţul cauciucului scăzuse dela 28 mărci cât era în 1910 la 10—11 mărci, Germania îşi vede redus importul de cauciuc brut numai la ce putea aduce prin Olanda şi ţările Scandinavice, aşa că în Octombrie 1914 se şi formează o comisiune, în frunte cu savantul *Emil Fischer* şi cu *F. Hofmann*, care să studieze realizarea practică a fabricării cauciucului artificial. Sinteza cauciucului în laborator a început odată cu încercările de determinare a constituţiei acestui produs. Am amintit mai înainte că la baza cauciucului stă o hidrocarbură numită isopren, obţinută prin distilarea uscată a cauciucului. In 1897 *Bouchardat*, prin încălzirea isoprenului sau tratarea acestuia cu acid clorhidric, a obţinut produse asemănătoare cu cauciucul. In Rusia pela 1900—1901 *Kondakow* a obţinut din hidrocarbura nesaturată metil-isopren un produs de condensare asemănător cauciucului. In Germania, după ce *Harries* identificase produsele de descompunere a cauciucului prin ozon, *Fritz Hofmann* obţine din isoprenul sintetic un produs de condensare, care după produsele de descompunere cu ozon se identifică cu cauciucul. Problema fabricării artificiale a cauciucului sau a produselor asemănătoare constă în a găsi mijloace economice pentru a prepara hidrocarburi de tipul isoprenului şi apoi a le polimeriza. Greutăţile fabricării cauciucului artificial, când s'a pus această problemă în Germania, nu erau numai de ordin technic ci şi economic. Pentru realizarea sintezei lui Hofmann se cerea acetonă, care atunci era greu de obţinut. Dar cum cerinţele în cauciuc erau aşa de mari, mai ales când a început războiul submarin, care cerea cantităţi enorme pentru bateriile de acumulatori, s'a hotărît să se întrebuinţeze hidrocarbura nesaturată dimetilbutadien pentru prepararea cauciucului de război, numit şi metilcauciuc. S'a fabricat la Leverkusen între anii 1914—1918 în timpul blocadei contra Germaniei aproape 2500 tone de metilcauciuc.

La sfârşitul războiului mondial nimeni nu se mai gândea la cauciucul artificial, mai ales că plantaţiile cu arbori de cauciuc produceau cantităţi enorme, încât preţul kilogramului de cauciuc ajunsese în 1920 la 2,20 mărci, încât industriile chimice n'ar fi putut ţine piept concurenţii produsului natural. Prin

1926 se pune din nou problema fabricării artificiale a cauciucului, mai ales că începuse o nouă tendinţă de urcare a produsului natural. In timpul războiului s'a întrebuintat la „prepararea cauciucului hidrocarbura dimetilbutadien, care nu conducea la un cauciuc prea bun. Acum se ia ca punct de plecare hidrocarbura nesaturată *butadien* (C_4H_6), care se poate obţine relativ avantajos din acetilen, şi apoi prin polimerizare cu sodiu metalic dă un produs asemănător cu cauciucul, numit *„buna"* (*bu* dela butadien, *na* dela natriu = sodiu).

In Statele Unite din America, prin 1930—31, se caută a se prepara cauciucul artificial dintr'un compus cu clor — *clorbutadien*, — iar în Rusia, în urma cercetărilor chimiştilor *Kondakow, Ipatiew, Ostromysslensky* şi *Lebedew*, prin 1933, se fabrică mai multe produse, unele asemănătoare cu produsul german buna, iar altul, numit *„sowpren"*, cu cel american.

In fabricarea cauciucului „buna", partea principală constă în prepararea hidrocarburei butadien. Din var şi cărbune se prepară carbură de calciu (carbid), care cu apă dă acetilen. Acesta este transformat prin fixare de apă în aldehidă acetică, care prin condensare sub acţiunea alcalinelor trece în aldol. Acesta prin acţiunea hidrogenului la presiune şi temperatură de 50—100°, în prezenţa pulberei de nichel, dă butilenglicol, care apoi prin deshidratare sub acţiunea diatomitei tratată cu pentaoxidul de fosfor dă butadienul. Acesta este disolvat într'un lichid apropiat, cum ar fi de exemplu amilenul şi apoi agitat cu sodiu metalic (0,5 părţi metal la 100 părţi hidrocarbură nesaturată) într'o autoclavă la 30—35°, timp de câteva zile.

Iată schema preparării cauciucului „buna":

Cărbune şi var ——> Carbură de calciu $\xrightarrow{\text{apă}}$ acetilen $\xrightarrow[\text{sări mercur}]{\text{Acid sulfuric}}$ aldehidă acetică $\xrightarrow{\text{alcaline}}$ aldol $\xrightarrow{\text{hidrogen}}$ butilenglicol $\xrightarrow[\text{apă}]{\text{deshidratanţi}}$ butadien $\xrightarrow{\text{sodiu}}$ *cauciuc „buna"*.

In Rusia butadienul se obţine din alcoolul etilic prin încălzire la 450° cu anumiţi catalizori deshidrataţi şi eliminatori de apă (Procedeul Lebedew). In acest caz, abia 30% din alcool se transformă în hidrocarbură şi pentru o tonă cauciuc, numit *SKB-Na*, trebuie 5,2 tone de alcool. In procedeul *SKA*, butadienul se obţine printr'un proces de cracare a petrolului în care caz se mai formează pe lângă butadien şi isopren şi alte hidrocarburi înrudite. In America, graţie cercetărilor făcute la început de *Nieuwland* şi apoi de alţi chimişti renumiţi, asupra polimerizării acetilenului, s'a ajuns la o sinteză a cauciucului, remarcabilă prin simplitatea şi rapiditatea ei. Acetilenul, tratat

cu clorură de amoniu şi clorură cuproasă la rece, se transformă în vinilacetilen, un lichid care fierbe la 5° şi prin păstrare trece într'o răşină solidă. Dacă însă în momentul formării îl tratăm cu acid clorhidric se transformă în clorbutadien, care din cauza analogiei cu isoprenul a fost numit cloropren. Acesta este capabil prin polimerizare care are loc prin simplă păstrare la temperatura camerei, să dea produse asemănătoare cu cauciucul natural. Cauciucul sintetic din America a fost numit la început *„dupren"* şi în urmă *„neopren"*.

In Germania, s'a preparat şi produse prin polimerizarea amestecurilor de hidrocarburi, sau chiar alţi compuşi, aşa buna S, un cauciuc elastic, s'a obţinut prin polimerizarea unui amestec de butadien şi stirolen; *perbunan*, un produs rezistent la uleiuri şi benzină, s'a fabricat din polimerizarea butadienului cu nitrila acidului acrilic, deci un produs care are şi azot în moleculă.

In ce priveşte proprietăţile cauciucului artificial în comparaţie cu cel natural, pe lângă unele mici lipsuri, cauciucul artificial posedă unele calităţi, care nu le întâlnim la cel natural. Dacă sunt unele greutăţi la prelucarea cauciucului buna, în schimb acesta este mai rezistent la căldură şi la uzură. Prin introducerea unui al doilea component în polimerizarea butadienului s'a obţinut un cauciuc buna (S) cu rezistenţă mare faţă de uleiuri şi alţi factori chimici. Cea mai mare întrebuinţare o are cauciucul buna S la fabricarea pneumaticelor, în industria cablurilor şi mai ales a cablurilor submarine. Perbunanul (buna N), datorită elasticităţii şi rezistenţei la umflare şi căldură, a devenit un material foarte preţuit pentru amortizarea de vibraţii, fiind întrebuinţat la suspensia motoarelor de automobile, la fundaţii pentru maşini care vibrează puternic. Perbunanul a înlocuit cu succes nu numai cauciucul ci şi pielea, făcându-se curele de transmisiune, bande de transport pentru materii uleioase. In ce priveşte cauciucul american, deşi diferă din punct de vedere chimic de cel natural, totuşi are proprietăţi fizice foarte asemănătoare, fiind susceptibil de a fi întrebuinţat în industriile cele mai diferite, ca industria automobilelor, aviaţiei, oţelului, în industriile cele mai diferite, ca industria automobilelor, aviaţiei, oţelului, în industria textilă, a aparatelor frigorifere, vagoanelor de cale ferată şi în industria petroliferă. Intre alte întrebuinţări ale duprenului amintim îmbrăcămintea impermeabilă rezistentă la căldură, ulei şi soare, ebonita elastică, cabluri de aprindere pentru motoarele de automobile şi aeroplane, ciment pentru impregnarea pillei ca s'o facă mai rezistentă, mai elastică şi mai impermeabilă. Duprenul a înlocuit nu numai cauciucul natural dar şi alte materiale ca: gelatina, caseina, oleiul, pielea, ceara şi chiar metalele. Deşi duprenul este de 10 ori mai scump decât cauciucul natural, datorită rezistenţei sale la ozon, se întrebuinţează în mod economic la învelirea

cablurilor pentru transportul energiei electrice sub înaltă tensiune. La fabricarea unor produse s'a constatat că duprenul are o valoare economică de 4—10 ori mai mare ca aceia a cauciucului natural. Prima fabrică de dupren a fost înfiinţată la Dupwater N. I., iar în 1935 s'a construit a doua fabrică de cauciuc sintetic cu o capacitate de aproape 500.000 kg. anual. In Germania fabricaţia pe scară întinsă a cauciucului sintetic „buna" a început din 1935, când direcţia armamentului a decis să cumpere pentru uzul motorizărei armatei tot cauciucul sintetic. La Skopau s'a construit prima fabrică mare de cauciuc buna, care a început să funcţioneze în primăvara anului 1938, iar a două fabrică a fost pusă în funcţiune în 1939. Planul pe patru ani prevede înlocuirea complectă a cauciucului natural prin cauciuc buna. Prin aceasta Germania îşi asigură independenţa faţă de ţările producătoare de cauciuc, fabricându-şi singură această materie primă atât de necesară în tehnica modernă.

Există o serie de substanţe, care prin compoziţia chimică şi proprietăţi se apropie de cauciuc. Aşa tioplastele, deşi din punct de vedere al elasticităţii, precum şi a altor proprietăţi mecanice sunt mai îndepărtate de cauciuc de cât produsele obţinute prin polimerizarea hidrocarburilor nesaturate, totuşi printr'un proces special de vulcanizare ele pot căpăta oarecare elasticitate. Reacţiunea fundamentală care conduce la tioplaste a fost descrisă acum 100 de ani (1840) de către *Löwig* şi *Weidmann*. Tratând o soluţie alcoolică de polisulfură de potasiu cu clorură de etilen, ei au obţinut o masă galbenă insolubilă în cei mai mulţi disolvanţi organici, având proprietăţi elastice asemănătoare cu ale cauciucului. Abia în 1927 s'a obţinut un brevet de către *J. C. Patrik* pentru preparare de substanţe plastice asemănătoare cauciucului. Tioplastele, datorită rezistenţii la umflare, faţă de foarte mulţi disolvanţi, se întrebuinţează la impermiabilizarea pânzelor de corabie şi la fabricarea instrumentelor de tipografie. In sfârşit există încă o serie de substanţe din grupa răşinelor artificiale, care se formează prin polimerizarea a diferiţi compuşi organici nesaturaţi cum ar fi: clorura de vinil, esteri vinilici, acid acrilic şi esterii lui, stirolen, isobutilen. Aceste substanţe numite termoplaste, din cauza plasticităţii care o prezintă la temperaturi ridicate (120°), au oarecare rezistenţă mecanică şi elasticitate, departe însă de aceia a cauciucului natural sau artificial, în schimb sunt foarte rezistente la acţiunea acizilor şi alcalinilor concentrate. Se întrebuinţează la fabricarea lacurilor pentru galoşi şi amestecate cu cauciuc sintetic la facerea învelişului protector pentru cabluri.

Deşi tehnica modernă a reuşit să prepare numeroase produse sintetice, care sunt capabile să înlocuiască cauciucul natural;

totuşi întrebuinţarea lor rămâne încă limitată din cauza preţului scăzut al cauciucului natural. Cum cerinţele în cauciuc cresc necontenit şi cum pe de altă parte industria creiază zilnic noi domenii de aplicaţie ale cauciucului de sinteză, se poate întrevedea că, într'un timp nu prea îndepărtat, va avea loc o creştere enormă a consumaţiei produselor artificiale.

STURZUL VASCULUI IŞI SCHIMBA MEDIUL DE TRAIU

Din anul 1928 Sturzul Vâscului (Turdus viscivorus) a imigrat în regiunea Ems şi se transformă dintr'o pasăre de pădure într'o pasăre care preferă locuinţele omeneşti. Deocamdată nu se cunoaşte motivul acestei comportări. De ordin ecologic nu poate fi, deoarece în apropiere se găsesc destule pâlcuri de pădure şi tufişuri, cari oferă condiţii satisfăcătoare de viaţă. Dar Sturzul vâscului evită pădurea pe când aproape fiecare curte ţărănească adăposteşte o pereche de sturzi. Se presupune că e vorba de o legătură pronunţat sufletească faţă de noul loc de cuibărit, urmaşii unei perechi obişnuite cu omul căutând şi ei opropierea omului. Noul mediu nu oferă nici-un avantaj ecologic. Căci aşezarea umană nu fereşte sturzul nici de ciori, cari fură ouăle şi puii, nici de păsări răpitoare; din contră, aici se mai adaugă primejdia pisicii domestice ca şi turburările din partea omului.

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 2, 1940)

PONDEREA ATOMICĂ A HOLMIULUI

Holmiul face parte din grupul pământurilor rare cum este şi Ytteriul; ponderea lui atomică se socoteşte azi ca fiind 163,5. Pe baza unor cercetări spectrale a masselor, *O. Hoenigschmid* a ajuns la concluzia că această valoare ar fi cu 1,5 prea mică. După ce doamna Dr. *F. Noddack* examinase puritatea unui preparat de holmiu, pus la dispoziţia sa de *W. Feit*, *Hoenigschmid* a utilizat împreună cu d-na *Hirschbold-Wilner*, tricloridul de holmiu pentru analiză şi a găsit, că greutatea sa atomică este de 164,944. Această valoare corespunde aproape exact cu cealaltă valoare sus numită aflată pe altă cale şi probabil va înlocui cifra de până acum.

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 2, 1940)

Recoltarea lichenilor

de PAUL CRETZOIU
Bucureşti

Ca şi alte grupe de plante criptogame, în ţara noastră, lichenii au format obiectul unor cercetări destul de reduse până în timpul din urmă. Cauza trebuie căutată şi în faptul că recoltarea şi mai ales transportul materialului pe teren e destul de greoaie. De altfel însă, lichenii formează un material ce se poate recolta în toate anotimpurile anului, chiar şi când pământul e complect acoperit de zăpadă; deasemenea e un avantaj că aceste plante se pot găsi cu fructificaţii tot timpul anului.

Lichenii se găsesc pe substrate foarte variate: pe pământ, nisip, stânci, ziduri, acoperişuri de şindrilă sau ţiglă, pe scoarţa arborilor, lemne, putregaiuri, chiar şi pe sticlă, sârmă, acoperişuri de tablă sau pe frunze vii.

In excursiunile lichenologice se impune, în afară de căutarea atentă a oricărui fel de substrat şi medii, o pregătire technică şi un echipament adecuat. Pregătirea technică constă în mânuirea fără cusur a daltei şi ciocanului, lucru care se poate învăţa cel mai bine dela un meşter pietrar. Echipamentul obişnuit de excursionist va trebui complectat cu un rucksack mai solid decât de obiceiu şi cu o geantă cu curea de piele, care se poartă deoparte şi în care păstrăm dalta, ciocanul, un cuţit solid, pungi de hârtie sau plicuri, cutii goale de chibrituri şi sfoară de legat pachete. Dalta trebuie să fie de oţel bun, lungă de cca. 15—20 cm., lată de 1,5—2 cm., iar ciocanul de 300—400 grame.

Lichenii folioşi şi fructuloşi (cum sunt speciile de Parmelia, Ramalina, Usnea, Evernia, Cladonia, etc.), fie că cresc pe pământ, roce sau scoarţă, se pot desprinde foarte uşor cu mâna de substrat; se pun în plicuri de hârtie, iar când avem mai multe probe dintr'o singură staţiune, punem o etichetă provizorie cu substratul respectiv, data, altitudinea, expoziţiunea sau şi alte date ce ne-ar putea fi de interes, apoi le împachetăm împreună într'un singur pachet din hârtie de jurnal legat cu sfoară. In general deci, aceşti licheni se colectează cel mai uşor. Mult ne dau însă de furcă lichenii crustoşi, cum sunt speciile din genurile Verrucaria, Lecidea, Lecanora, Rhizocarpon, Pertusaria, etc. Aceştia trebuie totdeauna recoltaţi cu substrat cu tot. Cei depe scoarţa arborilor se recoltează cu un cuţit puternic cu lama groasă, căutând să desprindem scoarţa cât mai regulat în bucăţi de cca. 10×10 cm. sau chiar mai

mult. In general, iarna coaja se desprinde mult mai greu decât primăvara şi vara, din cauză că circulaţia sevei încetează; întrebuinţăm însă atunci dalta şi ciocanul. Lichenii crustoşi ce cresc pe pământ se ridică cu cuţitul, împreună cu o felie de substrat, cât mai subţire posibilă, însă de grosime uniformă. Cei ce cresc pe roce, trebuiesc recoltaţi deasemenea cu dalta şi ciocanul. După un oarecare exerciţiu, vom căpăta dexteritatea necesară de a ciopli din stâncă, căutând a le desprinde paralel cu suprafaţa stâncii. Din roce foarte tari, granite, andezite, roce metamorfozate, trebuie să ne mulţumim adesea numai cu aşchii neregulate. Cel mai bine e în acest caz să se recolteze bucăţi mari de rocă — chiar dacă ar fi să ne indispună greutatea ce va trebui să o transportăm la spinare — pe care apoi le prelucrăm în laborator fixând bucata în menghină sau pe nicovală. Lichenii crustoşi saxicoli sunt cei mai numeroşi din toţi; din cele cca. 1200 specii cunoscute până acum din ţara noastră, mai bine de 2 treimi sunt licheni de stâncă; e natural deci că acestora va trebui să se dea o atenţiune deosebită în excursiuni, căutându-i cu asiduitate pretutindeni, chiar şi pe stâncile din apele de munte sau ale litoralului maritim. Probele de rocă cu licheni se împachetează pe teren fiecare în parte, în hârtie, niciodată să nu se împacheteze mai mult material la un loc, fără a fi în prealabil învelite fiecare în parte într'o bucată de hârtie de ziar.

Dacă lichenii folioşi şi fructuloşi se pot vodea destul de bine pe teren cu ochii liberi, pentru cei crustoşi avem neapărată nevoie de o lupă bună cu mâner care să mărească cel puţin de 10 ori.

Pentru herbar, materialul de licheni se pune totdeauna la plicuri de hârtie solidă, mai mici sau mai mari, după mărimea probei şi care se lipesc pe filele de herbar prevăzută cu eticheta respectivă; filele se introduc în colile de herbar întocmai ca şi fanerogramele.

INFLUENŢA CRIZEI ECONOMICE ASUPRA DIMINUARII BOLILOR VENERICE

S'a constatat că frecvenţa bolilor venerice se măreşte în timpul perioadelor de prosperitate economică şi scade în timp de criză.

Constatarea aceasta a făcut-o de curând d-rul Fessler la Clinica spitalului „Wilhelmine" din Viena, pe baza unei statistici în perioada de timp 1826—1935.

R. C.

(După „Gazeta Farmaciilor")

Ce putem face pentru a înbunătăţi soarta animalelor

A. La ţară

a) *Prin şcoli.* Învăţătorii au şi menirea să deschidă inima copilului pentru sentimentul milei faţă de animale. Copilul nu ştie că şi animalul are suflet, că sufere şi el şi că nu trebuie să fie chinuit. Copiii trebuesc deprinşi de mici a fi buni şi miloşi cu animalele. Ei vor rămâne şi mai târziu cu aceste calităţi, nu numai faţă de animale ci şi faţă de oameni.

Trebue să învăţăm copiii a ocroti atât animalele de casă cât şi păsările cântătoare, atât de folositoare agriculturii, să nu le ţină închise în colivii, deobicei prea strâmte. In schimb să aibe un loc în ogradă, unde să pună iarna grăunţe pentru bietele păsărele care din pricina zăpezii nu-şi mai pot găsi hrana. In alte ţări li-se fac chiar şi cuiburi în grădinile în care oamenii doresc să le atragă, pentru a stârpi insectele ce vatămă florile.

b) *Prin biserică.* Mântuitorul s'a exprimat în termenii cei mai miloşi despre animalele domestice şi păsările cerului. Preoţii să-i urmeze marea pildă şi să vorbească enoriaşilor lor despre iubirea şi îngrijirea pe care o datorăm animalelor cu care ne ajutăm în munca noastră de toate zilele. Să-i îndemne a le considera prietenii noştri, care au drept la mâncare îndestulătoare, la adăpat regulat, la un adăpost curat şi o odihnă potrivită. Să le arate că o faptă bună se poate săvârşi chiar şi numai prin ajutarea unui animal care sufere, care trage o povară prea grea pentru puterile lui sau care e rănit.

c) *Prin căminele culturale.* Preşedinţii căminelor culturale au datoria de a nu neglija şi acest aspect al culturii sufleteşti a poporenilor. In ordinea de zi a şezătorilor, să-şi găsească întotdeauna loc şi rubrica protecţiei animalelor prin scurte conferinţe şi mai ales prin cât mai multe sfaturi şi exemple.

d) *Prin autorităţi. Primarii* şi *agronomii,* să vorbească cetăţenilor adunaţi la primărie sau la căminul cultural arătând folosul mai mare pe care ni-l dau nişte animale mai sănătoase şi mai bine îngrijite: spor la muncă, lapte mai mult, preţ mai

bun la vânzare. Pentru aceasta e nevoie să înveţe oamenii cum să-şi îngrijească animalele, cum să le cureţe şi să le ţesale la timp şi cum să le hrănească cât mai raţional.

Jandarmii, când fac poliţia drumurilor, au datoria a opri şi sancţiona conform legii pentru protecţia animalelor, toate barbariile care ne dezonorează astăzi: caii istoviţi, rău înhămaţi, trăgând mai întotdeauna poveri grele, peste puterile lor şi lăsaţi toată noaptea „la odihnă" nedeshămaţi sau cu zăbalele în gură, sau mânji alergând desmetici departe de căruţe, în loc să fie lăsaţi acasă sau legaţi lângă mamele lor.

S'au văzut câini legaţi de căruţe, gonind prea iute sau prea îndelungat pentru puterile lor, sugrumaţi de frânghia sau sârma cu care sunt legaţi de căruţă, asfixiaţi de praf şi neadăpaţi toată ziua. Când se adapă caii la fântâni, câinii se uită cu jind de sub căruţă, cu limba ieşită de-un cot. Omul e prea leneş ca să-i deslege pentru a bea şi ei apă.

Cu toţi — învăţători, preoţi, primari, jandarmi, etc. — să ducă o luptă neîntreruptă contra obiceiului păcătos de a se arunca pe maidane şi drumuri, căţeii şi pisoii nou-născuţi, care prisosesc — ca şi contra superstiţiei neghioabe că „dacă-i omoară, îi mănâncă pe lumea cealaltă". Aici e rădăcina răului: aşa se înmulţesc câinii vagabonzi, care oferă privelişti dintre cele mai triste chiar pe Calea Victoriei — şi câinii turbaţi, a căror boală se răspândeşte mai ales prin câinii vagabonzi, în deosebi în ţara noastră, care deţine recordul turbării.

Dacă toţi căţeii şi pisoii nou-născuţi, ce prisosesc, *s'ar îneca imediat după naştere*, ar rămâne numai câinii şi pisicile strict necesare, care s'ar putea hrăni şi îngriji mai bine, n'ar mai fi lăsaţi vagabonzi, ar fi mai uşor feriţi de boli, iar când s'ar îmbolnăvi ar putea fi căutaţi de un veterinar.

B. La oraş.

Pentru răspândirea iubirei şi grijei faţă de animale, pot face o eficace propagandă aceleaşi instituţii ca şi la sate: *şcoala primară* pentru copiii mărunţi, *şcoala secundară şi de meserii* pentru copiii mai mari, *biserica*, *ateneele populare*, prin conferinţe speciale, *cinematografele* (prezentând filme documentare şi de protecţie a animalelor, aşa cum sunt în streinătate), *societăţile de binefacere*, etc.

Insă concursul cel mai eficace se aşteaptă la oraşe din partea *autorităţilor*, poliţieneşti în deosebi, prin aplicarea cât mai riguroasă şi cât mai generalizată, a legii S. P. A. Lucrul acesta necesită în fiecare oraş, un prefect de poliţie destoinic, energic şi iubitor de animale.

S'au văzut — chiar şi în Bucureşti — cai înhămaţi la căruţe şi camioane, la poveri enorme, în jurul binalelor, depozitelor de lemne, pieţe, etc., prost înhămaţi, prost hrăniţi,

bolnavi şi răniţi peste tot, cu ochii scoşi sau scurşi, bătuţi în cap de ţiganii-vizitii, chiar şi atunci când trebuie să se urnească... înainte. Şi totuşi sergenţii de oraş şi chiar comisarii, cari au trecut pe acolo, nu s'au sinchisit!

La multe servicii de ecarisaj, descărcarea dubelor şi omorîrea câinilor e de o barbarie revoltătoare şi totuşi şefii acestor servicii nu au fost de nimeni informaţi asupra acestei stări de lucruri fiindcă domniile-lor, de cele mai multe ori prea ocupaţi cu biurocraţia, nu au posibilitatea sau mila de a se informa personal şi a lua măsurile de rigoare.

Ar trebui, desigur, reglementat şi cine are dreptul de a conduce vehiculele cu tracţiune animală, fiindcă s'au văzut adesea oameni nepricepuţi sau chiar copii, care conduceau asemenea vehicule şi care, pe lângă faptul ca-şi bat joc de animale, mai provoacă şi accidente prin nepriceperea şi prostia lor.

Ar trebui deasemenea selecţionate rasele de câini de pază şi apartament şi înfiinţate chiar staţiuni de remontă numai pentru câini de rasă, eliminându-se în felul acesta numeroasele şi indescriptibilele corcituri existente astăzi.

C.

NOTĂ. Începând cu numărul acesta revista noastră deschide rubrica cu titlul de mai sus, pe care o pune la dispoziţia membrilor Societăţii pentru Protecţia animalelor. Doamnele şi domnii membri vor găsi discutate în această rubrică toate problemele de protecţie a animalelor ce-i interesează Aşteptăm de asemenea ca asemenea ştiri, fapte, probleme de discutat şi informaţiuni din viaţa celor care nu cuvântă să ne vină şi din partea domniilor lor, trimeţându-ni-se la redacţia revistei: Bd. Brătianu No. 1, Etaj III, Bucureşti I. Persoanele care doresc a se abona la revistă pot anunţa aceasta la administraţie: B-dul Elisabeta No. 58, Bucureşti, unde vor trimite şi abonamentul anual (250 lei), anunţând totdeodată ca care anume număr doresc începerea abonamentului.

TRAVERSE DE CALE FFERATA REFORMATE, FOLOSITE PENTRU PRODUCEREA GAZULUI DE LEMN

Franţa se străduieşte din răsputeri să înlocuiască benzina prin gazul de lemn. Intre alte încercări, s'a izbutit a se folosi traversele vechi de cale ferată, impregnate cu creozot, pentru prepararea cărbunilor.

500.000 asemenea traverse, produc 205 milioane cai-putere, 340 grame cărbune producând 1 cal-putere. ceeace corespunde la 230 gr. benzină sau 190 gr. gazolină. In chipul acesta statul francez economiseşte 110 milioane franci (ce s'ar cheltui cu benzina) şi se eliberează de import.

R. C.

(După „Revista Pădurilor")

Să ne cunoaştem Ţara

de V. ORZA
Profesor, Buftea

In articolul din 1 Iulie 1940, publicat în „Timpul" sub titlul „O anchetă", d. prof. I. Simionescu, reflectând asupra rezultatelor învăţământului secundar pe care d-sa avea ocazia să le cunoască mai de aproape, şi în calitatea de preşedinte al diferitelor comisiuni de bacalaureat, subliniază, printre altele, două constatări deosebit de dureroase.

„Voiu menţiona doar", scrie, „un paradox cultural constatat mai de mult, neînlăturat nici azi. Ţara în care ne ducem viaţa, este cea mai puţin cunoscută. Cu foarte slabe excepţii, candidaţii n'au noţiune exactă, cât de sumară despre geografia ţării". Iar mai jos adaogă: „In deosebi realitatea este străină elevilor, Se vorbeşte de minunata arhitectură a bisericilor din vremea lui Ştefan, dar nici excursiile străjereşti din fiecare săptămână, făcute la întâmplare, nici îndemnul din clasă măcar pentru ca elevii singuri să vadă, nu i-a pus în faţa unei biserici de pe vremea lui Ştefan cel Mare. E păcat pentru educaţia viitorilor cetăţeni".

Din observaţiile de mai sus ale d-lui prof. I. Simionescu, care fără îndoială este în măsură să-şi dea seama de importanţa covârşitoare a cunoaşterii ţării pentru edacaţia naţional-patriotică a tineretului, se desprinde mereu răspunderea ce o avem în înlăturarea acestui gol din educaţia cetăţenilor de mâine.

Auzim mereu vorbindu-se, mai ales de străini, că ţara noastră este una dintre cele mai frumoase ţări din Europa, hărăzită din belşug cu cele mai variate frumuseţi şi bogăţii naturale. Părerea aceasta măgulitoare nu este câtuşi de puţin exagerată. Avem adunate la un loc toate minunăţiile din marele Muzeu al Naturii, şi întreaga ţară e presărată cu monumente istorice care ilustrează gloriosul ei trecut.

Dar câţi şcolari, cu tot dorul lor de ducă, au contemplat aceste minuni şi frumuseţi? Câţi profesori îşi duc elevii pentru a le arăta de pildă „Cetatea" Romană dela Roşia Montană, coloanele de bazalt ale Detunatei, ghiaţa fosilă dela Scărişoara, circurile suspendate din Valea Bucurei, Pietrele Doamnei, ostroavele Dunării şi nemărginirea mării? Câţi tineri cu sufletul deschis pentru tot ce e frumos, însetaţi după inspiraţii şi îmbolduri, au avut prilejul să se închine la Troiţa lui Mihai Viteazul de pe Câmpia Turzii, la ctitoriile şi mormintele Voevozilor, la mormântul lui Avram Iancu dela Ţebea, la locurile de suferinţă ale mărtirilor Horia, Cloşca şi Crişan, etc., etc.?

In cele mai multe cazuri, copiii noştri nu cunosc decât casa părintească şi satul sau oraşul în care trăesc. „Ţara" rămâne pentru ei o noţiune vagă fără să devină o realitate trăită şi sim-

ţită, o parte integrantă din sufletul şi conştiinţa lor. Dragostea de neam şi ţară, fără cunoaşterea lor e platonică şi lipsită de acel dinamism care duce la jertfa de sine.

Pentru a se da putinţa tineretului să-şi cunoască mai bine ţara şi neamul, am schiţat un program minimal pentru a supune discuţiei următoarele propuneri pentru realizarea lui:

1. Infiinţarea unei şcoli superioare pentru instruirea comandanţilor tineretului, pe care absolvenţii şcoalelor secundare o vor urma, iniţiindu-se în toate ştiinţele care tind la cunoaşterea ţării. In programul de studii al acestei şcoli superioare vor intra printre altele: Concepţia şi organizarea statului totalitar, educarea tineretului, demografia poporului român, geografia turistică, turismul (ca sport integral, mijloc de ordine şi disciplină, mijloc de educaţie estetică, patriotică, morală şi religioasă, mijloc de ştiinţă şi cultură, mijloc de apărare naţională şi factor economic), configuraţia şi evoluţia pământului românesc, fauna şi flora României, localităţile şi monumenteele istorice (urmele trecutului, monumentele istorice şi culturale), arhitectura militară, bisericească, domnească, boerească şi ţărănească, sculptura şi crestătura în lemn, motivele de ornamentaţie, artă grafică, arta frescei, arta iconară, arta casnică, ceramica, portul, muzica populară, jocurile populare, poezia populară, credinţele, datinile şi obiceiurile poporului, fotografia ca factor educativ, rolul fotografiei în cultură şi tehnică, etc.

2. Crearea unui institut fotografic central, având: a) laboratoare fotografice; b) arhivă centrală de fotografii şi filme; c) serviciul comercial, însărcinat cu furnizarea vederilor şi filmelor didactice pentru arhivele şcolare, şi înzestrarea şcolilor cu aparate fotografice, cinematografice, de proecţiune şi de mărit, accesorii şi material fotografic pe preţ de cost; d) serviciul tehnic, în atribuţiunile căruia intră şi organizarea echipelor volante, alcătuite din cei mai buni fotografi amatori, pentru fotografierea frumuseţilor naturale, comorilor artistice şi manifestaţiunilor culturale ale ţării; e) serviciul de propagandă, însărcinat cu editarea unei reviste fotografice şcolare şi publicarea celor mai bune fotografii ale elevilor, alcătuirea albumelor fotografice geografice, istorice şi culturale cu caracter didactic, întocmirea albumelor şi monografiilor fotografice pentru străinătate în diferite limbi, organizarea expoziţiilor-concurs fotografice şcolare.

3. Infiinţarea laboratoarelor şi arhivelor fotografice pentru învăţământ pe lângă şcoli.

4. Instalarea taberelor şi caselor de adăpost şcolare la diferite înălţimi, înzestrate cu material ştiinţific şi fotografic, ca centre de activitate ştiinţifică şi centre de plecare pentru excursiuni.

5. Intocmirea programelor şi itinerarelor pentru excursiuni şcolare pe regiuni pentru fiecare clasă în parte.

6. Organizarea echipelor şcolare de specialitate (folklor, arheologie, speologie, glaciologie, cartografie, etc.).

7. Organizarea bibliotecilor turistice şi fotografice pe lângă şcoli.

8. Crearea catedrelor de educaţie morală şi patriotică la şcolile secundare, cu două ore pe săptămână în fiecare clasă, la care vor fi încadraţi cu gradul de profesor numai absolvenţi ai şcoalei superioare pentru instruirea comandanţilor tineretului.

9. Comandanţii tineretului vor da elevilor educaţia morală şi patriotică şi-i vor pregăti pentru excursiile pe care le vor organiza după un plan înainte stabilit. Excursioniştii, conduşi de comandanţii tineretului şi de profesorii cu delegaţie specială, vor avea foi de drum gratuite.

10. La sfârşitul anului şcolar, elevii şi profesorii, conduşi de comandantul tineretului şi însoţiţi de medicul şcolar, vor pleca în tabere sau la case de adăpost. Se vor organiza excursii pentru cunoaşterea regiunii şi se vor executa lucrări pe teren. Elevii vor fi împărţiţi în echipe ce vor lucra în diferite direcţii, fiind obligaţi a expune rezultatele cercetărilor în monografii ilustrate cu fotografii proprii. Lucrările vor fi conduse de profesori de specialitate care vor ajuta pe elevi şi la întocmirea monografiilor. Elevii debili vor fi scutiţi de lucrări şi excursii.

Timpul petrecut în aer liber va oţeli trupurile şi sufletele copiilor, dându-le noui puteri de muncă. Contactul strâns şi nemijlocit cu pământul şi poporul, precum şi aspectul frumosului în natură şi artă le vor încălzi inimile cu dragostea pentru neam şi ţară, iar lucrările executate pe teren vor pregăti pe viitorii oameni de ştiinţă.

In vederea unei excursii, comandantul va pregăti pe elevi, tratând în prealabil obiectul excursiei, fie el sat, oraş, pădure sau munte, din toate punctele de vedere ca o unitate vitală şi rezultat al unui proces istoric. O excursie, astfel concepută şi organizată, va deveni o expediţie bine pregătită şi înzestrată cu un vast material ştiinţific care urmează a fi verificat şi completat pe teren, cu scopul unei cât mai bune cunoaşteri a pământului şi neamului românesc.

Un adevărat comandant însă nu se va opri aci. Pătruns de înalta misiune ce-i revine ca dascăl şi apostol al tineretului, îşi va pune tot sufletul pentru a introduce pe discipolii săi în misterele naturii, făcându-i să simtă măreţia Creatorului şi frumuseţea operelor sale. Ii va duce a vedea în fiecare fir de iarbă nemărginirea Atotputernicului. Atunci Ţara se va preface într'un locaş sfânt în care fiii ei vor păşi în spiritul naţionalismului real, potrivit vremurilor şi năzuinţii generale de a fi cu adevărat folositor neamului.

Desemnate de D-ra Alexandrina Stănescu

1. Bradul alb; 2. Moliftul; 3. Fruct de roşov sălbatic; 4. Vâscul.

NOTE

CUTREMURUL DE LA 10 NOEMBRIE 1940

Deşi cuprinsul României nu e socotit printre ţinuturile cu dese cutremure de pământ, totuşi din vreme în vreme se mai simte cum tremură pământul de sub picioare.

Cutremurele uşoare sunt relativ nu tocmai rare. Trec buţin băgate în seamă. Cel din noaptea de 10 Noembrie a fost un fenomen seismic excepţional la noi, prin tăria lui şi mai ales prin dezastrele urmate. Multe oraşe au fost greu încercate, în primul rând Bucureştii. In Banciu, aproape n'a rămas casă nevătămată. Satul Românesti de lângă Bucureşti, ca şi altele, este cu totul nimicit.

Incă nu s'a ajuns la o complectă statistică a stricăciunilor cauzate de cutremur. Ele au fost mai mari în suprafaţa ca un trapez dintre Valea Dâmboviţii la Bucureşti şi a Siretului spre Mărăşeşti, între marginea Carpaţilor la nord şi Dunăre la sud. Puternic sguduit a fost însă şi Bârlad ori Tecuci, dar Craiova şi T. Severin mai puţin, ca şi Botoşani ori Dorohoi. Maximum de stricăciuni corespunde unei părţi din pământul nostru, care geologic este însemnat ca încă necomplect aşezat. E o rană nu tocmai cicatrizată din scoarţa terestră, în legătură cu tinereţea Carpaţilor din îndoitura lor de la Vrancea şi până'n Bucegi. Geologii noştri au stabilit pe această întindere lungi crăpături, falii mumite, dintre care cea mai uşor de prins e falia Dunării, stabilită încă de Cobălcescu. Malul dobrogean şi cel bulgar al Dunării e mai înalt şi format din straturi care în şesul Munteniei se găsesc la adânc. De asemenea la marginea Carpaţilor, în lung, s'au stabilit o serie de falii, ca şi în sudul Moldovei de la Mărăşeşti-Galaţi-Sulina.

Cutremurul recent îşi găseşte astfel lămurirea. El nu e de origină vulcanică, ci tectonică. Intr'aceasta stă însă pericolul mai mare. Aşezarea diferitelor sloiuri pământeşti din dreptul depresiunii pomenite, aduce după sine cutremure mai slabe ori

mai tari, care din păcate nu se pot prevedea.

In cutremurele mai puternice nu se produc numai năruiri la clădiri, în deosebi de biserici. Sufere schim-

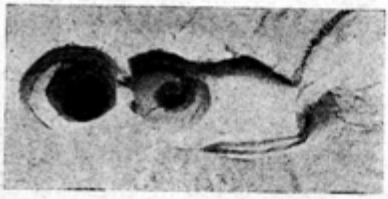


Foto Kräutner

Fig. 1. — Cratere în terenurile nisipoase.

bări şi scoarţa pământului. Fotografiile alăturate, luate de dl. dr. Tr. Kräutner de la Institutul geologic, care a însoţit pe dl. Prof. I. Athanasiu în cercetarea amănunţită a zonei cutremurate, pentru studiul mai temeinic al cutremurului, arată fie formarea de cratere în terenurile nisipoase (Fig. 1) fie o reţea de crăpături ca pe şoseaua de pe valea Buzăului, din apropiere de vechea graniţă (Fig. 2). Năruituri de terenuri au loc, care stăvilesc apele, dând naştere la lacuri. Tot în regiunea Buzăului s'a semnalat un asemenea fenomen, repetat şi în trecut. Vestitul Tăul-Roş de lângă Cheile Bicazului, a luat naştere tot în urma unui cutremur puternic, de pe la începutul veacului al 19-lea, probabil când s'a năruit şi turnul Colţei.

Dar în cutremurul actual, pe lângă sgomote subterane au avut loc şi unele manifestaţiuni atmosferice luminoase. Dintr'o anchetă săvârşită de către d-nii G. Demetrescu şi G. Petrescu de la Observatorul astronomic din Bucureşti, asemenea lumini în adevăr au existat. Nu erau închipuiri. Uneori aveau înfăţişarea unor nori, alteori, ca în jud. Buzău, ca niste scântei electrice ieşite din

Foto Kräutner

Fig. 2. — Şosea crăpată pe urma cutremurului dela 10 Noembrie 1940.

stânci, ori, ca la Alexandria „ca niște bice luminoase".

Şi pe aiurea s'au înregistrat asemenea fenomene, în timpul cutremurilor mai tari. Lămurirea lor încă nu e pe deplin stabilită. Sunt perturbări electrice din atmosferă? Sunt emanaţiuni terestre? Taină.

In orice caz cutremurul din Noembrie 1940 va fi ţinut minte multă vreme, ca şi cel când s'a năruit Turnul Colţii.

I. S.

PORCII NOŞTRI

In revista „Viaţa agricolă" (XXXII Ian. 1941, p. 21), d-na ing. *Maria Chiriac* se ocupă cu unele aspecte statistice asupra creşterii porcilor în România".

Din studiul d-sale ca şi din harta anexată, pe care o reproducem şi noi, rezultă că în 1939 erau în România aproape 3 milioane de porci (2.929.271 capete) şi că numărul lor cel mai mare era în apusul ţării, iar cel mai mic în răsărit.

Judeţul Timiş sta în frunte, cu cel mai mare număr de porci, apoi veneau la rând: Aradul, Bihorul şi Sălajul, în timp ce Maramureşul şi judeţele Basarabiei şi Bucovinei aveau numărul cel mai mic de porci.

In Germania un porc revine la 2,6 locuitori, în Ungaria, la 2,9 loc.; în Jugoslavia, la 4,4; în U.R.S.S., la 5,5; *în România, la 6,8;* în Bulgaria, la 7,0; în Italia, la 14,6.

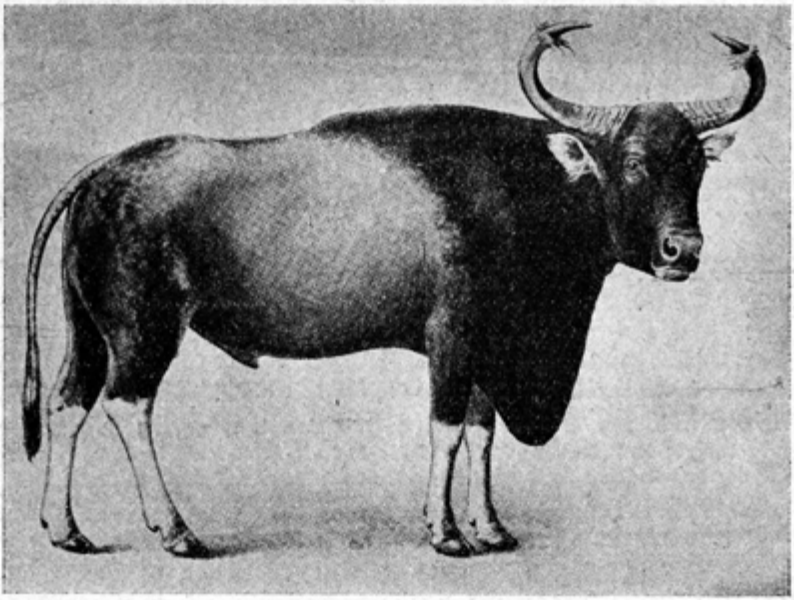
Acest raport variază şi la interiorul României: în timp ce în Banat un porc revine la 4 locuitori, în Transilvania de Nord şi Basarabia revine la 10 locuitori — iar în restul ţării, la 6—9 locuitori.

R. C.

Războiul din Europa şi din Extremul Orient, care a tăiat legătura dintre Franţa şi coloniile sale, a împiedicat studierea mai amănunţită şi la faţa locului, a unui bovideu de curând descoperit. Este vorba de „*kouprey*", un bou sălbatic, de pădure, din Indo-China, primul mamifer mare, descoperit dela senzaţionala descoperire a *Ocapi*-ului (1900) încoace. Intr'o lume, despre care toţi cred, că nu mai adăposteşte taine, o asemenea ştire este într'adevăr minunată.

Deşi câţiva oameni albi ştiau deja de vreo zece ani despre existenţa acestui animal — un zoolog francez, Dr. *Achille Urbain*, descriindu-l încă din 1937, la început într'o scrisoare — totuşi primul schelet de *kouprey* a fost studiat abia în ultimul timp şi o descriere ştiinţifică completă a acestui animal a făcut-o abia *Harold J. Coolidge Jr.*, dela Muzeul Harward de Zoologie Comparativă..

Descrierea d-lui *Coolidge* se bazează în primul rând pe pielea, craniul şi scheletul unui mascul adult de kouprey, împuşcat în 1939 la *Sunrong* în *Cambodge*, cam la 240 km. la Nord de Saigon, capitala Indo-Chinei franceze, de către un participant al unei expediţii ştiinţifice Franco-Americane. Un exemplar viu există, sau exista, în grădina zoologică Vincennes dela Paris. Legăturile de rudenie ale acestui animal nu se cunosc încă exact. El este considerat ca „holotip", aşa încât dispariţia sa ar constitui o adevărată pagubă pentru zoologie.



Noul bovideu (Novibos sauveli), descoperit recent în Indochina.

Existenţa acestui bovideu intere-

sant este din nefericire amenințată, căci în Indo-China este războiu și atât trupele de invazie cât și populația indigenă nu respectă interesul științei, dacă e vorba să-și procure carne. Se știe, că tot astfel au dispărut și ultimii zimbri sălbateci din munții Caucaz în timpul revoluției ruseşti din 1918.

Exemplarul de kouprey dela Muzeul Harvard, descris de către d-l Coolidge, poate fi numit o fosilă vie. Dacă întâmplător nu s'ar fi descoperit animalul viu, ci s'ar fi găsit numai oasele lui, nici-un om de știință n'ar fi bănuit că provine dela un animal care mai există azi. Căci kouprey-ul este mai primitiv decât multe bovidee fosile desgropate în colinele Sivalik din India, deoarece întruneşte anumite însușiri ale bisonului, yakului, gaurului, bantengului și Zebului.

Corpul său este în genere negru-cenușiu. Partea inferioară a picioarelor, este albă cu câte o linie închisă în partea dinainte a piciorului. Coada sa este mai lungă, decât a celorlalte specii de boi sălbatici din regiune.

Un aspect ciudat oferă coarnele, cari au spre vârf franjuri de corn sdrelit; se pare că aceste franjuri sunt caracteristice pentru masculii de kouprey. Ca înfățișare, aceste coarne seamănă cu cele ale Yacului sălbatic. Fiind ușor înelate la partea lor de jos, coarnele se apropie mult la baza lor ca la bivoli. Compararea oaselor, mai ales dela crani, găsite în săpăturile vechi și observarea picturilor antice de bovidee depe vechile monumente, vase, etc., din Egipt, Orient și Grecia, a făcut pe d-l Coolidge să-și exprime părerea că acest bou sălbatic al Asiei tropicale, descoperit de curând, poate fi chiar o rudă apropiată a acelei forme de bou, din care se trage boul domestic. Aceasta rămâne totuș o ipoteză, deocamdată.

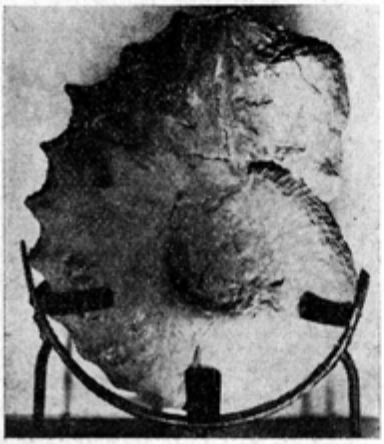
D-l Coolidge a dat acestui animal numele generic de *Novibos*, numele său științific complect fiind *Novibos sauveli*.

Herta Călinescu

(După *Science News Letter* Washington, Noembrie, 1940)

AMONIŢI URIAŞI

Amoniţii sunt neamurile actualului Nautilus dintre Cefalopode, care au trăit în mare număr în mările tre-



cute, de pe la mijlocul erei primare şi până la sfârşitul celei secundare.

Scoicile lor se întâlnesc şi la noi în mare număr în terenurile secundare din Bucegi (Strunga), dela Hagighiol ori Hârşova (Dobrogea), Vaiea Muerii (Rucăr). Obişnuit erau animale cu scoica relativ mică, având un diametru de la 1—2 cm., până la cel mult 2—3 decimetri. (Amoniţii de la Hârşova). Erau printre ei şi forme uriaşe pentru neamul lor, rar întâlnite. Şi de la noi se cunosc asemenea amoniţi uriaşi. Unul, din terenurile cretacice din Dobrogea, este păstrat în bogata colecţie a Laboratorului de geologie de la Universitatea din Iaşi. Are un diametru de vre-o 6 decimetri. Altul, dăruit laboratorului de paleontologie din Bucureşti de către dl. învăţător Lazăr, provine din cretaceul superior de la Cherges, lângă Deva. E un Pachydicus, cu un diametru de 74 cm., cu rari coaste, ridicate pe laturi. E unul dintre cei mai mari amoniţi cunoscuţi de pretutindeni.

I. S.

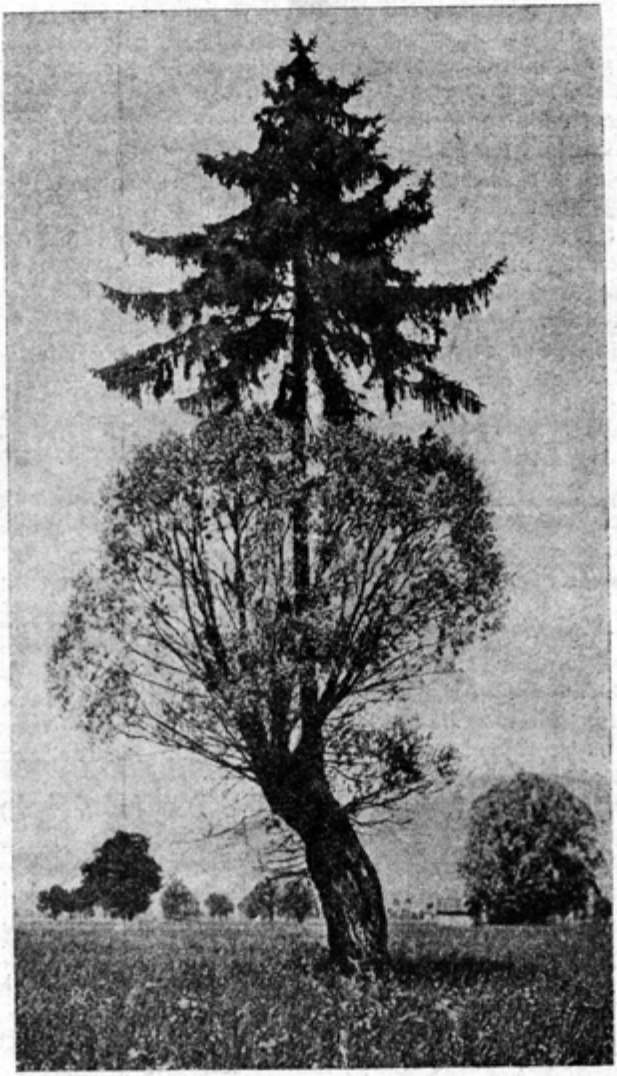
DOI INTR'UNUL

La 13 Ianuarie 1890 s'a găsit în Franţa acest iepure, ciudat, în care erau contopiţi doi indivizi. Din trupul normal al unui iepure, se vedeau ieşind pe la pântece, partea dinapoi şi picioarele dinainte ale unui al doilea iepure. Acest exemplar rar se găseşte împăiat într'un muzeu de ştiinţe naturale din Franţa.

H. C.

JOŞ SĂLCIE ŞI SUS BRAD

Într'o localitate din Germania se poate admira minunea de mai sus: un brad crescut pe o salcie. Fenomenul acesta nu e prea greu de înţeles: în scorbura putredă şi prăfuită a unei sălcii bătrâne, vântul a adus în zbor o sămânţă de brad care, dând de împrejurări favorabile, a încolţit.



S.

INSEMNĂRI MĂRUNTE

* Oasele unui porumbel sunt mai uşoare decât penele sale.

* Intr'o pepinieră din Statul New-York se foloseşte un skunk pentru ca să desgroape din pământ larvele de cărăbuşi atât de periculoase pomiculturii. Skunkul îşi îndeplineşte funcţiunea cu mare râvnă şi exactitate. Drept răsplată i-se permite să mănânce larvele desgropate cari de altfel îi plac foarte mult.

* Asociaţia forestieră americană face cercetări pentru a găsi exemplarele cele mai mari care există la 200 specii de arbori din Statele Unite, cu scopul de-a proteja aceşti uriaşi.

* Uleiul scos din seminţele de struguri poate fi folosit pentru fabricarea săpunului.

* Balena cea mai mare cântăreşte cât 37 elefanţi.

* Spre a fabrica lâna sintetică pentru un costum de haine este nevoie de caseină scoasă din 34 litri de lapte.

* In Germania s'a fabricat hârtie de scris din frunze şi tulpini de cartof.

* Dintre mijloacele de transport ale lumii fac parte şi 3.000.000 cămile.

* O marcă poştală de un şiling din St. Kitts, editată în 1903 arată pe Cristofor Columb pe bordul vasului privind printr'o lunetă — dar acest instrument nu s'a folosit decât din anul 1609.

* Lupii fac parte dintre părinţii cei mai devotaţi din regnul animal.

* La Universitatea din California s'au făcut experienţe cari arată că lumina infra-roşie protejează lămâile contra îngheţului.

* China are viermi de mătase „milogi", cari se hrănesc numai cu resturile frunzelor lăsate de ceilalţi viermi sau cu frunze stricate pe cari nu le mănâncă ceilalţi viermi normali. Aceşti viermi „milogi" dau o mătase inferioară.

* Limbajul tamtamurilor de cari se folosesc indigenii Africii, pentru a transmite ştiri, e foarte greu de înţeles şi numai câţiva albi cunosc toate semnele.

* Prima instituţie care a fost numită *museu*, a existat la Alexandria cu 300 ani înainte de Christos. Aici se făceau studii filosofice şi ştiinţifice.

* Trataţi cu clorid de zinc printr'o metodă nouă, stâlpii de gard ţin 10 sau 15 ani mai mult decât în mod obişnuit.

* Italia are trei întreprinderi cari produc cauciucul sintetic.

* Hidroavioanele ajută pescarilor descoperind din aer cârdurile de peşti, cari înoată la suprafaţa mării.

* Un patent japonez protejează descoperirea unui aliaj de aluminiu destul de tare pentru a face săbii din el.

H. C.

BULETIN ASTRONOMIC

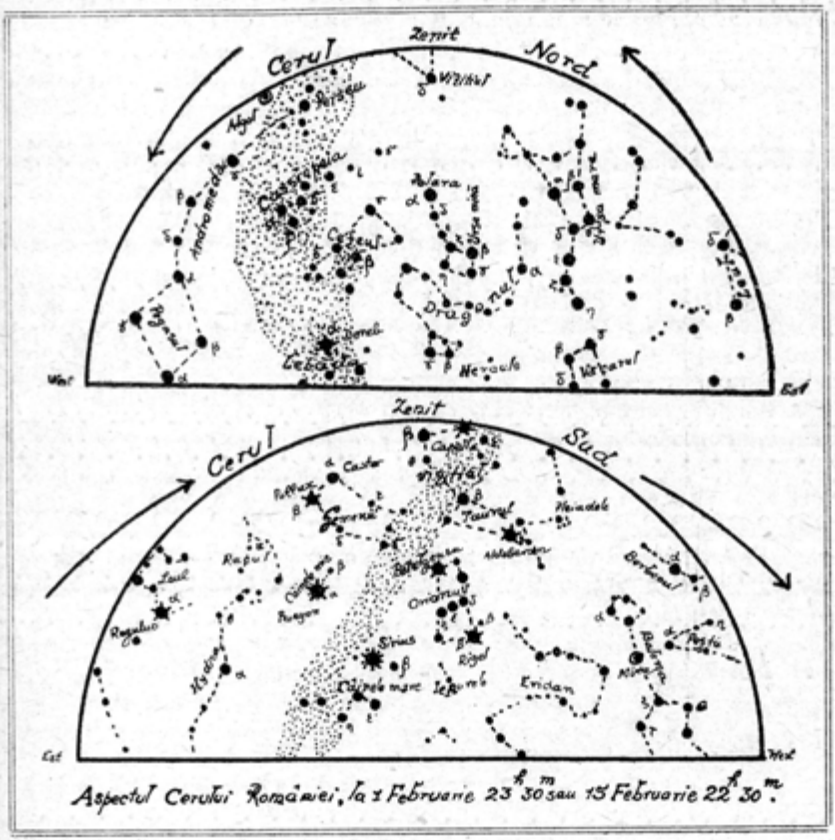
RĂSĂRITUL ŞI APUSUL SOARELUI IN FEBRUARIE 1941

Soarele				Soarele			
Răsărit		Apus		Răsărit		Apus	
h	m	h	m	h	m	h	m
1	7 35	17	25	11	23	36	
2	34		26	12	21	40	
3	33		27	13	20	41	
4	31		28	14	19	43	
5	31		30	15	17	44	
6	30		31	16	15	46	
7	29		33	17	14	47	
8	27		34	18	13	48	
9	26		35	19	11	49	
10	24		37	20	10	51	

Soarele				Soarele			
Răsărit		Apus		Răsărit		Apus	
h	m	h	m	h	m	h	m
21	8	52		25	1	53	
22	6	54		26	7 0	18	0
23	5	55		27	6 58		1
24	3	56		28	6 56	18	2

FAZELE LUNII

Primul pătrar	13 h	42 m
Lună plină	2 h	26 m
Ultim pătrar	20 h	7 m
Luna nouă	5 h	2 m



Aspectul Cerului Românesc, la 1 Februarie 23 h 30 m sau 15 Februarie 22 h 30 m.

BIBLIOGRAFIE

DARI DE SEAMA

SAVULESCU TRAIAN: *Der biogeographische Raum Rumäniens.* Extr. Annales de la Fac. L'Agronomie de Bucarest. I. 1939—40.

In analele Facultăţii de Agronomie a apărut de curând lucrarea cu titlul de mai sus, ce s'a tipărit şi în extras. Are 50 de pagini, 2 hărţi în culori şi 59 fotografii. Autorul afirmă în încheere că ea este numai o încercare, în linii foarte mari, care are de scop să scoată în evidenţă *unitatea* florei şi vegetaţiei României. Totuşi, prin tendinţa sa de a pune în acord cercetările botanice şi fitogeografice din România cu mişcarea botanică şi biogeografică universală şi mai ales cu descoperirile şi nomenclatura sociologiei moderne, lucrarea aceasta este şi un folositor îndreptar ca şi un adevărat punct de plecare pentru noui cercetări fitosociologice la noi. Ea cuprinde 5 capitole. In primul capitol se descriu provinciile şi districtele fitogeografice din România. (indicate în prima hartă colorată); în al II-lea, se arată care sunt elementele floristice şi origina lor geografică (aflăm cu această ocazie că avem 3.380 specii de plante, dintre care 67% sunt central-europene, iar 340, adică 10% endemice); în cap. al III-lea se studiază climaxurile (asociaţiile vegetale echilibrate în legătură cu clima), pentru care introduce o nomenclatură nouă fitosociologică ca şi oarecare distincţiuni, — şi pe care le pune în legătură cu indicele de ariditate; a 2-a hartă colorată arată repartiţia la noi a acestor asociaţii şi subasociaţii vegetale; în cap. al IV-lea, autorul se ocupă cu studiul asociaţiilor vegetale acvatice.

Este o lucrare demnă de tot interesul şi mai ales o foarte precisă, clară şi deci folositoare călăuză fitogeografică şi fitosociologică pentru tinerele generaţii.

O mai detailată dare de seamă asupra acestei interesante lucrări vom face în Buletinul Soc. Reg. Rom. de geografie.

R. C.

● *Buletinul Pisciculturii Româneşti*, No. 2, Dec. 1940, Buc. 6, Str. Puişor 22.

Această publicaţie periodică a Asociaţiei piscicultorilor din România, care apare trimestrial, umple un gol foarte simţit în lumea crescătorilor

noştri de peşte, a societăţilor de pescuit, cooperativelor pescăreşti, etc., cărora se adresează cu un material ştiinţific şi technic de cel mai mare interes. In numărul acesta, semnează articole d-nii: dr. *Th. Buşniţă* (Ce răpitori să creştem în eleştee), dr. *M. A. Ionescu* (Determinarea alevinilor de Ciprinide), dr. *Ion Pitiş* (Eleşteele sistematice Nucet), ing. *Pojoga-Mihăilescu* (Technica fecundaţiei artificiale la peşti), dr. *M. A. Ionescu* (Din biologia ştiucei). Recenziile, notele şi informaţiile ocupă două pagini.

R. C.

BIBLIOGRAFIE GENERALA

A. Lucrări generale

Dicţionar enciclopedic „Cartea Românească".

I. Simionescu: Ţara noastră. Ed. II. Fundaţiile regale 1938.

I. Simionescu: Tinere, cunoaşte-ţi Ţara. Ed. II. Cartea Românească.

V. Puşcaru şi *Ţeposu:* Călăuza turistică şi balneară a Rom. C. R. 1932.

Mehedinţi S.: Le pays et le peuple roumain. Acad. Rom. 1938.

Antipa Gr.: Recherches hydrobiologiques en Roumanie. Acad. Rom. 1937.

Antipa Gr.: Biosociologie et bioeconomie de la Mer Noir. Buc. 1935.

Antipa Gr.: Biologie des Donaudeltas. Jena 1911.

Antipa Gr.: Dr. I. Cantacuzino.

N. N. LUPU: *Valoarea industrială a oraşului Iaşi.* (Din lucrările soc. geogr. D. Cantemir vol. III), Iaşi 1940.

B. Biologie animală

I. Simionescu: Fauna României. Fund. regale 1939.

R. Călinescu: Verzeichnis und Bibliographie der Säugetiere Rumäniens, Zeitschrift für Säugetierkunde, Berlin, 1931.

R. Călinescu: Taxonomische, biologische und biogeographische Forschungen über die Gattung *Citellus* in Rumänien, Zeitschrift für Saugetierkunde, Berlin, 1935.

R. Călinescu: Vânatul cu păr din România. Bibl. agric. Universul No. 31.

R. Călinescu: Povestiri din viaţa animalelor, Buc. 1940.

R. Călinescu: Mamiferele României. Buc. 1931.

G. Vasiliu: Vertebrata Romaniae. Buc. 1939.

Dombrovski: Ornis Romaniae. Buc. 1912. (Acad. Rom.).

C. S. Antonescu: Paserile de baltă. Cunoşt. folosit. Cartea Românească.

R. Călinescu: Vânatul cu pene din România. Biblioteca agricolă Universul.

G. Vasiliu şi *L. Rodewald:* Păsările din România. Buc. 1940.

Kiriţescu C.: Cercetări herpetologice în România. Cartea. Rom. 1930.

R. Călinescu: Manual pentru determinarea Amphibiilor şi Reptilelor din România. Casa Şcoalelor, 1930.

R. Călinescu: Contribuţiuni sistematice şi zoogeografice la studiul Amphibiilor şi Reptilelor din România. Idem. Secţ. Şt. Acad. Rom. S. III, T. VII, Noemb. 7, 1931.
Antipa Gr.: Fauna ichtiologică a României. Acad. Rom. 1909.
C. S. Antonescu: Peştii apelor interioare din România. 1934.
R. Căinescu: Crabii marini şi de apă dulce din România. Cheie dichotomică, Bul. Soc. Stud. Şt. Naţ., Buc. 1934.
Băznoşanu A. şi *M. Ionescu:* Călăuza excursionistului în păduri. Cartea Rom.
Băznoşanu A. şi *M. Ionescu:* Călăuza excursionistului la mare. idem.
M. Căraŭşu şi *Băcescu:* Fauna Mării Negre. Cunoşt. fol. Cartea Rom.
C. Motaş: Biogeografia Mării Negre. (Lucrările staţ. Agigea) 1938.
R. Călinescu: Grădinile zoologice, organizarea şi importanţa lor publică, Bul. Min. Agric., 1932.
Revista de vânătoare. Carpaţii, Cluj.
G. Vasiliu: Rozătoarele din România. Buc. 1937.

Biologia Vegetală

I. Simionescu: Flora României. Fund. Regale 1939.
I. Simionescu: Tinere, cunoaşteţi arborii. Cartea Rom. 1939.
Marcel Brândză: Flora ilustrată a plantelor lemnoase din Rom. C. R. 1934.
Grinţescu I.: Tratat de botanică. Cluj.
Săvulescu Tr.: Le progrès de la biologie vegetale en Roumanie. Acad. R. 1937.
Panţa Z.: Plantele cunoscute de poporul Român. Casa Şcoalelor 1929.
Săvulescu Tr.: Die Vegetation von Bessarabien. Buc. 1927.
Borza A.: Vegetation und Flora Rumäniens. Cluj. 1931.
Hommage au Prof. Em. Theodorescu. Buc. 1937.

C. Geologie Paleontologie

I. Simionescu: Tratat de geologie. Buc. 1929.
I. Simionescu: Progr. d. Geologie et Paleontologie. Acad. Rom. 1937.
Macovei G. şi *I. Athanasiu:* L'evolution géologique de la Roumanie. Crétace. Inst. geol. 1934.
Macovei G.: Les gisements de petrole. Masson, Paris 1938.
I. Athanasiu: Contr. à la géologie des pays moldaves. Buc. 1940.
I. Athanasiu: Privire generală asupra geologiei Dobrogei. Iaşi 1940.
Mrazec L.: Les conquétes faites en Roum. d. l. domaines des sciences minéral. Buc. Acad. Rom. 1937.
Rasu Abrudeanu: Aurul Românesc. C. R. 1933.
Simionescu şi *Barba:* Fauna sarmatică din România. Inst. geol. 1940.
Simionescu I.: Pitorescu României. Vol. I.
Idem. — Vol. II.
Idem. — Vol. III.
Idem. — Vol. IV.

Vlahuță A.: România pitorească.
R. Călinescu: Insula Șerpilor, Monografie, Analele Dobrogii, 1931.
R. Călinescu: Cutreerând Dobrogea meridională, Buc. 1935.
R. Călinescu: Dunărea, Călăuză turistică, Buc. 1935.
R. Călinescu: Mediterana orientală, Buc. 1936.
R. Călinescu: Cutreerând Bărăganul. Icoane din natură, Buc. 1939.
R. Călinescu: Insula Ada-Kaleh, schiță monografică, Revista geografică Română, Buc. 1941.

REVISTE ROMÂNEȘTI

● *Viața agricolă*, XXXI (1940), Dec. (No. 12), Buc. XXXII (1941) Ian. (No. 1).
● *Poliția română*, II (1940), No. 8—9, Buc.
● *Analele Educației* fizice, IX (1940), No. 1, Buc.
● *Satul*, X (1940), No. 120, Buc.
● *Avicultura*, VII (1940) 5—6, Buc.
● *Carpații*, VIII (1940), No. 12 (Dec.), Sibiu.
● *Revista Pădurilor*, An. 52, No. 11 (Noem.) 1940, Buc.
● *Buletinul Pisciculturii Românești*, No. 2, Dec. 1940, Buc.
● *Revista genialui*, XXIII (1940), No. 10—11 (Oct.—Noemb.), Buc.
● *Gazeta farmaciilor*, VI (1940), No. 67—68 (Noemb., Dec.).
● *Buletinul Soc. Politechnice din România*, LIV (1940).
● *Parlamentul românesc*, No. 11 (Noemb.), Buc., 31 Dec. 1940, Buc.
● *Revista Vânătorilor*, An. XXII, No. 1. Ianuarie 1941. Redactori G. D. Vasiliu și G. Lehrer. Cu articole de Gh. Moldovanu (Zootehnia și Vânătoarea), I. Z. Barbu (Vânătoarea și omul preistoric), V. Pașcovschi (Observ. asupra Limicolae-lor).
● *Revista Științifică V. Adamachi*, XXVI No. 3, Iași 1940. Cu articole de Dr. I. I. Plăcinteanu; Prof. C. G. Bedreag; Elena Cozubschi; Dr. L. Caton; C. Papp. Numeroase note și dări de seamă. Prețul 50 lei. Abon. an. 200 lei (studenți, preoți, învăț. 60 lei).
● *România medicală*, XVIII, No. 24, București. Apare bilunar. Abon. 240 lei.
● *Cele trei Crișuri*, XXI, 11—12, 1940. Cu un articol de *I. Popescu-Voițești* despre Geologia și manifestările seismice în România.
● *Tinerețea*. Revista elevilor Șc. Normale V. Lupu. Iași 1941.
● *Mlădițe*. Revista elevilor liceului din Blaj. Blaj, 1940.
● *Bulletin de la section scientifique*. Academie Roum. XXIII, 4. Cu lucrări de P. S. Spăcu, S. Panin, Bujor Florescu, Tr. Săvulescu, Th. Solacolu (†), N. A. Florescu.

REVISTE STRAINE

● *Science News Letter*, vol. 38, No. 17 (16 Oct.), No. 18 (2 Noemb.), No. 19 (9 Noemb.), No. 22 (30 Noemb.), 1940. Washington (U. S. A.)
● *Minerva*, Anno L, No. 22, No. 23 (15 Dec.) 1940, Torino (Italia).

CĂRȚI *)

● SAVULESCU TRAIAN: *Der biogeographische Raum Rumäniens*, Annales de la Fac. d'Agronomie de Bucarest, I (1939—1940). Extrait.

● CIUREA V.: *Muzeul Fălticenilor*, Catalog sumar și călăuză, Fălticeni, 1940.

● CIULEI C.: *Un plan de 15 ani pentru a pune în valoare terenurilor inundabile*, etc., Botoșani, 1940.

● D. DANIELOPOLU: *Le typhus exantematique*. Masson. Paris. 532 pag. (Tipărit în România).

● DR. ST. MANUILA: *Recensământul general al României*. Vol. IX. Structura populației României. București, 1940.

● I. SIMIONESCU: *Calendarul gospodarilor pe 1941* (al 21-lea), Cartea Românească, Buc. 1940. Lei 20.

● I. SIMIONESCU: *Cultura mulțimii*. Cartea Românească, Buc. 1940.

● ELSA și G. DIMITRIU-SERES: *Dobrogea Românească*. Articole asupra Dobrogei de I. Simionescu, C. Brătescu, N. Iorga, Sc. Lambrino, T. Lisov, V. Gavrilov, E. Kreis, Gh. Colef, I. T. Ivanciu. Numeroase planșe.

● I. ATANASIU și A. CHELARESCU: *Etude sur quelques gisements de minérais de Bulgarie* (din Ann. sc. Univ. Iassy). Iași 1941.

● E. POP (Cluj): *Flora cetăților Ponorului*. Bulet. grăd. bot. Cluj, 1940.

● Idem: *Un explorator român al Balcanilor la începutul veac. 19-lea*. Mem. secț. șt. Acad. Rom. 1940.

● G. DEMETRESCU: *In jurul cutremurului de la 10 Noembrie 1940* București 1941.

● AGR. CARDAȘ: *Le fecondazione artificiale nelli ovini*. Foggia, 1940.

● G. PETRESCU: *Sur quelques seismes de Roumanie*. Bull. secț. st. Acad. Rom. Buc. 1940.

● SERGESCU P.: *Mathematiciens français du temp de la revolution français*. Mem. sect. științ. Acad. Roum. XVI, Buc. 1940.

● D. HOMEIU: *Contrib. la studiul trichobranchici crustaceelor decapode*, ibid. 1940.

● V. NETTEA: *Gh. Bogdan-Duică. Cunoșt. folositoare*. Cartea Rom.

● I. SIMIONESCU: *Origina omului*. Cunoșt. folositoare. Cartea Rom.

● I. SIMIONESCU: *Omul paleolitic*. Cunoșt. folositoare, idem.

● I. SIMIONESCU: *Omul neolitic*. Cunoșt. folositoare, idem.

*) In ordinea primirii.

NATURA

REVISTA PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

Apare lunar, sub îngrijirea D-lor:
I. SIMIONESCU, Profesor Universitar
O. ONICESCU, Profesor Universitar

Fabrica „Nitrogen" din Diciosânmartin

Anul XXX

Februarie 1941

No. 2

N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RASPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

Secretar de Redacţie: Dr. R. I. CĂLINESCU, Conferenţiar Universitar

Inscrisă în registrul publicaţiilor Trib. Ilfov Secţia I Comercială sub No. 114/93

Editura: Societatea Cooperativă „Oficiul de Librărie" — Bucureşti, B-dul Elisabeta, 58

Administraţia: Bucureşti, — B-dul Elisabeta, 58 — Telefon 3.53.75

Redacţia: Bucureşti I, Bul. Brătianu 1, Et. III, Universitate (Conferenţiar R. Călinescu), Tel. 5.32.72

CUPRINSUL:

	Pag.
I. POPU-CÂMPEANU, Mitropolitul Nicolescu, excursionist şi naturalist	41
E. ANGELESCU, Chimia, ştiinţa creatoare de civilizaţie	46
V. MIHĂILESCU, Din viaţa râurilor noastre	52
VICTORIA IUGA, Din viaţa viespelor	58
M. ZAPAN, Uzinele Nitrogen	64
GH. FINŢESCU, Doi fluturi cu omizi cotari	70
Protecţia animalelor	73
Figuri ştiinţifice: Gh. Finţescu de I. S.	75
BULETINUL ASTRONOMIC	77
NOTE	78
INSEMNĂRI MĂRUNTE	84
BIBLIOGRAFIE	86

ABONAMENTUL ANUAL: LEI 250; PENTRU INSTITUŢII: Lei 400

NUMĂRUL: „ „ „ 25

ELEVILOR ABONAŢI IN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI

CONT LA C. E. C. No. 2679

VOLUMELE ANILOR II şi VI—VIII, AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE

VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE

ŞI SE GASESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI

VOLUMELE LEGATE IN PANZA COSTA 60 LEI IN PLUS

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.929/939.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ȚIȚEICA și G. G. LONGINESCU

APARE SUB INGRIJIREA D-LOR: I. SIMIONESCU ȘI O. ONICESCU

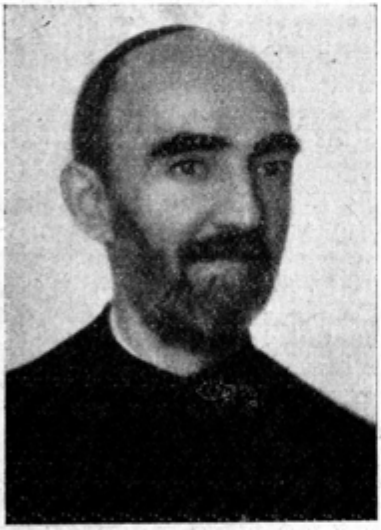
Secretar de redacție: Raul Călinescu, Conferențiar universitar

ANUL XXX FEBRUARIE 1941 Nr. 2

I. P. S. S. Mitropolitul Alexandru Nicolescu excursionist și naturalist

de ION POPU CAMPEANU

Profesor la liceul din Blaj



I.P.S.S. Mitropolitul Alex. Nicolescu

„Pentru acel ce nu cunoaște o plimbare la câmp sau pe malul mării, este ca o plimbare într'un muzeu plin cu minunate opere de artă, însă nouăzeci la sută din acelea frumoase tablouri sunt întoarse cu fața la perete. Faceți-l să cunoască puțin istoria naturii și atunci îi veți fi pus în mână un catalog cu ajutorul căruia el va putea cunoaște care sunt acele tablouri ce merită să fie văzute și care nu".

Huxley: „Les sciences naturelles et l'education".

Studiul naturii a fost întotdeauna cea mai plăcută ocupațiune a oamenilor mari. Ei nu pot rămânea nepăsători față de ordinea și trumusețile din natură. Aceste frumuseți constitue un izvor nesecat de inspirație și cei cari caută spre ei găsesc totdeauna și plăcerea intelectuală de a ști cât mai multe despre lume.

Incă din vremurile cele mai vechi, găsim oameni cari s'au ocupat cu rosturile tainelor naturii. Democrit și Aristotel la Greci și Pliniu la Romani, au fost mari naturaliști. Omiliile Sfântului Vasile cel Mare, arhiepiscopul din Cesarea, despre Hexaemeron, sunt mai mult lecții despre natură, decât predici morale.

Mari merite şi-au câştigat pentru ştiinţele naturale Roger Bacon şi Albertus Magnus. Iar pe Hugo a S. Victore nimeni nu l-a întrecut în dragostea faţă de natură.

Un mare îndrăgostit de natură este şi *I. P. S. Mitropolitul Alexandru Nicolescu* dela Blaj.

Abia intri în curtea castelului mitropolitan şi te surprind cei câţiva câni bernardini, cerberii castelului, precum şi căprioarele svelte, cari aleargă sprintene printre tufişuri, şi păunii frumoşi cari îşi desfac penele lungi, strălucitoare, într'un semicerc de raze admirabil colorate. Sunt animalele favorite ale I. P. S. Sale.

In castel, la intrare şi pe scări, diferite soiuri de Agave, Alloe, Cereus, Philocactus şi alte multe plante exotice, împodobesc coridoarele strâmte, cu boltituri medievale. Toate îl arată pe marele stăpân, iubitor al plantelor şi animalelor, iscoditor al tainelor naturii.

I. P. S. Sa este un mare naturalist şi un neîntrecut excursionist. Mai ales munţii i-au plăcut din fragedă copilărie.

Născut în Tulgheş, în creerii munţilor, codrii i-au alintat visurile copilăriei. I-a şi străbătut an de an. Higişul, Comarnicul, Runcul, Bâtca rotundă, Beneşul şi atâtea alte culmi din jurul Tulgheşului, apoi Pietrile Roşii, Dealul Corbului şi Ţibleşul au fost bătătoriţi de nenumărate ori.

Excursia pe Pietrile Roşii, în societatea unui bun prieten, care susţinea că materia şi puterile ei pot explica totul în natură, îi prilejueşte cea dintâi scriere: *„Dumnezeu în natură"*, publicată în Biblioteca pentru clasa cultă din Lugoj şi în care arată originea vieţii pe pământ şi înţelepciunea dumnezeiască manifestată în fiecare fir de iarbă ori floricică, în fiecare tufiş şi arbore măiestos, în fiecare stâncă uriaşă, sură şi pleşuvă, ca şi în fiecare pârâu ori râu cristalin.

Afară de munţii din jurul Tulgheşului, I. P. S. Sa Mitropolitul Nicolescu, cu bastonul de excursionist în mână şi cu raniţa în spate, a cercetat şi alţi munţi mai îndepărtaţi. Munţii Vulcanici ai Călimanilor i-a urcat de câteva ori. Pe Ceahlău a fost de şapte ori. A cercetat de multe ori Munţii Bicazului, cu vestitele chei, unice în Ţara Românească, apoi Piscul falnic al Negoiului, Cascada Şerbota, culmile Puha, culmile munţilor Bihorului, culmea Boceasa cu Bohodelul, Vereşoaia, Biserica Moţului, vestita Cetate sub care curge râul subpământean Galbina, Munţii Meseşului, Muntele Roşu în fundul văii Teleajenului, Pasul Bratocea, Munţii din jurul băilor Govora şi Piatra Cetii de lângă Teiuş.

Dorul I. P. S. Sale de a contempla frumuseţile târii e nepotolit. Simţeşte o nespusă fericire de a pătrunde în templul înverzit al naturii şi de a trece pe sub bolta pădurilor uriaşe ce nu se mai sfârşesc.

„Ce bine ne simţeam acolo — spune I. P. Sa în articolul *„Farmecul munţilor noştri"*, publicat în revista „Luceafărul" din

Timişoara, de unde iau şi eu datele acestor excursii — în tovărăşia vulturilor, cari roteau deasupra capetelor noastre în sbor lin, majestuos şi în tovărăşia florilor de munte, a floarei Reginei, a ginţurei, a crinului de munte".

An de an şi acum cercetează munţii dragi ai Ţării şi poposeşte pe la stânile ciobanilor din înfundăturile văilor.

Urcă Parângul cu cele trei culmi ale sale, Retezatul cu nenumăratele sale piscuri, lacuri alpine şi văi glaciale, Galbinul, Vârful Pietrii, Culmile dealungul râului Bistra, Munţii luncilor Cernii şi a Mesteacănului, Galbina şi Paltina, Soarbele, Piatra Iorgovanului, Branul, Munţii spre Tismana, munţii spre Moldova nouă şi la Porţile de fier.

Preţueşte munţii cu animalele, cu pădurile şi cu florile de pe ei mai mult decât orice comoară.

„Impresia ce ţi-o dau munţii — spune I. P. Sa în acelaş articol, — prin contactul nemijlocit cu dânşii, robusteţea sufletească pe care ţi-o împărtăşesc cu mână largă, paralel cu vigoarea trupească, valorează mai mult decât aur şi argint şi comori multe".

Excursiile dese pe cari I. P. Sa Mitropolitul Nicolescu le face prin munţi îi prilejuesc numeroase scrieri din domeniul şt. naturale.

Afară de *„Dumnezeu în natură"*, concepută în excursia de pe Pietrile-roşii, scrie tot în „Biblioteca pentru clasa cultă": *„Natura"*, *„Despre natură"*, *„Paserile"*, *„Galinaceele"*, *„Sfinţii şi animalele"*.

In *„Natura"*, tratează *Soarele*, cea mai aleasă făptură a naturii, Regele plantelor noastre; *Focul*, cel mai grandios fenomen al naturii; *Căldura*, emanaţia focului şi *Lumina*, zâmbetul lui fascinant. Continuă apoi cu *Glasul naturii*, cu *Apa* şi *Atmosfera*. In toate admiră minunata alcătuire a lui Dumnezeu, toate apar ca reflex ale elementului nevăzut din dumnezeire, ca descoperiri ale firii Sale tainice şi ale activităţii Sale atotcuprinzătoare.

In *„Din natură"*, în cuvinte admirabile prezintă foloasele ce ni le aduce natura: plăcerea estetică ce ne-o îmbie prin frumuseţile ei şi înnobilarea morală pe care ne-o procură.

„Natura este o sursă nesecată de vlagă şi sănătate fizică pentru toţi cari ştiu să-i utilizeze puterile ascunse în cutele firii sale. Neamurile tari şi vânjoase au crescut la sânul naturii şi s'au moleşit pierind fără urmă în măsura în care s'au depărtat de sânul hrănitor al naturii".

Tot în „Din natură", minunat e descrisă *Roza — Trandafirul*, „cea mai frumoasă floare, regina florilor, simbolul tinereţii şi al bucuriei vieţii, a nevinovăţiei şi a graţiei şi totodată semn al împlinirii datoriei şi a curajului".

„Paserile", e o splendidă descriere a celor mai interesante făpturi ale creaţiunii". Veştmântul lor strălucitor şi multicolor,

glasul lor melodios, sborul lor prin văzduh sunt privilegii de cari alte făpturi nu se pot bucura şi pentru cari sunt considerate şi făpturi predilecte, făpturi privilegiate. Aceste privilegii sunt prezentate în *Paserile* cu bogăţie de amănunte.

„Galinacee", este a doua scriere în legătură cu paserile, închinată prietenilor naturii. Capitolul despre *„Cocoş"* e compus pe baza studierii mai multor autori ca *Fabre, Figuier, Viani-Visconti* şi alţii, dar cu o notă originală şi cu multe adaose proprii ale autorului. Capitolele despre *„Găină"* şi despre *„Ou"*, sunt traduceri din marele entomolog Fabre.

Scrierea *„Sfinţii şi animalele"* este a treia lucrare despre păsări. Cuprinde *„Rândunelele"*, *„Piţigoii"*, *„Ciocârlia"*, *„Vrăbiile"*, *„Ochiul boului"*, *„Corbul"*. Apoi un capitol: *„Dumnezeu e mare în lucrurile mici; e mai mare în lucrurile cele mai mici"*, în care tratează despre numeroasele protozoare şi despre lumea infinită a vegetalelor microscopice: alge, bacterii, în cari se arată minunat existenţa, mărirea şi strălucirea lui Dumnezeu. Intr'alt capitol, pus în fruntea broşurei: *„Sfinţii şi animalele"*, începe cu mucenicii şi continuă cu eremiţii şi patriarhii din pustie şi cu sfinţii Antoniu de Padova, Francisc de Assisi şi alţii, arată prietenia şi chiar comuniunea dintre aceşti sfinţi şi diferitele animale sălbatice.

In revista *„Carpaţii"* dela Cluj, publică: *„Lauda calului"* în Nr. 6/1940 şi *„Lauda măgarului"* în Nr. 2/1940.

Afară de aceste articole, I. P. S. Mitropolitul Alexandru Nicolescu, mai are în manuscris încă multe altele de şt. naturale, pe cari cu multă amabilitate mi le-a pus la dispoziţie să le cetesc şi cari aşteaptă să fie publicate în timpul cel mai scurt.

Dintre aceste articole, am cetit: *„Oile"*, *„Capra"*, *„Bovinele"*, *„Cânele"*, *„Mâţa"*, toate foarte frumoase şi scrise cu o bogăţie de amănunte şi observaţii personale.

Dragostea I. P. S. Sale Mitropolitul Alexandru Nicolescu faţă de natură şi faţă de făpturile naturii este mare. In toate scrierile însă înţelege să păstreze cuvenita distanţă dintre om şi animal şi să-şi manifesteze simpatia în marginile acestei distanţe.

Deşi e copleşit de grijile conducerii unei Eparhii vaste, totuşi găseşte timp să se ocupe şi cu ştiinţele sale dragi: naturalele.

De multe ori noaptea târziu, vezi luminată fereastra camerei dela etajul întâiu a fostului castel al principilor Apafi ai Ardealului, azi reşedinţa mitropolitană a Blajului. E fereastra camerei Preasfântului Mitropolit. Ceteşte, îşi face notiţe şi lucrează, consultând biblioteca sa vastă şi îmbogătită cu toate cărţile de şt. naturale. De multe ori îl găseşti şi observând la microscop câte un preparat propriu sau permanent, ori câte o mică fiinţă a cărei organizaţie şi viaţă vrea s'o cunoască.

Nici vârsta, nici puterile, nu-i slăbesc ocupaţiile ştiinţifice şi „dacă bunul Dumnezeu îmi va lungi firul vieţii — spune I. P. S. Sa în cartea „Sfinţii şi animalele" — intenţia îmi este să continui şi pe viitor pe acest drum. Omul este obligat să facă bine cât poate şi până când poate. Şi mult bine se poate realiza pe calea scrisului şi mai ales pe calea scrisului".

Să ajute Dumnezeu!

INDIENII DIN ŢARA-DE-FOC

In continentul american nu se cunoşteau ustensile omeneşti, care să fi arătat că în vremea paleolitică era populat. De aceia se credea că abea în neolitic au străbătut oamenii primitivi în America. In 1936 s'a descoperit la Clovis în New-Mexiko un zăcământ de instrumente formate numai din oase. Ele sunt socotite ca aparţinând unei faze propaleaolitice, aşa în cât părerea neolitică a primilor oameni din America a cam pierdut din crezare. Pe baza acestor date chiar antropologul Menghin încearcă să stabilească o fază mai veche de cât cea paleolitică, în care omul n'a folosit încă piatra ci numai lemnul şi oasele.

Locuitorii Ţării-de-foc de la capătul sudic al Americei au rămas până azi în această fază. Ei nu folosesc decât incidental piatra. Toate instrumentele lor sunt de lemn sau os Ei sunt socotiţi ca ultimele rămăşiţe ale populaţiei primitive, odată întinse peste toată America, azi înghemuită şi gata de dispariţie în colţul sudic, unde îşi duc viaţa de primitivi, trăind chiar goi cu toată temperatura scăzută. Au un grai cu totul deosebit de al altor popoare. Şi caracterele trupului sunt diferite, craniul păstrând încă braele sprincenelor ceva mai umflate, aducând aminte de ale omului de Neanderthal. Prin caracterele generale observate la ei, deşi aduc aminte ceva de australieni, cele mai multe fac să fie mai degrabă socotiţi ca aparţinând la Rassa indiană. vădind legături strânse cu rassa mongolă din Asia.

I. S.

CHIMIE

Chimia, ştiinţa creatoare de civilizaţie

de E. ANGELESCU
Profesor la Universitatea din Bucureşti
Membru cor. Acad. Română

Două nevoi au fost învăţătorii omenirii dealungul veacurilor:

Nevoia de a trăi şi nevoia de a trăi bine.

Aceste două nevoi au făcut pe oameni, dela apariţia lor pe pământ până azi, să privească atent în jurul lor, să caute noui mijloace pentru satisfacerea foamei şi setei, să întrebuinţeze, pentru uşurarea vieţei, nu numai ceea ce natura le punea direct la dispoziţie, dar să găsească mijloace de a transforma în lucruri utile ceea ce natura prezenta sub formă imperfectă sau ascunsă.

Şi oamenii au început astfel să facă chimie, fără să ştie, însă, aceasta.

Dintre toate ştiinţele, aceea al cărei rol în viaţa de toate zilele este mai evident, este desigur chimia, deoarece, după cum vom arăta, primele îndeletniciri ale oamenilor, în scopul de a-şi face viaţa mai uşoară şi mai plăcută şi care au stabilit distanţa dintre om şi animalele cu care împărţea la început pământul şi hrana, au fost îndeletniciri care azi se plasează în cadrul cercetărilor de chimie.

Primul caracter care începe să deosebească pe om de animale este întrebuinţarea uneltei. Din momentul în care omul a întrebuinţat un obiect pentru a-şi mări puterea, pentru a-şi economisi sforţarea şi pentru a lărgi sfera de acţiune a membrelor sale, omul a început să se depărteze de animale, omul a început să se civilizeze.

O analiză atentă a uneltei, dela cea mai simplă: bâtul sau măciuca, până la cele mai complicate: mitraliera, aeroplanul sau maşina de scris, arată că, de fapt, unelta este constituită dintr'o parte care se adaptează membrelor omului, permiţând o acţiune directă şi voluntară a lui, şi o alta care serveşte la săvârşirea acţiunii, pentru care este fabricată unelta.

Unelta a servit omului la atac, pentru a-şi procura hrana, şi la apărare, pentru a se feri de duşmanii ce întâlnea la fiecare pas.

Pentru a-şi fabrica unelte din ce în ce mai perfecţionate şi eficace, omul a cercetat în jurul lui ca să găsească materialele potrivite pentru fabricarea lor. A descoperit astfel metalele. Unele metale se prezentau în forma nativă, dar foarte rar; cele mai multe se prezentau sub forme ascunse, din care metalele trebuiau scoase la iveală prin diferite operaţiuni. Incetul cu încetul, omul creiază metalurgia, lucrarea metalurilor, descoperă călirea, etc.

Desvoltarea uneltelor a ajuns astăzi, în secolul nostru de maşinism, la un grad de perfecţie atât de mare, încât abia dacă mai recunoaştem în ele elementele uneltei primitive.

La început uneltele cu care omul îşi uşura vieaţa, erau uneori şi unelte de omorît, dar erau utilizate numai într'atât cât îi procurau hrana de toate zilele. Oamenii au dat în urmă uneltelor de omorît o deosebită atenţie şi cu timpul au fabricat unelte care nu aveau de îndeplinit decât acest scop, de a omorî. Trebue să accentuăm că aceasta a pus mai mare distanţă între om şi animal: un animal omoară numai pentru a-şi procura hrana, mâncându-şi victima; omul omoară însă din mândrie, din răzbunare şi câteodată chiar numai din plăcere.

Din nenorocire, chimia a contribuit mult la desvoltarea uneltelor de război, prin explozibilii fabricaţi şi, mai ales în ultimul timp, prin gazele de luptă. Trebue să recunoaştem că evoluţia armelor de război este departe de a fi terminată şi pe zi ce trece ne putem aştepta la noui descoperiri.

Chimia îşi ispăşeşte în parte, acest păcat, deoarece tot ea procură mijloacele de apărare şi de vindecare.

Omul a simţit dela început cât datorează soarelui. A simţit că soarele îi este isvor de vieaţă şi de energie şi de aceea l-a adorat şi i s'a închinat.

Când omul a descoperit focul, l-a considerat ca un reprezentant al soarelui pe pământ, isvor de căldură şi lumină. Şi focul a fost divinizat, a fost păstrat nestins pe altarele tuturor triburilor.

Treptat, treptat, omul şi-a dat seama ce foloase poate trage din actiunea focului şi a căutat în jurul său substanţe care ard. Utilizarea cât mai raţională a combustibililor şi găsirea de combustibili noui, este una din preocupările de căpetenie ale chimiştilor din toate ţările. Fără combustibil, întreaga vieaţă a unui popor ar fi imposibilă şi de aceea toate statele încearcă să-şi creieze o independenţă în această direcţie, căutându-şi combustibili naţionali, combustibili ce pot fi preparaţi din materii prime indigene.

Utilizarea focului a stabilit o depărtare mai mare între

om şi animale. Dar această depărtare a crescut încă mai mult, când omul a început să-şi prepare alimentele. Dela un timp, omul nu s'a mai mulţumit cu hrana brută, aşa cum i se prezenta; a descoperit acţiunea focului asupra alimentelor crude, a descoperit fermentaţiunile, care, pe de o parte, schimbau proprietăţile unor alimente iar, pe de altă parte, le făceau apte de a fi conservate mai îndelung.

Oamenii mâncau desigur de secole, fără nicio preparare specială, grăunţele unor graminee, până când, nu se ştie cum şi când, unuia sau mai multora le-a venit ideea de a pisa grăunţele, de a le amesteca cu apă şi de a le mânca după ce le fierbea sau le cocea la foc. După alte secole desigur, altul sau alţii au descoperit că dacă aluatului proaspăt i se adaugă aluat vechiu, rămas dela o frământare anterioară, pâinea obţinută este mai bună. Nu ar fi exclus ca această descoperire să fi fost făcută de o gospodină nu prea harnică, care nu a avut grija să spele vasul în care făcuse frământarea.

Deasemenea, oamenii mâncau, de secole, fructele şi strugurii ca atare, până când unul, în dorinţa de a păstra mai mult timp mustul de struguri, l-a pus deoparte şi a constatat că începe să fiarbă, gustul i se schimbă, se poate păstra, în forma aceasta, mai multă vreme şi probabil că ceea ce l-a impresionat mai mult a fost constatarea că băutura astfel obţinută avea un alt efect asupra corpului şi mai ales asupra stării lui sufleteşti: omul care o bea devenea mai vesel, cu mai multă poftă de vorbă, etc.

Şi astfel oamenii au început să utilizeze fermentaţiunile, pentru conservarea şi îmbunătăţirea hranei.

Cu timpul gustul oamenilor s'a rafinat şi, din nevoia de a trăi din ce în ce mai bine, s'a ajuns la reţetele de bucătărie de azi, atât de complicate.

Paralel cu gustul oamenilor pentru mâncare, începe să apară o altă nevoie care pune o distanţă mai mare între om şi animale şi pentru satisfacerea căreia chimia a contribuit foarte mult: nevoia de a se împodobi. Se nasc astfel industriile de lux.

Probabil din examinarea pânzei de păianjen şi din observarea nervurilor frunzelor, le-a venit oamenilor ideea de a ţese firele de in, cânepă, bumbac şi lână pentru a-şi face pânze şi ştofe. Cu timpul a luat obiceiul de a şi le colora cu colori vii, extrase din plante şi animale. Au căutat în jurul lor pietre colorate care să le servească drept podoabe şi au început să fabrice parfumuri.

Industria podoabelor a evoluat dealungul secolelor pentru a ajunge azi la o deosebită perfecţiune. Ceva mai mult, obiecte care odinioară constituiau un lux deosebit, au ajuns azi de fabricaţiune curentă, fiind accesibile pe un preţ redus tuturor claselor sociale.

Paralel cu desvoltarea industriei acesteia s'a desvoltat însă o altă industrie, aceea a imitaţiunilor şi a falsificărilor. De altfel, totdeauna paralel cu oamenii de bună credinţă, care muncesc cinstit pentru semenii lor, au lucrat şi oameni de rea credinţă, falsificatori, criminali chiar, care au şi ei partea lor în civilizaţia omenirii. Chiar dacă ar fi numai lupta pe care oamenii cinstiţi trebue să o ducă contra falsificatorilor şi încă partea ce au luat aceştia din urmă la promovarea progresului este destul de însemnată.

Deosebirea dintre om şi animal se accentuiază încă şi mai mult în momentul în care omul începe să-şi fabrice medicamente. Rănit de un duşman, omul a văzut cum rana câteodată devine din ce în ce mai gravă, se umflă, îl face să sufere. Era natural să caute în jurul lui mijlocul de a-şi alina suferinţele şi încetul cu încetul, prin experienţa a sute de generaţii, a început să-şi fabrice medicamente. Paralel cu aceste medicamente s'au găsit şi otrăvuri puternice, capabile să suprime vieaţa în câteva clipe, fără niciun risc din partea atentatorului. Criminalii au ajutat mult la progresul acestei ramuri a chimiei, deoarece substante, care în doze mari sunt otrăvuri puternice, sunt, în cantităţi mici, medicamente binefăcătoare; de exemplu arsenicul, stricnina, morfina, etc.

Cercetarea atentă a naturii, pentru a găsi substanţele capabile să suprime pe un duşman sau să aline suferintele, a condus la primele începuturi ale farmaciei şi ale medicinei. Acestea s'au desvoltat dealungul veacurilor şi au ajuns astăzi la rezultatele minunate, care însă, în domeniul medicinei, sunt doar la început. Avem de sperat încă multe şi minunate cuceriri pentru îmbunătăţirea soartei bolnavilor şi pentru alinarea suferinţei lor.

Tot confortul, tot ritmul de vieaţă în care trăim azi şi care stabileşte o depărtare enormă între omul civilizat şi animal se datoreşte aplicaţiunilor chimiei. Ştiinţă prin excelenţă empirică a slujit omului, din cele mai vechi timpuri, să subjuge materia, punând-o în slujba lui. Aceasta a făcut ca chimia să ajungă la o mare perfecţiune încă din cele mai vechi timpuri. Dar, deşi industriile chimice produceau fabricate excepţional de perfecte încă de pe vremea egiptenilor, indienilor, chinezilor şi grecilor, totuşi nu putem spune că aceştia cultivau chimia ca ştiinţă. Toate cunoştinţele lor, căpătate printr'o atentă observare a fenomenelor naturale, i-au condus să stabilească reţete, minunat alcătuite, care aplicate corect conduceau la rezultate admirabile. Dar observarea atentă a fenomenelor naturale, deşi necesară, nu este suficientă pentru a creia o ştiinţă. O îngrămădire de fapte şi de reţete poate cel mult creia o artă. Pentruca o artă să devină ştiinţă trebuie să-şi creieze un cadru teoretic de concepte spirituale, în care să se plaseze fenomenele naturale.

Chimia ca ştiinţă este una dintre cele mai noui. Abia are 150 de ani. Este într'adevăr surprinzător că prima îndeletnicire omenească, care a determinat progresul şi civilizaţia, a fost ultima care şi-a creiat cadrul ideologic care a transformat-o în ştiinţă. Această curiozitate se datoreşte, pe de o parte, faptului că analiza materiei este cu deosebire dificilă, pe de alta, se datoreşte caracterului extrem de practic şi de utilitar al cercetărilor de chimie.

O experienţă de chimie satisface prin însuşi rezultatul ei, prin produsul final la care conduce, produs de aspect atrăgător sau de utilitate imediată.

Din momentul când chimia s'a desbărat de tot empirismul de odinioară, devenind o ştiinţă, progresul ei a fost extraordinar de rapid. Din momentul când a început să studieze dezinteresat materia, numai cu scopul de a o cunoaşte iar nu cu scopul de a o subjuga şi întrebuinţa, desvoltarea chimiei s'a făcut într'un ritm pe care nicio altă ştiinţă nu l'a cunoscut vreodată. Pentru cel ce examinează desvoltarea chimiei, perioada de creaţiune din secolul al XIX-lea este cu deosebire impresionantă în comparaţie cu perioadele dinainte de 1800.

Ceva mai mult, chiar sensul cercetărilor de chimie s'a schimbat: de unde odinioară se pornea dela o nevoie materială şi se căuta mijlocul de a o satisface, azi se porneşte dela un concept spiritual, dela o ipoteză imaginată de mintea noastră şi după rezolvarea problemei pe plan teoretic se trece la aplicaţiunile practice. Progresul extraordinar de repede al chimiei în ultimul secol se datoreşte în special studiului dezinteresat şi lipsit de orice gând utilitarist.

Chimia a reuşit să creieze, prin sinteză, substanţe noui, cu proprietăţi bine definite pe care adeseori le putem prevedea, înainte de obţinerea substanţei. Chimistul ştie azi, de exemplu, cum trebue să modifice o substanţă pentruca dintr'un colorant roşu să obţină unul albastru, ştie cum trebue să modifice o substanţă, fără acţiune fiziologică, pentru a o transforma în vitamina D, antirachitică, ştie cum să modifice o substanţă inofensivă pentru a o transforma în gaz de luptă, etc. Chimia modernă a reuşit să pună la îndemâna noastră materiale noui, care nu se găsesc în natură, pentru fabricare de unelte, de obiecte de lux sau de medicamente.

Dacă matematica, utilizând numai concepte spirituale şi creind cu ele infinit de multe cadre teoretice, în care se vor plasa cândva cunoştinţele noastre despre lume, poate fi considerată ca *ştiinţă de creaţiuni spirituale*, dacă fizica, găsind noui isvoare de energie pe care le pune în serviciul nostru, se poate considera ca *ştiinţă de creaţiuni energetice*, chimia, combinând materia în infinit de multe moduri, poate fi considerată ca *ştiinţă de creaţiuni materiale*. Deosebit de intere-

sant este faptul că toate aceste creaţiuni nu au fost posibile decât după ce chimia şi-a creiat cadrul spiritual, cadrul teoretic.

In afară de natură, chimistul a putut creia, prin sinteză materială, o lume nouă, nebănuită.

Sinteza a mers atât de departe încât putem spune că nu ar fi imposibil, ca prin sinteză să se poată modifica însăşi structura fiinţelor vii, imprimând minţii şi spiritului nostru un alt aspect decât cel de azi.

Şi poate cândva, într'un viitor pe care noi nu-l vom trăi, prin sinteza unei protoplasme mai perfecte, chimia va putea să îndepărteze din lume suferinţa şi să creieze o umanitate mai bună şi mai fericită.

LĂCUSTELE SBOARĂ NUMAI DACA AERUL ESTE CALD

Lăcustele sunt sensibile faţă de schimbările de temperatură şi nu zboară dacă termometrul nu arată cam 30°. Lucrul acesta se ştie deja de mult, dar abia în vara anului 1937 s'au făcut unele observări practice cu ajutorul avioanelor, în apropierea oraşului Williston, America. Temperatura s'a măsurat din 150 în 150 metri înălţime. Multe din lăcustele zburătoare s'au întâlnit la o temperatură de 28°, la o înălţime de 1200 metri. Deoarece stratele de aer de dincolo de 1200 m. erau mai reci, lăcustele nu treceau de ele în zbor. Acest fapt poate să aibe şi oarecare importanţă pentru combaterea lăcustelor.

H. C.

(După *Umschau* Nr. 13, 1940)

CELULOZA DIN COARDELE USCATE ALE VIŢEI DE VIE

Italianul *Bonaventura* din Udine a reuşit să obţină celuloză din coardele uscate ale viţei de vie, tăindu-le în bucăţi de 2—5 cm. lungime, pe care apoi le-a fiert timp de 1—2 ore cu un acid anorganic sau organic în concentrare slabă. După aceea coardele au fost spălate în apă rece şi apoi fierte sub presiune într'o soluţie alcalină. Materialul obţinut s'a tratat apoi cu o sare de sodiu.

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 5, 1940)

Din viaţa râurilor noastre

de VINTILA MIHAILESCU
Profesor universitar
Membru cor. Acad. Română

In lunile primăverei anului trecut — încă dinaintea topirii zăpezilor pe poala munţilor, — au tot sosit ştiri din ţară, despre mari şi catastrofale inundaţii şi despre alunecări de straturi, nu mai puţin păgubitoare. Ele arătau că torenţii acoperă cu nisipuri şi bolovani şosele şi ogoare, rup poduri şi drumuri; râurile umflate, tulburi şi repezi, şi-au ieşit, mai pretutindeni, din albie, înălţându-se pe alocuri cu 1—3 m. peste nivelul obişnuit; au fărâmat sau depăşit digurile laterale, au înecat mahalale întregi în unele oraşe ca Galaţii, Râmnicu-Sărat, etc., sate, lanuri pe sute de ha. suprafaţă; au dus de vale case, copaci, vite, oameni chiar; au izolat unele mici regiuni care trebuiesc aprovizionate cu ajutorul bărcilor. Văi prin care apa de obiceiu, de-abea se prelinge, sau chiar nu se vede, au fost umplute de viituri, ori au văzut curgând prin ele adevărate râuri. Putna Seacă, de pildă, şi-a desmiţit numele, căci, pela sfârşitul lunii Maiu, putea fi confundată de pildă cu Argeşul la ieşirea lui din dealuri. In fine nici odată, parcă, apele de infiltraţie nu au provocat atât de numeroase şi atât de întinse porniturĭ de terenuri cu livezi, ogoare de porumb şi gospodării pe ele, ruinate peste noapte.

Apele noastre şi-au arătat anul trecut, s'ar părea, într'o măsură mai largă şi cu mai multă intensitate decât altădată, puterea lor de distrugere. Abundenţa zăpezilor căzute până târziu în primăvară şi durata impresionantă a ploilor torenţiale, explică extinderea şi caracterul inundaţiilor din 1940.

Şi totuşi, creşterea nivelului râurilor în primăvară, revărsările în luncă, puhoaele sălbatice din munţi, din dealuri şi chiar din câmpii, sunt aşteptate, în fiecare an, cam în acelaşi interval de timp: Martie — jumătatea lunei Iunie. In această privinţă, cel puţin, nu vedem nimic excepţional în ceea ce s'a mai petrecut încă odată sub ochii noştri. Lunile Maiu şi Iunie sunt, într'adevăr, după datele clasice ale Climatologiei româneşti, lunile cele mai ploioase din ţara noastră, iar în Martie şi Aprilie este arhicunoscut, că începe topirea zăpezilor, care durează, pe munţii înalţi, adeseori până la sfârşitul lunei August.

Organizarea adunării datelor privitoare la regimul şi debitul râurilor din România — date, numai din 1925 publicate cu desăvârşită metodă, sub forma Anuarului hidrografic al României şi a hărţilor zilnice — există de prea puţină vreme, ca să putem prevedea, cu precizia dorită, anii de creştere

anormală a râurilor şi deci nici luarea măsurilor din vreme, pentru atenuarea efectelor, nu poate fi înfăptuită, deocamdată. Cu ajutorul cifrelor publicate în ultimii 15 ani de aceste anuare, putem însă să confirmăm cel puţin, pe de o parte raportul general dintre regimul climei noastre continentale şi cel al apelor, iar pe de alta să precizăm caracterul regimului hidrografic pentru întreaga ţară şi pentru diferite bazine sau regiuni mai restrânse. Mulţumită acestei publicaţii oficiale de mare merit ne este posibil adică să prezentăm obiectiv viaţa râurilor noastre (altfel am fi ispitiţi să judecăm regimul apelor dela noi după furia şi calamităţile — puţin exagerate — ale inundaţiilor din unii ani ca, de pildă, cel trecut).

Nu-i locul să intrăm aici în amănunte. Ne va fi totuş îngăduit să amintim că râurile noastre nu depăşesc — în timpul creşterilor maximale din primăvară, în mijlociu, 1—2 m. peste nivelul mediu al apelor celor mai scăzute (adică peste etiaj); că salturile cele mai mari ating, local şi nu în toţi anii, 3—4 m., pentru apele cu izvorul în Carpaţi, aproape 5,50 m. pentru Dunăre (media anilor 1879—1908) şi că numai excepţional depăşesc 8 m. peste etiaj (Timişul la Parcul Rudna; Dunărea în 1897).

In această epocă a creşterilor din primăvară, care urmează îngheţului de c. trei luni din timpul iernii, revărsările în luncă, înecarea ogoarelor imprudent făcute prea aproape de apă sau apărate de slabe diguri de pământ, curgerea înspumată, transportul nisipurilor şi pietrişurilor până către mijlocul câmpiei, inundarea unor întinse porţiuni de teren în şesul Tisei sau într'acel al Siretului de jos unde — chiar pe timp de secetă, râurile curg aproape de nivelul luncii, sunt fenomene normale sau foarte frecvente. Riveranii ştiu acest lucru foarte bine şi totuş păcătuesc adeseori contra lui. Nici una din apele ţării noastre nu se poate compara însă în privinţa intensităţii şi extensiunii revărsărilor, cu Dunărea. Priveliştea marelui fluviu în timpul creşterii apelor e simplă şi măreaţă: în susul Baziaşului, apele adunate din Tisa, Drava, Sava şi Morava nu pot pătrunde destul de repede în gâtlejul defileului. Din această cauză ele se revarsă pe mari întinderi în câmpia Banatului formând o adevărată mare gălbue şi liniştită (în epoca romană această „mare interioară" era cunoscută sub numele de Mare Album). In cuprinsul strâmtorii dunărene, lungă de peste 130 km. şi lată, în unele locuri doar de c. 200 m. unda, înălţată cu peste 6 m. deasupra etiajului, se scurge grăbită, în şuvoi învolburat şi zgomotos. După ieşirea din Porţile de Fer, ai căror colţi sunt acum complect acoperiţi, lunca şi Balta, din ce în ce mai lungă, îşi văd labirintul lor de gârle, jepşi, privaluri şi lacuri acoperite sub o singură seninare de ape, din care răsar numai coroanele pădurilor de sălcii, unele grinduri sau ostroave mai înalte cu colibe pescăreşti pe ele, sau por-

ţiuni de drumuri înălţate pe diguri. Această pânză de apă, tulbure şi uşor vălurită de adierea vântului, atinge în Balta Ialomiţei 16 km. lăţime iar în Deltă depăşeşte 30 (dacă socotim şi ostrovul Dranov). Folosind marea revărsare şi înălţare a fluviului, vasele de Mare pot ajunge, în unii ani, până la Călăraşi iar vapoarele de cursă dintre Brăila şi Măcin, o apucă deadreptul printre sălcii, speriind — cum se exprima regretatul Vâlsan — „norii de berze, de cocostârci şi de pelicani".

Marele fluviu — ca şi principalele ape ale ţării, dealtfel — îşi poate permite aceste năprasnice variaţii de nivel, pentrucă el şi-a croit şi sculptat, încă de multă vreme, drum bine zăgăzuit între marginile înalte ale câmpiei şi ale podişului Prebalcanic. Rămâne doar ca locuitorii din preajma nu numai a Dunării, ci şi a Nistrului de jos, Prutului, Siretului, Argeşului, Oltului, Mureşului, etc., să ţină seama de ritmul şi intensitatea creşterilor, când se hotărăsc să utilizeze fertilul sol de luncă, grindurile şi ostroavele, pentru culturi sau aşezări. De aceiaş viaţă a râului şi deci de obligaţia de a lăsa, mai ales pe laturile Dunării, suficient spaţiu de revărsare apelor din primăvară, vor trebui să ţină seama şi inginerii chemaţi să îndiguiască porţiuni mai întinse din luncă ori Baltă. Altfel, râul se răzbună.

Mai grea este prevederea în cazul dealurilor şi a unei părţi din munţi, unde sporirea făgaşelor torenţiale în ultimele decade, a creiat condiţii de scurgere a apelor de ploae cu totul anarhice. Se spune şi se scrie de mulţi la noi că despăduririle barbare din munţi, de prin Maramureş de pildă sau dela acest cot carpatic, din Vrancea şi Râmnic — de unde ne vin cele mai alarmante ştiri privitoare la prăpădul inundaţiilor — au contribuit şi contribue, în largă măsură, la deslănţuirea anarhică a puhoaelor şi a râurilor ieşite din vaduri. Alarma dată de glasuri autorizate, începe să fie ascultată, deşi nu prea de vreme: problema reîmpăduririi este nu numai pusă dar şi în aplicare pe teren. Nu vom slăbi deci o hotărîre luată pe baza cunoaşterei unor efecte şi cauze, simţite — din nenorocire — mai ales de nevinovaţi, prin aruncarea exclusivă a răspunderii pe seama capriciilor naturii: an ploios = dezastrul inundaţiilor şi porniturilor. Cine a văzut, de pildă, halul de măcinare şi ruinare a dealurilor de argilă şi nisipuri din Buzău, Râmnic sau Vrancea, după cele din urmă despăduriri, îşi poate da seama că nu svăpăiatele apucături ale râurilor umflate de ploi, sunt singure răspunzătoare de această modificare a peisagiului. Ele ne apar, în bună parte, ca nişte instrumente oarbe puse în acţiune de lăcomie şi neprevedere. Aceste lucruri se ştiu; ele nu strică însă să fie reamintite, cu orice prilej.

Repetăm, pentrucă adevărurile elementare trebue să aibă cea mai largă răspândire: creşterile de 1—2 m. peste etiaj sunt creşteri normale la râurile noastre, iar ridicări de nivel până la 4 m. şi chiar mai mult sunt cunoscute şi înregistrate încă

de multă vreme; la fel, topirea zăpezilor în primăvară şi maximum de ploi în Mai şi Iunie. Nu se poate vorbi deci de adevărate surprize nici în anul acesta nici în anii trecuţi. Aceste creşteri constituesc unul din caracterele vieţii râurilor noastre. Că în anul trecut au căzut mai multe ploi şi mai repezi decât în anii de cari ne aducem aminte unii dintre noi? E posibil. Insă faptul acesta nu s'a petrecut acum pentru prima oară iar înregistrările meteorologice, destul de vechi, şi studiile climatologice publicate până în prezent au semnalat de mult aceste probabilităţi. Realităţile trebuesc privite în faţă şi înfrânte prin mijloace corespunzătoare. Anul trecut ni s'a dat încă o lecţie. Să o folosim şi să nu o uităm la prima înseninare mai durabilă. De aici concluziile de mai jos:

1. Inundaţii şi porniturі de terenuri catastrofale au mai fost şi vor mai fi; ba încă e de prevăzut că ele se vor manifesta cu atât mai des şi mai acut cu cât munţii vor fi mai desbrăcaţi de păduri. Ele constituesc una din serioasele ameninţări pentru economia noastră naţională.

2. Ar fi o greşeală să încadrăm aceste procese în excepţional. Să se consulte mai cu atenţie Anuarele hidrografice şi meteorologice, studiile şi apelurile silvicultorilor şi geografilor. Se va convinge orişicine că toată această deslănţuire a elementelor intră în mersul obişnuit al climei şi regimului apelor dintr'un ţinut continental ca al nostru.

3. Numai o puternică şi bine susţinută acţiune de reîmpădurire şi organizarea vastă şi completă a unor lucrări tehnice de asigurare, prin îndiguiri solide, prin drenare şi prin crearea de rezervoare pentru prisosul de ape din primăvară, poate da remediul contra acestor „prăpăduri". Mai mult, în felul acesta agenţii de distrugere, vor putea fi prefăcuţi în factori binefăcători.

Intr'adevăr, contrastele de nivel reprezintă caracteristica esenţială a vieţii râurilor noastre: revărsări primăvara; scăderi, uneori până la secare, vara. De cele mai multe ori, la câteva zile după marile creşteri de debit şi nivel, apele îşi potolesc cursul, se retrag în albie, scad. Prin August — unele — mai ales cele din câmpie şi podişuri, ating aproape fundul sau chiar seacă. Aspectul pe care-l prezintă ele şi valea lor în acest timp, este aşa de schimbat faţă de cel din Maiu sau Iunie, încât nu-ţi vine să crezi că ai în faţă acelaş râu. Ne putem da seama de acest contrast resfrânt în peisagiu, mai bine decât oricine, tot în valea Dunării. Intr'adevăr prin August sau Septembrie, singurul indiciu al apelor mari din primăvară mai se vede în ierburile uscate agăţate sus în jurul tulpinelor de sălcii; în locul mării de apă, ca ieşite de sub bagheta unui vrăjitor, se văd: covorul neted şi verde al ierbii care acoperă lunca, oglinda argintie a bălţilor bătute de soare, gârle leneşe prinse între şiruri de sălcii, desişuri de trestii şi papură cu pămă-

tufurile lor mişcate de vânt, mari ostroave acoperite de sălcii sau de nisip albicios, grinduri alungite pe care se înşiră vitele de păscut, sau se profilează colibe de pescari; ba încă, prinse între diguri de pământ, apar din loc în loc, lanuri de cereale sau brazde de zarzavaturi; fluviul însuşi, cuminţit, a părăsit drumurile din lunile trecute trădate numai de forma de belciug a fostelor braţe şi de reţeaua de gârle de legătură: strâns între maluri de nisip succesiv stratificat, el îşi duce fără sgomot apele gălbui către Mare. In totul, o lume nouă, variată şi multicoloră, care nu bănuiai că ar fi putut să apară de sub prăpădul de apă de altădată. Povestea se repetă în lungul tuturor apelor mai mari sau chiar şi mai nici din întreaga ţară. Aceste schimbări cinematografice de peisagiu traduc, plastic, viaţa de contraste a râurilor noastre, viaţa trăită între topirea gheţurilor şi zăpezilor în primăvară şi îngheţul din iarnă. Infine — deşi e vorba de proporţii şi de spaţii mult mai restrânse, numai cu uimire s'ar putea opri un locuitor al ţinuturilor oceanice, unde râurile, chiar şi cele mai mici, sunt totdeauna pline, în faţa văilor noastre de stepă, uscate, sau a râpelor şi agestrelor torenţiale din munţii şi dealurile dela noi.

Scăderile de nivel din timpul verii explică şi împrejurarea că mare parte din râurile noastre nu pot servi ca drum chiar când sunt de mărimea Argeşului de pildă sau a Jiului. Cel mult plutele le pot folosi, conduse cu deosebită dibăcie. Bistriţa moldovenească, Trotuşul, Oltul, Mureşul; iar ape mari ca Prutul şi Nistrul, nu pot duce de cât vase modeste. Singură Dunărea, se păstrează mai plină şi mai adâncă dar şi ea cu multe neajunsuri datorite tot climatului continental: colţii de stâncă de la Porţile de Fer, evitaţi de un canal rău calculat şi insuficient pentru traficul şi mijloacele actuale; funduri înalte care egalează geamandurile roşii şi negre; bara dela Sulina care pune, din ce în ce mai acut, problema unei noui porţi de ieşire la Mare.

Puhoiul de ape s'a scurs, după ce a provocat dezastre; iar vara, câmpul, în anii de secetă — este expus uscăciunii; râuri, ca Argeşul, de pildă, pot fi trecute prin vad cu apa până la glesne, o apă de stepă ca Jijia, faimoasă prin inundaţiile pe care le provoacă din cauza patului ei de argilă, poate fi sărit cu piciorul, plutele se opresc adesea de bolovanii din fundul Dornei sau Bistriţei iar Siretul, deşi primeşte bogaţi afluenţi din munţii vecini, nu-i navigabil mai cu seamă din cauza abundenţii aluviunilor din albie. Un imens izvor de energie şi de fertilizare se pierde în fiecare an, sub ochii noştri uimiţi în faţa forţelor Naturii.

Tocmai viaţa bogată în contraste a râurilor noastre, ne arată totuşi drumul de urmat, un drum simplu, de mult cunoscut, dar cu slabe mijloace practicat până azi: *apele din primăvară trebuesc păstrate şi folosite cu chibzuială în timpul*

verii. Iazurile din câmpie sau puzderia celor din podişul Moldovei sunt un indiciu că problema a fost pusă şi parţial rezolvată încă de multă vreme. Soluţia definitivă şi eficace poate fi realizată însă numai de colectivitatea întreagă, de Stat deci. Totul este să ne dăm seama că ea nu mai poate fi întârziată. Mijloace se vor găsi iar ingineri capabili avem. De altfel, studii mai vechi asupra irigaţiei *(inginer Chiţu)* sau altele mai noi (de pildă cele ale *inginerului D. Leonida)*, realizări ca barajul şi uzinele dela Dobreşti, asanarea lacurilor din Nordul Capitalei, lucrările din Deltă, îndiguirile parţiale din Baltă, marele proect actual de electrificare, etc., sunt indicii că ne găsim în faza împlinirii unora dintre cele mai vitale imperative economice şi sociale româneşti: irigaţia, navigabilitatea râurilor şi electrificarea hidraulică.

In epoca marilor prefaceri pe care le trăim, a venit şi rândul vieţii anarhice a apelor noastre să fie studiată şi raţionalizată.

PĂSĂRI ŞI MAMIFERE PISCIVORE RĂSPÂNDESC BOLILE PEŞTILOR

Cei mai periculoşi transmiţători de boli parasitare ale peştilor sunt pescăruşii, speciile de Larus, deoarece răspândesc un fel de panglică (Ligula). Dar această panglică este răspândită şi de cufundaci şi mai ales de către bodârlăi, pe când rândunicile de mare *(Sterna)* sunt mai imune faţă de ea. Aceste păsări se pot îmbolnăvi şi de alt parazit *(Hemistomum)*. De multe ori parazitozele provocate de Ligula şi de Hemistomum sunt mortale atât pentru peştii cât şi pentru păsările citate. In schimb pescăruşul verde (Alcedo ispida) ca şi vulturul de mare şi stârcul nu transmit paraziţii dela peşti. Mamiferele nu joacă aproape nici un rol în transmiterea paraziţilor piscicoli. Pentru combaterea acestor parazitoze trebue distruşi peştii peştii bolnavi, evitându-se astfel îmbolnăvirea păsărilor şi răspândirea bolilor parazitare. Peştii atacaţi stau deobicei nemişcaţi la suprafaţa apei, putând fi astfel prinşi cât se poate de lesne de către păsările acuatice.

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 4, 1940)

ENTOMOLOGIE

Din viaţa Viespilor

Viespi nesociale

de VICTORIA G. IUGA
Şef de secţie Muzeul „Gr. Antipa".

Printre *Hymenoptere*, insecte având patru aripi membranoase iar aparatul bucal conformat pentru sfărâmat (mandibulele) şi lins (limba, constituită prin modificarea perechii a II-a de maxile), denumirea de Viespi în sens larg se aplică, în grupa celor înzestrate cu ac veninos, acelora care îşi hrănesc exclusiv larvele cu pradă vie: insecte şi păianjeni. Indrăgostite de soare şi iubitoare de căldură, viespile sunt relativ rare în ţinuturile temperate şi, cu atât mai numeroase cu cât ne apropiem de tropice. Adultul, mascul sau femel, nu are nevoie pentru subsistenţa lui de hrană animală, ci se mulţumeşte cu nectarul florilor, larvele nu pot însă dăinui decât alimentându-se cu pradă animală vie, pe care le-o procură numai femelele. Femela viespilor e una dintre cele mai harnice insecte, construindu-şi singură cuiburi de tip variat, pe care le amenajează şi aprovizionează în vederea desvoltării progeniturii. Unele specii de viespi trăesc solitare sau cel mult în raporturi de vecinătate, nu întotdeauna pacifice, cu semenele lor, iar altele, având instinctul social, construiesc societăţi organizate după un plan anumit, ce se adăpostesc în cuiburi caracteristice, construite în comun. Viespile, trăind izolate sau cel mult în colonii, mai au particularitatea, unică în lumea animală, de a-şi paraliza prada printr'un venin, injectabil prin acul dela extremitatea posterioară a corpului; acul nu rămâne fixat în rană, cum i-se întâmplă albinei domestice, care plăteşte cu viaţa lovitura dată adversarului.

Singură femela posedă ac veninos, ce poate fi utilizat ca armă de apărare cauzând duşmanului înţepături usturătoare, sau ca stilet otrăvit pentru imobilizarea prăzii, care poate să trăiască astfel paralizată săptămâni, neputând însă executa nici o mişcare. Veninul, injectat de viespile nesociale, lucrează asupra sistemului nervos, difuzând cu repeziciune. Se constată că speciile de viespi, care vânează păianjeni, au insitnctul de a-şi înţepa victima în vecinătatea gurii, fiindcă acolo se găseşte concentrat sistemul său nervos central; când prada e o muscă sau o albină, lovitura de graţie e dată pe faţa ventrală a toracelui, unde sunt importanţii ganglioni, ce prezidează mişcările picioarelor şi aripelor; iar când vispea e specializată pentru capturarea omizilor, acestea sunt înţepate de mai multe ori în lungul liniei mediane ventrale, în dreptul lanţului ganglionar ventral. Para-

lizia, cauzată de veninul viespilor, e cu atât mai rapidă cu cât sistemul nervos al victimei e mai concentrat: păianjenii rămân deodată înlemniți, pe când omizile pot fi paralizate numai parțial, restul corpului păstrându-și sensibilitatea. Deasemeni durabilitatea paraliziei variază cu tăria veninului, unele specii cauzând imobilizări permanente cu sfârșit fatal (g. *Sphex)*, altele trecătoare (g. *Pompilus)*, victima trezindu-se după un răstimp mai mult sau mai puțin lung, însă cu moartea sorocită prin oul, depus de viespe în corpul său, din care va ieși la termen călăul său neînduplecat. S'a observat că mărimea vânatului e întotdeauna proporționată cu viitoarea larvă, speciile mari primind o pradă mai voluminoasă decât cele mici, ba chiar s'a văzut că masculii fiind mai mici decât femelele, larvele lor sunt aprovizionate cu porții mai mici, decât acelea ale larvelor feminine.

Odată cu venirea zilelor însorite și calde, în toiul primăverii sau la începutul verii, adulții Viespilor, părăsind ascun-

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 1. — Viespea săpătoare *Ammophila sabulosa,* târând o omidă paralizată la cuib.
Fig. 2. — Cuib cu provizii săpat în pământ de *Ammophila.*
Fg. 3. — Cuibar de Viespe rubicolă, *Solenius,* instalat într'o ramură de rug de mure.

sele lor cuiburi, se trezesc la viață, și pornesc în căutarea nectarului din floare în floare. La început apar masculii, care, mai mici decât femelele, au desvoltarea mai accelerată. Se deosebesc ușor de acestea prin abdomen, lipsit de ac veninos și prevăzut în general cu un segment mai mult decât la femelă (7 în loc de 6) și prin antene, care au un articol mai mult decât la femelă (13 în loc de 12). Curând după masculi apar și femelele, ceva mai mari și mai greoaie. Ambii se mulțumesc în această perioadă a vieții lor cu nectarul florilor, căci

femelele nu devin predatorii decât pentru a asigura larvelor lor hrana animală vie, fără de care desvoltarea acestora e imposibilă; e drept, că ocazia fiind cauza răului, femelele se înfruptă adesea din victimele lor. Urmărindu-se printre flori, viaţa idilică a Viespilor e de scurtă durată; apoi după căsătorie, soţii se separă pentru totdeauna, masculul continuându-şi nepăsător aceeaşi viaţă de inactivitate, iar femela începându-şi perioada de muncă istovitoare, pe care o va continua, după specie, timp de câteva săptămâni până la câteva luni, până la sfârşitul vieţii. Munca săvârşită de femelă e pentru asigurarea viitoarei generaţii, pe care părinţii n'o cunosc dealtfel niciodată, aceştia stingându-se cel mai târziu în toamnă, iar copiii părăsindu-şi cuiburile numai la venirea primelor zile călduroase ale anului viitor. Mama se istoveşte lucrând pentru a construi cuiburi prielnice, a le masca contra duşmanilor şi a le aproviziona cu hrană apropiată; numai din când în când îşi întrerupe obositoarea muncă, la care natura a osândit-o, pentru a-şi căuta nectarul, necesar propriei sale subsistenţe. In timpul lucrului, unele specii produc, prin vibraţiunii, un sunet special, asemănător zumzetului. Viespile nu pot munci decât în plin soare: înainte de 9 dimineaţa nu-şi încep lucrul; seara, odată cu apusul se odihnesc agăţându-se cu mandibulele de un fir de iarbă şi lăsându-se să atârne; iar timpul înourat suspendă orice activitate.

Cuiburile sunt sau săpate în pământ, nisip şi lemn, sau construite dintr'un fel de tencuială, sau instalate în tulpinele goale sau cu măduvă moale. Pentru execuţarea lucrului, Viespea e înzestrată cu instrumente: mandibulele, puternice şi arcuite, cu care poate săpa sau transporta diferite mici obiecte şi picioarele, mai ales acelea ale primei perechi, care în general au „piepteni", o serie de ghimpi puternici. După felul construcţiilor executate, *Viespile nesociale* au fost subîmpărtite în: săpătoare, ziditoare şi rubicole.

Printre *Viespile săpătoare,* care îşi instalează ouăle în galerii săpate în pământ, sunt g. *Ammophiles* şi *Sphex;* aleg în general solurile tari, situate în povârniş, nu prea pietroase şi expuse soarelui. După câteva încercări pentru alegerea locului potrivit, femela sapă o galerie dirijată puţin oblic în raport cu suprafaţa solului, dreaptă sau cotită, al cărui fund se lăţeşte într'o cămăruţă ovoidă, unde vor fi depuse vânatul şi oul. Pământul, săpat cu ajutorul mandibulelor, e sau asvârlit cu pieptenii picioarelor spre intrare de unde se rostogoleşte în josul pantei, sau fiecare fărămitură de pământ e cărată între mandibule de viespe şi aruncată. La g. *Sphex* şi *Ammophiles,* mama sapă câte o galerie separată pentru fiecare ou, depunând în total 30 de ouă. Cuibul odată săpat trebuie aprovizionat şi, fiindcă e imprudent să pleci la vânătoare fără a lua precauţiuni pentru

preîntâmpinarea neajunsurilor, ce se pot întâmpla acasă în lipsă, viespea astupă intrarea galeriei cu o piatră turtită şi bătând deasupra ei pământ, o face invizibilă. Numai instinctul ei va şti s'o mai găsească, când se va reîntoarce cu vânatul.

Alte Viespi îşi sapă cuibul în nisip: g. *Bembex*, *Melinus* şi unele *Pompilus*. Înţepenite pe celelalte 2 perechi de picioare, se servesc de „piepenii" picioarelor anterioare şi mânuindu-i cu iuţeală aruncă înapoia lor nisipul, pentru a-şi săpa o galerie oblică şi triunghiulară în secţiune.

Multe Viespi de talie mică profită de galeriile săpate în lemn de Coleopterele, ce se alimentează cu lemn, pentru a-şi instala ouăle în vecinătatea unei prăzi paralizate. Puţine dintre ele, g. *Crabro* şi *Solenius* reuşesc să sape în lemn galerii, orizontale la început şi apoi cotite, întrebuinţând rumeguşul la astuparea intrării.

Viespile *ziditoare*, lipsite de piepteni, deci incapabile să-şi sape galerii, îşi construesc cuiburile în afara solului, din mortar. Cum au nevoie de multă apă pentru facerea tencuielii, se întâlnesc mai ales în apropierea cursurilor de apă. Cuiburile şi le lipesc de un suport oarecare, stâncă, arbore sau peretele unei locuinţe, în care pătrund oridecâteori au ocazia, fiind ferite de intemperii. Viespi-zidari sunt g. *Sceliphron* şi *Eumenes*. Forma cuibului e în general ovoidă, ca o mică urnă cu gura deschisă în sus, făcută din tencuială, adică din pământ amestecat cu apă şi salivă, care expus la aer se întăreşte; peretele extern al urnei e aspru, cel intern e neted. După ce cuibul e construit, femela îl aprovizionează cu pradă paralizată, îşi depune oul şi apoi astupă gura urmei cu tencuială. Construeşte alături o altă urnă, în total 5—6, pe care apoi le acopere cu o tencuială grosolană, toată construcţia căpătând aspectul unui bulgăre de pământ ovoid, cu dimensiunile aproximative de 7 cm. lungime şi 4 cm. grosime.

Viespile rubicole cum sunt g. *Sphex* şi unele specii de *Trypoxylon*, fără piepteni, îşi instalează cuiburile în serie lineară în tulpinele goale ale plantelor sau în acelea cu măduvă moale. Au căpătat denumirea de „rubicole" pentru că le găsim mai des în tulpinele de *Rubus* (smeură, mure) însă Viespile aleg şi alţi arbuşti ca socul, precum şi tulpinele goale de graminee, trestie, papură, etc. Femela scoate măduva sau se mulţumeşte să curăţe cu îngrijire tulpinele goale, până ajunge la bază, apoi aprovizionează prima celulă cu vânat, depune un ou şi o separă de următoarea printr'un perete, făcut din tencuială şi resturi vegetale, continuând astfel până ce întreaga tulpină e ocupată, iar apoi trece la o alta. Se observă că celulele din fund sunt mai mari, cu o victimă mai voluminoasă şi adăpostesc o femelă, pe când celulele de deasupra, mai mici şi mai slab aprovizionate, găzduesc un mascul. Deci femela-

viespe poate controla sexul oului, depunând la baza tulpinelor pe cele femele în celule mai spaţioase şi mai bine aprovizionate şi, reducând capacitatea celulelor dela suprafaţă, se mulţumeşte să depună în ele o pradă mai puţin greu de obţinut pentru ouăle mascule. Cum masculii au o desvoltare mai accelerată decât femelele, ei, fiind la suprafaţă, vor părăsi cuiburile cel dintâiu în anul viitor, urmaţi în curând de consoartele lor.

Oul Viespei, având o coaje foarte subţire, trebuie protejat cu deosebită atenţie. Femela are grije să-l depună într'un cuib anume amenajat şi să-l lase aprovizionat cu vânat viu, însă paralizat, pentru a asigura subsistenţa neînarmatei fiinţe, ce se va naşte, care, deşi specializată pentru o hrană greu de obţinut, n'a fost înzestrată de natură cu mijloacele necesare pentru a şi-o procura. După câteva ore, iese din ou o mică larvă apodă, de câţiva mm. lungime, un viermuşor, ce deabia se mişcă târân-

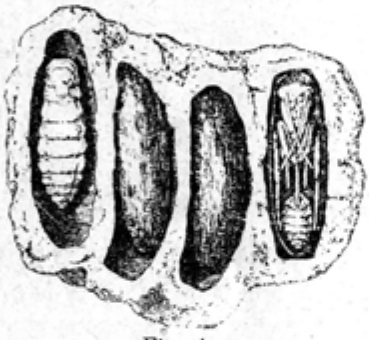


Fig. 4

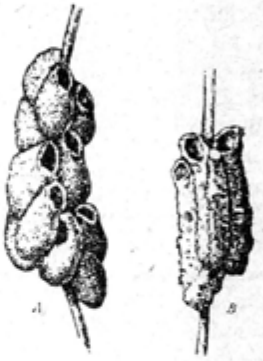


Fig. 5

Fig. 4. — Celule cu larvă, pupă şi coconi de Viespea-zidar *Sceliphron*.
Fig. 5. — Cuiburi de mortar, zidite de Viespile *Pison* (*A*) şi *Trypoxylon* (*B*); celulele sunt libere, neacoperite de un strat comun de tencuială.

du-se, cu tegumentul subţire şi alb, cu cap redus. Imediat îşi aplică gura pe o porţiune cu tegument subţire depe corpul victimei şi suge prin el sucurile sale organice. Deoarece nu se poate nutri decât cu alimente animale vii, menajează la început pe cât poate viaţa victimei şi, numai mai târziu, consumă cu lăcomie şi restul.

Această perioadă de alimentaţie neîntreruptă durează 5—8 zile, timp în care larva creşte foarte mult. Rezerva lăsată de mamă consumată, larva îşi curăţă locuinţa strângând într'un colţ al celulei sale resturile tari ale victimei şi excrementele proprii şi se înconjoară de un cocon, secretat de glandele sale salivare, care e constituit, după specii, din fire de mătase sau din pelicule rezistente. Astfel înfăşurată, larva petrece în imobilitate săptămânal şi luni, de obiceiu până la venirea zilelor călduţe ale primăverii viitoare. Apoi, în decurs de o lună, se

modifică profund, transformându-se din larvă primară în larvă secundară, pe urmă în nimfă şi însfârşit în adult. Işi deschide cu uşurinţă coconul, însă, pentru a se bucura de aer şi lumină, trebuie să se elibereze din închisoarea, în care s'a născut prizonieră, muncă câteodată extrem de anevoioasă, căci unele specii s'au trezit la viaţă într'un coştiug de ciment, iar altele îngropate destul de adânc în pământ. Puternicele mandibule ale adultului îi servesc la spargerea închisorii. După câteva zile de traiu idilic din floare în floare, femela îşi începe existenţa de muncă şi pradă pentru a asigura descendenţei sale, pe care n'o va cunoaşte, dreptul la viaţă.

NUMĂRUL ROMÂNILOR DE PESTE HOTARELE ACTUALE

Albania	120.000	Serbia	637.123
Bulgaria	289.000	Ungaria	1.404.898
Grecia	250.000	Istria (Italia).	3.000
Rusia	3.062.509	America	500.000

In total numărul Românilor de peste hotare e de 6.266.530 suflete.

(Rev. *Timocul*)

CATE SPECII DE ANIMALE TRAESC IN GERMANIA

La această întrebare a încercat să răspundă prof. *W. Arndt* dela Museul Zoologic din Berlin. Pentru motive practice a trebuit să se ia ca bază a cercetărilor Germania veche din 1914. Regiunile maritime socotite ca făcând parte din Germania, au fost delimitate după Dahl. *Arndt* a putut să constate pentru această regiune 39.000 diferite specii de animale (aproximativ 39—40.000). Precum este de aşteptat, insectele formează grosul faunei; din acestea se găsesc 27.900 specii, adică 71 % din numărul total. Clasa cu cel mai mic număr de reprezentanţi sunt moluştele bine cunoscute şi mult colecţionate (melci şi scoici). Dintre acestea se găsesc în Germania numai 500 specii, adică 1,27 % din toate formele. R. Hesse presupune că numărul tuturor animalelor pluricelulare de pe glob ar fi de 1.014.000 specii. Fauna Germaniei cuprinde deci 3.87 % din această cifră. Diferitele clase participă în mod neegal. Din toate speciile cunoscute de viermi se găsesc în Germania, 20 % iar moluşte numai 0,47 %.

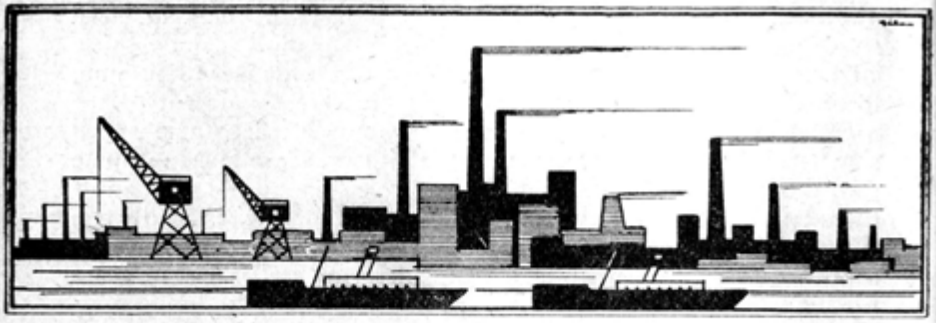
H. C.

(După *Umschau*)

BIDOANE DIN HARTIE VECHE.

După o serie de încercări s'a reuşit în Germania să se fabrice din hârtie veche, bidoane impermeabile pentru uleiuri. Se vor întrebuinţa pentru păstrarea uleiurilor de automobil.

R. C.



Uzinele „Nitrogen"

de Dr. M. ZAPAN

Prea puţini dintre noi ştiu că avem în ţară, o fabrică mare de produse chimice, frumoasă şi românească.

Cumpărată dela străini, acum câţiva ani de către Soc. „Mica", astăzi este complect românizată.

Cam la 25 km. de Mediaş şi la 40 km. de Blaj, la marginea orăşelului Diciosânmărtin, se află Fabrica „Nitrogen", întinsă pe o suprafaţă de aproape 50 hectare, pe malul drept al Târnavei-Mici, sub coasta dealului peste care duce drumul spre Iernut şi Târgu Mureş.

Primăvara, când merii şi vişinii sunt în floare, contrastul între hornurile înalte ale fabricei şi frumuseţea grădinilor înflorite, pare să arate că minunate pot fi şi cele zidite de mâna omului pe lângă cele lăsate de Dumnezeu.

Intrăm într'o clădire mare, înaltă şi afumată; o dantelă enormă de fier împletit în toate chipurile, străpunsă pe alocurea de groase şi leneşe cabluri de oţel, îmbracă pereţii de beton şi din loc în loc, câte un podeţ în zăbrele se aruncă până în partea cealaltă, ca apoi, mai încolo să vezi legănându-se de lanţuri, enorme macarale ce aşteaptă prada de câteva tone ca s'o ducă pe şine de fier până la uşă.

Dacă ai norocul să vezi cuptoarele funcţionând, e o privelişte rară. Deadreptul în flacără nu te poţi uita, căci lumina e aşa de puternică, încât orbeşti pentru o clipă.

Lucrătorii au ochelari afumaţi; mai mult goi decât îmbrăcaţi, strălucindu-le pielea în lumina topiturei, ca unor draci din cine ştie ce basme, cu drugi lungi de fier în mână, scormonesc în inima focului, dar nu prea multă vreme; fierul repede se moaie ca o lumânare la soare. Il aruncă şi apucă altul.

Sus, oamenii aruncă cu lopeţile, cărbuni şi var. Jos, curge în vagonete carbidul topit. Vagonetele sunt apoi împinse mai

la o parte. Carbidul din alb devine roşu, se vede cum de căldură, aerul joacă împrejurul lui. Târziu, o coajă neagră se prinde peste tot.

A doua zi, carbidul este sfărâmat şi pus în butoaie de fier.

„Nitrogen" este singura fabrică de carbid din ţară.

Carbidul fabricat la noi, este mult mai bun decât cel străin, deoarece este făcut din mangal şi nu din cărbune de mină, care are în el pucioasă, fosfor şi alte necurăţenii, care strică acetilena, căpătată atunci când punem carbidul în apă.

Lucrătorii care sfredelesc focul de 3000°, sunt ţărani români din Bobohalma sau Cuştelnic, sate sărace româneşti de pe marginile unor foste *grofării*, dar pentru care avem credinţa că nu peste prea multă vreme vor înflori şi se vor înstări aşa cum le doreşte orice bun român.

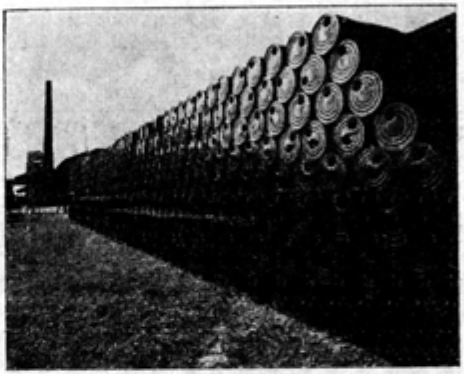


Fig. 1. Butoae de tablă în care se împachetează carbidul.

Lângă Uzina de Carbid, s'a înălţat anul trecut una de ciment, dar nu de ciment obişnuit ci de unul mai tare: *aluminos*. Se face din piatră de var şi din bauxită adusă dela Dobreşti (Munţii Apuseni).

In sala unde măselele de oţel sfarmă vagoane întregi de astfel de pietre e o aşa uruială că nu poţi auzi vorba vecinului. Chiar după ce ai plecat, vuetul morilor te mai urmăreşte o bucată de vreme.

Bauxita şi piatra de var sfărâmate şi măcinate sunt amestecate cu apă. Aşa sunt trimise într'un cuptor lung şi rotund, care se învârteşte mereu şi în care intră o flacără uriaşă de gaz metan.

Pe la 1000°, piatra de var se înfrăţeşte deabinelea cu bauxita şi iese afară cu nume nou: ciment aluminos, care şi el, la rândul lui este sfărâmat şi măcinat mărunt ca făina. Despre minunatele lui calităţi, s'a scris într'un număr trecut în „Natura"

Nu bine s'a dus vuetul din urechi, că dăm de altul venit dela turbinele Uzinei Electrice.

Mai bine de o duzină de cazane pântecoase, pline cu măruntaie de fier, sunt dogorite de flăcări roşii de gaz metan, această bogăţie ce vine din fundul pământului, cu care Dumnezeu a binecuvântat ţara Românească.

Apa din cazane, trece în chip de aburi la turbine pe care le învârteşte şi care la rândul lor învârtesc maşinele electrice.

Curentul electric născut în Diciosânmartin, este dus pe

cabluri până la Ocna Mureşului, până în Mediaş-Sighişoara şi Racoşul de lângă Braşov; până în Valea Oltului la Tălmaci, trecând pe la Sibiu, până la Alba Iulia. Este cea mai mare uzină electrică din Transilvania. Trimite curent electric în 7 judeţe! O glumă a soartei a făcut însă ca tocmai Diciosânmărtin să nu aibă curent electric... ca şi proverbul că tocmai cizmarul n'are ghete...

Se socoteşte că în cursul acestui an, Uzina electrică dela Nitrogen, va avea o putere de 30.000 kw.

Lângă Uzina electrică sunt nişte bazine mari, unde apa din Târnava este trasă ca să depuie mâlul şi murdăriile înainte de a intra în cazanele uzinei.

Tot acolo se găseşte şi bazinul de înnot pentru angajaţii fabricei.

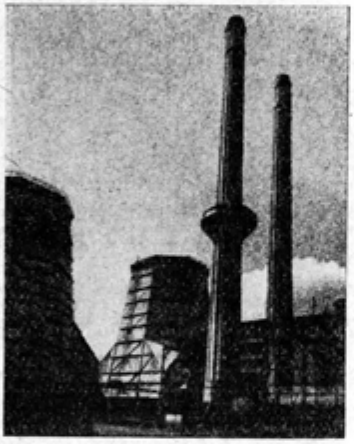


Fig. 2. Răcitoare condensatoare de apă.

Mergem mai departe, trecând pe lângă răcitoarele de apă, două turnuri cu zăbrele de lemn, mai înalte decât o clopotniţă, unde apa cade din treaptă în treaptă ca într'o uriaşă cascadă. Iarna, când îngheaţă, se prind sloiuri de gheaţă ce atârnă ca stalactitele într'o peşteră misterioasă. Este atâta frumuseţe şi într'o instalaţie tehnică!

Trecem pe lângă casa de distribuţia gazului metan pentru toată fabrica. Conducte groase de nu le cuprinzi în braţe, se împrăştie încoace şi incolo, ca să ducă gazul unde e de folos. Îmi aduc aminte de un inginer străin care rămăsese statuie şi nu-i venea să creadă ochilor... Şi când s'a desmeticit mi-a spus cu multă tristeţă că dece nu au şi ei în ţara lor aşa ceva?, la care şi eu i-am răspuns: „Este dela Dumnezeu, dar îl plătim după cursul Bursei"...

Intrăm în Uzina de sodă caustică.

Înşirate ca soldaţii la paradă, stau celulele de electroliză, nişte hârdaie largi şi scunde, acoperite cu capace, străbătute de conducte electrice şi în care nu se vede nimic. Aici este linişte; se aude doar cum gâlgâie firul de saramură ce intră printr'o ţeavă mică în celulă. Închizând ochii te-ai crede lângă un isvor dacă un slab miros de clor pe alocurea nu ne-ar aduce aminte că această saramură, compusă din sare de bucătărie şi apă, este desfăcută de curentul electric în clor-gaz şi leşie de sodă caustică. Clorul e tras prin conducte de grezie, uscat, comprimat şi băgat în cisterne. Leşia de sodă e dusă în nişte cazane

fierbinți, din care apa e dată afară de rămâne numai soda caustică, solidă.

Soda turnată în butoaie de fier, este gata de transport.

Clorul pus sub presiune, devine lichid. Așa se expediază: fie în tuburi de oțel, fie în cisterne-vagoane.

Mai încolo, într'un turn de cuarț, arde clorul împreună cu hidrogenul: așa se fabrică acidul clorhidric.

Tot în această uzină se mai fabrică clorură de calciu și cloratul de potasiu, bun la explozibili și bomboane de tusă.

Peste tot întâlnești cuptoare, cazane, țevi, robinete, aparate indicatoare supravegheate de oameni de treabă și voie bună.

Alături se găsește Uzina de amoniac, o frumoasă sinteză: hidrogenul scos din gaz metan și azotul scos din aer sunt amestecate și trecute printr'o coloană groasă de oțel unde sub mare presiune și căldură, se preface în amoniac.

Uzina de amoniac este maestoasă; aparate mari strălucesc în sala luminoasă, pompe, compresoare purtate de roți enorme ce învârtesc pe spinarea lor nesfârșite curele de piele și mai încolo ghiața cuprinsă pe o coloană de fier. E semn că amoniacul se fabrică mereu.

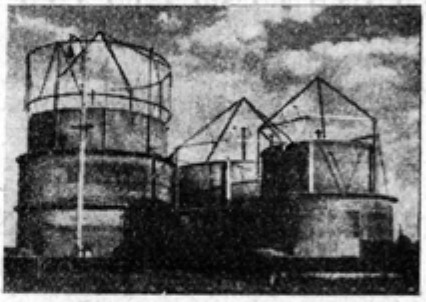


Fig. 3.—Gazometrele pentru depozitarea hidrogenului și azotului

Amoniacul este gaz; comprimat în butelii de oțel se transformă în lichid și așa este expediat. Se întrebuințează la fabricarea gheței artificiale; din el se mai face și acid azotic, bun mai ales pentru explozibili.

Tot în această Uzină, scoțându se azotul din aer, rămâne oxigenul care la rândul lui este comprimat în butelii de oțel.

Nu departe de această Uzină, străjuesc pe un dâmbușor de deal, mai multe gazometre, rezervoare imense pentru gazele ce se fabrică și unde stau până ce le vine rândul la prelucrare mai departe sau umplere în butelii de oțel.

Eșim pe una din porți ca să trecem de partea cealaltă a șoselei. Este drumul ce duce la Blaj. Dacă nimerim o zi de târg, pe la amiază, întâlnim nesfârșitul șir de căruțe ale țăranilor din Adămuș și Dâmbău, care au vândut sau cumpărat câte ceva din oraș. De preț este porcul, a cărui lipsă e semnul sărăciei și rușinei țăranului depe Târnave.

Gândul cel dintâi al unui lucrător sărac din uzină este să-și adune ceva bani, ca apoi în zi de târg să-și cumpere un purcel!

De altfel, în zile de târg mare, li se dă voie să plece dela lucru și li se împrumută bani pentru cumpărături.

Intrăm în curtea Uzinei de Eter. Terminată acum un an,

s'a ridicat prin perfecţiunea produselor sale: eter, cloroform, colodiu, la înălţimea produselor străine. Noi suntem mândri de aceste produse: sunt făcute cu material românesc, cu munca inginerilor români! Nu ne este ruşine să spunem: *e un produs românesc, nu străin!*

In interiorul Uzinei, stau la rând o serie de cazane de aramă, strălucitoare şi împodobite cu fel de fel de cadrane care ne arată ce se întâmplă înăuntru.

Eterul, fabricat din alcool, e turnat în sticle mari şi mici, după gustul celui care îl cumpără. Cele mici sunt închise la cap, topind sticla cu flacăra. Aşa se păstrează eterul bine.

Şi cu câtă bucurie vedem că la astfel de treburi delicate, lucrează fetişcane romînce, din satele vecine. Dela cositul fânului şi mulsul vacilor au trecut la umplerea fiolelor cu eter!

Alături e fabrica de cărămidă. Pământul este adus din coasta dealului care mărgineşte uzina înspre miază noapte.

Câte odată, vulpi cu coada stufoasă, se coboară până în preajma fabricei ca să facă cu ochiul găinelor din cotețele lucrătorilor din colonia fabricei. Numai că nu zăbovesc prea multă vreme din cauza Directorului, bun ţintaş!

Cărămizile şi ţiglele fabricate la Nitrogen, au o tărie neobişnuită. Ele sunt lucrate cu presa şi arse cu gaz metan la mare temperatură. De altfel, faima lor a ajuns departe până la Dunăre, de unde vin mereu comenzi.

In anii din urmă s'a înălţat şi uzina pentru fabricarea plăcilor de faianţă. Totul este nou, curat, luminos. Te crezi mai degrabă într'o brutărie mare, decât într'o fabrică, mai ales că lucrătorii sunt puţin pudraţi cu alb, din cauza caolinului.

Din pământuri româneşti şi străine, cernute şi frământate bine, se scot la presă plăcile crude. Aceste plăci sunt duse pe vagonete în cuptoare lungi, de unde după câteva zile, ies prin partea cealaltă a cuptoarelor. Plăcile de faianţă albe şi colorate făcute la „Nitrogen" sunt tot aşa de frumoase ca şi cele străine.

Şi în această Uzină, în afară de bărbaţi lucrători, sunt cam 200 de femei, care cercetează şi aleg pe calităţi plăcile fabricate.

Prin aşezarea ei între sate româneşti, săsăşti şi ungureşti, fabrica „Nitrogen" aduce o imensă contribuţie la întărirea românismului.

Toate meritele revin d-lui ing. *Gigurtu*, care prin cumpărarea fabricei prin Soc. „Mica" dela străini, a bătut un cui de românism în coasta Târnavei Mici, acolo unde românii nu-s decât în sate sărace sau la marginea târgului.

Toate fabricaţiile au nevoe de control. In laboratoarele de chimie în care ca şi albinele, neastâmpăraţi sunt chimiştii, se cercetează tot ce intră în uzine, apoi controlează în timpul cât se fabrică şi nu lasă să iasă nimic din fabrică fără un buletin. Din această muncă tăcută şi pasionată, răsar mereu gânduri noui;

încercate unele sunt puse în practică; şi astfel încet-încet apare timid câte o mică instalaţie pentru încercări, mai mare peste o lună-două, până ce ajunge după un timp să fie producătoare.

Pentru o fabrică atât de mare, este nevoie şi de un atelier mecanic.

Atelierul mecanic al Uzinelor Nitrogen este ultimul cuvânt al technicei moderne, cu fel de fel de maşini care lucrează fierul şi metalele în toate chipurile. Nu mai vorbim de sudorii, care lipesc cu flăcări, orice. Printre lucrătorii şi meşterii din atelier, roiesc veseli ucenicii, băeţii dela ţară care vor să se facă meşteşugari. Ei sunt îngrijiţi în fabrică.

In această atmosferă românească, cu specificul accent ardelean: — *„No, vino reapede, Valer!"*, intrăm în parcul coloniei fabricei. Două terenuri de tenis cu sgură roşie îşi întind perfectele linii albe, pe sub umbra şirului de plopi.

Ne aşezăm pe o bancă din parc. Felurite flori îngrijite, împodobesc grădina. Am sfârşit această fugară vizită în uzinele „Nitrogen" dela Diciosânmărtin, care totuşi ţine 5 ore, fără a rămâne prea mult printre maşini şi instalaţii!

MAI TARE CA CEL MAI DUR OŢEL

Căutându-se un material cu care să se poată prelucra: oţeluri dure, metal Monel călit şi aliaje de crom — nickel, rezistente la corosiune, s'a ajuns la găsirea unui aliaj din Wolfram, Titaniu şi Carbon (W_2 T_2 C_4). Această materie se obţine, încălzind mai mult timp Scheelit, Titaniu şi Carbon în vase din grafit curat şi anume într'o baie de nichel lichid la o temperatură mai mare de 2000°. Se formează atunci cristale din substanţa de mai sus. După răcire, aceste cristale se separă de nichel cu apă regală şi alţi reactivi. Tăria la rupere a bucăţilor din această substanţă este de 14—2000 kg. pe cm^2. Duritatea sa se indică cu 89—91° Rockwell A, pe când cele mai tari oţeluri au o duritate de 83° Rockwell A.

H. C.

(După *Umschau*)

Doi fluturi cu omizi cotari

de GH. N. FINȚESCU
Profesor onorar liceul Național Iași

In excursiunile ce le-am făcut cu elevii mei, am găsit pe arborii din pădurea Bârnova, două larve din grupa geometridelor. Una era de 3 cm. lungime, lucie, cu capul verde și corpul de asemenea verde bătând în galben, cu o linie mai închisă în lungul spinării și alte două longitudinale albe. A doua măsoară 3,5 cm. lungime e de culoare brună roșie închisă și are pe mijlocul feței dorsale o dublă linie longitudinală neagră, cu pete laterale galbene. Capul și segmentul anal sunt portocalii. Pe corp are peri însă mici abia vizibili cu ochiul liber, așa că pare tot linie.

Deschiderile stigmatice sunt cercuite cu galben, afară de cele de pe inelele 1 la 6. Prima larvă, care-i mai groasă, este larva fluturelui *Cheimatobia brumata;* a doua care-i mai subțire și mai lungă este a fluturelui *Hibernia Defoliaria.* Entomologii, care s'au ocupat cu biologia acestor fluturi, ne spun că nu sunt numai insecte forestiere ci și horticole căci larvele lor pot să treacă și pe frunzele merilor și perelor. Larvele de *Cheimatobia brumata* au fost găsite și pe cireși, pruni și zărzări.

In grădina mea nu am găsit niciuna din acestea, dar din notele mele, pot spune că în toamna anului 1916, se vedeau sburând, pe la ferestrele magaziilor iluminate cu electricitate, foarte mulți bărbați de *Cheimatobia brumata.* Semănau mai mult cu o invazie de acești fluturi. Sunt prin urmare insecte la care adulții bărbați sunt atrași de lumina electrică — așa că ar putea fi distruși prin ajutorul lămpilor electrice sau cu acetilină și prevăzute cu benzi cleioase sau cu vase pline cu apă, așezate dedesupt.

Sunt fluturii caracterizați prin dimorfism sexual foarte pronunțat, deoarece femelele au sau numai rudimente de aripi

sau n'au deloc, fiind incapabile de a zbura. Bărbatul de *Cheimatobia brumata* are ambele aripi galbene cu foarte mici punctaţii variate pe ele şi cu două linii negre aşezate transversal în zig-zag, dar foarte puţin marcate. (Fig. 1).

Bărbatul de *Hibernia defoliaria* are aripele anterioare cărămizii sau roşu brun, prevăzute cu două benzi roşii transversale în zig-zag; aripele posterioare sunt de culoare mai deschisă, şi poartă pe ele un punct roşu central dar foarte slab indicat. Femela de *Cheimatobia brumata*, are rudimente de aripi aşezate lateral pe corp, e foarte agilă, deplasându-se uşor pe ramuri, trăgând după ea în copulaţie şi pe bărbat spre vârful crenguţelor, unde va depune ouăle pe lângă muguri. Femela de *Hibernia*, nu are de fel aripi, corpul ei fiind colorat în galben brun pătat cu negru. Prin lipsa aripelor, se poate uşor distinge de femela *Cheimatobia*. Ambele femele depun ouăle, pe lângă muguri, pe scoarţa copacilor, prin crăpăturile scoarţei, în număr mic la un loc.

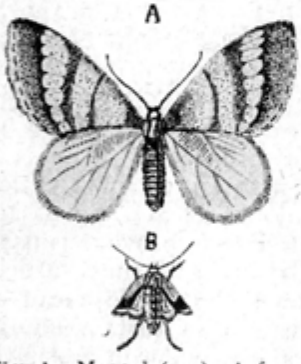


Fig. 1. Mascul (sus) şi femelă (jos) de *Cheimatobia brumată*.

Fig. 2. Mascul (sus) şi femelă (jos) de *Hibernia defoliaria*.

Din ouă ies primăvara, în Aprilie, larve cari se hrănesc cu frunze. Spre sfârşitul lui Iunie, sau Iulie, larvele şi-au ajuns complecta desvoltare; ajutate de un fir alb, se scoboară în pământ şi pătrund până la o adâncime de 20—25 cm. Acolo îşi fac un cocon pământos şi se prefac în nimfe. Adulţii apar în toamnă.

Larvele acestea sunt numite în ştiinţă *„larve geometride"*, iar românul le numeşte *„omizi cotari"*, după felul cum se mişcă ca omizile celorlalţi fluturi, adică nu vermicular ondulându-şi corpul ca un vierme, ci au un mers special, pare că ar măsura crenguţele pe care se mişcă. Pentru aceasta îşi apropie partea terminală a abdomenului de regiunea toracică, cu care e fixată de crenguţă, luând astfel forma literei U răsturnat — fig. 3. (Se

ştie că, la orice larvă se disting 3 părţi: cap, trei inele după cap pe care se găsesc picioarele adevărate, care ar reprezenta toracele unei insecte, şi restul de inele până la extremitatea posterioară, ce ar reprezenta abdomenul). După aceia îşi desprinde regiunea anterioară şi se întinde în lungul crenguţei. Apoi îşi apropie din nou regiunea posterioară de cea anterioară, luând forma de U, îşi desprinde partea anterioară lungindu-se în lungul crenguţei. Aceste mişcări se execută cu o regularitate matematică şi repede.

Larvele acestea se mai bucură de însuşirea de mimetism, culoarea lor fiind culoarea crenguţelor pe care se mişcă. Prin acest mijloc se fac greu văzute de duşman. Este un caz de mimetism cunoscut în ştiinţă sub numele de *homochromie*.

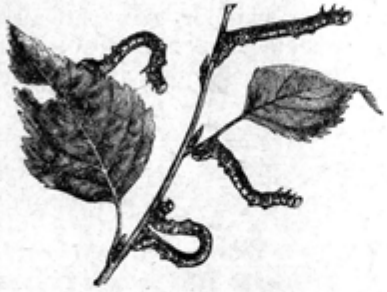


Fig. 3. Omizi de fluturi cotari.

Când însă se văd surprinse atunci brusc îşi desprind partea anterioară rămânând prinse cu regiunea posterioară şi iau o poziţie oblică pe crenguţa pe care se mişcau. (Fig. 3). Este un alt caz de mimetism imitând astfel crenguţele (mediu). Prin mişcarea lor bruscă intimidează pe duşman şi se fac în acelaş timp greu de distins.

In excursiile făcute cu elevi mi-a fost greu până ce le-am arătat câteva din aceste larve şi felul lor de a fi, ca pe urmă fiecare să se grăbească să le găsească şi să le provoace mişcarea lor pe crenguţe, cât şi poziţia ce o au când sunt surprinse. Era desigur, unul din multele rezultate bune ce le aveau depe urma excursiilor, când observând natura în toată frumuseţea ei, găseau şi lucruri bune de învăţat şi de neuitat în acelaş timp.

CRATERUL METEORIC DIN ARIZONA

Incă de acum câţiva ani de zile, revista *Umschau* ne-a informat despre descoperirea unui meteor uriaş în Arizona, care se află băgat adânc în pământ. Cu ajutorul unor instrumente magnetice de măsurat, geofizicianul *Hans T. F. Landberg* a calculat în ultimul timp, că meteorul are un diametru cam de 1700 m. şi se află la o adâncime de peste 200 m. Conţine cam 1 milion tone metal, dintre care 92% ar fi fier curat şi 8% nichel. Se intenţionează exploatarea acestei cantităţi de metal, care reprezintă o valoare de aproximativ 20 milioane dolari.

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 4, 1940)

Prinderea păsărilor cântătoare este oprită.

Nu există un păcat mai mare ca distrugerea cuiburilor şi prinderea păsărilor cântătoare, de pădure şi de câmp, care sunt cele mai preţuite colaboratoare ale agriculturii şi pomiculturii. Din statisticile ţărilor care au avut posibilitatea să controleze faptele, reiese că în mai puţin de doi ani toată vegetaţia ar fi forfecată de insecte, dacă armata păsărilor cântătoare n'ar distruge pe fiecare an milioane de gângănii şi larvele acestora. Iată deci marea însemnătate a acestor mici colaboratoare, care pe lângă ciripitul şi cântecul lor, înveselind pădurea şi grădinile noastre, ne mai dau concursul lor într'o măsură nebănuit de mare.

Oricine are cunoştinţă că sunt păsări prinse la păsărari să aducă aceasta la cunoştinţă, în oraşe, circumscripţiei de poliţie — în comune, jandarmeriei, pentru ca păsările să fie puse în libertate.

Este oprită purtarea şi jucarea urşilor şi maimuţelor.

Prin repetatele ordine ale Ministerului de Interne către prefecturi — şi prin ordinele Inspectoratului de jandarmi către toate legiunile, s'a interzis purtarea şi jucarea urşilor. Oriunde vor fi întâlniţi ursari sau purtători de maimuţe, ei trebuiesc opriţi şi daţi pe mâna poliţiei.

Şobolanii şi şoarecii prinşi.

Este o barbarie ca şoarecii prinşi să fie stropiţi cu gaz, dându-li-se apoi foc. Pe lângă că e o faptă neomenoasă, se poate întâmpla ca şobolanul în flăcări să scape şi să provoace incendii.

Smulgerea picioarelor la broaştele vii.

Smulgerea picioarelor dinapoi la broaştele vii, în vederea puneri: în consumaţie a acestor organe, este o barbarie înjositoare, aspru pedepsită de legea pentru protecţia animalelor. Naturalistul *Méhely* descria odată cu accente de revoltă în-

înfăţişarea malului unei bălţi, presărat cu broaşte verzi, având smulse picioarele dinapoi, de un om fără milă — şi care se târau greoi, cu intestinele vărsate, spre apa din bălti.

Este oprită folosirea curselor pentru prinderea animalelor sălbatice.

Mulţi săteni au obiceiul de a întinde curse pe furiş pentru prinderea vânatului sau de a pune laţuri pentru prinderea păsărilor. Cel care a întins cursa pleacă acasă. Animalul care a avut nenorocirea să cadă în cursă, se chinuieşte toată noaptea cu laba sau gâtul prins în cursă, care-i zdreleşte carnea şi dacă nu se stinge în chinuri insuportabile, este ucis în mod sălbatic de om. Aceeaşi soartă o au şi păsările prinse în laţ, care mai toate mor atârnate cu capul în jos. Chinuirea unui animal, fie şi sălbatic, nu face cinste unui vânător. Aceasta este ispravă de braconier şi de om fără suflet. Deaceea, legea vânatului arată că vânătoarea nu se poate face decât cu arma, oprind folosirea reţelelor, laţurilor, curselor, otrăvurilor, etc. Legea pentru protecţia animalelor, sancţionează şi ea nerespectarea dispoziţiunilor umanitare la vânătoare.

Frigerea peştilor de vii.

Multe gospodine nu-şi dau seama ce barbarie comit curăţind de solzi sau spintecând de vii peştii — şi aruncându-i chiar şi nespintecaţi pe grătarul sau plita maşinei de gătit unde unde aceştia se svârcolesc în chinuri grozave. Gospodinele corecte omoară sau amorţesc peştele lovindu-l cu mânerul cuţitului la ceafă, înaintea de a-l spinteca sau arunca pe grătar.

C.

Gh. Finţescu

GH. FINŢESCU

Dorinţa de a cerceta mediul apropiat în care funcţionează, a animat pe unii profesori secundari, chiar dacă nu făceau parte din vreun laborator universitar, unde activitatea ştiinţifică ar putea fi socotită ca o datorie. Cu atât mai mare e meritul lor, învingând inerţia care cuprinde pe cei mai mulţi, ca şi greutăţile cercetărilor prin lipsa de biblioteci, etc.

Unii dintre acei care ocupă un loc de frunte printre profesorii secundari, prin lucrările sale ştiinţifice, este D-l Prof. *Gh. Finţescu.*

S'a născut în 1875 la Craiova, unde a urmat cursul primar şi cel secundar (Colegiul Carol I). Aici a funcţionat, înainte de a trece la Universitate, ca elev cl. III în serviciul P.T.T.

Primind o bursă la Şcoala Normală superioară din Bucureşti, obţine titlul de licenţiat în Şt. Naturale. Profesor suplinitor, apoi titular la Liceul Codreanu din Bârlad, este transferat la Seminarul Veniamin din Iaşi, apoi a Liceul Naţional unde serveşte cu multă însufleţire şcoala vreme de 28 ani, fiind scos — drept Răsplata muncii — la pensie înainte de a împlini termenul legal de vârstă.

Dragostea de cercetare l'a împins încă din tinereţă spre studiul insectelor vătămătoare arborilor, în care direcţie a ajuns unul dintre specialişti activi. Excursiunile cu elevii i-au procurat materrial îndeajuns. Laboratorul său însă era grădiniţa de pomi din jurul casei sale, putând astfel pe îndelete face observaţiile necesare, spre a urmări biologia şi evoluţia insectelor vătămătoare avute la îndemână.

Lucrările d-lui Finţescu sunt numeroase, publicate fie în străinătate, în revistele de specialitate (Insecta Rennes), fie în Annales scientifiques de l'Université de Iassy, ori în Memoriile secţiunii ştiinţifice Acad. Rom. (Biologia Hymenopterei Hylotomme Rosae. 1938), în Buletinul Agriculturii (Musca ferestrău a porenelor, cu planşe colorate, 1928), în Anuarul liceului naţional din Iaşi (Entomologie horticolă, 1940), sau în biblioteca „Cunoştinţe folositoare" (Insectele vătămătoare pomilor), etc.

Înşirarea lor ar ocupa prea mult loc în spaţiul restrâns al revistei.

Domnia-Sa, în dorinţa de a îndemna şi pe alţii la cercetarea paraziţilor animali, care aduc atâtea pagube agriculturii, a făcut o donaţie însemnată Academiei Române, ca din venit să se premieze în fiecare an

lucrări de parazitologie, ceia ce dovedeşte însufleţirea care l-a condus în cercetările sale.

„Natura" îşi împlineşte cu plăcere datoria de a recunoaşte munca dusă o viaţă 'ntreagă, cu folos pentru ştiinţa în ţară, mai ales de către acei care le slujesc din adânc îndemn sufletesc.

I. S.

PUTEREA BACTERICIDĂ A LUMINII

După *Merkelbach*, razele de lumină au o putere bactericidă care variază după lungimea undelor luminoase.

Cele mai intensive sunt razele ultraviolete cu o lungime de undă de 265 m. μ. In general se consideră, că o doză luminoasă, în stare să provoace roşirea pielii, este absolut mortală pentru cele mai multe bacterii, ca spre ex. streptococii, bacilii anghinei difterice şi ai tifosului. Halatele medicilor de pildă, se pot steriliza prin razele ultraviolete, omorându-se nu numai formele vegetative ci şi sporii, cari au o rezistenţă triplă. Pentru a desinfecta cantităţi mai mici de apă, se iradiază cu lampa de cuarţ timp de 20 minute la o distanţă de 50 cm.

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 4, 1940)

UN PREPARAT NOU DE INSULINA

Incă de mai multă vreme se află în comerţ câteva preparate medicale cu insulină, fabricate de firma Bayer, care injectate, au însuşirea de-a elibera nu toată insulina deodată, ci pe rând, astfel încât acţiunea binefăcătoare a acestei substanţe se simte un timp mai îndelungat, ceea ce este un bine pentru bolnavul de diabet, căci nu trebue să repete decât rar injecţiile destul de neplăcute. In aceste preparate insulina nu se află în stare pură ci combinată cu diferite substanţe albuminoase. In ultimul timp însă s'a reuşit să se obţină în Laboratoriul din Höchst al firmei I. G. Farbenindustrie o *insulină pură*, care are aceeaşi acţiune, fără a fi amestecată cu o altă substanţă străină. Această insulină s'a obţinut din pancreas proaspăt de viţel.

H. C.

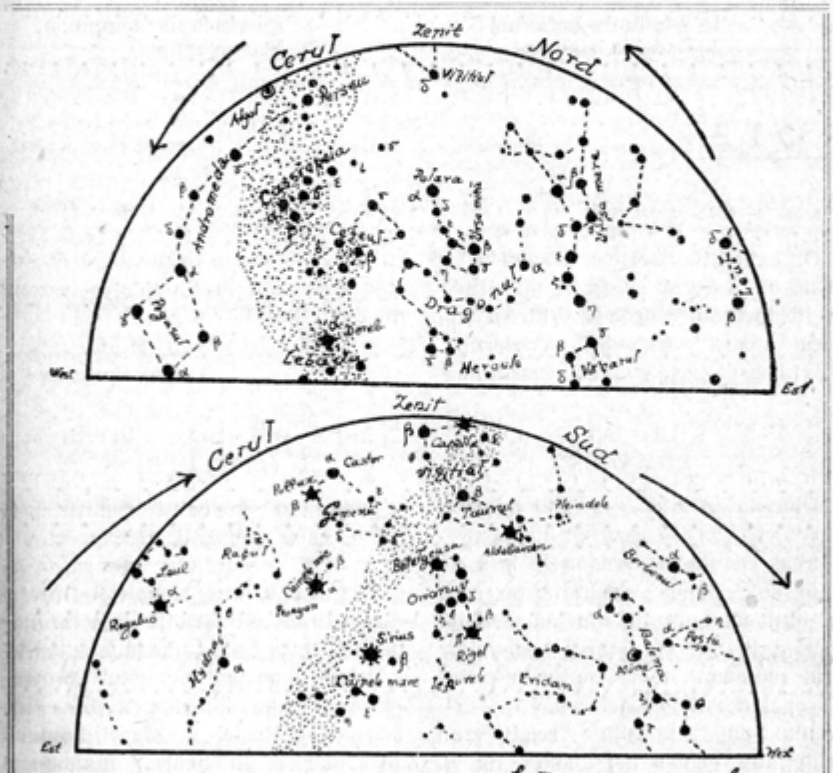
(După *Umschau*, Nr. 4, 1940)

RĂSĂRITUL ŞI APUSUL SOARELUI IN MARTIE 1941

	Soarele			Soarele			Soarele			Soarele		
	Răsărit		Apus	Răsărit		Apus	Răsărit		Apus	Răsărit		Apus
	h	m	h m	h	m	h m	h	m	h m	h	m	h m
1	6	55	18 3	12	35	17	23	15	31	28	6	38
2		53	4	13	34	18	24	13	32	29	4	39
3		51	6	14	32	19	25	11	34	30	2	40
4		49	7	15	30	20	26	9	35	31	6 0	18 41
5		47	8	16	28	22	27	7	36			
6		45	9	17	26	23						
7		44	11	18	24	25						
8		42	12	19	22	26						
9		40	13	20	20	27						
10		39	15	21	18	28						
11		37	16	22	17	30						

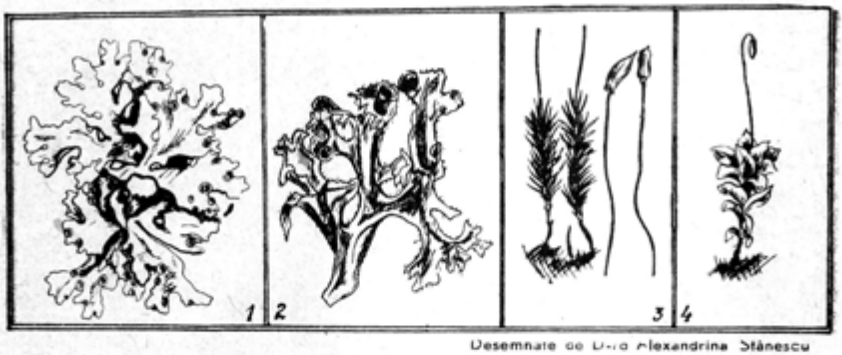
FAZELE LUNII

Primul pătrar	9	h	43 m
Lună plină	13	h	47 m
Ultim pătrar	4	h	51 m
Luna nouă	22	h	14 m



Aspectul Cerului României, la 1 Februarie 23^{h} 30^{m} sau 15 Februarie 22^{h} 30^{m}.

Aspectul Cerului României, la 1 Martie la 23^{h} 30^{m} sau 15 la 22^{h} 30^{m}



Desemnate de D-ra Alexandrina Stănescu

Licheni :
1. Xanthoria parietina
2. Cetraria islandica.

Muşchi :
3. Polytrichum commune.
4. Mnium affine.

NOTE

35 INSULE NECUNOSCUTE IN OCEANUL INGHEŢAT DE NORD

O expediţie arctică sovietică a făcut anul trecut cercetări ştiinţifice în Arhipelagul Nordenskjöld, cu vaporul „Nord". Expediţia a executat şi ridicări cartografice, constatând cu această ocazie existenţa a 35 insule netrecute încă până în prezent pe nicio hartă.

H. C.
(După *Umschau)*

O SUTA DE ANI DE LA INFIINŢAREA PRIMULUI SPITAL ROMANESC DE BOLI MINTALE (MARCUŢA)

Obârşia spitalelor de boli mintale din ţara noastră este în mânăstiri. Marcus Bandinus însemnează în scrierile sale bunele rezultate pe care le obţineau preoţii din mânăstirile româneşti în vindecarea nebunilor prin rugăciuni, în vreme ce în restul Europei aceşti bolnavi, sălaş al Diavolului, după credinţele vremii, erau schingiuiţi pentru a-l alunga din ei.

Prima pomenire despre îngrijirea bolnavilor mintali o întâlnim în Regulamentul „Casei Centrale" care administra veniturile mânăstirilor neînchinate, unde se spune că se va orândui „o mânăstire pentru primirea celor smintiţi" (1834).

In 1837 se orândueşte pentru aceasta Mânăstirea Negoieşti-Ilfov şi Mânăstirea Jitia-Dolj. Aceste mânăstiri însă fiind închinate, Patriarhul Constantinopolului protestează pe cale diplomatică prin Ambasadorul Rusiei şi atunci bolnavii sunt mutaţi la Schitul Malamucul din apropierea Bucureştiului, de unde şi cuvântul de Balamuc. Aici erau îngrijiţi şi cerşetorii.

La 27 Mai 1839, o parte din clădirile mânăstirii fiind ameninţate să

se dărâme, din cauza inundațiilor, cerșetorii au fost mutați la Mănăstirea Mărcuța, ctitorie a Domnitorului Ipsilanti, unde exista un fel de spital clădit din ordinul Rușilor pentru bolnavii de ciumă, din epidemia de la 1828. In aceste clădiri erau adunate încă din 1831 prostituatele bolnave ale Capitalei.

In Octombrie 1839 au fost mutați la Mărcuța și bolnavii mintali. La Mănăstirea Mărcuța erau deci îngrijiți: cerșetorii, cu bani din fondurile Eforiei caselor făcătoare de bine; bolnavii mintali, din fondurile Casei Centrale a veniturilor mănăstirilor neînchinate; prostituatele Capitalei, trimise acolo de Departamentul dinăuntru și îngrijite din fondurile Sfatului orășenesc al Capitalei.

Femeile bolnave de boli mintale rămân mai departe în diferite mănăstiri, mai ales la Mănăstirea Ostrov și Rățești.

Organizarea medicală a Instituției de la Mărcuța se desăvârșește la începutul anului 1839 și începutul anului 1840, când se alcătuește de către o „comisie doftoricească", un regulament de organizarea Spitalului și îngrijirea bolnavilor mintali, sâmburele regulamentului fiind îngrijirea cu milă și pricepere a bolnavilor, desființarea lanțurilor, și altor mijloace primitive de schingiuire.

Primul „dohtor" numit la 31 Ianuarie 1840 a fost Niculae Gănescu, care făcuse Medicina și Farmacia la Moscova.

La 19 Iulie 1840 se desființează lanțurile, înlocuindu-se cu cămașa de forță.

In îndeplinirea acestei îngrijiri omenești a bolnavilor mintali, Domnitorul Țării Alexandru Ghica, fratele său — Marele Vornic Banul Mihail Ghica și Eforul Ion Fălcoianu au dovedit multă înțelegere, omenie și voință de a face bine.

(O sută de ani de la înființarea spitalului de smintiți de la Mărcuța, de Dr. P. Gh. Samarian; Rev. St. Med. Vol. XXIX; Nr. 12; Dec. 1940).

DR. D. DOBRESCU

REZULTATE NOI IN DOMENIUL SIMBIOZEI VEGETALE

In ultimii 60 ani botaniștii și zoologii au dat mare atenție simbiozei, adică traiului laolaltă a două organisme. Din domeniul acestor cercetări, foarte migăloase, face parte și descoperirea lui *Hellriegel*, că în niște nodule depe rădăcinile plantelor leguminoase trăiesc bacterii, capabile să absoarbă azot din aer, ajutând astfel foarte mult desvoltării plantei-gazde. Până acuma s'a crezut, ba chiar s'a susținut cu mare îndârjire, că bacteriile — cari ar trăi numai în anumite specii de plante — ar fi localizate numai în anumite părți ale plantei, pe când mai înainte se presupunea că interiorul celulelor din țesuturile unor plante superioare este steril, adică lipsit complect de bacterii, în cazurile când planta este sănătoasă, bacteriile parazitare găsindu-se numai în plante bolnave.

Lucrările recente ale unui botanist german, prof. dr. *H. Schanderl* au arătat însă niște fapte cu totul noi, considerate chiar revoluționare în domeniul botanicii și ca atare primite cu rezervă de către specialiști. Din numeroasele cercetări experimentale ale lui Schanderl rezultă anume că interiorul celulelor vegetale nu este steril, ci cuprinde bacterii vii și că simbiozele bacteriene din regnul ve-

getal nu sunt restrânse câtuş de puţin la câteva familii de plante, ci sunt răspândite într'o măsură cu totul nebănuită până acuma.

In experienţele sale cari aveau ca scop izolarea bacteriilor din ţesuturile vegetale, botanistul ger. an s'a folosit de aceeaş metodă, care fusese folosită şi pentru izolarea bacteriilor din nodulele rădăcinilor de leguminoase sau din nodulele de frunză ale speciilor tropicale de Ardisia. Principiul de lucru e simplu: ţesuturile, ce se cercetează, se sterilizează prin foc, căldură sau prin substanţe antiseptice, cum e clorul, bromul, cloridul de mercur, apa oxigenată, cât se poate de bine, pentru a îndepărta toţi microbii depe suprafaţă şi apoi se introduc într'un mediu de cultură — spre ex. apă, în care a fiert fasole — deasemenea sterilizat. Se pune în termostat la o temperatură de 30—33°. Deobiceiu se observă deja după 48 ore o turburare a mediului de cultură şi sub microscop se pot constata microbi, cari au forma unor bastonaşe scurte, flagelate sau a unor mici globule. Indiferent de antisepticele folosite, experienţele au dat acelaş rezultat, anume, că păstrând cele mai stricte precauţiuni, *se pot izola bacterii din interiorul tuturor plantelor cercetate*. Schanderl este de părere, că microbii din interiorul ţesuturilor vegetale n'au fost observate până acum deoarece în planta vie sunt foarte deformaţi, luând forma de stea, x sau y, căpătând forma adevărata de microbi abia în mediul de cultură. Pentru cultura lor, nu este potrivit orice mediu de cultură ci numai anumite medii, de ex. apă de fasole, preparată după o reţetă specială şi uneori laptele.

De mai bine de un an Schanderl a examinat câteva sute de specii de plante şi n'a găsit încă nici-o plantă superioară lipsită de bacterii în interiorul celulelor sale; el ajunge deci la concluzia că prezenţa acestor bacterii intra-celulare este ceva normal şi chiar necesar pentru prosperarea plantelor, ele ajutând la asimilarea directă a azotului din aer.

H. C.

(După *Umschau*)

PICTORI PALEOLITICI

De curând s'a descoperit o nouă pinacotecă subpământeană în Franţa, la Lascaux lângă Montignac, pe valea râului Vézère. Toată valea râului acestuia este plină cu rămăşiţi de ale omului preistoric. Aici se află staţia Cro-Magnon unde s'au găsit scheletele rasei din paleoliticul superior, de aici vine numele Musterian, magdalenian, etc.

Evoluţia vieţii paleolitice, din staţiunile de pe valea aceasta s'a urmărit, cu drept cuvânt fiind numită capitala preistoriei.

La 12 Septembrie 1940, patru tineri din Montignac, hoinăreau în căutarea vreunui iepure rătăcit, pe marginea podişului de la răsăritul târguşorului. Podişul de calcar presinta crăpături ce dădeau în peşteri, a căror deschidere la suprafaţă au fost astupate cu gunoaie de către ţărani, ca să nu cadă vitele în ele. O piatră aruncată din întâmplare în una din aceste crăpături dă dovada unei peşteri. Astfel fu descoperită comoara de picturi, ce a fost fotografiată, vestea ajungând la cunoscutul arheolog, preotul H. Breuil, profesor la Collège de France, al cărui nume este legat şi de preistoria românească, cercetând mai acum

câţiva ani în urmă unele centre preistorice din Transilvania.

Dintre fotografiile presintate de el Academia de inscripţiuni din Paris,

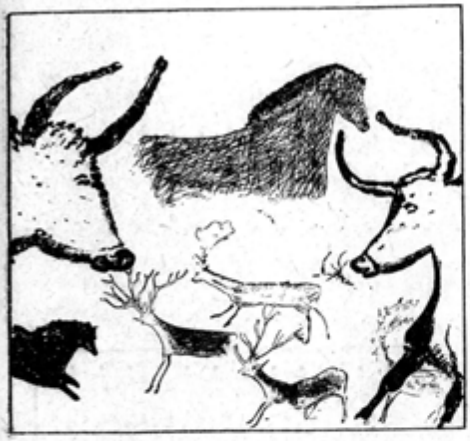


Fig. 1. Un colţ cu câteva animale (cai, boi, cerbi).
Desen după fotografie de *Ionel C. Motaş.*

la 11 Octombrie 1940, câteva sunt reproduse în unul din ultimele numere din Illustration.

Pinacoteca e întinsă pe pereţii peşterii pe o suprafaţă mare. Maestrul sau maeştrii au avut loc să desemneze câteva sute de chipuri de animale felurite, o adevărată menajerie din lumea de acum câteva zeci de mii de ani. Picturile s'au păstrat minunat, strălucind şi azi culorile folosite, nealterate, fiind apărate de infiltraţiunile apei prin o pătură de argilă intercalată calcarului din plafonul peşterii.

„Luciul negrului strălucitor, a castaniului, a ocrului când bătând în galben când în roş de sânge, ar face să se creadă că aceste opere ale artiştilor geniali datează de eri şi că cei dintâi preistorici care au vizitat acest muzeu, de artă animalieră, au luat parte, acum trei luni, la târnosirea lui". (P. Ichac).

Se mai cunoşteau asemenea muzee preistorice. Cel din Altamira (Spania) era cel mai vestit prin tablourile tiţianice cuprinse în el. Cel de curând descoperit le întrece pe toate prin numărul mare de animale zugrăvite şi mai ales prin marea lor varietate Sunt zugrăviţi boi cu coarne lungi ca şi acele ale rasei ialomiţene dela noi, alţii cu coarne scurte pe lângă urşi, capre şi cerbi, rinoceri, dar mai ales cai. Unul din ei cu pântecul mare şi gâtul gros, fuge în galop în ploaia săgeţilor, în urma unui ponney, cu coadă şi coamă stufoase, cu păr des peste tot corpul; „evocă păşunele din Shetland sau mai simplu, odaia unui copil". Lipsesc din menajerie mamutul şi renul, ceia ce e important pentru stabilirea vârstei când au fost zugrăviţi pereţii.

Nu sunt redate numai chipurile animalelor, în trăsături ce corespund credincios naturii, ci şi scene de vânătoare. In deosebi e interesant un tablou dintr'un colţ al galeriei.

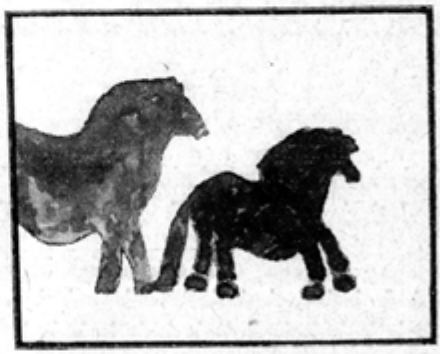


Fig. 2. Două varietăţi de cai.
Desen după fotografie de *Ionel C. Motaş.*

Un om, copilăreşte desemnat, cade pe spate, în faţa furiosului taur rănit cu o suliţă, de-i iesă maţele. E o scenă din luptele cu taurii obişnuite azi.

Dar artiştii vechi nu se îndeletniceau numai cu pictura.

In locurile unde nu se puteau trage culorile, artistul gravează în stâncă, servindu-se de dalta de cremene, chipuri tot atât de măestrite ca şi cele pictate.

Cercetările cu greu începute, în mijlocul altor griji mai grele din Franţa, au dat nu numai peste cremeni care vor putea fixa vârsta mai exactă a muzeului subpământean, dar şi peste cărbunii folosiţi la căpătarea culorilor ca şi peste strachini de piatră în care se frecau culorile sau în care era muiat în grăsime, fitilul de muşchi ce servea drept opaiţ.

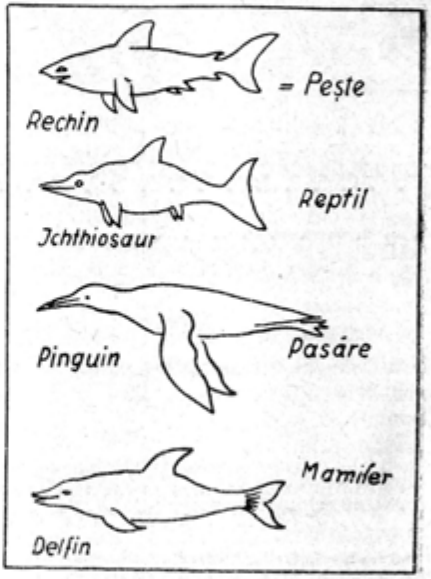
Descoperirea făcută nu numai că desvăluie o nouă dovadă de preocupările artistice ale oamenilor din zorii omenirii, dar lărgeşte cunoştinţele asupra vieţii lor, şi a lumii animale cu care aveau de luptat.

I. S.

TORPILOARE VII

Mediul schimbă înfăţişarea fiinţelor. E o lege prea bine cunoscută. Figura alăturată o dovedeşte pe deplin. Patru animale din clase deosebite, cu înfăţişări cu totul diferite, au căpătat aceiaşi formă de submarin, ori torpilor, trăind în acelaş mediu, apa. Reptila veche ca şi delfinul de azi, animale marine, au luat chipul peştelui, de la început acvatice. Dar şi pasărea, care, ca Pinguinul, îşi duce viaţa mai mult în apă, şi-a schimbat în totul înfăţişarea.

S.



CAFEA NATURALA FARA CAFEINA

De curând s'au cercetat mai deproape două specii de *Coffea* cari cresc sălbatice în Madagascar. O specie, *C. Ruhardi* este foarte bogată în ce priveşte substanţele de extras din boabe prăjite (36,7%). Este însă interesant, că la amândouă probele nu s'a găsit cofeină. Se pare că există şi specii de cafea, la cari cofeina lipseşte în mod normal.

H. C.
(După *Umschau*)

ŞI ALBINELE AU PĂDUCHI

Un fapt puţin cunoscut este desigur constatarea mai veche, ştiută însă mai mult de agricultori, că şi albinele au păduchi.

Aceşti păduchi sunt destul de mari (1 milimetru şi jumătate lungime) faţă de corpul albinelor, în schimb sunt orbi, de unde şi numele lor de *Braula coeca* (coeca = orb).

D-l Dr. *Florin Begnescu,* cunoscutul îndrumător al apiculturii româneşti, care a publicat de curând un interesant studiu asupra acestui parazit, ne informează că o *regină* de albine poate avea şi ea păduchi şi, câteodată chiar în număr mare, până la 50, care o sug fără încetare. Se poate întâmpla ca regina să şi moară din pricina lor.

D-l *Begnescu* a constatat acest parazit al albinelor în ţara noastră începând din 1922, de când l'a găsit în judeţul Ilfov, Cluj, Soroca şi Bacău, fiind de părere că el există şi în alte părţi ale ţării.

R. C.

TERMINOLOGIA ŞTIINŢIFICĂ ROMANEASCĂ ŞI PRECIZĂRILE ACADEMIEI ROMÂNE

In şedinţa sa din 11 Iulie 1940, Academia Română, a stabilit normele următoare asupra întrebuinţării, pronunţării şi scrierei unor termeni ştiinţifici în limba română.

1. In privinţa terminaţiei *„iune"* s'a hotărît ca în general să fie înlocuită prin terminaţia *„ie"*. De pildă: direcţie (în loc de direcţiune), fracţie (în loc de fracţiune) etc. Se exceptează: *acţiune, compresiune, inversiune, tensiune.* Se va putea zice reacţiune sau reacţie. Termenul „impulsiune" va fi înlocuit în mecanică prin „impuls".

2. Litera *h,* la începutul cuvintelor începând cu *iper, ipo* şi *omo,* dispare. Se va zice deci: ipoteză, iperbolă, ipotenuză, omologare. H. iniţial se păstrează numai în cuvintele care încep cu: *hecto, hidro, helio,* ca de exemplu: hectar, hectogram, hidraulică, heliocentrică.

3. Noţiunea care reprezintă raportul dintre lungimea parcursă de un mobil şi timp se va exprima prin *viteză* sau *iuţeală,* eliminându-se alţi termeni ca: celeritate, repeziciune etc. ce se vor limita numai la limbajul comun.

4. Noţiunea definită prin produsul dintre masă şi acceleraţie, se va exprima prin *forţă.*

5. Noţiunea definită prin raportul dintre deplasarea unui vector şi componenţa acestui vector pe direcţia deplasării se va exprima prin *lucru mecanic* sau lucru; nu se va mai zice *„travaliu".*

6. Noţiunea definită prin raportul dintre lucrul mecanic şi timp, se va exprima numai prin *putere;* termenul „putinţă" nu se va mai exprima în românește cu semnificaţie ştiinţifică.

7. *Precizări de gen:* se va zice *axă* (în loc de ax), *problemă* (nu problem), *teoremă* (în loc de teorem).

8. *Precizări ortografice:* se va zice cifră (în loc de ţifră), *centezimal* (nu centizimal), *complementar* (nu complimentar), *desenare* (desemnare rămânând cu semnificaţia de „indicare"), *diferenţiare* (nu diferenţiere), *ecuaţie* (nu *ecvaţie* sau equaţie), *e-*

cuator (nu ecvator sau equator), *frecvență* (nu frecuență sau frequență), *liniar* (nu linear), masă, plural mase (nu massă, masse), *metodă* (nu metoadă), *parcurge* (nu percurge), *parenteză* (nu păranteză), *proiect* (nu proect), *traiectorie* (nu traectorie sau trajectorie).

9. *Termenii compuși în „metru"* fac pluralul în *metri* dacă e vorba de măsura unei mărimi și în *metre*, dacă e vorba de aparate de măsură. Se va zice: *doi kilometri* și *două voltmetre*.

10. Expresiile în *„trice"*, *„triță"* se vor înlocui prin *„toare"*: bisectoare (nu bisectriță), comutatoare, rectoare, electromotoare (nu electromotrice), exitatoare, generatoare (nu generatrice). Se menține însă expresia: *matrice*.

11. Pluralul termenilor în *or* (cu semnificația de mașină sau element de mașină) este *oare*: conductor—conductoare; contor—contoare; generator—generatoare; întrerupător—întrerupătoare; mutator—mutatoare; transformator—transformatoare.

12. *Diverse expresii la plural:* arc—arce (în geometrie); arc—arcuri (în mecanisme); corp—corpuri; cosinus—cosinusuri; cuplu—cupluri; diametru—diametre; interval—intervale; plan—plane (în geometrie); plan—planuri (în proiect, desene, hărți); pol—poli; sinus—sinusuri; știință—științe.

13. *Fixarea accentului.* Se va zice: algébră (nu àlgebră); conică (nu conică); formulă (nu formulă).

14. Sensul expresiei *bilion* se fixează ca fiind un milion de milioane — iar un *trilion*, un milion de bilioane; un *miliard* e o mie de milioane.

15. Termenii *greutate* și *gravitate* se pot întrebuința fiecare în parte.

16. Prefixul *„sur"* se înlocuește cu „supra", de pildă: *supratensiune* (nu surtensiune); *supravoltor* (nu survoltor).

Expresiile de unități deduse din nume de savanți se vor scrie astfel în românește: amper—amperi; amperoră—amperore; conlomb—Conlomb; Paras—Parazi; gaus—gauși; gilbert—gilberți; heny—henyi; hertz—hertzi; joul—jouli; maxwel—maxweli; cersted—cerstezi; ohm—ohmi; var—vari; watoră—watore; weber—weberi.

R. C.

FIER PLASTIC

După mai mulți ani de încercări, metalurgistul german *Hans Vogt* a reușit să fabrice *fierul plastic*, moale și ductil ca plumbul. Mai ușor și mai economic decât plumbul, acest fier va aduce multe servicii în industrie.

R. C.

Însemnări mărunte

* In unele părţi ale Africii, leii masculi n'au coamă şi zoologii spun că leii sălbateci n'au niciodată coame atât de desvoltate ca cei din captivitate.

* O muscă femelă poate face 2700 ouă în timpul existenţei sale de trei luni şi poate fi deja bunică la vârsta de două luni.

* Peste 15.000 păstrăvi au fost de curând colonizaţi în lacurile de origină glaciară din Montana (Statele Unite), fiind aruncaţi dintr'un avion ce trecea la o mică înălţime deasupra fiecărui lac.

* *Cortez* a fost primul european, care a văzut cauciuc. Anume, el a văzut pe nişte Indieni Azteci jucându-se cu mingi de cauciuc.

* In nişte mine (Minas Geraes) din Brazilia s'a găsit un topaz uriaş, greu de aproape 300 kg., lung de peste 60 cm., lat de vreo 55 cm. şi înalt de 45 cm. E vorba de un singur cristal.

* Pumnalele malaieze numite „crizi" sunt făcute din fier meteoric.

* Scorţişoara s'a cunoscut deja din antichitate, dar nu s'a ştiut proveniența ei, deoarece negustorii arabi, cari aduceau acest condiment în Grecia şi la Roma, se fereau să spună că-l aduc din Ceylon.

* Un fizician elveţian a inventat un fel de stropitoare electrică, cu care se stropesc metale topite, la o temperatură extrem de ridicată, pe diferite corpuri care se îmbracă astfel cu metalul dorit.

* Acum mai bine de 2000 ani, Egiptenii şi Chinezii cunoşteau clocitul ouălor cu căldură artificială.

* Printr'un sistem de canale, terminate în ultimul timp, ce leagă între ele unele fluvii, mărfurile pot circula numai pe apă între Odessa şi Danzig.

* Drumul cel mai lung din câte se cunosc, străbătut de către o stea de mare, a fost mai puţin de 2 km. distanţă pentru, care i-a trebuit 10 luni.

* Din trestia de zahăr se fabrică în America o nouă substanţă plastică sintetică numită *bagasse*.

* Prin experienţă s'a constatat, că unele păsări granivore cum ar fi prepeliţa, pot deveni carnivore dacă din hrana lor lipseşte complect sarea.

* Cele mai puternice şi durabile magnete se fabrică acum dintr'un aliaj de vanadiu, fier şi cobalt.

* O firmă mexicană intenţionează să fabrice dintr'o specie de cactus un produs asemănător cu bachelitul — substanţă sintetică germană care înlocueşte metalul şi lemnul.

H. C.

BIBLIOGRAFIE

DĂRI DE SEAMĂ

● M. BĂCESCU: *Mysidaceele apelor românești*. Iași. 1940. 352 p. planșe și hărți. Iași 1940.

Este o frumoasă și serioasă lucrare, trecută ca teză de doctorat la facultatea de științe din Iași, întru nimic mai prejos de acele susținute la Universitățile apusene, cu tradiție științifică îndelungă.

Autorul, după câțiva ani de studii și excursiuni numeroase, a dat o monografie completă asupra unui grup de crustacei, important nu numai din punct de vedere biologic, cât și economic, deoarece cu ei se hrănesc numeroși pești.

Mysidaceele românești fură începute a fi studiate de către C. Chirica, asistent la laboratorul prrofesorului P. Bujor din Iași. Moartea i-a întrerupt lucrul. D-l M. Băcescu a reluat studiul, ducându-l la bun sfârșit.

Monografia pomenită, în întregime cu text francez, e bogat documentată cuprinzând 7 hărți zoogeografice, 12 microfotografii, 200 figuri toate originale și peste 20 grafice.

Lucrarea cuprinde 6 capitole variate, referitoare la descrierea sistematică a speciilor (21) aflate fie în partea îndulcită a Mării Negre, fie în râurile principale ce dau în ea. Nu dă numai descrierea morfologică ci se ocupă de probleme de filogenie, de adaptările speciilor la variația mediului, de biologie, cu date interesante din punct de vedere general.

Capitolul de Biogeografie este tratat în chip amănunțit, lămurind răspândirea acestor animale în legătură cu factorii ecologici de existență, de distribuție cât și după origina lor, fiind socotite ca relicte pontice mai multe de cât acele imigrate.

Ca încheere în ultimul capitol, autorul stabilește condițiunile de viață ale diferitelor specii în legătură cu variația mediului, explicându-se repartiția lor actuală.

Prin problemele clar expuse, prin numeroasele observări și experimentări, lucrarea D-lui B. poate fi socotită drept model pentru studierea unui grup de animale. Ea dovedește nu numai seriozitatea lucrărilor științifice ce se pot săvârși la noi, dar mai ales importanța Mării Negre și a lacurilor ce o învecinează, ca un imens laborator natural de biologie experimentală.

I. S.

● I. SIMIONESCU: *Pitorescu României.* Vol. IV. *Prin munții noștri.* Numeroase figuri și 10 planșe. Cartea Românească. București 1941.

Autorul continuând descrierea pitorească a țării se ocupă în acest volum de frumusețile munților noștri, din ai Rodnei, până în M. Apuseni, frumusețî prinse fie în lungul văilor tăinuite, fie de pe principalele piscuri, cu vedere largă. Nu dă numai descrierea celor văzute și simțite, ci împletește farmecul naturii cu întâmplările sbuciumate ale neamului nostru, a cărui soartă este atât de strâns legată de prezența Carpaților și în deosebi de natura lor amănunțită. De la viața singuratecă a ciobanului de la stâne, până la evocarea închegării neamului; de la steampurile primitive până la mărețele opere tehnice ale inginerilor noștri, se preamărește natura dar și energia etnică.

N. M.

● *Revista Științelor Veterinare*, An. XXI, No. 1, Ian. 1941, apare lunar sub îngrijirea d-lui Florin Begnescu, medic veterinar consilier, cunoscut mai ales ca îndrumător al Apiculturei la noi. Numărul de Ianuarie, care ni s'a trimes cu oarecare întârziere, se prezintă excelent, fiind redactat cu multă îngrijire și artă.

Din bogatul număr, citâm: Emil von Behring de *A. Măuch;* Sfântul Modest, protectorul animalelor, de *D. Nestor;* Învățăminte zootechnice trase din importul diferitelor rase în România, de *N. Teodoreanu:* Câteva observațiuni în paratifosul purceilor, de *H. Derlogea;* Exportul produselor din regnul animal al țărilor agricole dunărene pe ânul 1939, de *I. Braghină;* Reticulita traumatică, de *A. Leagu;* Electricitatea medicală, de *Fr. Tausch;* Aspectul social al problemei laptelui, de *C. Stoian.* Numeroase informațiuni, recenzii și clișee, fac din Revista Științelor Veterinare o publicație periodică vie, curentă și de interes general.

R. C.

LUCRĂRI PRIMITE

Dr. G. K. Constantinescu: Institutul național zootehnic. Dare de seamă a activității pe anii 1934—1940. Buc. 1940.

V. Netea: Țara Oașului. Cunoștințe folositoare. Cartea Rom. Lei 8.

I. Simionescu: Popoare primitive de azi, idem.

E. Neveu: In laboratorul chimistului amator, idem.

P. I. Papadopol: Anton Pan, idem.

G. Demetrescu și *G. Petrescu:* Cutremurul de la 10 Noembrie. Harta macroseismică, Buc.

I. Simionescu: Originea omului. Cun. fol.

I. Atanasiu: Cea dintâi carte românească de mineralogie. Mem. științ. Acad. Română, București, 1940.

● FLORIN BEGNESCU: *Ruches et ruchers de Roumanie,* Buc. 1932.

● IDEM, *Braula coeca,* Buc.

● IDEM, *Forficula auricularia,* Buc. 1928.

● IDEM, *Acarioza albinelor,* Bibl. Șt. de Apic. No. 2, 1938.

● IDEM, *Recherches sur le temps employé par les aboilles pour recolter l'eau*, Buc. 1938.

● IDEM. *Maladia albinelor Loca*, Biblioteca ştiinţifică de Apicultură, No. 1, 1936.

● IDEM, *Nosema albinelor*, Bibl. Şt. de Apic. No. 3, 1939.

REVISTE ROMÂNEŞTI

● *România Medicală*, Dir. Prof. Dr. P. Tomescu, An. XIX, No. 3. Bucureşti, 1941.

● *Revista Ştiinţelor medicale*, Fondator Prof. Dr. I. Cantacuzino. Vol. XXIX. No. 12. Buc. 1940.

● *Acţiunea pomicolă*, VIII, No. 1, Ian. 1941, Iaşi, apare sub îngrijirea d-lui Ing. agronom Gh. Năstase, cu un pogat sumar de specialitate.

● *Horia, Cloşcca şi Crişan*, Revista elevilor Şcoalei Normale de învăţători „Ştefan Sclavan" din Craiova, I, No. 3, 1941, cu frumoase colaborări ale elevilor.

● *Mişcarea medicală română*, lunar. Dir. Dr. M. Cânciulescu, XIII. 11—12, 1940. Craiova.

● *Timocul*, VII. 7—12. Redactor: Florea Florescu, Bucureşti, 1940.

● *Transilvania*, Buletin de tehhnică a culturii, An. 71. 5—6. Sibiu 1940. Cuprinde între altele: L. Someşan, Aşezarea şi hotarele spaţiului transilvan.

● *Anuarul Institutului geologic al României*, T. XX. Buc. 1940, Studii de Al. Codarcea, Mircea D. Ilie, I. Atanasiu, St. Ghika-Budeşti, P. Petrescu.

● *Comptes-rendus des Séances. Instit. géol. de Roumanie*, T. XXIII T. XXIV (1934—36). Bucureşti 1940.

● *Viaţa Basarabiei*, Rev. lunară. X. 1. 1940.

● *Revista Română de Urologie*, VII, 5, Oct. 1940, Buc.

● *România aeriană*, XIV, 12, Dec. 1940, Buc.

● *Revista Pădurilor*, An. 52, No. 12, Dec. 1940, Buc.

● *Avicultura*, VII, 7—8, Iulie—Aug., 1940, Buc.

● *Bul. Grădinii botanice* Cluj, XX, 1940, App. I. Cluj.

● *Meseria*, VII, 4, Oct. 1940, Roman.

● *Revista Geniului*, XXIII, 12, Dec. 1940, Buc.

● *Buletinul Societăţii Politechnice*, LIV, 12, Buc. 1940, Buc.

● *Analele Educaţiei fizice*, IX, 2, 1940, Buc.

● *Revista Elevilor Liceului „Fraţii Buzeşti"*, II, 5—6, Dec. 1940—Ian. 1941, Craiova.

REVISTE STRĂINE

● *Natur u. Volk*, 70, 1940, Frkf. u. M. (Germ.).

● *Minerva*, L, 24, Dec. 19400, Milano (Italia).

● *Science News Letter*, Dec. 21, 1940, Washington (U. S. A.).

● *Boletin Matemamatico*, XIII, 6, 1940, Buenos-Aires (Argentina).

NATURA

REVISTA PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

Apare lunar, sub îngrijirea D-lor:

I. SIMIONESCU
Profesor Universitar

O. ONICESCU
Profesor Universitar

„Cuib cu barză" — satul Cricova (Lăpușna).

N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RASPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

Secretar de Redacţie: Dr. R. I. CĂLINESCU, Conferenţiar Universitar

Inscrisă în registrul publicaţiilor Trib. Ilfov Secţia I Comercială sub No. 114/938

E d i t u r a : Societatea Cooperativă „Oficiul de Librărie" — Bucureşti, B-dul Elisabeta, 58
Administraţia: Bucureşti, — B-dul Elisabeta, 58 — Telefon 3.53.75
Redacţia : Bucureşti I, Bul. Brătianu 1, Et. III, Universitate (Conferenţiar R. Călinescu), Tel. 5.32.72

CUPRINSUL:

	Pag.
I. SIMIONESCU, Popularizarea ştiinţifică	89
OCTAV ONICESCU, Dimitrie Pompeiu	94
M. BĂCESCU, Năpârca	97
M. PAUCĂ, 22 de ani de cercetări geologice în Basarabia şi Nordul Bucovinei	105
M. ILIE, Munţii metaliferi ai României	109
I. HERESCU, Uzinele Germane Siemens Schuckert	113
VICTORIA IUGA, Franz Salay	118
PROTECŢIA ANIMALELOR, Rasele de câini	121
I. S., Muzeul Antropologic din Bucureşti	123
NOTE	124
INSEMNĂRI MĂRUNTE	127
BULETINUL ASTRONOMIC	128
BIBLIOGRAFIE,	129
SUSŢINĂTORII REVISTEI	132

ABONAMENTUL ANUAL: LEI 250; PENTRU INSTITUŢII: Lei 400
NUMARUL: „ „ „ 25
ELEVILOR ABONAŢI IN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI
CONT LA C. E. C. No. 2679

VOLUMELE ANILOR II şi VI—VIII, AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE
ŞI SE GASESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI
VOLUMELE LEGATE IN PANZA COSTA 60 LEI IN PLUS

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.929/939.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE SUB INGRIJIREA D-LOR: I. SIMIONESCU ŞI O. ONICESCU

Secretar de redacţie: Raul Călinescu, Conferenţiar universitar

ANUL XXX MARTIE 1941 Nr. 3

Popularizarea ştiinţifică

de Prof. I. SIMIONESCU

Membru al Academiei Române

Nu se mai poate tăgădui că măcar în vremurile prin care ne ducem vieaţa domină aplicaţiunile ştiinţii [1]). Technica uneltelor de orice soiu folosite în războiu, din păcate se bizuie pe migăloasele studii de laborator. Toate „ersatz-urile", de la cauciucul sintetic până la margarina ce înlocueşte untul, nu sunt de cât produsele îndelungatelor cercetări ale chimiştilor.

Viaţa modernă se întemeiază numai pe ştiinţă. Agricultorul fără ajutorul ei scoate mai puţin rod la hectar, cu o muncă istovitoare. Economia generală a unei familii, deci şi a ţării, sufere folosindu-se numai tradiţionalele obiceiuri, bune pentru alte vremuri.

Grijile zilnice care strâng în chingi pe oricine nu pot fi înlăturate de cât prin riguroasele aplicări ştiinţifice.

Că e rea pentru spiritul omenesc o asemenea încătuşare, e altă socoteală. Că omul simte nevoia de a o atenua prin preocupări idealiste, iarăşi nu este de tăgăduit. De cât îmbulzeala nevoilor zilnice cere ajutorul rezultatelor ştiinţii, chiar spre a căpăta răgaz, ca omul să se mai poată recreea din munca tot mai grea, zilnică.

Pentru a putea folosi cu pricepere tot ceia ce ştiinţa revarsă în traiul imediat, trebuie ca fiecare să nu rămâie chinez în faţa chiar a instrumentelor pe care le întrebuinţează curent.

Electricitatea e ca şi focul. De ştii cum să umbli cu ea,

1) Vezi *E. Angelescu*, Natura, Februarie 1941.

de-o stăpânești, e folositoare. Altfel o greșită atingere chiar a unui fir electric, aduce trăsnetul morții. E nevoie deci ca între cunoștințele folositoare ale fiecăruia să intre și acele elementare despre electricitate și toate zilnicele întrebuințări ale ei. Cum e cu electricitatea, e și cu celelalte capitole din multiplele întrebuințări ale științei.

Urmarea care se impune e aceia ca în cultura generală a tuturora care tind la o viață conștientă, știința are partea dacă nu preponderentă, dar egală cu a celorlalte preocupări.

Știința e socotită greșit ca inaccesibilă, în afară de laborator. Cei care muncesc în tăcere sunt făuritorii. Ei își spun rezultatele în fraze concise, cu termeni tehnici, înțeleși numai de specialiști.

Pentru a le răspândi în mulțime, care ea arată gradul de cultură obștească, trebuesc tălmăcite pe înțelesul tuturora.

Prin popularizarea științei nu numai că se creiază o atmosferă favorabilă cercetărilor specialiste; nu numai că se pune la îndemâna fiecăruia datele trebuitoare pentru a înțelege folosirea științii în viața zilnică; interesul pentru știință face să răsară dintre cei inițiați, noui cercetători.

Pretutindeni se simte nevoia de a răspândi știința în lumea nespecialiștilor. Metoda duce la întărirea culturii generale, necesară oricui

Marele fizician Faraday nu avea o mulțumire mai deplină, de cât făcând lecții populare, redând în cuvinte înțelese, ceiace el prin grea trudă ajungea să descopere în laborator. Imbătrânit, slăbit, a părăsit cercetările, dar a continuat să țină lecții ucenicilor, aducându-și aminte că și el a urcat calea descoperirilor de pe urma unor asemenea prelegeri [1]).

Cel mai tipic exemplu de folosul popularizării este acela al învățatului german Haeckel. Dacă n'ar fi tălmăcit uneori în avântate descrieri, teoria lui Lamarck, care o scrisese într'un stil încâlcit și cu termeni prea filosofici, principiul evoluției n'ar fi cuprins gândirea din veacul al XIX-lea.

Ceiace a rămas din activitatea naturalistului englez Lyell, nu sunt lucrările lui de specialitate, ci numeroasele scrieri de popularizare, citite cu plăcere și folos chiar azi.

Din păcate la noi se dă o prea slabă atenție răspândirii

1) *I. Simionescu*. Oameni aleși. Vol. I. Străinii. Ed. VII. (artea Românească 1938.

ştiinţii. Cei care fac ştiinţă cred că prea se scoboară din înaltele lor preocupări, vorbind sau scriind pe înţelesul tuturora. Alţii greşit socot că dacă vor folosi numai termeni tehnici, sunt savanţi, deci cu o aureolă deosebită de a celorlalţi muritori. Dacă cei dintâi nu pot uneori, alte ori din dispreţ nu se îndeletnicesc cu scrisul pentru cei mulţi, ceilalţi sunt mai periculoşi prin pseudosavantismul lor, ei fiind principalii vinovaţi că ştiinţa „sperie".

Oricare ar fi motivele, fapt e că scrierile de popularizare ştiinţifică nu găsesc cătare chiar la acei care au îndatorirea să întărească încrederea în ştiinţă. Nu dau atenţia cuvenită problemelor generale de ştiinţă; nu caută să insufle copiilor înclinarea spre citirea măcar a cărţilor şi a revistelor de popularizare, din care chiar ei ar putea trage unele foloase, ne putând fi în curent cu tot ceiace înseamnă progres în ştiinţă.

Dovadă nu dă numai numărul prea restrâns de cetitori, deci abonaţi, ai revistei „Natura", cât mai ales numeroasele publicaţii scoase de către elevi, pe lângă diferitele şcoli, bine înţeles sub supravegherea unora dintre profesori.

Cuprinsul acestor reviste înainte de toate e literar. Se tipăresc nuvele, poezii ori slabe critice, din care nu întotdeauna se prinde scânteia viitorului scriitor de talent. Din cale afară de rar asemenea reviste cuprind încercări de a lămuri elementare probleme ştiinţifice, de a descrie reuşite experienţe simple sau măcar de a se ocupa cu referate asupra cărţilor de ştiinţă popularizată, scrise la nivelul înţelegerii lor.

Toate acestea dovedesc pe deplin lipsa preocupărilor lor în asemenea direcţie, deci lipsa îndemnurilor ce le-ar veni dela educatorii lor.

Dar deducerea o bizui şi pe o îndelungată experienţă cam dureroasă în sine. De peste 20 ani conduc o publicaţie periodică, enciclopedică „Cunoştinţi folositoare" scoasă de editura „Cartea Românească", cu oarecare sacrificii, numai pentru a-şi îndeplini un punct din planul ei editorial, acela de a contribui la înteţirea culturii generale în mulţime.

Deşi apar în broşuri de 32 pagini, ieftine, cu cuprins variat, scris de specialişti, cu probleme interesante unele prin noutatea lor, nu au răspândirea aşteptată, ne fiind recomandate elevilor. Ba mi s'a întâmplat să găsesc şcoli, cu venituri însemnate, în a căror bibliotecă, bogată mai ales în cărţi străine,

să nu existe măcar o serie din cele vre-o 300 numere apărute, după cum de altfel nu se găsea nici „Natura" ori „Revista Ştiinţifică V. Adamache dela Iaşi".

Cât de puţin interes se pune pentru a îndruma pe elevi către cetirea biografiilor româneşti, a publicaţiilor ştiinţii popularizate sau a cărţilor de descriere a României, e dovedit prin următoarea întâmplare.

Conducătorul „Cunoştinţelor folositoare" a socotit că e necesar să se întărească încrederea în forţele noastre creatoare, publicându-se scurte biografii ale celor care au contribuit prin munca lor din trecut la progresul cultural. S'au luat exemple din toate domeniile: literatură, istorie, ştiinţă.

S'au tipărit interesante biografii ale marilor noştri prelaţi, care au dat sprijin nu numai la înălţarea păstoriei, ci şi la stabilirea unei activităţi culturale a bisericei. Editura a trimes aceste broşuri la toţi înalţii demnitari bisericeşti, la toate direcţiile seminariilor din ţară. Cu prea slabe excepţii, nici un gest de încurajare, prin care să se mărturisească sprijinul moral urmărit prin acele publicaţii, deci nici o preocupare de a se pune în mâna clericilor ori a elevilor ce vor deveni clerici, îndemnurile celor vechi către altă atmosferă de gândire şi de acţiune, de cât aceea, periculoasă pentru ţară şi biserică, arătată în evenimentele din urmă.

Desiluzia încercată cu pomenita serie de publicaţii, s'a repetat şi cu celelalte.

Fără supărare trebue de mărturisit sincer, că ne lipseşte încă preocuparea temeinică din educarea generală, nu numai a elevilor, prin îndrumarea tuturor către cunoştinţe, folositoare atât în traiul zilnic ca şi în crearea unei culturi mai sănătoase şi mai rodnice.

Spiritul anarhic ce a isbucnit în vremea din urmă, nu poate oare să fie pus şi pe seama haosului în care se lasă în deosebi generaţiile tinere? Viitorul îl nesocotim, ca şi grija de a da ţării elemente a căror activitate creatoare să se bizuie pe cunoaşterea realităţilor şi a mijloacelor care au dus alte popoare la un progres sănătos.

Printre acestea ştiinţa joacă un însemnat rol, nu numai prin înfăptuirile ei uimitoare, cât ca temei pentru a gândi mai serios, pentru a activa mai cu folos individual şi obşteşte.

De aceia e mare nevoie ca popularizarea ştiinţifică să

se înteţească; să formeze plăcuta ademenire către o reală viaţă productivă, către o valorificare mai temeinică a însuşirilor noastre fireşti de seamă, dar care din lipsă de conducere conştientă, metodică, rămân în stare de inferioritate, lăsând altora, străini de neam, să folosească bogăţiile naturale ale ţării.

Să ne aducem aminte într'una de vorbele marelui nostru economist I. Ghica: Stăm cu braţele încrucişate şi ne plângem că ne înghit străinii.

Fiecare, în domeniul lui, este vinovat, stat, părinţi ca şi educatori, că nu ne îngrijim de o mai sănătoasă îndrumare dată generaţiilor tinere, care n'au vremea sau îndemnul, să se gândească la proverbul: Cum îţi vei aşterne, aşa vei dormi.

CEL MAI BĂTRÂN ARBORE DIN LUME

Intr'un cimitir al satului Tu'e, lângă localitatea Mitea, vestit prin ruinele sale depe timpul Aztecilor, în statul mexican Oaxaca, se află un arbore uriaş, care cu verdeaţa sa viguroasă nu vădeşte nici-un semn de bătrâneţe. Totuş se consideră ca cea mai bătrână fiinţă organică a pământului. Este un chiparos de mlaştină (Taxodium mexicanum), pe care indienii îl numesc „Ahnehnete" („omul bătrân de lângă apă"). Trunchiul uriaş cu un diametru de vreo 14 m. şi o circomferenţă de 45 m., la o înălţime de 40 m. — pare că s'a născut prin contopirea mai multor trunchiuri.

Asemenea copaci gigantici de aceaş gen, poate chiar de aceeaş specie, au existat către sfârşitul terţiarului şi în Germania de Nord, unde au format păduri întinse. In straturile de lignit din Niederlausitz lângă Senftenberg, s'au găsit sute şi mii de asemenea trunchiuri bine conservate, despre cari paleontologii cred că ar fi strâns înrudite cu taxodiul mexican. La unele din trunchiurile fosile cu un diametru de 3 şi 4 metri, s'a putut constata după inelele anuale că au avut o vârstă de 3 până la 4000 de ani, astfel că se poate presupune, că arborele lui „Montezuma" are o vârstă de 6000 ani.

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 19, 1939).

Dimitrie Pompeiu

de OCTAV ONICESCU

D. Dimitrie Pompeiu

1904, la Paris. Un tânăr, care-şi ascunde voinţa tenace sub blânda linişte a ochilor mari, deprinşi să oglindească întinsuri şi coline evocatoare de depărtată poezie, dar care se trădează în cadenţa regulată, apăsată a unui mers ce nu se abate de la drumul ce şi-a propus să facă, bate la uşa maestrului matematicei contemporane Henri Poincaré.

E lucru îndrăzneţ să întrerupi simfonia gândului care constituie existenţa însăşi a „creeruluiştiinţei contimporane".

Cu toată bunătatea lui nesfârşită, gata să ajute tinereţii pe drumurile aşa de pline de încercări ale cercetării, e nerăbdător. Tânărul nostru vine cu propoziţii care turbură idei bine aşezate şi, necunoscut prin alte lucrări introductive, atacă dintr'o dată, direct, problema singularităţilor funcţiilor analitice.

Nu doar că maestrul era de un conservatism sperios în faţa răsturnărilor posibile. Făcuse el însuş un număr de importante revoluţii în ideile care rămâneau după o perioadă de excepţională înflorire a matematicei şi rezerva încă ştiinţei gânduri care aveau să susţie toată criza relativistă şi să ajute la eflorescenţa geometriilor în care noţiunea de invariant şi de grup îşi căpătau un loc fundamental.

Epoca însăşi era a răsturnărilor. Suntem în anii când radioactivitatea constituie încă o necontenită cauză de revizuiri. Ea deschide un drum experimental în lumea atomică. In lumina ei întreaga aşezare a Fizicei e în joc. 1904 este anul conferinţei lui Poincaré asupra fundamentelor fizicei.

Pe de altă parte problema lui Pompeiu era dintre acele care aveau un rost normal, o aşezare logică în chiar acel moment al desvoltării ştiinţei. Teoria mulţimilor de puncte era în plină şi fericită desvoltare. Adusese noţiuni noi, adusese o revizuire complectă a ideii de funcţie de variabilă reală, lămurind-o până în formele ei ultime.

Această teorie era destul de pregătită pentru a ajuta la cercetarea caracterului ce-l poate avea mulţimea punctelor singulare ale unei funcţii analitice uniforme.

Problema cerea însă în prealabil o adâncire logică a noțiunii de funcție analitică de variabilă complexă pe care nici algoritmul lui Cauchy și nici criteriul mai aritmetic al lui Weierstrass nu o lămureau în toate aspectele ei.

Pompeiu reușise cel dintâi, de sigur, să aibă această viziune complectă, amănunțită și sigură a ceia ce este o atare funcție, nu numai local, în punctele de analiticitate, dar global. Și tocmai această viziune globală îngăduia o considerare a mulțimii punctelor de singularitate care puteau fi împrăștiate într'un domeniu, în forme pe care toți le credeau incompatibile cu ideia de analiticitate.

Aceasta nu era tot. Pasiunea logică a matematicianului se împlinea cu necesitatea de a înfățișa expresiv adevărul, dându-i prin aceasta o valoare, în înțelesul artistic al cuvântului, fapt care caracterizează întreaga operă a lui Pompeiu. De rândul acesta, expresiv era exemplul care întovărășia teoria și care, asemeni unei scântei detectoare, a stabilit de la tânăr la maestru acea comunicare de gând care dă satisfacția cea mai înaltă oricărui adevărat om de știință.

Istoria viitoare a gândirei matematice a lui Pompeiu înseamnă desvoltarea pe diferite planuri, în diferite domenii a ideii lui centrale despre funcție, funcție analitică mai cu osebire, dar mai cu seamă a atitudinei sale, precumpănitor axiomatică, așa cum numai în anii din urmă se va generaliza sistematic și în câmpul analizei.

In serviciul acestei cauze a gândului clarificator de noțiuni D. Pompeiu a pus un dar de expresivitate din cele mai rare. Propozițiile sale sunt unice. Ocupă un loc aparte în desvoltarea științei. Ele nu caută ce este esențial, nici ce-i simplu, nici ce-i elegant — în accepția obicinuită între matematicieni. El merge, așa cum spuneam și în altă parte, la aspectul cel mai expresiv al unui fapt matematic. La acel aspect care-l individualizează mai luminos, care-i dă mai multă valoare și putere mai mare de circulație.

Așa s'a întâmplat cu noțiunea de derivată areolară pe care Pompeiu a introdus-o în știință, cu mult înainte ca regulile calculului cu invarianți să fi condus pe o cale oarecum deductivă la această noțiune importantă. Derivata areolară nulă caracterizează funcția analitică uniformă, în aspectele sale globale și arată cum funcția analitică joacă în ansamblul funcțiilor de variabilă complexă, rolul pe care constanta îl joacă printre funcțiile analitice de un punct pe o dreaptă. Iată în adevăr o definiție expresivă. Ea plasează aceste funcții la locul ce li se cuvine într'o scară de valori căreia nimeni nu este așa de sensibil ca D. Pompeiu.

L-am văzut mai târziu, maestru al generației mele, examinând aceleași probleme în cadrul Mecanicei. Cu aceiaș grijă de a lămuri noțiunile, nu pentru a le desbrăca de haina pe

care le-a dat-o istoria şi geniul sau fantasia atâtor cercetători ai trecutului. Dar pentru a preciza valorile, pentru a aşeza Mecanica la locul ei între ştiinţele Matematice şi cele Fizice, atât cât structura însăşi a acestei ştiinţe o cere. Nu pentru pedagogie, nici pentru a sacrifica vre-unei mode, ci numai pentru a servi adevărul, cu acel simţ al valorii matematice, specifice, a fiecărui lucru, care ridică pe ascultător la planul cel mai înalt al gândului, îl face părtaş responsabil la aventurile lui.

Regulile de gândire ale lui D. Pompeiu sunt reguli de viaţă.

Când tânărul elev al lui H. Poincaré ajunsese el însuşi Maestru şi fiecare Notă a sa făcea obiect a numeroase comentarii în toată presa matematică a lumii, când un matematician ca Levi-Civita îl considera drept cel mai profund cunoscător al teoriei funcţiilor analitice uniforme, cărora le dăduse şi prin aşa zisa teoremă a lui Morera o nouă şi clară definiţie, el oferea, în Seminarul pe care-l întemeiase la Facultatea de Ştiinţe din Bucureşti, bucuria unor iniţieri, în arcanele nescrise ale Ştiinţei care vor fi neuitate pentru toţi cei care au trecut pe acolo.

Este un Seminar cu totul personal acela al profesorului Pompeiu. Rar sânt mulţi participanţi. Subiectul liber de obicei acela al meditaţiei fiecăruia, purtând nu atât asupra rezultatelor materiale, cât asupra metodei, dar mai cu seamă asupra semnificărei adevărurilor găsite şi asupra locului pe care-l ocupă printre celelalte ale ştiinţei.

Ce largă îngăduinţă faţă de naivitatea cu care vine începătorul! Dar ce suferinţă, în aceiaşi vreme faţă de cel lipsit de sensibilitate pentru valori, faţă de acel care aduce propoziţii cu duiumul, fără discernământ; adevărate fabrici de teoreme. E deadreptul ostil, desigur fără să vrea, acestui fel de matematică. Dar gustă, cu rafinată plăcere, transformată în bucurie umană, dincolo de matematică, o propoziţie simplă, caracteristică, luminoasă.

Eu nu văd cum s'ar putea despărţi în profesorul Pompeiu omul, de matematician.

Aşezat la pupitrul prezidenţial al Camerei deputaţilor, sau în capul mesei vre-unui consiliu ale cărui desbateri le conduce, este acelaş om, ca în Seminarul său, căutând în viaţă, în politică, în eventuala technică administrativă, sau în manipularea dificilă a problemelor pur omeneşti, lucrurile simple, clare, precise şi expresia cea mai caracteristică a lor.

Matematician, D. Pompeiu se integrează astfel pe treptele cele mai ridicate ale culturei româneşti.

Năpârca

Ce animale înţelege poporul prin acest cuvânt?

de Dr. MIHAI BĂCESCU
Şef de Secţie Muzeul de Istorie Naturală „Gr. Antipa"—Bucureşti

Multora le va părea curios titlul acestui articol, spunând poate că-i vorba de o chestiune destul de bine cunoscută, adică: *Năpârca* sau *Nopârca* este tot una cu *Vipera*, aşa cum se vede în mai toate cărţile didactice, dicţionarele, etc., dela noi. Realitatea este mult mai încurcată însă şi problema identificării animalului numit Năpârca, dă loc la discuţii — pe cât de însufleţite, pe atât de interesante, — când ea este pusă într'o societate mai numeroasă (elevi, studenţi, soldaţi, etc.). Discuţia devine cu atât mai vie şi mai contradictorie, cu cât iau parte la ea oameni din mai multe părţi ale ţării şi cu cât aceştia au rădăcini mai adânci în mediul satelor.

Deosebirea de păreri asupra accepţiei cuvântului de Năpârcă duce uneori la câte-o ceartă nostimă sau chiar la rămăşaguri, cum a fost cazul dela Căminul Central din Păcurari-Iaşi, în Mai 1936. Disputa foarte aprinsă de-atunci — la care luaseră parte, deavalma, studenţi dela toate facultăţile — ameninţa să nu se mai termine, fiecare rămânând la părerea lui; atunci a venit să-mi ceară lămuriri unul dintre studenţii ce luase parte la ea, d-l *M. Drăguşanu* — din tabăra celor ce susţineau că Năpârca nu-i tot una cu Vipera. Pe baza materialului informativ şi a unei note asupra Năpârcii[1]) pe care i le-am pus la dispoziţie şi cu care s'a prezentat la reluarea discuţiei, el a putut câştiga rămăşagul pus.

Neînţelegerea dela cămin — care, dealtfel, alături de rezultatul studiilor mele etnozoologice mi-au şi sugerat necesi-

1) Vezi M. BĂCESCU: Năpârca; o varietate mai rar întâlnită. *Rev. St. „V. Adamachi"* XVII, 1931, p. 106–108.

tatea prezentei lămuriri — a constat, ca totdeauna când vine vorba de Năpârcă — cam în următoarele puncte.... fundamentale:

Pentru marea majoritate, *Năpârca*, indiferent ce-i ea, este foc de rea şi veninoasă; pentru alţii dimpotrivă, este cel mai liniştit animal, pe care oamenii îl pun şi'n sân, când îl întâlnesc la cosit; cei mai mulţi convin cel puţin că-i un şarpe, de regulă roşcat, în timp ce pentru câţiva este ca un culbec, ce se târâe greoi pe lemne putrede; alţii, însfârşit, dimpotrivă, jură că Năpârca este ca o şopârlă, că are deci, 4 picioare, dar că trăieşte prin băltoacele murdare de primăvară, din lungul apelor. Chiar despre ultima jivină, unii admit că-i foarte veninoasă (Bucovina de p.), alţii zic c'o iau fără grijă, cu mâna, din năpatca sau halăul, în care se prinde alături de Peşti, şi-i dau drumul în apă (Muntenia). In general, se cade la înţelegere doar asupra faptului că *Năpârca, de-i cu chip de şarpe, are coada bontă, adică fără vârf şi că ea este mai curând un animal veninos*. Chiar cei ce n'au văzut în viaţa lor o Năpârcă subscriu la aceste puncte de vedere, având în minte vre'o zicătoare în legătură cu ea, ca de pildă: „a creşte pui de năpârcă"; cutare-i „rea ca o năpârcă", etc. Cum se vede — câte păreri, cam tot atâtea puncte ce se bat cap în cap; vom vedea însă că fiecare are dreptate în felul lui.

De ce această neînţelegere?

O îndelungată cercetare pe teren a multora din vietăţile ţării noastre, îmi permite să conchid că — ori cât de curioasă ar părea unora afirmaţia aceasta — ţăranul român cunoaşte, sub numele de Năpârcă, cel puţin patru-cinci genuri de animale cari n'au nimica — nici în clin, nici în mâneacă — unul cu altul: într'o regiune, Năpârca-i un animal; în alta, altul; ba uneori chiar în acelaş judeţ sunt două-trei specii ce poartă acest nume de pildă în judeţul Tecuci (*Anguis* şi *Triturus*), în judeţul Dorohoi (*Anguis* şi *Limax*).

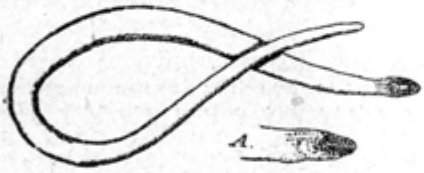


Fig. 1. — *Anguis.*

Animalele numite Năpârci — în ordinea răspândirii numelui respectiv — sunt:

1. In primul loc, *Anguis fragilis* L, (fig. 1), şopârla, lungă de mai puţin de jumătate metru, ce seamănă în totul cu un şarpe, deoarece — în negura evoluţiei — i-au dispărut treptat părţile vizibile ale membrelor. Ea are o frumoasă şi lucitoare culoare nisipiu-arămie, sau arămie cu puchitei albaştri (*A. fr.* var. *incerta* sau *cianeopunctata*). (M. Băcescu: l. c.)

In ciuda perfectei sale forme de şarpe (mulţi ţărani o socot chiar ca atare), Năpârca îşi trădează uşor rubedenia cu şopârlele prin aceia că are şi pe pântece solzi, ca şi pe spate (nu plăci ca *Vipera* ori ca ceilalţi şerpi); apoi ochii ei micuţi, au

pleoape ce se pot închide sau deschide, ca şi la om, în timp ce şerpii nu pot clipi niciodată, căci pleoapele lor s'au lipit una de alta în cursul vremurilor şi au devenit transparente, formând un fel de ochelari definitiv fixaţi în faţa ochilor lor.

Şi mai caracteristică este coada *Năpârcii:* aceasta este mult mai lungă decât trupul, în timp ce la şerpi ea ocupă cel mult a şasea parte din trunchi (la reptile coada începe dela despicătura cloacală); ca la orice şopârlă, coada Năpârcii se rupe şi ea (de-o loveşti sau de-o apuci brusc), fapt ce-l ştiu bine mulţi ţărani; ba şi'n spirt *Năpârca* îşi rupe ades coada, de-o pui de vie (o aberaţie în fenomenul de autotomie evasivă). In fine aspectul cel mai tipic — *obligator în noţiunea de Năpârcă* — îl dă sfârşitul brusc al cozii într'un mont; vârful ei pare ciuntit, deoarece „şi l-a rupt, biata *Năpârcă,* în strădania ei de-a astupa cu el găurile pe care le făcea diavolul în corabia lui Noe, scăpând astfel dela înec vieţuitoarele" (credinţă aproape generală: Argeş, Moldova); deaceia toţi ce-o cunosc, n'o prea ucid, ci o privesc cu ochi buni.

Aşa dar *Anguis fragilis* este Năpârca pe care ţi-o va aduce ori ce ţăran din cel puţin 4/5 din suprafaţa ţării — în granitele ei naturale (Moldova, Bucovina, Muntenia, părţi din Ardeal şi Oltenia, etc.). Unii o ştiu blândă şi-o iau cu plăcere în mână, când o găsesc sub palele de fân (Argeş, Baia), alţii însă se tem de ea, confundând-o cu *Vipera;* confuzia se datoreşte numai faptului că de noţiunea de Năpârcă s'a legat în multe părţi ideia de venin — dela Viperă — generalizându-se apoi pe nedrept şi popularizându-se ca atare; tot ideia de venin a făcut să se confunde şi Tritonii sau Limacidaele cu Năpârca; confuzia de venin între *Anguis* şi *Viperă* se face şi'n alte ţări (Rusia d. p.), deşi acolo au nume complet deosebite.

Este locul să amintim în treacăt că — deşi unii cercetători au arătat deja că poporul spune *Năpârcă* lui *Anguis fragilis* (LEON, *Ac. R.* 1903, p. 269; BĂCESCU, l. c. 1931), totuşi în cărţile noastre de liceu ori de popularizare sau chiar de specialitate, *Năpârca* se confundă cu *Vipera.* Lui *Anguis* în schimb i se dă ca nume „Şarpe orb" sau „Şarpe de sticlă", traduceri din cărti franceze. Ultimul nume nu l-am găsit nicăeri în popor; primul, numai foarte rar şi sporadic (Târnava Mică, Mehedinţi, Vâlcea, d. p.); chiar şi atunci noţiunea de *orb* [1]) sau *chior (Şarpe chior,* în Teleorman) nu-i legată totdeauna de şarpe, ci şi de Năpârcă; se zice d. p. lui *Anguis, Năpârcă* chioară, iar lui *Limax* sau *Triturus, Năpârcă,* simplu, prin jud. Dorohoi: şi-apoi *şarpe orb* se mai spune ades şi Miriapodelor lungi, cilindrice, d'n largul gen *Iulus,* ce se încolăţăcesc în spirală când îs deranjate (Vâlcea, Argeş, d. p.).

1) Aluzie la faptul că-şi ţine ades închişi ochii lor — şi aşa micuţi — spre deosebire de ochii mari şi mereu deschişi ai şerpilor.

2. Al 2-lea gen de animale ce se numesc Năpârci — mai ales în partea de jos a țării (prin Soroca, Cahul, Tecuci, Covurlui, Ialomița, Teleorman) mai rar spre munte (Putna, d. ex.) — sunt speciile de *Triturus* (sau *Triton*), mai ales *Triturus* cristatus (Laur). De data asta nu-i măcar vorba de un reptil, ci de un neam de broască, cu chip de șopârlă, rudă bună cu frumoasa *Salamandra maculosa*, pe care a văzut-o oricine cum se mișcă agale prin pădurile de munte, după ploaie

Fig. 2. — *Triturus.*

Până și'n unele din raiurile ce le are la noi în țară Vipera cu corn (Gorj, Vâlcea, Deva), auzi pe unii țăranii zicând *Nopârcă* — și lui *Anguis* și acestei Vipere. Acolo unde se numește Năpârcă numai *Anguis fragilis*, lui Triturus i se mai zice Solomândriță, Coromâșlă (Bucovina, N.-Vestul Moldovei) sau Șopârlă de apă (prin Argeș, Vâlcea, Tighina) ori Năpârcă de apă (prin Tecuci).

Și pe a 2-a Năpârcă unii o socot extrem de veninoasă, fiind arsă și dată în mâncare dușmanilor (Iași, d. p.), cu gânduri criminale, ca și Solomâzdra, alții, din potrivă, o cred folositoare și-o pun, de vie, tăiată fășii, pe bube sau răni (Suceava), ori o beau contra frigurilor (Roman). Amintim că'n pielea lor sunt numeroase ghinduri ce mustesc o secreție lăptoasă, foarte iritantă pentru mucoase (ajunsă la nas, provoacă strănutări; la ochi, usturimi mari; în interiorul tubului digestiv, iritații grave), dar nu-i deloc atât de veninoasă cum se crede; ba are acțiune antiseptică, de unde justa folosire la răni. *Triturus* e și mai puțin veninos când e ars în foc [2]), cum se face în popor sau conform vechilor farmacopei.

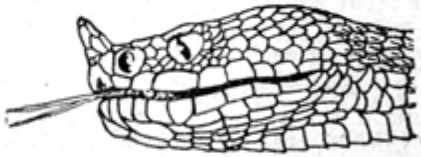


Fig. 3. — *Vipera ammodytes.*

3. In al 3-lea rând abia, țăranii zic Năpârcă la *Viperă* — și atunci aproape exclusiv spun așa *Viperii ammodytes* (L) fig., 3 singura dintre Năpârcile amintite cu adevărat periculoasă; veninul ce-l injectează mușcând, poate produce moartea la aproape 20% din oamenii atinși (și la un mult mai mare procent de cai, oi, ș. a.), în cazul când nu se iau la timp măsurile necesare. Dacă în anchetele etnozoologice nu ne mulțumim cu simpla descriere a Năpârcii, ci ținem să confruntăm numele aflat cu animalul adus de cel ce-l cunoaște bine — spre surpriza multora — *se va vedea că Năpârca se confundă cu*

2) Ar trebui, cred, extrasul proaspăt dela cel puțin 15 *Triturus cristatus* ca să poată fi ucis, pe cale bucală, un om.

Vipera numai într'o infimă parte a ţării, în mai puţin de 10 din cele 71 judeţe! Şi asta cu deosebire prin Banat, N. Olteniei (Valea Cernei, Cazane[1]), Valea Lotrului — cfr. V. CORVIN-PAPIU), mai rar prin jud. Tulcea, ş. a.; chiar şi acolo confuzia nu-i generală, deoarece şi'n acele părţi mulţi numesc şi pe *Anguis* (mai rar *Triturus* — Vâlcea) tot Năpârcă; ba ades i se zice *Nopârcă cu corn, cu cioc,* etc. (v. CĂLINESCU, l. c.) sau *Năpârcă cu moţ, Năpârcă rea* (M. BĂCESCU), *Viperii ammodytes,* tocmai spre a o deosebi de *Anguis,* mai rar de *V. berus.*

Cine a văzut o Viperă — mai ales o femelă gravidă — a observat şi la ea un contrast izbitor între grosimea mare a abdomenului cu ouă sau embrioni şi îngustimea bruscă a scurtei sale cozi; de-aici, iar noţiunea de ciuntită sau bearcă ce-o are ţăranul nostru despre Năpârcă. In schimb numele general al speciilor genului *Vipera* — ori unde te-ai adresa poporului în România Mare — se va vedea că este cel de *Viperă* (Vipără, Viper, etc.), asta chiar şi'n puţinele regiuni unde-i zice şi Năpârcă. Rar locuri unde nu ştiu ţăranii de *Viperă,* şi acelea fiind mărginite uneori la părţi de judeţe; totuşi nici acolo nu se zice Năpârcă speciilor de Viperă, ci *„Şărpe cu şănătău", „Şărpi cu zgardă"*[2]) *(Vipera berus); Şarpe roş, Şărpe negru (V. berus v. prester)* şărpi răi, etc.

Dealtfel numele de *Năpârcă* — sau variante de-a lui ca *Nepârca, Nipartica* — foarte răspândite la Albaneji şi Macedoromâni (v. Proverbe ZANE, Dicţ. A. SCRIBAN, ş. a.) pare a ne fi venit dela aceste neamuri îndepărtate, pe acolo fiind tocmai centrul patriei Viperii cu corn (toate varietăţile ei găsindu-se în peninsula Balcanică). Credem că nu-i chiar o simplă coincidenţă faptul că Viperii îi zice Năpârcă tocmai acolo — şi aproape numai acolo — unde trăeşte *Vipera ammodytes* la noi. Se pare că — printre Viperele noastre — căci avem cea mai bogată ţară din Europa în aceste jivine — numai *Viperii cu corn* i-a zis poporul Năpârcă la origine; doar prin deplasări de oameni, deci şi limba lor, sau prin cartea şcolii s'a extins, ici-colo, şi pentru *Vipera beru* sau *V renardi* acest nume. Tot prin poveşti, indo-asiatice în deosebi, s'au introdus în noţiunea de Năpârcă şi multe isprăvi neadevărate, ca aceia că sare câţiva metri; că s'asvârle din copaci; că — prinzându-şi coada'n gură — se fac cerc şi-o ia, roata, după oameni; că-i mortală muşcătura ei, etc., etc., (vezi detalii în această privinţă revistele de folclor, ca Şezătoarea, etc. sau culegerile lui T. PAMFILE, VORONCA, ZANE).

---

1. R. CĂLINESCU: *Vipera ammodytes* în România *Lucr. Inst. Geogr. Cluj.* II. 1924|25, p. 285.

2) v. M. BĂCESCU: *Vipera berus* L. în Moldova şi Basarabia. *Rev Sc. „V. Adamachi"* XIX, 1933.

4. Prin jud. Constanţa (Cochirleni) Românii numesc *Năpârcă* sau *N. de nisip* pe *Eryx jaculus* (L), un şarpe repezit şi vioi, dar neveninos — neam pigmeu şi rătăcit până la noi al marilor *Boa* şi *Python* tropicali. El are pupila verticală ca şi la Vipere (sau la pisici, privite în soare d. p.) şi coada scurtă, groasă, ciuntită în loc, foarte caracteristică. Această Năpârcă trăeşte prin pământurile nisipoase dobrogene din preajma Dunării şi poporul o ştie neveninoasă.

5. Ultimul animal, în sfârşit, căruia ţăranii îi mai spun Năpârcă (Ialomiţa, Dorohoi) este Limax cinereo-niger WOLF (fig. 4) sau *L. maximus L.*, adică melcilor fără casă, mari şi negricioşi (mai rar *Arion* sau alte *Limacidae*), pe care-i găsim când răsturnăm cioate, petroaie, ori îi vedem înscriindu-şi dâra cleioasă şi lucitoare pe vreun bolovan sau pe frunze uscate în umbra umedă a copacilor. Majoritatea ţăranilor noştri nu-i atribue venin, cum e şi firesc, dar mulţi cred (jud. Dorohoi), laşi-Poeni d. p. că, undeva în taina frunzarului de pădure — *Limax* se preface la un moment dat în şarpe sau în Năpârcă (*Anguis*), de care-s legate apoi, pe lângă toate păcatele Viperei şi toate faptele privind pe şărpii răi, străini de ţară, ori poveşti despre alţi care n'au existat nici când. Mulţi cred şi'n „metamorfoza" inversă: a Năpârcii îmbătrânite, care se preface'n *Limax*. Ori cum, în legătură cu cele amintite trebuesc puse şi toate credinţele sau folosirile bizare date de ţărani lui *Limax* (de tămăduiri de bube, vrăji, etc.), folosiri citate recent şi de d-l prof. I. SIMIONESCU [1]), precum şi numele lor mai larg răspândit de Melc şerpesc (Vâlcea, Argeş, etc.).

Fig. 4. — *Limax*.

Din cele expuse mai sus se vede că:

1. Năpârca este o noţiune mai peste tot cunoscută la noi.

2. Ea sintetizează mai multe animale — este deci un termen colectiv — şi mult mai multe credinţe şi poveşti străine ori întâmplări în cea mai mare parte pe nedrept puse pe seama unor animale din ţara noastră.

3. In cazul Năpârcii avem afaceşi cu o confuzie de nume de animale complect deosebite pe scara zoologică, dar toate socotite veninoase, confuzie ce nu se mai întâlneşte decât o singură dată în zoologia noastră populară — şi atunci ea făcându-se tot între animalele socotite veninoase şi bune de vrăji (*Salamandra, Triturus* şi *Gryllotalpa*), toate având, în diferite locuri, nume vecine de cel de *Chiftiriţă*, cum vom arăta altădată. Constatăm dar faptele, explicaţia lor lăsând-o pe seama filologilor.

1) Fauna României, 1939, p. 441.

4. Un lucru e sigur şi el poate fi rezumat printr'o vorbă ce-am auzit-e ades atât în Moldova cât şi prin Argeş, Vâlcea, etc.: „*una-i Năpârca, altu-i şărpele şi alta-i Vipera*".

Chiar din această expunere ori cine-şi poate da seama ce folositor ar fi s'avem cât mai multe documente regionale şi locale în legătură cu Năpârca şi alte vieţuitoare.

Lămurirea controverselor, ca cele văzute acum şi a multora altele în legătură cu nomenclatura populară (absentă ades până şi din dicţionarele româneşti, din lipsa de informaţii) ar putea duce la întocmirea de hărţi etnozoologice, după modelul celor zoogeografice — familiare naturaliştilor — sau celor lingvistice, atât de interesante, recent publicate de d-nii prof. S. POP şi S. PUŞCARIU, pentru boli şi nume anatomice [1]), aducându-se prin asta date extrem de folositoare pentru naturalişti şi un mare serviciu pentru istoria limbii noastre, cu condiţia ca animalele strânse să fie conştiincios determinate.

După datele ce le-am putut culege personal — în difertele-mi excursii şi'n urmă „pe zonă", numele de Năpârcă răspândit în cele mai multe părţi ale ţării noastre este cel dat lui *Anguis fragilis*, singurul deci care ar trebui să fie popularizat ca atare; urmează apoi Triturus şi numai în urmă *Vipera ammodytes*, *Limax cinereoniger* şi *Eryx jaculus*.

La date străine nu pot recurge pentru stabilirea răspândirii mai complecte, pe animale şi regiuni, a acestui nume, pentru că din studiile folcloristice nu reiese totdeauna ce animal e Năpârca, iar naturaliştii neglijează sistematic Zoologia populară, fie din pricina greutăţii de a-i aduna datele — pentru asta cerându-se multă bătae de cap, foarte multă răbdare, o mare dragoste pentru limbă şi ţăranul nostru şi, mai ales, mult mai mult umblet pe teren — fie pentru variaţia regională, ori contrazicerile peste care dă, până găseşte un om, care să cunoască cu adevărat ceva din natură. Repet încă odată, nu orice ţăran cunoaşte animalele, deşi ori care e dispus să se arate ştiutor; deaceia când l-auzi vorbind că ştie precis de cutare ori cutare vieţuitoare, în cazul nostru de Năpârcă, spune-i să o aducă sau să o aleagă dintr'o sumă de animale conservate puse sub ochii lui: abia atunci îţi dai seama ce numeşte în acele părţi poporul Năpârcă, etc. şi numai comparând mereu numele şi animalul, obţii prioritatea de Năpârcă pentru Anguis în 8—9/10 din ţară.

Deaceia, drept încheiere, rog pe toţi cărora le va cădea sub ochi prezentul articol şi care au însemnări proprii în această privinţă, ori pot să se documenteze în mediul în care se află asupra Năpârcii, să-mi comunice [2]) date de felul acesta: Unde

1. *Mic atlas linguistic românesc*, I, 1938.
2. La Muzeul de Ist. Nat. „Gr. Antipa", Sos. Kisselef, 1. Bucureşti II.

se — (sau nu se —) cunoaşte (judeţ, localitate) numele de Năpârcă, apoi cum se zice la mormolocii de broască, Solomâzdra, Conchiftiriţa, Coromâsla, etc. (cu pronunţia exactă) şi ce cred localnicii despre ele (cum sunt, unde trăesc, câte picioare au (de au), de-s veninoase, sau nu; stricătoare sau nu; de se folosesc la ceva? etc.

Tuturor binevoitorilor acestora le mulţumesc mai dinainte.

COMBATEREA PANGLICEI

Combaterea panglicei în Germania s'a restrâns până acuma mai ales la eliminarea sa, pe cât se poate cu cap cu tot, prin luarea unui medicament corespunzător. Dar pentru distrugerea radicală a panglicei nu s'a luat nici-o măsură. Deaceea s'a şi constatat o înmulţire a acestui parazit în ultimul timp. Afară de turburări ale sănătăţii, panglica pricinueşte şi mari pagube economice, deoarece carnea vitelor, găsite că conţin chisturi de panglică, se aruncă. S'a calculat, că astfel se aruncă anual carne în valoare de 2 milioane mărci. Măsura cea mai bună ar fi ca vitele să nu fie hrănite cu iarbă sau fân care provine din locuri îngrăşate cu gunoi provenit din fecale omeneşti. Statul ajută şi el la combaterea panglicei, în sensul depistării parazitului: în gospodăriile de unde au provenit vitele cu chisturi constatate la abator se caută individul cu panglică şi apoi i-se plăteşte un premiu de 10 mărci dacă se supune unui tratament efectiv.

Până acum s'a neglijat însă, a se stărui ca viermele lepădat să fie ars, nu pur şi simplu aruncat, deoarece ouăle sale nenumărate sunt extrem de rezistente şi constituesc un mare pericol. Deaceea toţi fabricanţii de medicamente contra panglicei vor fi obligaţi să arate la sfârşitul „modului de întrebuinţare", că viermele lăpădat trebue ars.

H. C.
(Umschau)

22 de ani de cercetări geologice în Basarabia şi Nordul Bucovinei

de Dr. MIRCEA PAUCA
Şef de secţie la Muzeul Zoologic

Se cuvine ca în semn de reculegere, pentru pierderea Basarabiei şi a Nordului Bucovinei, să examinăm activitatea din toate domeniile, pe care a desvoltat-o poporul român în cele două provincii timp de 22 de ani, dela Unire până astăzi [1]).

In cele ce urmează vom arăta, pe cât se poate de scurt, progresele pe care le-a făcut Geologia şi ştiinţele înrudite în aceste provincii româneşti, schiţând în trăsături generale rezultatele la care s'a ajuns. Este nevoie să facem aceasta cu atât mai mult cu cât rezultatele dobândite fiind consemnate în numeroase articole sau studii din revistele de specialitate, ele sunt adeseori prea greu accesibile publicului străin de această ştiinţă.

Bazele lor asupra acestor regiuni au fost puse, după cum era şi de aşteptat, de vechii stăpânitori: nemţii şi ruşii, cărora le aparţineau. Cum însă ambele provincii erau destul de îndepărtate de capitalele împărăţiilor, din care făceau parte, ele — şi în special Basarabia — au fost mult timp neglijate şi din punctul de vedere al cercetărilor geologice. De aceia noi, după Unire, am găsit un teren în care activitatea depusă a fost răsplătită din belşug. Intr'adevăr ultimele două decenii au dat la iveală lucrări geologice a căror valoare nu va scădea nici mai târziu.

Toate problemele geologice, care făceau obiectul cercetărilor pe teren din cele două provincii pierdute, sunt determinate de un foarte vechi nucleu al soartei pământeşti, care începând din regiunile de N ale Europei (Suedia şi Finlanda) se îndreaptă spre Sud, prin Polonia şi Vestul Rusiei, până la Marea Neagră, intrând în România până la o linie situată cam dealungul Siretului.

1) A se vedea şi *I. Simionescu*, Ştiinţa în Basarabia. — Natura Nr. 7 şi 8, 1940.

Acest vechi nucleu al scoarței a ferit, încă dela începutul Paleozoicului, regiunile amintite de acele frământări intense, care în alte părți au dat naștere lanțurilor de munți. De aceia în teritoriul răpit nu întâlnim nici relieful înalt caracteristic munților și nici acele probleme geologice speciale, care se pun în asemenea regiuni. Totuși geologia provinciilor de peste Prut nu este lipsită de trăsături interesante și caracteristice.

In contrast cu cea mai mare parte a pământului românesc și anume cu aceia care în cursul evoluțiunii scoarței avea să dea naștere regiunilor muntoase, regiunile de care este vorba au avut de suferit o evoluțiune cât se poate de liniștită.

Cauzele unei asemenea evoluțiuni stau în formarea încă din timpurile cele mai vechi — archaice — ale scoarței planetei noastre a acelui nucleu solid, care cu timpul s'a transformat într'o crustă de mari dimensiuni dând regiunii o soliditate, care încă n'a fost sdruncinată. Această crustă a suferit în cursul istoriei pământești numai slabe mișcări alternative de coborîre și de ridicare. Fiecărei coborîri îi corespunde o invadare a mărilor adânci din regiunile învecinate, dând naștere unor mări mai puțin adânci dar cu mari suprafețe. Fiecărei ridicări îi corespunde apariținea unui uscat cu o mare suprafață și totuși lipsit de munți.

Analizând roce'e din care constă vechea crustă continentală din regiunile de răsărit ale Țării, găsim că cea mai adâncă și deci cea mai veche, este un granit de culoare în general roșcată, care la noi apare pe o suprafață relativ mică în apropiere de Soroca în malul adânc tăiat al Nistrului. Granit de acest fel se găsește în cantitate mai mare pe afluenții de pe stângă Nistrului, precum și în Suedia și în Finlanda, unde este cunoscut sub numele de granit de *Rapakiwi*. Culoarea lui roșcată este datorită unei mari cantități de ortoză, care apare sub formă de numeroase cristale mari până la 15 mm. și chiar mai mult.

Rocele mai noui decât acest granit aparțin șisturilor cristaline. Datorită culorii lor, ele se mai numesc și șisturi verzi. Este drept că acestea nu apar în albia Nistrului sau a Prutului, dar ele se găsesc în regiunea de West a Poloniei și în Dobrogea centrală, făcând parte dintr'o veche crustă. Ele mai apar remaniate în conglomeratele de diferite vârste din Carpații orientali.

Mai tinere ca acestea sunt depozitele Paleozoicului inferior, anume ale Silurianului și a'e Devonianului inferior. In malurile Nistrului roce'e de această vârstă apar începând de dincolo de granița cu Polonia pentru a ține până la Soroca. Ele con'in o bogată faună cu fosi'ele cele mai vechi din Român'a, faună care a făcut obiectul unei amănunțite și de mare va'oare teze de doctorat a regretatului geolog de origină basarabeană, T. VASCĂUȚANU, pierdut prea de timpuriu pentru știința românească.

Depozitele paleozoice din malurile Nistrului bucovinean conţin pe lângă alte fosile rare (de ex. singurii Trilobiţi din România) şi numeroase resturi din primii peşti apăruţi pe pământ, *peştii placodermi*, care prezintă o organizaţie mult deosebită de aceia a peştilor actuali.

După sedimentarea Paleozoicului inferior, regiunile de răsărit ale Ţării au devenit uscat pentru un timp foarte îndelungat, anume până la mijlocul Cretacicului, fiindcă roce de vârstă paleozoică medie şi superioară, ca şi de vârstă mesozoică inferioară şi medie nu întâlnim. Marea, ca e a început să acopere această regiune în Cretacicul mediu, s'a păstrat aci numai până în Cretacicul superior. După o scurtă retragere ea s'a înapoiat în Eocen depunând calcarele numulitice. Urmează o nouă retragere destul de îndelungată, pentru ca Marea să revină în Miocenul mediu, de când nu s'a mai retras decât la sfârşitul Terţiarului, cu excepţiunea unor mici variaţiuni de ţărm pe la mijlocul Pliocenului.

Depozitele din Basarabia şi Bucovina de Nord se prezintă deci cu mari lacune stratigrafice. Alte caractere foarte importante ale lor sunt acelea că ele prezintă grosimi relativ mici şi sunt aproape orizontale. Aceste caractere contrastează cu acelea ale depozitelor din Carpaţi, unde lipsurile de etaje sunt mai rari şi de mai puţină importanţă, iar stratele se prezintă foarte intens cutate.

Este drept că dacă cercetăm pe mari suprafeţe depozitele de peste Prut constatăm şi acolo existenţa unor încreţituri, dar acestea sunt aşa de slabe încât trebuie să le urmărim pe distanţe de zeci de kilometri, ca să ne dăm seama de existenţa lor.

Dar nu numai aşeza ea depozitelor este deosebită. Pe când sedimentele de peste Prut sunt formate în general din marne şi din calcare foarte bogate în resturi de vieţuitoare, care trăiau în mări puţin adânci, iar conglomeratele lipsesc, în depozitele din care sunt formaţi Carpaţii întâlnim o mare cantitate de conglomerate, apoi gresii şi marne, toate foarte sărace în fosile.

Cauza prezenţei fosilelor în aşa de mare număr în provinciile noastre răsăritene şi a raritătii lor în depozitele Flişului din Carpaţi, este şi ea datorită evoluţiunii diferite a celor două feluri de structuri ale scoarţei din regiunile respective. Pe când sâmburele adânc şi rigid al provinciilor noastre răsăritene a determinat o evoluţiune lentă, dând vieţii animale şi vegetale posibilitatea să se desvolte în nişte mări nu prea adânci şi cu fundul liniştit, lipsa unui asemenea sâmbure în regiunile carpatice, împreună cu existenţa aproape continuă a unor mări adânci, a provocat numeroase frământări ale fundului acelor mări, împiedicând desvoltarea celor mai multe specii de vieţuitoare.

Dea ceia nu este de mirare că provinciile de peste Prut, fiind foarte bogate în fosile, ne-au procurat un bogat material

pentru frumoase lucrări de Paleontologie. In schimb lucrările de Mineralogie, care îşi procură materialul mai ales din regiunile vulcanice, lipsesc aproape complet. In această direcţiune este de remarcat numai studiul d-lui Prof. MIRCEA SAVUL şi VĂSCĂUŢANU, asupra Fosfaţilor paleozoici din Nordul Basarabiei.

Printre lucrările de Paleontologie, în afară de aceia a lui VĂSCĂUŢANU, de care a fost vorba, trebue să citäm în primul rând Memoriul d-lui prof. I. SIMIONESCU şi I. Z. BARBU asupra Faunei de Moluşte sarmaţiene, apoi numeroasele lucrări ale celui dintâi asupra Mamiferelor sarmaţiene şi pliocene.

Ceiace caracterizează cercetările geologilor români din cei 22 de ani de după Unire şi anume nu numai asupra regiunilor de peste Prut ci şi relativ la întreaga ţară, este că ele nu se mărginesc la observaţiuni sporadice, ci cuprind regiuni cât se poate de întinse şi atacă subiecte vaste, ceiace le permite să ajungă la concluziuni din cele mai importante. In această ordine de idei citäm lucrările de sinteză ale d-lor prof. G. MACOVEI şi I. ATANASIU, precum şi tezele de sinteză ale d-lor MOROŞAN şi MACAROVICI de la Iaşi.

Pentru a completa lista cercetătorilor, care au lucrat în Basarabia şi Bucovina de Nord, mai citäm următoarele nume: S. ATANASIU, I. BOTEZ, I. BARBU, VIRGINIA I. BARBU, ELENA DOBRESCU, CODARCEA, FLOROV, GILLET, LEPŞI, PAUCĂ, PORUCIC, POCORA, D. ŞTEFĂNESCU, SUHOV, etc.

In cele trei volume ale Bibliografiei Geologice, apărute sub îngrijirea Institutului Geologic al României, numărul lucrărilor relative la teritoriile de peste Prut este destul de însemnat.

Rezultatele acestor cercetări au fost consemnate în hărţile editate de Institutul Geologic al României şi anume mai întâi în hărţile geologică, agrogeologică, etc. la scara I.1.500.000, apărute între 1927—1929, acum în parte epuizate, şi a hărţii compuse din 12 foi la scara 1:500.000, din care au şi apărut foile cuprinzând jumătatea de răsărit a ţării.

Se cuvine să amintim că imboldul pentru executarea cercetărilor geologice din aceste două provincii a pornit de acum două decenii din îndemnul d-lui prof. I. SIMIONESCU, din timpul când D-sa era Directorul Laboratorului de Geologie al Universităţii din Iaşi şi a fost continuat de succesorul D-sale, d-l prof. I. ATANASIU.

De susţinerea bănească a acestor cercetări s'a îngrijit atât Laboratorul de Geologie din Iaşi, cât şi Academia Română, dar mai ales Institutul Geologic al României, care n'a precupeţit nici un sacrificiu pentru a da acestor cercetări temeinicia cuvenită, cât şi pentru a fi prezentate publicului de specialitate cu îngrijirea pe care o merită asemenea studii.

Munţii Metaliferi ai României

de MIRCEA D. ILIE
Geolog la Institutul Geologic al României

Din câmpia Mureşului, începând dela Turda şi până către Arad, putem observa Munţii Metaliferi în toată variata lor desvoltare. Intre Turda şi Alba Iulia, masivele albe calcaroase (Cheile Turzii, Pleaşa Râmetului, Piatra Craivii, Piatra Cetei) alcătuesc cea mai pitorească parte a acestor munţi. Dela Alba Iulia la Orăştie, relieful muntos capătă o înfăţişare monotonă, datorită fundamentului conglomeratic. In regiunea oraşului Deva se profilează îndrăsneţ coşurile vulcanilor vechi. Intrând din câmpie în Defileul Mureşului priveliştea largă dispare; ne găsim

Fig. 1. — Coloanele albe dela Vulcan plutesc deasupra sedimentelor mai moi. Foto Prof. Cadarcea.

în partea apuseană a Munţilor Metaliferi, cunoscută sub numele de Munţii Zarandului.

Aşa se arată din mersul trenului catena muntoasă în tot lungul ei. Drumurile cari străbat deacurmezişul aceşti munţi ne descoperă şi mai mult frumuseţea privelişte!or, structura variată a subsolului şi bogăţiile miniere acumulate în anumite puncte. Astfel pe Valea Arieşu'ui putem urmări limita de nord a Munţilor Metaliferi; drumul străbate când depozitele sedimentare ale acestor munţi, când rocele metamorfice din masivul central al Munţilor Apuseni.

Şoseaua Aiud-Abrud atinge pe largi serpentine creasta cea mai ridicată din axul muntos, oferind călătorului priveliştele îndepărtate ale Bihorului şi Muntelui Mare.

Pe Valea Ampoiului, străbatem catena muntoasă în partea ei cea mai largă, întâlnind petece de calcare albe, izolate, coşuri vulcanice şi regiunile miniere dela Breaza, Faţa Băii şi Valea Dosului. Şoseaua Brad-Baia de Criş ne conduce prin regiunea vulcanică cea mai întinsă şi mai bogată în mineralizaţiuni.

Suprafaţa ocupată de Munţii Metaliferi este cuprinsă între Valea Mureşului la miază-zi şi răsărit şi Muntele Mare, Munţii Bihorului şi Valea Crişului Alb la miază-noapte. Ea se deosebeşte de regiunile învecinate printr'o structură geologică aparte şi prin rezervele de minereuri ce le cuprinde.

Extremitatea nordică a Munţilor Metaliferi o găsim trecută în hărţile geografice sub numele de Munţii Trăscăului, după o localitate de colonişti minieri, deşi aceşti munţi se află în cea mai mare parte pe cuprinsul satelor Izvoarele şi Râmeţi. Pentru uşurinţa cercetărilor se poate păstra această separare, mai ales că Munţii Trăscăului întrunesc caractere aparte şi anume ei au o structură simetrică şi sunt lipsiţi de mineralizaţiuni.

Partea apuseană a Munţilor Metaliferi, cunoscută sub numele de Munţii Zarandului au o constituţie omogenă la care iau parte rocele cele mai vechi.

In descrierea ce urmează ne vom mărgini la Munţii Metaliferi propriu zişi, adică numai la partea de mijloc a lanţului metalifer.

Munţii Metaliferi pot fi asemuiţi cu un contrafort aşezat în faţa Munţilor Apuseni. Acest contrafort în formă de arc de cerc porneşte din Munţii Trăscăului şi prin vârfurile Vulcoi-Vulcan-Strâmba vine şi se racordează cu marginea sudică a Bihorului. Faţă de acest arc, culmile se aşează simetric deoparte şi de alta a sa. Simetria reliefului dispare în regiunile Roşia-Bucium, Stănija-Faţa Băii şi Brad-Săcărâmb din cauza erupţiilor vulcanice.

Regiunea muntoasă dinspre Valea Mureşului, cuprinsă între oraşele Teiuş, Alba Iulia şi Orăştie se arată sub forma unor culmi muntoase paralele şi cu căderi treptate spre câmpia Mureşului.

In interiorul munţilor regularitatea reliefului dispare din cauza depresiunilor şi a coşurilor vulcanice. Depresiunile au relieful scăzut mult faţă de munţii înconjurători, sunt umplute cu sedimentele cele mai tinere şi prezintă cele mai frumoase şi mai bine organizate aşezări omeneşti. Asemenea depresiuni sunt la Roşia, Glod, Zlatna şi Brad-Săcărâmb.

Coşurile vulcanilor dau Munţilor Metaliferi o notă cu totul aparte prin profilul îndrăsnet al reliefului; ele se găsesc fie izolate (Geamăna, Vulcoi, Breaza, Jiva, Uroiu), fie alcătuind lanţuri mai mult sau mai puţin desvoltate (Trimpoele-Stănija, Săcărâmb-Brad). Forma conică a coşurilor vulcanice face să ne gândim la conurile vulcanilor actuali. In cazul de faţă, forma conică este numai rezultatul eroziunei exercitate

asupra unei teren omogen şi mai rezistent decât cel ocupat de rocele din vecinătate. Craterul şi conul vulcanic nu s'au păstrat; ele au fost distruse de eroziune.

Mineralizaţiile bogate în aur, argint şi mercur sunt în legătură cu aceste coşuri vulcanice.

Reţeaua văilor, care strânge apele din Munţii Metaliferi se grupează în trei regiuni separate prin culmea muntoasă principală (Vulcoi-Vulcan-Strâmba) şi culmea Breteanu-Frăsinata-Iapa. La nordul culmei principale apele se îndreaptă spre nucleul Munţilor Apuseni, vărsându-se în Valea Arieşului, cunoscută prin nisipurile sale purtătoare de aur.

Valea Mureşului colectează majoritatea apelor, ce curg pe versantul sudic şi răsăritean al Munţilor Metaliferi prin afluenţii săi principali (Valea Stremţului, Valea Ampoiului, Valea Geoagiului). In fine, în partea de apus se află basinul de recepţie al Crişului Alb.

Aceste trei văi principale au o importanţă şi din punct de de vedere etnografic. Fiecare din ele sunt populate de români cu caractere specifice în costum, obiceiuri şi limbă. Astfel basinul văii Arieşului este locuit de Moţi (Ţopi), cunoscuţi prin vitejia lor; ei sunt buni lucrători în lemn şi se ocupă cu minieritul şi cărăuşia.

Mocanii locuesc partea muntoasă spălată de afluenţii Mureşului, fie în sate împrăştiate pe suprafeţe întinse, fie în sate organizate pe aluviunile văilor principale (Valea Ampoiului). Ei au acelaş costum şi aceleaşi însuşiri sufleteşti ca pretutindeni, unde românul se ocupă cu oieritul.

Basinul Crişului Alb este locuit de Crişeni, al căror costum şi preocupări îl deosebeşte de mocani şi de moţi. Elemente străine se găsesc numai în cele câteva orăşele, unde s'au aciuiat ca negustori şi meseriaşi.

Cunoscând faţa pământului şi locuitorii Munţilor Metaliferi, să vedem acum în trăsături generale care este trecutul geologic al acestor munţi.

Munţii Metaliferi pot fi comparaţi cu partea dela curbură a Carpaţilor Orientali. In adevăr, în ambele regiuni sedimentele mesozoice se găsesc într'o zonă de maximă desvoltare şi au suferit deformări importante. Un fenomen tectonic de seamă cunoscut la curbura Carpaţilor şi descifrat de noi în Munţii Metaliferi este dislocarea maselor calcaroase la distanţe de zeci de kilometri pe deasupra unui fundament alcătuit din roce mai tinere. Acest fenomen poartă numele de „încălecare", iar rezultatul său este formarea unei „pânze".

Pânza Munţilor Metaliferi a pornit să se desfăşoare de pe nucleul central al Munţilor Apuseni şi a alunecat peste sedimentele mai noui cari alcătuesc „autohtonul". Mărturii ale acestei pânze sunt masele impozante de calcare, cari formează unul

din caracterele pitoreşti ale acestor munţi (Dâmbău, Brădişor, Vulcan, Strâmba).

După formarea pânzei, apele mării au invadat din nou Munţii Metaliferi, acoperindu-i în cea mai mare parte. Găsind un relief tânăr, apele au exercitat o puternică eroziune, iar rezultatul a fost depunerea maselor puternice de conglomerate Aceste conglomerate au suferit apoi o cutare mai puţin intensă însă, decât au suferit toate celalte roci mai vechi.

Spre deosebire de Carpaţi, cari au fost supuşi cutărilor până la sfârşitul epocei terţiare, Munţii Metaliferi au încremenit din clipa cutării conglomeratelor. Ei au suferit, în schimb, scufundări în porţiunile mai puţin stabile, dând naştere basinelor Roşia, Zlatna şi Brad-Săcărâmb. Crăpăturile scoarţei după cari s'au scufundat aceste basine, au înlesnit în diferite epoci eşirile de lave vulcanice.

După formarea basinelor de scufundare, apele marine pătrund pentru ultima oară în Munţii Metaliferi, sub forma de canale şi golfuri, invadând fie dinspre Cuveta Transilvaniei, fie dinspre depresiunea panonică.

In fine, în timp ce Carpaţii Orientali erau supuşi la cutări intense Munţii Metaliferi definitiv exondaţi erau modelaţi de apele de suprafaţă. O primă modelare a dat naştere unei platforme vechi, ale cărei urme pot fi recunoscute pe massele calcaroase.

Relieful astfel modelat a suferit apoi o întinerire; apele au început să roadă din nou; iar astăzi Munţii Metaliferi după văile sale profunde şi pantele repezi au încă înfăţişarea unor munţi tineri.

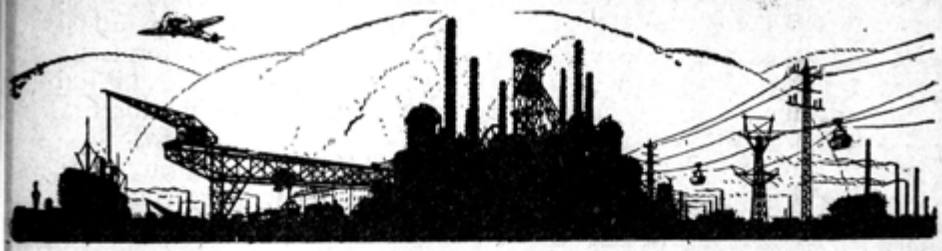
In rezumat, Munţii Metaliferi prezintă un relief muntos caracteristic pentru regiunile cu fundamentul format din sedimentele cele mai vechi şi cari au suferit deformări importante, un relief colinar localizat în basinele de scufundare şi un relief vulcanic, datorit erupţiilor ce au avut loc în timpurile cele mai apropiate de noi.

CEL MAI SUBŢIRE TUB DE METAL

La o expoziţie din America s'a putut vedea în pavilionul West-Virginia cel mai subţire tub de metal din lume. E vorba de un tub de nichel pur, de grosimea unui păr de om. Diametrul extern este de 0,056 m., deschiderea tubului de 0,0176 mm. Un tub cu greutatea de 1 gram ar ajunge la 39 m. lungime. Deocamdată asemenea tuburi n'au nici-o importanţă practică. Această piesă de expoziţie a servit probabil pentru scopul de-a atrage atenţia asupra unor ace de injecţie, ace pentru nervi etc

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 13, 1940).



TECHNICA

Uzinele Germane „Siemens & Schuckert"

(93 ani de existenţă)

Ing. IOAN HERESCU

„Pentru împlinirea unei opere oricât de vaste,
trebue un singur suflet pentru o mie de braţe"
GOLTHE—„FAUST"

Intreprinderile industriale mari, au ca şi oamenii, trecutul lor.

Biografia unei mari întreprinderi este mai greu de făcut însă decât a unui om, fiindcă evoluţia ei prezintă incomparabil mai multă variaţie. Dacă începuturile se confundă însăşi cu viaţa întemeetorului, desvoltarea întreprinderii este opera urmaşilor şi a conducătorilor continuatori.

De curând s'au împlinit 93 de ani dela înfiinţarea marilor uzine germane de materiale electrotechnice „Siemens & Schuckert", la început „Siemens & Halske", cunoscute astăzi de toată faţa pământului.

Werner Siemens s'a născut la 13 Decembrie 1816 la Leuthe în regiunea Hanovra. In 1847 când s'au creat uzinele Siemens & Halske, un atelier cu 10 lucrători, Siemens avea numai 31 de ani şi inventase de curând „telegraful cu cadran şi întrerupere automată".

Primul atelier Siemens a fost instalat în str. Schoneberger No. 19 din Berlin. In anul 1848 Werner Siemens a fost însărcinat de guvernul german cu construirea unei prime linii telegrafice între Berlin şi Frankfurt am Mein, legătura între Capitala Germaniei şi sediul Parlamentului German.

In anul următor atelierele întrebuinţează 25 de lucrători, „mai mulţi decât toate atelierele din Berlin la un loc".

Geniul creator al fondatorului, spiritul său practic de realizator şi vederile sale largi de om de afaceri conduc întreprinderea pe un drum de progres rapid care o face cunoscută în toată lumea.

In 1853 Werner Siemens publică primul său tratat asupra „maşinilor electromagnetice pentru producere de curenţi induşi permanent de sens invariabil". Doi ani mai târziu fondează o sucursală a uzinelor sale la St. Petersburg şi după alti trei ani, încă una la Londra, pe care o pune sub conducerea fratelui său William Siemens.

In 1860 Werner Siemens face primele încercări cu „telegraful imprimător" pe care-l inventase şi pe care l'a perfecţionat după aceea neîncetat (aparatul funcţionează şi astăzi în oficiile poştale ale marilor Capitale).

După şase ani, în 1866, Siemens construeşte prima maşină dinamo-electrică cu autoexcitaţie, fapt care constitue punctul de plecare al întregei industrii de curenţi tari cu care s'au afirmat uzinele Siemens după aceea.

In 1868 generatorul de curent continuu Siemens începe să fie întrebuinţat pentru luminatul electric şi tot din acest an uzinele Siemens încep construcţia a tot felul de aparate, dintre cari unele nu aveau legături cu electrotechnica: alcoolmetre, contori de apă şi gaz, ţevi pentru canalizări de apă, etc.

In 1866 începuse să se construească curent telegraful imprimător cunoscut sub numele de „Hughes", după inventatorul său. Werner Siemens îşi perfecţionează şi modelul său, punând la punct teleimprimătorul şi telescriptorul, pentruca în anul 1903, cu prilejul unui concurs internaţional, Wilhelm von Siemens, fiul lui Werner, să bată cu telegraful său, recordul mondial de viteză de transmitere prin telegrafie cu fir.

In anul 1869 Siemens construeşte prima linie telegrafică între Anglia şi India, şi în 1874 tot Siemens instalează primul cablu transatlantic între Anglia şi America. In anul 1876 se pun bazele unei industrii proprii de cabluri electrice pentru reţele subterane şi submarine la Berlin, care construeşte cabluri numai după concepţiile lui Werner Siemens.

In cei câţiva ani următori preocupările fondatorului sunt îndreptate înspre perfecţionarea telefonului şi a iluminatului cu electricitate. Primul luminat public cu electricitate în Germania a fost realizat în anul 1878, tot de Siemens.

Totdeodată Soc. Siemens & Halske execută primul transport de energie electrică sub tensiune ridicată, la Arsenalul dela Spandau.

In anul 1879 uzinele Siemens prezintă la Expoziţia Industrială din Berlin, prima cale ferată electrică din lume, cu locomotivă şi vagoane în miniatură.

Acest an marchează începutul preocupărilor lui Siemens în domeniul tracţiunei electrice. Ca urmare a studiilor în acest nou domeniu Societatea S. & H. construeşte în 1881 primul tramvai electric la Lichterfelde.

Cea dintâi instalaţiune mare de transport de energie electrică este realizată de uzinele Siemens în anul 1881, pentru

minele de cărbuni din Zanckeroda în Saxonia; este şi pentru prima oară când energia electrică este întrebuinţată şi în exploatările miniere.

Incepând din anul 1882 tot uzinele Siemens realizează luminatul electric al străzilor din Berlin cu lămpi cu incandescenţă, pe cari uzinele le fabrică în serie. In 1883 pun în funcţiune o nouă uzină la Charlottenburg, iar în 1886 Werner Siemens face cunoscută, într'o conferinţă ţinută la Asociaţiunea Electrotechnicilor Germani: „Metoda de producere industrială a îngrăşămintelor de pământuri cultivabile, prin combinarea azotului cu hidrogenul din aer, cu ajutorul arcului electric". Această metodă avea să revoluţioneze agricultura germană.

Cel care a fondat şi condus la succese această mare întreprindere industrială, Werner Siemens, a murit la 6 Dec. 1892 la Charlottenburg.

In anul 1895 s'a inaugurat primul tramvai electric din Berlin, pe linia creată de casa Siemens.

In anul următor uzinele Siemens abordează şi domeniul construcţiilor aparatelor şi instalaţiunilor telefonice, iar în 1897 Soc. începe construcţia Metropolitanului din Berlin, pus în funcţiune la 1902.

In 1899 se inaugurează prima centrală telefonică publică manuală construită în uzinele Siemens şi instalată la Rio de Janeiro.

Fabrica de becuri electrice S. & H., actuala fabrică a Soc. Osram, este mutată, în acelaş an, în Charlottenburg.

In anul 1903, important în evoluţia întreprinderii, se semnează un contract între Societăţile S. & H. şi Schuckert prin care se contopesc cele două întreprinderi pentru a forma Soc. Siemens Schuckert (1903).

In acelaş an un nou succes îmbogăţeşte palmaresul uzinelor: locomotiva electrică construită de S. & H. realizează pe linia germană de încercare Marienfelde—Zessen, viteza de 200 km/oră, extraordinară pe acea vreme.

In 1904 uzinele construesc prima lampă cu incandescenţă cu filament metalic tras. Metalul întrebuinţat a fost tantalul.

In anul 1907 uzinele Siemens Schuckert sunt primele din Europa care întrebuinţează tensiunea de transport de 50.000 Volt. pe linia electrică Moosberg-München şi construesc o linie asemănătoare în Norvegia între Kykkelsrud şi Hafsburg.

In 1908 uzinele Siemens încep construcţiunile de centrale telefonice automate, iar în anul următor se şi instalează prima asemenea centrală publică la München.

Incepând din 1908 uzinele Siemens îşi concentrează marile ateliere de construcţiuni la Nonnendamm, unde mută pe rând: uzinele de materiale electrice, de construcţiuni de cabluri, de generatori electrici, etc.

In 1912 se pune în funcţiune la Nüremberg o uzină spe-

cializată în construcţiuni de transformatori electrici. In acelaş an se construesc primii transformatori pentru tensiunea de 110.000 Volt. pentru staţiunea germană Lauchhammer. După 2 ani uzinele sunt atât de desvoltate încât, împreună cu locuinţele personalului şi toate clădirile anexe, constituesc un oraş care se numeşte „Simensstadt".

Războiul cel mare nu micşorează activitatea uzinelor, ba chiar o măresc peste aşteptările specialiştilor.

In anul 1919, la 14 Octombrie, moare şi Wilhelm von Siemens.

In 1921 departamentul de construcţiuni şi tracţiune electrică al uzinelor Siemens este transformat în Soc. în comandită sub numele „Siemens Bauunion".

Aceasta se ocupă de toate ramurile de activitate în domeniul construcţiilor civile, executând şi lucrări în beton şi beton armat. Printre cele mai importante lucrări de construcţiuni realizate de „Siemens Bauunion" cităm: tunelele din Berlin, barajul Schwartzenbach, galeriile şi conductele forţate ale uzinei Murgwerk în Baden şi uzina hidroelectrică Shanon din Irlanda.

In anul 1925, întreprinderile încep construcţia marei centrale hidroelectrice pe valea râului Shannon, în Irlanda, care este astăzi cunoscută tuturor technicienilor din lume şi cu ajutorul căreia s'a realizat electrificarea întregului stat irlandez. Pentru construirea acestei uzine au fost necesare deplasări de teren în volum de 6,5 milioane m. c., dintre cari 1,2 mil. m. c. roci. S'a construit un dig impermeabil lung de 30 km. şi înalt de 18 m. Barajul, uzina şi ecluzele au absorbit 200.000 m. c. beton.

Anul 1927 marchează începuturile telefotografiei, şi uzinele Siemens inaugurează Serviciul de radiofotografie Viena-Berlin, întrebuinţând sistemul Siemens-Carolus, perfectionat de Soc. Telefunken.

Progresul în anii următori a fost urmat în acelaş ritm, uzinele Siemens ocupând astăzi unul din primele locuri în concernul mondial al construcţiunilor electrotechnice.

***

Puţini ştiu că uzinele Siemens nu construesc numai materiale şi maşini electrice. Aceste uzine construesc şi motoare cu ardere internă şi în special motoare de avion.

Incă din anul 1908 uzinele Siemens au început construirea în serie a motoarelor cu ardere internă, de puteri mici, pentru: automobile, vase marine. După 4 ani, adică în 1912, atelierele dela Spandau au început şi construirea în serie a motoarelor de avion. Această uzină a fost dealtfel prima din Germania care a construit motorul de avion cu răcire cu aer. Pe avioanele militare din acea vreme uzinele Siemens au montat primul

motor rotativ în stea, în care cilindrii motorului se rotesc în sens invers celui de rotaţie a elicei. Construcţia motoarelor Siemens a progresat continuu până la motorul de 600 C. P., cunoscut sub numele de Siemens Sh, 20., cu care s'au şi cucerit câteva concursuri internaţionale de viteză şi rezistenţă.

In domeniul radiofoniei, Soc. S.. & H. este prima între constructoarele de amplificatori şi difuzori; deasemeni este prima uzină europeană constructoare de aparate înregistratoare de film sonor.

Incă din 1851 Werner Siemens a realizat, la Berlin, prima instalaţiune centralizată de alarmă, pentru poliţie şi pompieri. In anii următori uzinele Siemens au instalat asemenea posturi în mai toate oraşele mari ale Germaniei şi în alte capitale europene.

In fiecare an uzinele Siemens şi-au mărit domeniul de activitate, aşa încât numai tabloul realizărilor ar necesita un spaţiu mult mai mare decât istoricul întreprinderei.

Technica razelor X a fost perfecţionată continuu în laboratoarele acestor uzine, becul electric, fabricarea cărbunilor chimic puri, toate aparatele întrebuinţate în chimia industrială, construcţiunile de porţelan pur, contorii electrici şi tot felul de alte aparate de măsuri, materiale necesare pentru instalaţiuni de încălzit şi luminat, technica nouă a fabricării îngrăşămintelor agricole artificiale, televiziunea, etc. etc. sunt capitole importante crestate pe răbojul realizărilor acestor uzine.

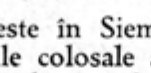
Incepând din anul 1903 Grupul Industrial Siemens & Schuckert este primul în lume în domeniul construcţiunilor electrotechnice.

Sucursalele din Anglia, Rusia, Austria şi Franţa îşi măresc uzinele şi înglobează alte întreprinderi mai mici. Oraşul Nüremberg, oraşul natal al lui Sigmund Schuckert în care acesta îşi începuse viaţa cu un atelier de reparat maşini de cusut, devine sediul principal al grupului Siemens & Schuckert.

El este cea mai mare întreprindere industrială din Bavaria şi grupează o serie întreagă de hale şi ateliere care acoperă o suprafaţă de 210.000 m. p.

Grupul Siemens & Schuckert este astăzi reprezentat în toate ţările pământului şi întrebuinţează mai mult de 1.000.000 salariaţi.

Comanda principală este în Siemensstadt şi pentru a ne face o idee de dimensiunile colosale ale construcţiei care adăposteşte administraţia centrală a uzinelor, vom spune numai că birourile ocupă o suprafaţă de 70.000 m. p. şi că sunt deservite de 15 km. culoare.



Franz Salay

de VICTORIA G. IUGA

Franz Salay

— „Astăzi trebue să revizuim cât mai multe insecte, căci data viitoare nu se ştie dacă mai pot veni şi rămâne materialul entomologic al Muzeului nearanjat".

Cu această ameninţare începea în ultimii 6 ani fiecare şedinţă bisăptămânală de lucru, în secţia entomologică a Muzeului de Istorie Naturală din Bucureşti. Era rostită de entomologistul amator Franz Salay şi era întemeiată dacă te gândeai la vârsta lui, căci împlineşte 80 de ani, însă ţi se părea o glumă văzându-i vioiciunea, sprinteneala şi abilitatea, cu care mânuia cutiile de insecte, orânduind în ele cu neobosită meticulozitate preţioasele colecţii. Uita de toate, şi să fumeze, şi să mănânce, mulţumindu-se la dejun numai cu câteva sanvişuri, numai să poată rămâne timp cât mai îndelungat printre nenumăraţii reprezentanţi ai lumii insectelor.

Austriac de origină — familia sa se stabilise de 3 generaţii în Bucureşti — are ordinea şi meticulozitatea imprimate în fire. Pasiunea-i de colecţionar se manifestase încă din copilărie, când aduna, păstrând cu sfinţenie, tot ce-i cădea la îndemână. Copilăria i-a fost tristă, deoarece, copil unic, şi-a pierdut mama la vârsta de 10 ani. Singurateci, nu găsia o mângâiere decât în natură: admira cerul, copacii, florile, desfătându-şi ochii cu infinita varietate a colorilor, iubea cu pasiune animalele, mai ales câinii, şi uita de toate la auzul fermecătoarelor modulaţii ale păsărilor cântătoare.

N'a putut studia decât 3 clase gimnaziale, deoarece soarta îi rezerva altă nenorocire. Tatăl său, tapiţer şi decorator al caselor boiereşti, orbind, şi-a pierdut clientela prea de timpuriu pentru a fi putut agonisi asigurarea în contra nevoilor. Tânărul Salay se văzu silit să renunţe la învăţătura şcolară şi ecleziastică, căci avea intenţia să se facă preot catolic. Nu era însă dintre aceia, pe care piedicele să-i descurajeze, deoarece dorinţa de cultură şi-o păstrează viguroasă şi astăzi.

La 17 ani se angajează la sucursala din Bucureşti a Casei de Mobile „Filip Haas & Fii" din Viena. Şefii săi, apreciind puterea sa de muncă, afabilitatea-i şi aplicaţia sa pentru decoraţiuni şi combina-

ţiuni de culori, îl trimet la Viena pentru a învăţa Arta Decorativă. Avansează repede şi devine directorul sucursalei „Filip Haas" din Bucureşti. In această calitate, timp de 43 de ani, vizitează marile oraşe ale Europei, Africei de Nord şi Asiei apusene. Ajungând la o bună situaţie materială îşi poate satisface pasiunea de colecţionar, adunând modele de stofe şi covoare vechi, timbre, ouă încondeiate, cactee, fluturi, etc. Setea de călătorii nu şi-a potolit-o nici acum, căci în 1937 s'a dus la Expoziţia „Arte şi Meserii" dela Paris, iar numai izbucnirea ultimului război l'a împiedecat să viziteze Expoziţia dela New-York.

Iubitor de exerciţiu şi de natură, vânător pasionat, rătăcea în tovărăşia câinelui său favorit, în primăvara anului 1880 prin pădurea dela Afumaţi, când se întâlni cu colegii săi de şcoală, fraţii Siebrecht, care capturau fluturi pentru importanta colecţie a tatălui lor, *Carol Siebrecht*. Amator de desemnuri şi îmbinări de colori măestrite, fu atât de entuziasmat constatând virtuozitatea depusă de natură în decorarea lumii fluturilor, încât îşi întovărăşi colegii acasă, unde rămase ceasuri întregi în contemplaţia nesfârşitei varietăţi de livrele, mohorâte sau strălucitoare, totdeauna desăvârşit de armonios realizate. Lumea fâlfâitoare îi furase definitiv inima.

Deveni nelipsit din casa bătrânului *Siebrecht*, care, — naturalist prin născare căci era german de origină, deşi de meserie constructor de maşini agricole, — era un foarte bun Lepidopterist, având o colecţie de câteva mii de fluturi. Aici întâlneşte pe *Otto Habich*, fabricant de vopsele anaiitice, care era unul din cei mai mari cunoscători de Lepidoptere ai timpului său şi poseda cea mai renumită colecţie de fluturi din Viena, care a fost donată la moartea-i oraşului său natal, Cassel din Germania. Dragostea lor nemărginită de fluturi îi împrieteneşte, făcând împreună excursiuni entomologice fie în jurul Vienei, fie în diferite localităţi din ţară. *O. Habich* îl introduce la Muzeul din Viena, unde lucrează cu *Prinzian, Scherenhammer, Bohaci*, etc. In ţară are un alt bun prieten, pe D-rul *Eduard Fleck*, originar din Tirol şi stabilit la Azuga ca proprietarul unei fabrici de ciment, care, entomolog renumit, luând parte la două excursiuni ştiinţifice, organizate pentru studiul faunei şi florei în coloniile germane din S. V. Africei, reuşise să-şi adune o importantă colecţie, ce a fost achiziţionată de Muzeul de Istorie Naturală „Gr. Antipa". Un ajutor nepreţuit l-a găsit în soţia sa, cu care împărţia dragostea de natură şi pasiunea de colecţionar, însuşiri ce pricinuiau câteodată şi neajunsuri tânărului menaj. Astfel în primii ani de căsătorie, a fost mare emoţie în familia soţiei sale, când *Franz Salay* a venit la 5 ale lunii să se împrumute cu 40 lei dela cumnatul său. Nedumerire, bănueli, îngrijorare, până s'a aflat ce se întâmplase: tinerii soţi cumpăraseră cu economiile şi întreaga leafă nişte exemplare rare de fluturi, ce se găseau atunci de vânzare (din colecţia *Scherenhammer);* nu putuseră rezista tentaţiei de a deveni posesorii lor, cu tot dezechilibrul bugetar ce-l ocaziona pentru mult timp această achiziţie.

Astfel cu muncă şi adesea cu privaţiuni, Salay începe să înjghebe o importantă colecţie de fluturi. Cutreerând ţara în lung şi în

lat, adună un bogat material lepidopteristic, care controlat de *Aristide Caradja*, e descris în Buletinul Societăţii de Ştiinţe din Bucureşti între anii 1889—1906. *F. Salay* prezintă la Expoziţia Societăţii de Ştiinţe, organizată de profesorul *C. I. Istrate* în 1903 colecţia sa *„Macrolepidoptera Romaniae"* şi obţine medalia de aur. La Expoziţia din 1906, organizată în Parcul Carol I cu ocazia împlinirii a 25 ani de domnie a Regelui Carol I, participă ca Maestru Decorator, dirijând construcţia şi amenajarea „Pavilionului Regal" şi „Casei Ţărăneşti" şi ca Lepidopterist, expunându-şi bogata „Colecţie de Macrolepidoptere din Romînia" şi obţine, în ambele calităţi, medalia de aur. Cu soţia sa, nopţile şi le petreceau capturând fluturi nocturni, care tulburaţi de instalarea omului într'o regiune, ce fusese domeniul lor exclusiv, îşi găseau moartea în năzuinţa lor de a se apropia cât mai mult de luminile lămpilor. Timp de 32 zile cât dură Expoziţia, îşi sacrificară orele de somn, aşa că la sfârşit erau morţi de oboseală, însă satisfăcuţi de succesul obţinut şi de bogata recoltă capturată. In 1910, *F. Salay* publică „Die Macrolepidopteren Romaeniens", un catalog al fluturilor din Regat. In 1903, cunoscând pe directorul Muzeului de Istorie Naturală D-rul *Grigore Antipa*, care nu dispunea de personal bugetar, fu rugat de acesta să se ocupe de materialul entomologic al Muzeului. De atunci, aproape fără întrerupere, a continuat să o facă, fără a primi vreo retribuţiune.

Viaţa îi fu din nou întunecată, căci îşi pierdu de timpuriu soţia, cu care trăia într'o atât de perfectă armonie, rămânând să crească singur 3 copii. Intre grijile şi bucuriile vieţii de părinte şi mulţumirile, pe care i-le procurau excursiile în natură şi îmbogăţirea colecţiilor, se scurse restul vieţii sale. O viaţă demnă şi ocupată, închinată datoriei şi cultului naturii; pătrunsă de înţelegere pentru necazurile semenilor, căci chiar pe grelele timpuri actuale, niciodată un nevoiaş nu i-a cerut ajutor fără a-l căpăta. La bătrâneţe suferă cu resemnare o altă încercare a soartei: acest mare iubitor al naturii, admirator neobosit al varietăţii şi îmbinării infinite de forme şi culori, îşi pierde încet, încet vederea, între lumea sa lăuntrică şi cea exterioară interpunându-se, din ce în ce mai des, un văl cenuşiu. Nemai fiindu-i posibil să-şi desfete ochii cu varietatea infinită a lumii înaripate, s'a despărţit în ultimii ani şi de ceeace constituise pasiunea întregei sale vieţi: a donat bogata şi importanta sa colecţie de fluturi din ţară şi exotici Muzeului de Istorie Naturală din Bucureşti, care în semn de recunoştinţă i-a decernat titlul de „conservator onorific". Totuşi nu s'a despărţit complet nici de iubita-i colecţie, nici de restul insectelor, căci în fiecare săptămână, sculându-se înfrigurat mai disdedimineaţă ca de obiceiu, îşi părăseşte refugiul bătrâneţii sale şi se îndreaptă spre Muzeu, cu paşi ce şovăesc numai din cauza nesiguranţei, datorite imposibilităţii de a distinge limpede cele înconjurătoare. In secţia de Entomologie îşi recapătă siguranţa mişcărilor şi cu nesfârşită răbdare şi neîntrecută dibăcie aliniază în albele cutii subîmpărţite prin panglici colorate, infinita varietate a lumii insectelor, pe care poate să şi-le imagineze în toată splendoarea lor naturală din întrezăririle, ce reuşesc să se strecoare prin ceaţa, ce-l izolează.

RASELE DE CÂINI *)

Fiți miloși, buni și drepți chiar cu animalele.
S. P. A.

Există aproape vreo 200 rase de câini, care derivă cu toate din 2—3 tipuri comune, sălbatice, încrucișate între ele din cea mai veche antichitate și selecționate de om după aptitudini. Privite din punctul nostru de vedere, rasele de câini aparțin la două categorii: *de utilitate și de lux.*

Câinii de utilitate.

Sunt acei câini cărora le încredințăm avutul și viața noastră spre apărarea lor de rău-făcători — ca și toți aceia cărora le dăm anumite roluri de îndeplinit, prin dresaj. Așa sunt: *câinii de ajutor Saint Bernard din Alpi; câinii salvatori de Terra Nuova; câini de apărare ca Dogul francez, german și englez, Bull-dogii, câinii ciobănești (de Brie, de Beauce, Colley sau de Scoția, de Pirinei etc.); câinii de vânătoare (bracii, pointerii, setterii, epagneulii, grifonii, baseții).*

Câinii de lux.

Sunt de 2 feluri: *câinii mari de lux* și *câinii de apartament.* Din prima categorie fac parte: *levrierii* (ogarii, folosiți odinioară mai ales la vânătoarea de iepuri, azi oprită): *levrierul englezesc* sau *Greyhound, levrierul rusesc* sau *Barzoi;* rasa *Caniche,* etc.; *Fox-terierii;* rasa *Carlin;* rasa *King's Charles;* rasele *Papillon, Maltez, de Havana, Loulu-nain, Spitz, Seidenpinch, Pekineză,* etc.

Credința și atașamentul câinelui.

Credința, deșteptăciunea, atașamentul și recunoștința câinelui sunt calități înăscute la acest animal, pe care le-a observat oricare dintre noi. Numai rău tratament la care este adesea supus face ca unele din aceste calități să se desvolte mai puțin la

*) Vezi: *F. Brgnescu,* Câinii, vol. I și II, No. 198 și 199, Biblioteca Minerva, Buc. 1915.

câine. „Câinele soldatului", care moare pe mormântul stăpânului său, refuzând, orice hrană — din poezia atât de frumoasă a lui Gr. Alexandrescu, nu e o simplă născocire ireală. Numeroase fapte au dovedit că acest animal este capabil de asemenea acte de devotament. De curând ziarele ne-au informat că un câine a stat şi a urlat, lângă stăpânul său mort de ger, 6 zile încheiate. Se povesteşte că în momentul când poetul A. Chenier era condus la mormânt, bătrânul şi credinciosul său câine a scos un urlet înfricoşetor de jalnic şi apoi a murit după câteva minute. In timp ce corpul regelui Lisimach ardea pe rug, câinele său credincios se aruncă în foc la fel ca şi câinele Hyrcanus care s'a aruncat în focul pe care ardea trupul stăpânului său Pyrrhus. Un câine mic din rasa Kings Charles a fost unicul însoţitor la locul supliciului, al Mariei Stuart — şi când a căzut cuţitul ghilotinei peste gâtul stăpânei sale, bietul animal şi ultimul amic al reginei a început să urle atât de jalnic lângă cadavrul celei care-l mângâiase mai înainte, încât a trebuit să fie alungat cu forţa.

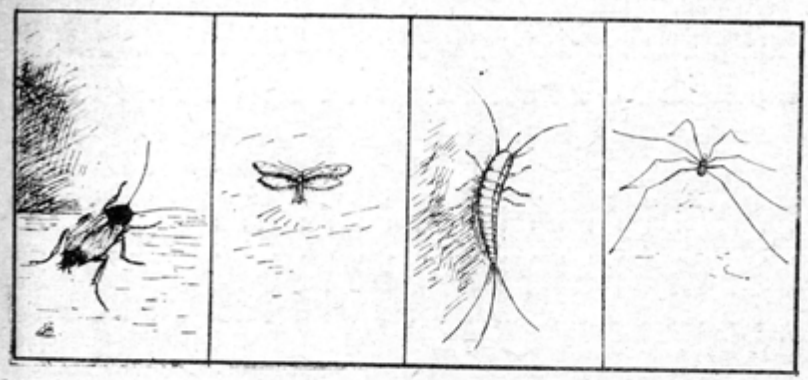
Incât, cunoscând mai de-aproape calităţile tovarăşilor noştri credincioşi, câinii, nu e de mirare că mulţi dintre noi îi iubim şi-i îngrijim cu dragoste. Ba, în streinătate, li-se fac chiar cimitire. Cel mai celebru este cimitirul din Hyde Park, Londra — iar pe mormintele micilor favoriţi se găsesc pietre funerare pe care se pot ceti inscripţiuni dintre cele mai mişcătoare, ca de pildă: „Aici sunt îngropate rămăşiţele unei fiinţe care poseda frumuseţea fără orgoliu, forţa fără insolenţă, curajul fără ferocitate, şi toate calităţile omului fără viciile lui. Acest elogiu care ar fi o laudă josnică dacă ar fi scris pentru rămăşiţele pământeşti ale unui om, nu este decât un tribut bine meritat pentru memoria câinelui X, născut la... mort la...". Alte epitafe sunt mai scurte, de pildă: „*Monei*, A fost iubită, plânsă şi regretată"; „*Lui Witt*, Celui mai bun amic ce-am avut vreodată"; „*Janei*, Ea a dispărut împreună cu raza de soare ce aruncase peste existenţa noastră"; *Lui Pompei*, S'ar fi putut crede că era o fiinţă omenească dar.. era credincioasă".

C.

DELA S. P. A.

Anunţul S. P. A. către proprietarii de câini (rase selecţionate)

In dorinţa de a ţine la zi un registru în care să se însemne toţi proprietarii de câini din Bucureşti cu rasele ce posedă, pentru a uşura împrumuturile în vederea remontei, având ca scop evitarea corcirilor şi stricarea raselor, S. P. A. roagă pe membrii ei ca şi pe toţi iubitorii de animale să-i comunice printr'o carte poştală următoarele: 1) numele proprietarului, 2) adresa exactă, 3) numărul de telefon (dacă posedă), 4) rasa câinelui (sau câinilor), 5) sexul şi 6) etatea acestora.



Desen de *Ionel C. Motaș*

Șvabul Molia Lepisma Phalangium

MUZEE DIN ȚARĂ

Muzeul antropologic de pe lângă Facultatea de Medicină din București

Intr'o clădire de curând construită, se află unul dintre cele mai bogate muzee antropologice din Europa. In întregime este opera D-lui Prof. Rainer, care cu o perseverență cu totul deosebită, a adunat bucată cu bucată, frumoasele și numeroasele documente omenești, încă de când era intern la Spitalul Colțea. Se găsesc expuse peste 5000 de cranii din diferitele părți ale Românieî, material ce servește D-lui Prof. R. pentru continuarea interesantelor sale studii antropologice din țară.

Bogat material de studii, formează părțile scheletice, clar expuse în vitrine luminoase. Pe lângă osul normal se dau comparativ toate deformările patologice ori rezultatele operațiunilor chirurgicale. Splendid preparată bunăoară este bucata care arată schimbarea dinților la copii ,adevărată lucrare artistică, care poate fi reprodusă în tratatele clasice.

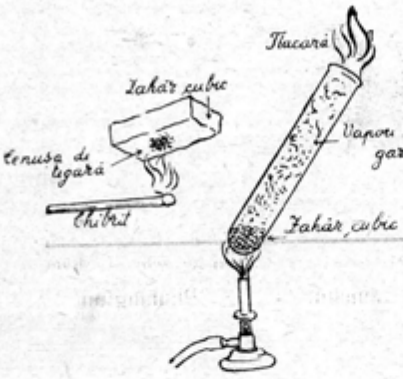
Pe lângă neîntrecutul muzeu care ocupă câteva săli spațioase, cei care ar fi îndemnați spre cercetări, găsesc în laborator instrumentele necesare cât și o bibliotecă prețioasă cu reviste de specialitate.

E un mare merit al d-Lui Prof. Rainer de a fi întemeiat acest muzeu, unicul în țară, cum puține sunt și în străinătate. „Natura" își face o plăcută datorie de a îndemna pe cunoscători să viziteze acest instructiv muzeu.

I. S.

O EXPERIENȚĂ

O bucată de zahăr cubic poate să ardă la flacăra unui chibrit, dacă pe una din fețele lui se presoară cenușă de la o țigaretă, (vezi figura alăturată); altfel nu arde, ci încălzită într'o eprubetă, la flacăra puternică a unei lămpi (vezi cealaltă figură) dă din el gazuri care pot să se aprindă la gura eprubetei, dar rămâne din zahăr o parte solidă caramelizată. In acest din urmă caz, prin încălzire, din zahăr ies gazuri care pot arde. Nu arde însă și zahărul. Dimpotrivă în cea dintâi experiență, nu rămâne din zahăr nimic. Lămurirea e dată prin aceea că în cenușa de la țigaretă se află oxizi de fer, care funcționează ca un catalizator. Că așa poate să fie e faptul că în loc de cenușă de tutun se poate folosi o picătură de Sulfat de fer. Ferul iuțește arderea, ca și în corpul animalelor. Zahărul din celulele omului sub influența oxidului de fer din globul este descompus prin ardere la temperatura corpului (37°), pe când altfel în laborator e nevoe de sute de grade.



(După H. Römpf).

NOTE

AMINOACIZI ANORMALI IN ALBUMINA TUMORILOR CANCEROASE

La începutul ultimului an *Kögl și Erxleben* au comunicat, că au reușit să constate deosebiri chimice între albumina normală și albumina tumorilor canceroase.

In hidrosatul la care s'a adăugat acid clorhidric, al albuminei de tumori s'ar găsi după autorii de mai sus diferiți aminocizi (acid glutaminic, Leucina, Lisina, Valina), mai ales acid glutaminic cu o putere de rotație optică mai micșorată, adică pe lângă aminoacizii fiziologici levogiri, s'ar găsi și acizii nefiziologici levogiri, în cantitate mai mică. Deoarece în albumina normală nu s'au putut constata niciodată „antipozi" optici nefiziologici, autorii au tras pe drept cuvânt concluzia, că albuminele tumorilor canceroase ar avea altă compoziție, decât cea a albuminelor normale.

Se înțelege că aceste rezultate importante au fost controlate și de alți cercetători. Astfel doi autori americani comunică că ei nu pot confirma rezultatele obținute de Kögl. Metoda lor însă conținea o greșeală, precum a putut dovedi Kögl. In ultimul timp *Dittmar* se ocupă cu această problemă. El a urmat strict metoda descrisă de Kögl. Nici el n'a reușit să dovedească existența unui aminoacid levogir nefiziologic

în sarcoamele Rous şi Iensen, dar a putut să dovedească existenţa unor aminoacizi cu putere de rotaţie mai mică (mai ales acid glutaminic) în carcinomul şi chondromul de şoareci.

Se pare, că din sarcomii Iensen se pot izola aminoacizi cu o putere de rotaţie deosebit de mică atunci când aceşti sarcomi au intrat deja în stadiul nevrotic. După Dittmar este deci vorba aici de un fenomen, care nu stă în legătură cu degenerarea canceroasă a celulei, ci care are loc abia după moartea celulei.

Sunt în curs cercetări, dacă şi după moartea celulelor normale, necanceroase se poate observa o „racemizare" a aminoacizilor în molecula de albumină sau dacă acest fenomen este specific pentru celulele canceroase intrate în putrefacţie.

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 10, 1940)

COLORAŢIA ALBASTRA A PENELOR PĂSĂRILOR

S'a ştiut mai demult, că culoarea albastră a penelor de păsări nu se datoreşte unui pigment, ci unei structuri anumite a unor celule din penele păsărilor. E vorba de celule transformate ale măduvii din firişoarele penelor. Aceste celule, care poartă numele de celule în formă de casetă (Kästchenzellen) au fost acum studiate amănunţit cu ultramicroscopul lui Borries şi Ruska, construit de firma Siemens. Astfel s'a putut constata, că aceste celule au o structură de detaliu a cheratinei, buretoasă sau ca fagurii, şi nu în forma unor tubuşoare, cum s'a crezut până acum. Această descoperire are o deosebită importanţă, fiindcă pentru prima dată ultramicroscopul a servit ca să se rezolve definitiv o problemă histologică.

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 19, 1939).

DROPIA IN GERMANIA

Aria de repartiţie a dropiei (adică a subspeciei *Otis tarda tarda*) se întinde, în linii mari peste Europa de mijloc şi de Sud, inclusiv peninsula Iberică, caşi peste Asia de Vest până la Altai. In Franţa este azi doar oaspete excepţional, iar în Anglia a fost distrusă de peste o sută de ani. Uneori se observă şi în Italia de Nord. Ca locuitor al câmpiilor neîmpădurite, deci al stepelor, dropia se găseşte în Germania mai ales în Est şi Nord. După o hartă de repartiţie din 1931 s'a găsit pe atuncia în număr ceva mai însemnat în districtele Greifswald şi Demmin în Pomerania, în Aubalt şi în regiunile învecinate prusiene ale Germaniei mijlocii la Elba, Saale şi Mulde (Districtele Wanzleben, Ierichow I, Mansfelder Seekreis, Saalkreis şi Distriktquerfurt). Aria dropiei se întindea apoi peste regiunea Havelului, asupra regiunii de la Vest de Frankfurt la Oder, la Sud până la Elba în Provincia Saxonia, în jurul oraşului Landsberg pe Oder şi peste Mecklenburgul de Sud. Iarna dropia se găseşte în fiecare an, în deosebi în ierni mai grele în câmpia Rinului, unde hibernează. Prin ocrotirea de care se bucură, numărul acestor frumoase păsări a crescut în unele regiuni ale Germaniei. Aşa spre ex. în regiunea Kurmark erau în 1935, 3000 păsări, după o sta-

tistică vânătorească, în 1939 numărul lor a ajuns la 3300. Prin mărirea Germaniei, s'a adăugat la locurile de mai sus şi colţul dintre lacul Neusiedler şi graniţa ungară, din fosta Austrie, unde dropia se găseşte în număr însemnat. Şi prin recucerirea Estului german, care ajunsese în stăpânirea poloneză, au revenit la Reich regiuni cu dropii: astfel numai în Posnania s'au numărat vreo 300 dropii.

Ca şi la noi, dropia suferă şi în Germania din cauza iernilor prea friguroase şi puii sunt omorâţi uneori de către maşinile agricole (tăvăluguri, secerătoare).

Liberi pentru vânătoare sunt numai cocoşii, dintre cari au fost împuşcaţi în 1937, 58 cocoşi, în 1938 tot 58 şi în 1939, 71 cocoşi.

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 13, 1940).

OCROTIREA PĂSĂRILOR şi COMBATERREA INSECTELOR VĂTĂMĂTOARE

Când se vorbeşte despre ocrotirea păsărilor cântătoare, se subliniază întotdeauna importanţa economică a păsărilor, cari distrugând cantităţi enorme de insecte vătămătoare ar face mari servicii agriculturii şi silviculturii.

Cel mai des citat exemplu este acela al piţigoilor, cari în timpul creşterii puilor lor distrug până la 150 kg. de insecte. Piţigoiul este într'adevăr un vânător cât se poate de activ al insectelor şi numărul puilor este mare, fiind uneori chiar de 12. Este deci adevărat, că piţigoiul, ca şi multe alte păsărele, distruge foarte multe insecte. Dar nu toate din aceste insecte sunt vătămătoare economiei omeneşti, ba unele sunt chiar folositoare. O serie de familii de insecte foarte vătămătoare plantelor, cum ar fi afidele şi viespele cari atacă frunzele, nu sunt niciodată mâncate de păsări. Deşi nimeni nu poate contesta, că păsărelele contribue în oarecare măsură la distrugerea insectelor vătămătoare, totuşi numai ele singure nu sunt în stare să combată simţitor sau să oprească înmulţirea în massă a unor insecte foarte vătămătoare, în primul rând, pentrucă iuţeala de înmulţire a insectelor este incomparabil mai mare, ca cea a păsărelelor. Ba uneori, când condiţii prielnice favorizează o înmulţire în massă (o plagă) a unei anumite specii de insectă vătămătoare, tocmai aceasta nu este mâncată de către păsări, cari preferă poate altă pradă mai gustoasă. Chiar dacă în grădini şi livezi păsărelele pot aduce reale foloase, rolul lor economic devine foarte mic pentru păduri, căci ele cuibăresc de fapt numai în luminişuri şi pe la marginile pădurii, pe când interiorul pădurii nu corespunde cu felul lor de traiu. De aici rezultă că cine ocroteşte păsărelele numai din motive economice ca să fie scutit să se mai ocupe cu combaterea insectelor, ce îi pot pricinui pagube — va fi de obiceiu decepţionat căci folosul economic nu va corespunde aşteptărilor sale. Deaceea, în propaganda pentru ocrotirea păsărelelor nu trebue să se sublinieze îndeosebi folosul adus de păsări, ci să se stăruiască mai ales asupra laturii etice a problemei.

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 19, 1939).

INSEMNĂRI MĂRUNTE

* Ultima noutate în domeniul industriei americane de cauciuc este mobila de cauciuc, făcută deadreptul din latex.

* Japonia produce *glicerină* din untură de peşte.

* Dromaderele au fost introduse în Statele Unite şi anume în statele aride şi calde ale Sud-Vestului, acum o sută de ani.

* O cămilă mănâncă de două ori mai puţin decât un cal şi poate duce de două ori mai mult decât calul.

* Diabeticii din Anglia capătă în locul zahărului o raţie de carne în plus.

* In America s'a reuşit fabricarea unui fel de hârtie impermeabilă, pe care se poate totuşi scrie cu cerneală obişnuită, chiar dacă e udă.

* Statele Unite produc 90% din Molibdeniul lumii, un element important pentru industria armamentului, ca adaus la oţel, pe care-l face mai dur.

* Unii arheologi presupun că arabii de azi ar fi descendenţii direcţi ai oamenilor de mare cultură, cari au construit acum câteva milenii vestitele oraşe, azi ruinate, de lângă Eufrat şi Tigru.

* In oraşul american Salt Lake City s'a ridicat un monument în onoarea pescăruşilor de mare, în amintirea pescăruşilor veniţi din California, cari pe timpuri au scăpat coloniştii mormoni de-o invazie de greeri.

* Măştile contra gazelor pot fi de mare folos în unele feluri de uzine, pentru a proteja pe muncitori contra fumului, focului şi aburilor.

* In Statul Panama, America Centrală, s'a desgropat de curând mormântul unui fost şef de trib indian, Aztec sau Maya, care în privinţa podoabelor de aur găsite în el nu stă cu mult mai prejos decât vestitul mormânt egiptean al lui Tutankamon. Deoarece mormântul se află într'un întreg cimitir, din care nu s'a desgropat decât o mică parte, mai sunt de aşteptat şi alte surprize interesante.

* Pentru anul în curs, Englezii îşi propuseseră, să facă recensământul populaţiei din India. Dacă evenimentele politice nu vor împiedica acest recensământ, el va fi cel mai grandios din toate timpurile, căci India are o populaţie de peste 400 milioane.

* Din ramurile neproducătoare de măr, ce trebuesc curăţate, se poate face o bună foiţă de ţigarete.

* Nu există pe tot globul o ţară, care să aibe toate minereurile de care are nevoie.

* Printre obiectele găsite la Herculanum, oraşul roman distrus în anul 79 înainte de Cristos de erupţia Vesuviului, s'a găsit şi o cheie, asemănătoare cheilor de azi.

* Cercetări noi au arătat, că Spaniolii au întemeiat colonii nu numai în America Centrală şi partea de Sud a Americii de Nord, ci ei au ajuns până la Alasca.

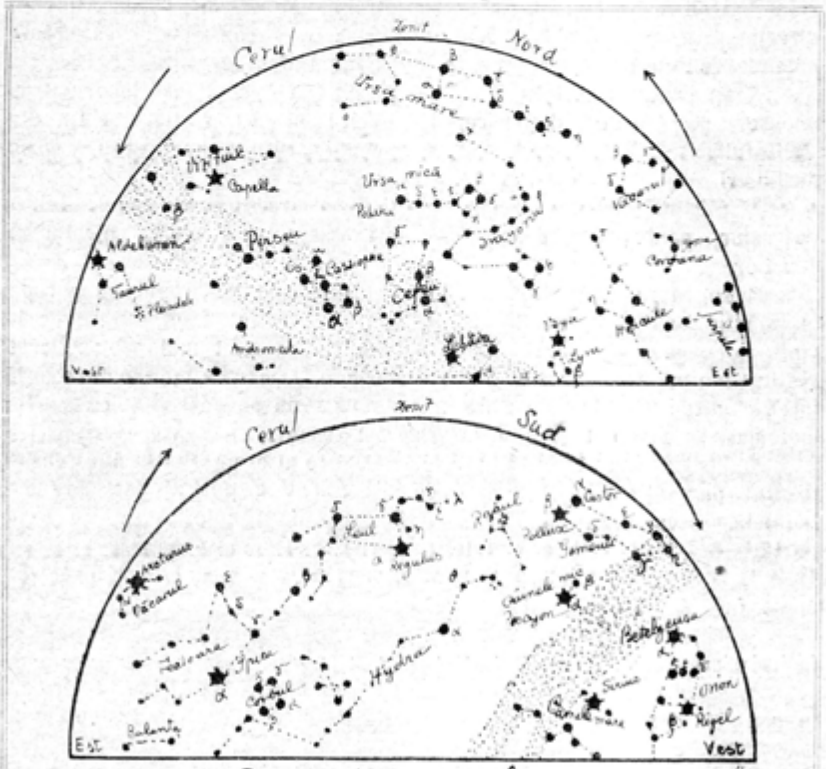
H. C.

RĂSĂRITUL ŞI APUSUL SOARELUI IN APRILIE 1941

	Soarele		Soarele		Soarele		Soarele	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1	5 58	18 41	12 39	56	23 20	9	27 14	14
2	56	43	13 37	57	24 19	11	28 12	15
3	54	45	14 35	58	25 17	12	29 11	17
4	52	46	15 33	59	26 15	13	30 5 10	19 18
5	50	47	16 31	19 0				
6	48	49	17 29	2				
7	47	50	18 28	3				
8	45	51	19 26	4				
9	43	52	20 24	5				
10	42	54	21 23	6				
11	40	55	22 21	8				

FAZELE LUNII

Primul pătrar	2 h	12 m
Lună plină	23 h	15 m
Ultim pătrar	15 h	3 m
Lună nouă	15 h	23 m



Aspectul Cerului Românesc la 1 Aprilie 23h 30m sau 15 Aprilie 22h 30m

BIBLIOGRAFIE

DĂRI DE SEAMA

● EM. C. TEODORESCU. *Notice sur les travaux scientifiques*. Bucarest. 1941. Este o interesantă şi preţioasă prezentare a muncii de o viaţă, dusă în slujba ştiinţii, prin ea la cinstirea ţării şi a neamului din care autorul face parte.

Lucrarea prezintă enumerarea celor 27 lucrări săvârşite într'un laborator ştiinţific din ţară. Nu e numai o simplă listă de titluri, ci la fiecare lucrare e dat resumatul rezultatelor ştiinţifice şi mai ales aprecierea lor de lumea savantă străină, nu prin laude de formă, ci prin folosirea importantelor date în lucrările de sinteză sau tratate generale.

Cercetările în domeniul fiziologiei sunt anevoioase, cerând nu numai instalaţiunile de aparate de preciziune, dar mai ales răbdare, multă răbdare, deci timp şi muncă, pe lângă temeinică pregătire. Răbdarea, voinţa şi munca neîntreruptă, cu sacrificiul ori căror altor preocupări, sunt însuşirile adevăratului savant creator. D-l Prof. Em. Theodorescu, este unul dintre aceştia, rari la noi în sensul adevărat al cuvântului, care îşi concentrează întreaga-i activitate şi putere de muncă numai pentru ştiinţă.

I. S.

● VINTILĂ G. D. Dr.: *Eroii medicinii româneşti*. Cartea Românească, Buc. 1941, 70 p. Un omagiu pios adus de un fost elev al iluştrilor profesori care prin însemnătatea lor ştiinţifică au creat o aureolă strălucitoare facultăţii de medicină şi prin ea ţării şi ştiinţii româneşti. In pagini succinte, dar pline de căldură se arată importanţa ştiinţifică al celor 9 profesori, aleşi dintre acei dispăruţi, a căror renume a trecut graniţa (Toma Ionescu, G. Marinescu, V. Babeş, I. Cantacuzino) sau a căror activitate medicală (A. Teohari, I. Nanu-Muscel, E. Juvara) şi socială (N. Paulescu, D. Gerota) le au atras iubirea tuturor care i-au cunoscut.

Lucrarea face cinste autorului pentru relevarea energiei constructive a neamului şi prin exemplul ce-l dă generaţiei tinere de stima ce datoresc profesorilor ei vrednici.

I. S.

● NEVEN E.: *In laboratorul chimistului amator.* Cunoştinţe folositoare. Cartea Românească 1941. Lei 8.

E o minunată lucrare de îndemn pentru elevi ca să încerce experienţe chimice cele mai atractive, prin aparate simple ‘pe care şi le poate procura lesne. Aiurea o asemenea îndrumare practică n'ar lipsi din biblioteca elevului silitor. Câţi oare dintre elevii noştri vor urma-o?

I. S.

● I. SIMIONESCU: *Popoare primitive de azi.* Cunoştinţe folositoare. Cartea Românească 1941. Lei 8.

Ca lectură geografică, cuprinde descrierea câtorva popoare de azi (Wedda, Piticii, Buşmenii, Australienii, Indienii din America de Sud), care trăesc încă, în mijlocul civilizaţiei, viaţa oamenilor paleolitici şi neolitici, arătaţi de acelaş autor, în alte două cărţulii din aceiaşi bibliotecă apărute de curând.

N. M.

● I. ATANASIU: *Cea mai veche mineralogie tipărită în limba română.* Mem. Acad. Române. Bucureşti 1941. Lei 40.

Este interpretarea şi reproducerea unei părţi din cartea de Istorie Naturală a lui Cihac (1837). Interesul pe care-l prezintă cartea stă în primul vocabular ştiinţific românesc mai complect pentru Zoologie, Botanică şi Mineralogie. A fost o muncă grea pentru autorul celei dintâi cărţi. Pe lângă termenii fixaţi, cartea mai cuprinde şi arătarea locului unde se găsesc principalele minerale găsite în Moldova. In orice caz cartea este interesantă şi prin dovedirea spiritului ştiinţific ce domină la Iaşi, ca urmare a înfiinţării celei mai vechi Societăţi ştiinţifice din ţară.

D-l A. a făcut un bun serviciu instoriei progresului ştiinţific de la noi scoţând din uitare meritul lui Cihac de a fi contribuit la întemeierea unor preocupări ştiinţifice la noi.

I. S.

CARŢI*)

● N. BARBULESCU. *Tensiunea superficială a vapoarei saturante.* Mem. Sect. Şt. Acad. Rom. XII, Buc. 1941.

● PORA E. Dr., *Contribuţiuni la studiul ritmului cardiac natural dela Helix pomatia* ibid. 1941.

● VINTILA G. D. Dr., *Eroii medicinei românesti.* Cartea Românească, 1941.

● EM. THEODORESCU: *Notice sur les travaux scientifiques.* Bucarest, 1941.

● T. MORARIU: *Ţara Maramureşului în lumina literaturii ştiinţifice.* Cluj, 1939.

*) In ordinea primirii.

● T. MORARIU: *Contribuţiuni asupra aurăritului în valea Someşului-Mare*. Cluj, 1940.

● T. MORARIU: *Entwickelung der Bevölkerungsdichtigkeit Siebenbürgens während der Jahre 1840–1930*. Bucureşti, 1940.

● I. SIMIONESCU: *Omul paleolitic*. Cunoştinţe folositoare, Cartea Rom., Bucureşti, 1941.

● A. VASCULESCU: *Petrache Poenaru*, ibid. 1941.

● PARHON C. I. Prof.: *Manual de endocrinologie*, vol. III, Bucureşti, 1940.

● I. C. PETRESCU: *Instituţii de pregătire a profesorului secundar*. Bucureşti, 1941.

● O. GHIBU: *Prolegomena la o educaţie românească*. Cultura românească, Buc. 1941.

● O. GHIBU: *Politica religioasă şi minoritară a României*. Cluj. 1940.

● CRACIUN, MOGA şi NAGHIU: *Bio-bibliografia prof. O. Ghibu*. Cultura rom. Buc., 1941.

● S. MEHEDINŢI: *Fazele geografice ale istoriei*. Extras din Revista geografică română, III, 2—3, 1940, Buc.

● M. DUMITRIU: *La vegetation phanérogame aquatique et son rôle dans la production des poisons*. Extr. din Bul. Soc. de Şt. Agricole, II, 1940, Buc.

● M. DUMITRIU: *Observations sur les methodes d'élevage de la Carpe pendant la première année*, Id.

● M. DUMITRIU: *Dates et observations sur la culture intensive de la Carpe en Roumanie*, Id.

● P. SERGESCU: *Mathematiciens francais du temp de la révolution française*. Analele Ac. Rom., Mem. Secţ. Şt., Seria III-a, T. XVI, Noem. 2. Buc. 1940.

REVISTE ROMANEŞTI

● *Revista ştiinţifică V. Adamachi*, An. XXVI. 4. Iaşi 1941. Cuprinde articole de Cristea C-tin, Theodor Ionescu, Ing. A. D. Potop, Virgil Ivanovici, M. Dima, H. Chirilei. Note. Dări de seamă.

● *Bulletin sect. scient. Academie Roumaine*, XXIII. 5. 1941. Cuprinde lucrări de D. Pompeiu, G. Spacu şi A. Pop. W. Knechtel şi C. Manolache, A. Racoviţă, Emilie Iliescu, A. Vlădescu.

● *România medicală*, XIX. S. Dir. Prof. Dr. P. Tomescu. Buc, 1941,

● *Revista pădurilor*, An. 52 No. 12.

● *Lucrările Soc. Geogr. D. Cantemir*, III. 1941, Iaşi. Cu lucrări de M. David, Natalia C. Şenchea, C. Papp. I. Atanasiu, Emil Diaconescu, Olga Necrasov, N. N. Lupu. Note şi recensii.

● *C. Rendus d. séances de l'Institut des sciences de Roumanie*. IV. No. 3—4. 1940. Cu numeroase note de Matematică, Fizică, Chimie, Biologie aplicată, Geologie, tehnică.

● *Gazeta farmaciilor*, An. VII. No. 69—70, 1941.
● *Acţiunea Pomicolă*, VIII, 2, Febr. 1941, Iaşi.
● *Revista Ştiinţelor Veterinare*, XXII, 2, Febr. 3, Martie, 1941.
● *Buletinul Statistic al României*, XXXIX, 7—12, Iulie-Dec 1940.
● *Poliţia Română*, III, 1—2, Ian. Febr. 1941, Buc.
● *Marea noastră pentru tineret*, IV, 20, Febr. 1940.
● *România agricolă*, XV, 1—12, Ian.—Dec. 1940, XVI, No. 1, Ian. 1941, Buc.
● *Avicultura*, VIII, 2, Febr. 1941, Buc.
● *Revista de Igienă Socială*, X, 9—12, Sept.-Dec. 1940.
● *Bulletin de la Soc. Roum. de Physique*, vol. 41, No. 76, 1940, Buc. cu contribuţiuni de: Ş. Ţiţeica, D. Hacman, L. Constantinescu, R. Grigorovici.

REVISTE STRĂINE

● *Science News Letter*, 38, 23, 7 Dec. 1940, Washington (U. S. A.).
● *Minerva*, II, 1, 15 Ian. 1941, Torino (Italia).
● *Natur und Volk*, 71, 2, Febr. 1941, Frankfurt a. M. (Germania).

SUSŢINATORII REVISTEI „NATURA"

In urma apelului făcut în unul din numerele trecute, ţinem cu deosebită plăcere şi mulţumire să arătăm numele acelora care s'au grăbit să vină în ajutorul revistei, pentru anul 1941.

D-l Ing. Henri Theodoru, Profesor la Şcoala Politehnică	5000	lei
Intreprinderile Prager	1000	„
D-l Arhitect Petre Antonescu, M. on. Acad. Rom.	10	abonamente
„ Eugen Blanu, Directorul siguranţei Statului . .	2	„
„ Aurel Popeea, Constanţa	2	„
„ Prof. P. Mirescu, Brăila	26	„
„ Prof. C. Ieremievici-Duhău, Suceava	12	„
D-na L. P. Ciuntu, Institutul Moţeanu, Bucureşti .	7	„
Liceul Militar M. Viteazu, Timişoara	10	„
Liceul Militar Iaşi	5	„
Domeniile Coroanei Bucureşti	7	„

In numărul viitor vom da susţinătorii revistei pentru anul 1940.

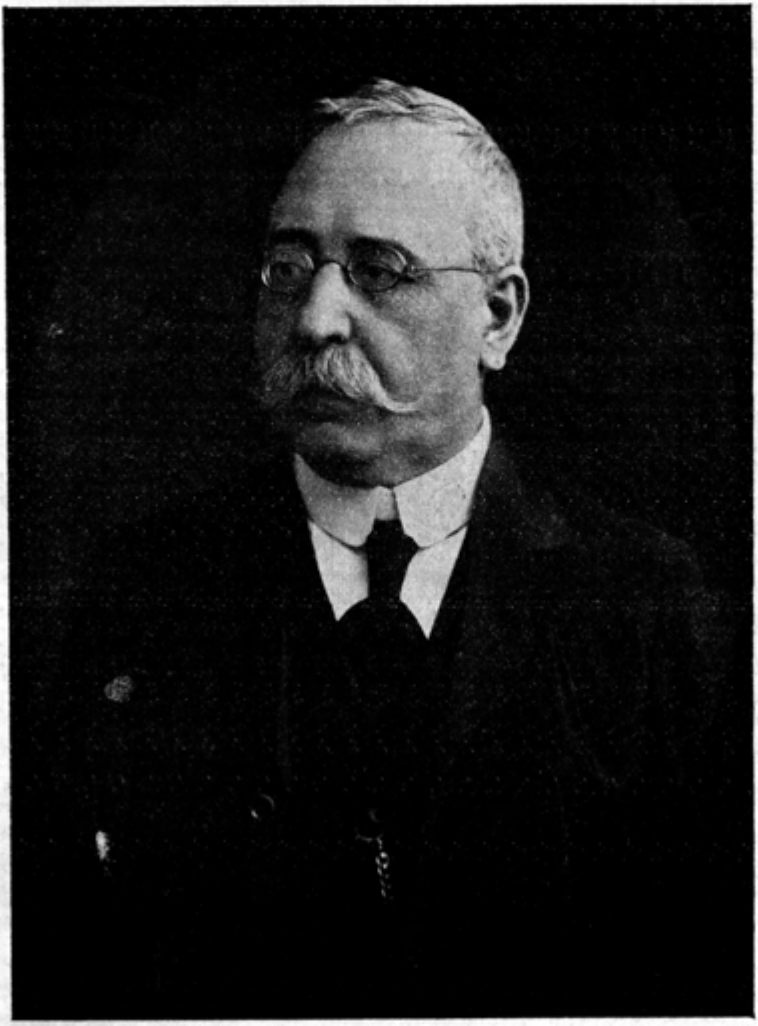
NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

Apare lunar, sub ingrijirea D-lor:

I. SIMIONESCU
Profesor Universitar

O. ONICESCU
Profesor Universitar



Profesorul G. G. Longinescu
(1869 — † 1939)

N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

Secretar de Redacţie: Dr. R. I. CĂLINESCU, Conferenţiar Universitar

Inscrisă în registrul publicaţiilor Trib. Ilfov Secţia I Comercială sub No. 114/938

Editura: Societatea Cooperativă „Oficiul de Librărie" — Bucureşti, B-dul Elisabeta, 58
Administraţia: Bucureşti, — B-dul Elisabeta, 58 — Telefon 3.53.75
Redacţia: Bucureşti I, Bul. Brătianu 1, Et. III, Universitate (Conferenţiar R. Călinescu), Tel. 5.32.72

CUPRINSUL:

Pag.

Comemorarea profesorului G. G. Loginescu.

I. SIMIONESCU, In amintirea lui G. Longinescu 133
O. ONICESCU, Gh. Gh. Longinescu . 135
E. ANGELESCU, Profesorul G. G. Longinescu 137
C. BELCOT, G. G. Longinescu 141
Preot I. PASCU, Bunului creştin G. Longinescu 145
I. M. DIMITRESCU, Profesorul G. G. Longinescu 147
C. MOROŞANU, Bârladul şi G. G. Longinescu 148
IOAN HUZUM, La mormântul profesorului G. G. Longinescu . . . 150
Lucrările de popularizarea ştiinţei ale Prof. G. G. Longinescu . . . 151

Pag.

Partea ştiinţifică.

MARGARETA P. PONI, Vistra . . . 152
EUGEN PORA, Amorţirea şi hibernaţia la animale 155
C. ARGINTEANU, Cum va fi mâine timpul? 163
I. IORDAN, Celodal 168
C. RĂDULESCU-MOTRU, Preţuirea rasei animalelor 171
I. POPU-CAMPEANU, Botanistul Florian Porcius 174
I. S., Ştiinţa în Tecuci 178
BULETINUL ASTRONOMIC 181
EXPERIENŢE 182
NOTE 183
INSEMNĂRI MĂRUNTE 185
DĂRI DE SEAMĂ 187
CĂRŢI, REVISTE 188

ABONAMENTUL ANUAL: LEI 250; PENTRU INSTITUŢII: Lei 400
NUMARUL: „ „ „ 25
ELEVILOR ABONAŢI IN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI
CONT LA C. E. C. No. 2679

VOLUMELE ANILOR II şi VI—VIII, AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE
ŞI SE GASESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI
VOLUMELE LEGATE IN PANZA COSTA 60 LEI IN PLUS

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.929/939

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE SUB INGRIJIREA D-LOR: I. SIMIONESCU ŞI O. ONICESCU

Secretar de redacţie: Raul Călinescu, Conferenţiar universitar

ANUL XXX APRILIE—MAI 1941 Nr. 4-5

In amintirea lui G. Longinescu

de **Prof. I. SIMIONESCU**

Membru al Academiei Române

Doi ani s'au împlinit de când Profesorul G. Longinescu şi-a liniştit suferinţele.

Viaţa lui a fost numai voinţă şi chin, dar ea a radiat însufleţirea în deosebi pentru toţi care au venit în contact cu el. Din mulţimea muncitorilor intelectuali de la noi, figura lui Longinescu va rămâne veşnic vie prin calităţile extraordinare pe care un om e în stare să le desfăşoare, sub puterea voinţii de a birui şi a unui ideal ce-i dă această tărie.

Intr'un articol întitulat „Un erou", tipărit şi în „Natura", pe vremea când Longinescu mi-a trimes două studii ale sale, unul tipărit în America şi altul în Bucureşti, arătam cu admiraţie sinceră, puternicul îndemn ce ne dădea el tuturora pentru a săvârşi datoria sfântă ce o avem nu numai ca oameni, dar mai ales faţă de neam şi ţară.

Orb de îndelungată vreme, nu contenea o clipă să muncească, cu câte greutăţi numai Dumnezeu ştie, nu atât pentru ştiinţă, cât drept exemplu altora.

Importanţa lucrărilor sale, concepute în desăvârşita izolare de restul lumei, este arătată de elevii săi, care-i păstrează un adevărat şi meritat cult. Infirmitatea lui prin aceasta tocmai a avut o urmare etică de o însemnată valoare. La cei care i-au cunoscut mai îndeaproape aptitudinile ştiinţifice desfăşurate în împrejurări atât de tragice, a provocat nobilul sentiment al recunoştinţei, care leagă generaţie de generaţie, într'o înlănţuire sufletească nealterabilă.

Dar nu numai că l-au stimat pentru munca dusă sub povara suferinţii. L-au iubit pentru bunătatea sufletească de care era

călăuzit, ceia ce e de esenţă supraomenească, tocmai din cauza infirmităţii, care la altul poate ar fi născut dimpotrivă o acreală în răutate lămurită.

Era un adevărat apostol în eroismul său netăgăduit, apostol al ştiinţii, al muncii şi al iertării prin bunătate.

Longinescu mai poseda un deosebit dar, care îi împodobea sufletul. Nu era călăuză numai elevilor săi, cărora prin truda sa, le amintea într'una adevărul vorbelor „per aspera ad astras", dându-le dovada că nimic trainic nu se săvârşeşte fără muncă, voinţă şi răbdare.

In întunerecul în care trăia îşi ridicase un nou altar, spre deosebire de atâţia alţii care văd. El nu se socotea dator să îndeplinească cu stricteţă clasică numai menirea de profesor pilduitor. In mintea şi sufletul său a închis icoana celor mulţi, care de şi văd, se agită în vieaţă în necontenit amurg, fiind lipsiţi de lumina care călăuzeşte spre o energie constructivă folositoare sieşi dar şi neamului.

Şi-a împărţit timpul între îndatorirea profesorului faţă de cei puţini şi datoria apostolului faţă de cei mulţi, pe care împrejurările i-au menţinut în ceaţă.

Scrierile sale numeroase de popularizare ştiinţifică, sunt impregnate de un duh al bunătăţii, care le fac uşor de cetit şi mai ales merg la inimă prin atracţia scrisului limpede. Ajunge în adevăr pe lângă eroul care se biruie pe sine, propovăduitorul blând pentru mulţime, îndrumând-o pe calea cunoaşterii de sine. In izolarea în care soarta nemiloasă îl reţinea, putea folosi scrisul şi-i era iertat, spre a blestema, spre a biciui usturător pe cei care-şi duc viaţa în trândăvie şi nesocotinţă. Creştineasca-i bunătate înăscută, întărită printr'o educaţie familiară pe care într'una o evoca, l-a oprit să apuce această cale. Suferinţa proprie nu l-a făcut să uite lipsurile celor mulţi.

Silit să trăiască în întunerec, îşi dădea seamă de binefacerile luminei lăuntrice susţinătoare şi propaga la cei care putând vedea unde păşesc, se împiedică la tot pasul.

Prin aceste calităţi, parte înăscute, parte căpătate tocmai prin lovitura grea ce i-a dat-o soarta, amintirea lui Longinescu va servi drept far trainic celor cărora el le-a încredinţat conducerea revistei „Natura", creiată de el din dragoste pentru ştiinţă şi Ţară.

Gh. Gh. Longinescu

de Prof. OCTAV ONICESCU

Imaginea profesorului Longinescu îmi stă vie în faţă aşa cum era vie şi puternică personalitatea lui.

Il văd, în amintirea suprapusă a cincisprezece ani de colaborare, la colţul biroului său de la Laboratorul de Chimie Anorganică întrebând cu o curiozitate lacomă despre toate lucrurile lumii. Despre Ştiinţă în primul rând. Nu pentru a îngrămădi fapte într'o memorie excepţională, ci pentru a-şi regăsi mereu întreagă această lume în care fusese obicinuit să se mişte cu simţurile toate şi din care fusese îndepărtat odată cu pierderea aproape complectă a vederii. Ca un înţelept, şi era un înţelept, cu toate exploziile temperamentului său mediteranean, Longinescu afla tot şi uita, voluntar, tot ce voia. Tot ce nu avea interes să păstreze amintirea. Dar lucrurile pe care le păstra erau pentru totdeauna ca şi prieteniile, ca şi inimiciţiile sale aspre şi definitive.

Il mai văd pe profesorul Longinescu la masa Consiliului Facultăţii de Ştiinţe. Atent la fiecare din colegii săi. Inregistrând exact orice vorbă care se spune, păstrând pentru toate problemele Facultăţii un interes pasionat. Facultatea rămăsese singurul colţ al lumii din afara Laboratorului şi a familiei unde mai putea avea un loc. Ea lua în mintea sa proporţii uriaşe, aşa cum erau şi toate încercările oricât de timide sau ocolite de a atinge cu vre-o măsură administrativă sau legală unitatea Laboratorului şi a Catedrei sale.

Trăia în mijlocul nostru o viaţă eroică. Nu de suferinţă. Longinescu era un mare optimist. Un isvor permanent de încurajare. O viaţă de rezistenţă la cotropirea lumii, la valul în necontenită ofensivă a neştiinţei, a prostiei şi a necinstei, cum spunea el însuşi. El s'a păstrat într'o atmosferă de idealism, de încredere, de nobile sforţări pentru a duce cu el oriunde va fi, dincolo de viaţă, fie şi numai în amintirea noastră emoţionată, proba activă a unei vieţi care-şi justifică existenţa.

Iar pentru acei care-l cunoşteau de aproape, cărora le deschidea poarta intimităţii lui spirituale, această viaţă simplă, modestă, rigidă, se amplifica cu o simfonie de gânduri, de farmec, de preocupări de nebănuit când te mulţumiai să-l judeci după un cuvânt mai tăios sau o explozie mai violentă. Memoria lui avea prezentă o bogăţie neînchipuită de versuri ale marilor poeţi ai lumii, ai Italiei în rândul întâi (după toţi ai noştri bineînţeles). Carducci, Leopardi, Dante, îi erau tot aşa de familiari ca şi Eminescu şi Vlahuţă.

Radio îi deschisese în ultima vreme un drum nou către

viaţă. Ii era devotat. Am surprins de mai multe ori un gest de nerăbdare când veneau anume ore de program de Radio şi lumea prezentă îl oprea încă să deschidă emisiunea minunată.

Ştiinţa lui Gh. Longinescu era sigură, precisă şi clară. Teoriile mai abstracte ale chimiei luau în interpretarea pe care le-o dădea el fără nici o deformare substanţială, o formă concretă, impresionantă. Formula lui Longinescu reprezintă o exprimare a unor relaţii numerice între diferite caracteristice chimice, într'una din acele forme clasice, proprii oamenilor de laborator, gata să fie interpretate cu balanţa în mână.

Se întâlneşte încă mult în mediul nostru universitar o anume farsă ştiinţifică, constituită din terminologie complicată, din enunţarea unor teorii neînţelese, dintr'o anume mistică a impreciziunei care face efect, ca şi generalizările uşoare şi fără răspundere. Pentru Longinescu Chimia era un lucru al existenţii: simplu, clar, precis, ca o experienţă, ca o regulă de viaţă. In realitate un sistem mai mult sau mai puţin unitar de a te orienta în laborator, unde farsa este primejdioasă.

De aceea a fost un mare profesor. Şi un mare exemplu pentru o întreagă succesiune de generaţii.

Am intrat în legătură cu Gh. Longinescu în vederea reluării publicaţiei revistei Natura în anul 1922. Cu ce entuziasm a primit propunerea mea de colaborare, dar mai cu seamă aceea de a-l ajuta să dea o nouă viaţă acestei reviste, nu-i de nevoie să spun pentru nici unul din cetitorii mai vechi ai Naturii.

Aici avea el să-şi spuie atâtea gânduri, atâtea bucurii şi necazuri. Prin revista Natura avea să ducă şi el o luptă aprigă pentru aşezarea temeinică a acelei Românii mari la care ţinea cu pasiune şi încredere fără margini.

A primit cu Gh. Ţiţeica, prietenul şi tovarăşul de totdeauna, condiţiile fixate de Cultura Naţională pentru editarea Naturii, aşa cum le stabilisem eu şi am început lucrul în comun, având asupra mea sarcina principală a strângerii, revizuirii şi sistematizării materialului.

A trebuit după puţină vreme să las lui Gh. Longinescu această sarcină destul de grea atunci, în vremea de începuturi, aşa de mult, aşa de pasionat vroia pentru el toată munca ce se cuvenea Revistei. M'am înţeles cu mai marele şi înţeleptul nostru prieten Gh. Ţiţeica, şi într'o consfătuire de Sâmbătă după amiază i-am făcut această propunere care i-a venit ca o binefacere.

Admiraţia şi încrederea noastră i-au întovărăşit de atunci munca dăruită cu sacrificii acestei reviste şi scopului nobil pe care ea îl serveşte.

Prin Natura, Gh. Longinescu, scriitorul viguros, bun mânuitor al limbii, pasionatul de cuvânt românesc a dăruit literaturii ştiinţifice un model de scris simplu şi direct, technic şi omenesc în aceiaş vreme.

Profesorul G. G. Longinescu

de E. ANGELESCU
Profesor la Universitatea din Bucureşti
Membru cor. al Academiei Române

Mă poartă gândul cu 28 de ani în urmă; veneam proaspăt student la Facultate şi mă gândeam, cu emoţie, că voi avea profesori pe autorii cărţii pe care învăţasem chimia, în liceu: *Istrati* şi *Longinescu*.

Figurile lor se conturau, impunătoare şi pline de vraje, în mintea mea, iar imaginaţia de licean le făurise un soclu înalt şi le încadrase figurile cu o aureolă care dedea mai mult relief portretelor închipuite.

Dar când i-am cunoscut la curs, m'am convins repede că închipuirea mea fusese prea slabă, deoarece amândoi depăşeau imaginea pe care o aveam în suflet.

Am înţeles, mai târziu, de ce realitatea depăşea închipuirea mea: pe catedră, aceşti oameni erau plini de focul sfânt al predicatorului, stăpâneau ascultătorii cu o o putere neînchipuită şi le insuflau cel mai viguros entusiasm. Eu nu avusesem ocazia să cunosc astfel de profesori.

*

„Mi-a plăcut să fiu profesor... Mi-a plăcut să fac lecţii. Le-am pregătit, zi de zi, timp de 42 de ani. Nu le-am pregătit cu cartea dinainte. Cartea ucide lecţia, dacă te ţii de buchia ei. Le-am pregătit cu ochii închişi şi pe întuneric chiar când vedeam. Imi deschideam sufletul şi aprindeam luminile în el. Mă încălzeam la dogoarea lui. In fiecare lecţie mă mistuiam pe mine, precum se mistuie lumânarea când luminează pe cei din jurul ei. Un ceas de lecţie făcută astfel oboseşte mai mult pe cineva decât o zi întreagă de muncă la birou. N'am intrat niciodată în clasă fără o strângere de inimă. Mă temeam de mine şi nu de şcolari. Mă temeam să nu încurc iţele din pânza gândurilor pe care trebuia să o ţes în timpul lecţiei. Această frică m'a stăpânit 42 de ani".

„Am fost profesor şi numai profesor. Catedra a fost pentru mine un amvon şi un altar. Niciodată nu am făcut din catedră tarabă pentru afaceri. Cum am spus mereu, învăţătura dela catedră este lumină care trece dela cei care au fost la cei care au să vie".

Aceste rânduri scrise de profesorul Longinescu conţin un adevărat crez: este crezul profesorului desăvârşit şi ideal, şi Longinescu a fost acest „Profesor", în toată vieaţa sa.

A ştiut să insufle elevilor săi dragostea pentru adevăr şi respectul pentru ştiinţă. A putut realiza aceasta pentrucă el însuşi era un mare entusiast. Orice lucrare nou apărută, orice victorie

câştigată de chimişti, în lupta continuă cu materia, îl făcea să vibreze de bucurie. Când afla ceva nou, venea la curs mai animat, mai vioi ca de obiceiu, pentru a ne împărtăşi ceeace aflase.

Prestigiul pe care profesorul Longinescu îl câştiga în faţa elevilor săi se datora, pe de o parte, perfecţiunii lecţiunilor ce preda şi experienţelor cu care ilustra totdeauna fenomenele descrise şi discutate, pe de altă parte, sufletului vibrant de pasiune, cu care anima toate lecţiunile şi, în cele din urmă, se datora sentimentului, pe care îl căpătau ascultătorii că o forţă supranaturală conduce pe acest om aproape orb să vadă şi să explice tainele naturii. Ca student al lui Longinescu, căpătai certitudinea că adevărul se poate cunoaşte mai bine pe alte căi decât ale simţurilor obişnuite şi că un suflet mare poate cuprinde realitatea prin forţa ce radiază din el, iar nu prin ceeace primeşte din afară.

Infirmitatea profesorului Longinescu creia lecţiunilor sale un cadru mistic, care nu numai că ridica ţinuta morală a lecţiunilor dar punea pe studenţi într'o stare de receptivitate cu mult mai mare.

Eroismul acestui om făcea să se nască, în sufletul studenţilor săi, năzuinţi spre cele mai înalte culmi şi deschidea, pentru viitor, orizonturi nebănuite.

Legătura dintre el şi elevii săi nu se mărginea numai la cursuri şi lucrări practice. Ii plăcea să păstreze relaţii cu studenţii care se distingeau nu numai după ce aceştia treceau în anii superiori ci chiar după terminarea universităţii, când intrau în învăţământ sau în industrie.

Din această comuniune sufletească şi intelectuală, se creiau între Longinescu şi elevii săi legături pe care nici depărtarea, nici grijile vieţii nu le mai puteau desface.

Dacă profesorul Longinescu este considerat de toţi ca un mare profesor, nu trebue să se uite că a fost şi un valoros om de ştiinţă. Opera sa ştiinţifică desigur că nu reprezintă toate posibilităţile de care dispunea acest om, din cauza infirmităţii de care a fost lovit chiar la începutul carierii sale, dar învederează un spirit larg, preocupat de cele mai subtile probleme de chimie.

Activitatea ştiinţifică a profesorului Longinescu s'a desfăşurat în special în domeniul chimiei fizice şi al chimiei analitice.

In domeniul chimiei fizice se ocupă în deosebi de asociaţia lichidelor pure. După ce face o serie de observaţiuni asupra temperaturilor de ferbere ale lichidelor organice, stabileşte o relaţiune între aceste temperaturi, densitatea lichidelor şi numărul de atomi din moleculă, cu ajutorul căreia se poate calcula, foarte exact, gradul de asociaţie şi astfel greutatea moleculară a lichidelor.

Formula lui Longinescu a fost foarte mult apreciată de lumea ştiinţifică străină şi este citată în diferite tratate străine, ca fiind una dintre cele mai exacte.

Asociaţia lichidelor pure a fost una din preocupările teoretice de totdeauna ale profesorului Longinescu, revenind adeseori asupra ei. Mai târziu, în colaborare cu Domnişoara G. Chaborschi, aduce un punct de vedere nou, în tratarea acestei probleme: consideră asociaţia lichidelor ca fiind urmarea unei îngrămădiri a moleculelor într'un spaţiu anumit. Autorii aduc, în sprijinul acestei ipoteze, faptul că se poate calcula gradul de asociaţie a lichidelor cu ajutorul concentraţiunilor moleculare.

Tot în domeniul chimiei fizice, profesorul Longinescu emite o altă ipoteză interesantă, în legătură cu fenomenul de dizolvare. Plecând dela ideea că dizolvarea substanţelor solide se face cu schimbarea stării de agregare, caută să stabilească relaţiuni între solubilitatea substanţelor în apă şi unele proprietăţi fizico-chmiice. In colaborare cu I. N. Longinescu, reuşeşte să deducă unele proprietăţi ale soluţiunilor (de exemplu densitatea) din considerarea acestora ca amestecuri binare de lichide.

In colaborare cu C. N. Teodosiu, imaginează o experienţă de curs pentru a arăta adsorbţia gazelor şi vaporilor pe cărbune.

In domeniul chimiei analitice, Longinescu a publicat numeroase cercetări dintre care menţionăm următoarele:

In colaborare cu G. Teodorescu, a făcut cercetări asupra separării metalelor din grupa II-a analitică, iar în colaborare cu d-ra Chaborschi asupra separării metalelor din grupa III-a.

In colaborare cu d-ra Chaborschi, dă o metodă simplă pentru recunoaşterea sodiului şi o alta pentru identificarea calciului în prezenţa bariului şi stronţiului.

In colaborare cu M. Bădescu, Th. Pirtea şi I. Prundeanu, face numeroase studii asupra dozării ionilor de halogeni şi asupra separării lor.

In colaborare cu d-ra Chaborschi şi cu Th. Pirtea, dă o metodă simplă pentru căutarea acidului azotic.

In afară de activitatea sa ca profesor şi ca om de ştiinţă, G. G. Longinescu a desfăşurat o mare activitate culturală. Mânat de dorinţa de a deştepta, în toate păturile neamului nostru, interesul pentru ştiinţă, întemiază, alături de G. Ţiţeica, revista „*Natura*", pentru răspândirea ştiinţelor. A condus mulţi ani această revistă alături de Ţiţeica şi în urmă alături de domnii profesori O. Onicescu şi I. Simionescu.

Rolul jucat de revista „*Natura*", pentru deşteptarea interesului pentru ştiinţă în lumea şcolară şi în publicul de elită dela noi, nu poate fi contestat. Şi totuşi această revistă a avut de luptat cu greutăţi nebănuite pentru a putea să apară

regulat şi într'o formă elegantă. Numai cei din jurul profesorului Longinescu ştiu câte sacrificii s'au făcut pentru menţinerea ei.

Mânat de acelaşi dor, de a deştepta în România interesul pentru studiile ştiinţifice, Profesorul Longinescu a ţinut la radio conferinţe, a scris în *„Neamul românesc pentru popor"* articole şi cronici ştiinţifice de o valoare netăgăduită.

Din toate articolele şi cronicile sale ştiinţifice, se desprinde un sentiment constant şi puternic la fiecare filă, la fiecare rând: dragostea de neam. Acest sentiment puternic face din toate scrierile sale o operă unitară. Chiar şi dragostea de ştiinţă era la dânsul subordonată dragostei de neam, deoarece înţelegea ca ştiinţa să fie pusă totdeauna în slujba ţării.

*

Sunt oameni care deşi duc o viaţă de martiri au totuşi tăria să-şi păstreze neatins entusiasmul tinereţii. Ii vezi râzând, îi auzi glumind şi te întrebi nedumerit de unde îşi iau curajul să râdă, de unde isvorăşte în ei energia să mai poată glumi. Nu-ţi vine să crezi că dincolo de masca lor de veselie este o suferinţă abia îndurată.

Un astfel de om a fost profesorul G. G. Longinescu. Inzestrat cu mari calităţi, care aveau să-l ridice pe cele mai înalte trepte ale învăţământului şi ale creaţiunii ştiinţifice, a fost lovit, în plină tinereţe şi putere de muncă, de o boală de ochi care nu iartă şi a trăit ani de zile lipsit de cel mai preţios simţ, mai ales pentru un om de ştiinţă experimentală.

Şi totuşi vieaţa sa plină de înfăptuiri, s'a scurs senin.

Toate lecţiunile sale, toate cuvântările sale, toate scrierile sale erau pătrunse de un optimism şi de o veselie sănătoasă, care nu putea isvorî, faţă de suferinţa sa de fiece clipă, decât dintr'o mare şi nesecată credinţă.

După o vieaţă chinuită, dar trăită frumos ca o vieaţă de martir şi de erou, se stinge în Vinerea Mare din săptămâna Patimilor şi acuma sufletul său se odihneşte „la loc de verdeaţă, la loc de odihnă, unde nu e întristare nici suspin".

G. G. Longinescu

de **CONSTANTIN BELCOT**

Abia doi ani s'au scurs dela moartea profesorului *G. G.* Longinescu şi par'că ar fi o veşnicie. Simţi adevărul proverbului francez: „Les morts vont vite"... E adevărat că străbatem vremuri înfrigurate, trăind de pe o zi, pe alta. Fie ca acest răstimp ce ne pare atât de lung, să ne dea destulă perspectivă, spre a putea vorbi de el cu toată sinceritatea, cum el vorbea mereu de profesorii săi.

A fost profesor la un mare număr dintre noi şi mulţi sunt aceia ce au fost ajutaţi de el. Paginile ce urmează vor găsi poate un răsunet în inimile cititorilor, nu prin puterea prea slabă a vorbelor mele, ci prin amintirea ce se va deştepta din colţul unde s'a recules.

Pe lângă faptul că i-am fost elev, am avut apoi şi cinstea de a fi socotit printre prietenii săi, cu toată deosebirea mare de vârstă şi de situaţie didactică. An cu an, la 12 Septembrie, ne adunam în laboratorul de chimie anorganică, spre a sărbători încă un an din viaţa sa, şi spre a face urări pentru altul.

Născut în 1869 în oraşul istoric *Focşani* (pe care l'a preamărit în „Natura") a urmat liceul la *Iaşi*, alt oraş cu trecut istoric atât de măreţ.

Nu mă încumet să descrit viaţa sa de acasă şi viaţa de student fie în ţară, fie la Berlin. Le-a descris el însuşi. In laboratorul lui *Emil Fischer* lucrează sub conducerea lui *Traube* şi publică în „Berichte" (29, 670, 1896) cea dintâi lucrare: „Hydrazinosăure". De câte ori nu ne-a povestit, făcându-ne să trăim cu el, acele vremuri!

Cea dintâi cunoştinţă, indirectă, am făcut-o la Liceul Lazăr, în Septembrie 1914, când în clasa VI ni-s'a recomandat cartea sa de chimie, publicată pe atunci în colaborare cu *Dr. Istrati*. Era o carte ce impresiona prin formatul deosebit şi prin poza lui *Lavoisier*, pe coperta albastră.. Apoi profesorul nostru, mort şi el de curând, *I. Roman*, ne citea din „Natura" biografiile oamenilor de ştiinţă.

Reîntors din refugiu în 1918, m'am grăbit spre laboratorul său. Sub urgia ocupaţiei, laboratorul suferise multe. Cursul l-a început abia în Ianuarie 1919, când ne-a vorbit o oră întreagă despre Dr. *Istrati*. De la început şi-a arătat toate calităţile: punctualitate la intrare şi eşire, romantism, emoţiune, pasiune, dragoste de ce este drept, impresionabilitate, exactitatea datelor, respect faţă de înaintaşi, naţionalism...

Cu începerea lucrărilor practice, îl vedeam mai de aproape, căci venea în fiecare zi în laborator, vorbea cu fiecare din noi, nu numai de chimie, dar şi de greutăţile vieţii de student, de

războiul trecut şi de câte altele. Lecţiile se urmau vii, cu experienţe multe, împletite, cu anecdote, glume, amintiri. La examen a fost sever, dar drept. Am început să-l vizitez din când în când şi să-l cunosc şi sub altă înfăţişare. Il găseam fie în odaia de lucru din laborator, singur, sau înconjurat de asistenţii săi sau de vreun prieten, fie în zilele de sărbătoare, acasă. Ultima dată l-am văzut acasă cu aproape un an înainte de moarte, în Sâmbăta Paştelui, care se brodise să fie 23 Aprilie, 1938, ziua numelui. Apoi îl vedeam la laborator, chiar după 1 Octombrie 1938, data pensionării, pe care o aştepta abia peste un an.

Radio îi producea o mulţumire adâncă, ba îl bucura ca pe un copil, căci astfel avea o legătură cu lumea din afară, auzea coonferinţe, teatru, muzică.

A fost un martir care şi-a purtat crucea suferinţii cu seninătatea unui filozof antic şi numai foarte rar se supăra, din pricina boalei sale. Era orb, aproape complet, încă din 1909 şi o operaţie făcută în 1930 la Berlin i-a alinat abia putin boala, răpindu-i însă nădejdea.

In 1910—1911 a stat multă vreme la *Torino*, fiind în căutarea unui medic. A învăţat pe dinafară pagini întregi din *Dante* şi *Carducci*, din care ne spunea uneori.

Cu firea sa clocotitoare această resemnare a fost o taină pentru mine. Optimismul său robust era sprijinit printr'o muncă încordată. Insă nedreptatea, lenea, terfelirea onoarei ţării noastre îl înfuriau pentru ziua întreagă. A trăit zile grele pe vremea războiului în Bucureşti; dar a fost fericit când ţara a fost fericită; iar acum cerul i-a cruţat durerea de a vedea ciuntirea vremelnică a hotarelor noastre.

„Trăim zile mari, e o vorbă a mea pe care o tot spun, în zile mari ca cea de azi. Niciodată neamul nostru n'a trăit zile mai strălucite. De 20 de veacuri pământul nostru moştenit de la Traian, n'a fost mai întreg al nostru. Să-l întărim aşa ca să fie al nostru şi numai al nostru, încă 20 de veacuri". (Natura, 1927, No. 5, pg. 21).

A fost mai înainte de orice un naţionalist, care şi-a iubit ţara şi limba, cu religiozitate, aproape cu misticism. Mi-a spus odată: „Vreau să se scrie pe mormânt: A scris un curs românesc, în limba română, pentru România"; iar într'o scrisoare din 12 August 1933, spune: „Am fost, sunt şi voi fi pentru vorbe româneşti. Mai mult, chiar, cer să se pue pe lespedea mea de mormânt că am luptat pentru limba noastră, limbă sfântă, care o plâng şi o cântă toţi românii, cum spune Mateievici".

Era mereu bine informat asupra chestiunilor zilei, atât politice, cât şi ştiinţifice. Era în corespondenţă cu multi chimisti din străinătate şi avea acasă un dulap de metal, în care clasase multe din scrisori. In această privinţă, iată ce-mi scrie în scrisoarea pomenită mai sus:

„La rândul meu te felicit. Eşti al II-lea care ai răspuns de primirea cărţii. Prin aceasta eu te pun sus de tot pe scara meritelor culturale şi apusene. Intelectualii noştri nici nu se gândesc să scrie un cuvânt de mulţumire sau să dea de ştire că au primit o carte, pe care nu eşti dator să le-o trimeţi"...

„Nu e scrisoare trimeasă sau carte la care oricare învăţat din străinătate, ori cât de ocupat ar fi el, precum şi este, să nu-ţi răspundă până într'o săptămână"...

Am avut emoţie când în Institutul de Chimie fizică de la *München*, în Decembrie 1933, profesorul *Fajans* mi-a arătat, clasate, lucrările trimese de *Longinescu*. Iar la *Paris*, intelectuali, în afară de ştiinţa oficială, preţuiau paginile scrise de el. La rândul său, *Longinescu* era bucuros când streinii scriau pentru „Natura".

La 3 Ianuarie 1924 îmi scria la *Strasbourg:*

„Ai tot dreptul să fii nemulţumit, fiindcă nu ţi-am răspuns, nu îndată, cum răspundeam înainte, dar nici cu mare întârziere. Nu mai trăeşte bietul Domnul Alexe, despre care ai scris acele rânduri simţite, pe care le păstrez pentru o ocazie nimerită şi n'am găsit încă pe un altul ca el. Cei din laborator sunt cu toţii foarte ocupaţi cu studenţii"...

„Te rog să fii interpretul meu verbal pe lângă D-sa. Să-i arăţi că nu pot spune în cuvinte bucuria simţită de a fi intrat în corespondenţă cu un învăţat de renumele şi activitatea sa. Prin legăturile între oamenii de ştiinţă, ţara noastră va fi mai cunoscută, decât prin maldăre de gazete politice şi decât prin intrigi diplomatice".

Dar scrisorile sale trebuesc citite în întregime şi meditate.

Cu prilejul celei de a 6-a Conferinţe internaţionale de chimie ce s'a ţinut în 1925 la *Bucureşti*, a avut plăcerea să primească vizita multor învăţaţi; de altfel, când vreun învăţat trecea pe la noi, nu uita să meargă şi pe la el.

Avea o admiraţie mare pentru ştiinţa franceză şi dragoste pentru laboratoarele de la *Berlin*. Trebue recitit articolul său: „Zur sechzigsten Geburtstage des Breslauer Chemikers Prof. Dr. Otto Ruff" publicat în România [1]) Soarta a voit ca *Otto Ruff*, mort la 17 August 1939 să fie pomenit de Societatea chimică germană şi biografia sa să apară în acelaş număr cu a lui *Longinescu* [2]).

Intr'o scrisoare din 24 Februarie 1924 îmi mai scria: „Cei mai frumoşi ani din viaţa d-tale aceia pe cari îi petreci acum între oameni învăţaţi tot de mâna întâi, în apusul civilizat şi departe de toate ticăloşiile vieţii, de intrigi şi de duşmănii, cari înjosec şi ucid ştiinţa"... Şi mai departe „Stai cât mai mult,

1. Buletinul de Chimie pură şi aplicată, *34*, 81 1931.
2. Berichte *A*, *73*, pag. 125 şi 159 1940. Citită în şedinţa dela 11 Noembrie 1940 la Societatea Chimică germană dn Berlin.

ascultă cât mai mult sfaturile oamenilor de ştiinţă cari îţi vorbesc de cele văzute şi pricepute de ei şi nu din auzite „à la perfectul fonograf".

In lucrarea pomenită se găsesc rezumate metodele sale de chimie analitică. Cartea sa „Analize calitative" apărută în 1929 a fost primită bine şi în străinătate. „Scientia" [3]) a publicat o dare de seamă ;iar unii autori, ca *Biltz, Berl-Lunge* (ed. 8-a), citează unele metode. Ultima lucrare despre analiza gravimetrică rapidă, a fost de asemenea bine primită. Cursul său, litografiat în 19 ediţii, era ţinut la curent; la fel caetul de analiză cantitativă. Pe cartea de liceu, au învăţat multe generaţii de şcolari şi e tradusă în franţuzeşte.

Dur luarea aminte a lumii ştiinţifice a atras-o prin lucrări de chimie analitică, asupra polimerizării corpurilor organice [4]). Rezultatele găsite prin formula sa sunt în concordantă cu formula *Eötvös* [5]). Mai târziu a reluat studiul teoretic şi experimental [6]).

Pe lângă activitatea ştiinţifică a dezvoltat şi una didactică şi culturală cu totul deosebită. In „Natura" a publicat peste o mie de pagini de articole de vulgarizare în domenii felurite. A publicat volume, a scris în ziare, a ţinut conferinţe la Ateneu, Teatrul Naţional, Fundatie, Facultate. Venea regulat la şedinţele „Societăţii române de chimie" sau la „Societatea română de ştiinţe", lua cuvântul, critica cu bunăvoinţă, sfătuia încuraja.

Era membru activ la mai multe societăţi ştiinţifice române şi streine şi membru de onoare al Academiei române. A fost consultat la numirea unor profesori de chimie la Politechnică, ceea ce a considerat ca o mare cinste. A fost uneori consultat şi la facerea programelor de chimie a liceelor. Şi-a făcut totdeauna datoria.

Munca sa trebue să fie şi mai mult pretuită, când ne gândim în ce condiţie a lucrat. Toată viaţa a dorit şi luptat să aibă laboratoare bune. Iată ce a spus cu prilejul unei Aniversări a Societăţii Române de Ştiinţe:

„Văd clădiri frumoase înconjurate de grădini... Văd înlăuntrul fiecărui laborator instalaţiile cele mai noui, mese de lucru largi şi bine înzestrate cu aparate şi material. Văd studenţi mulţi lucrând în aer curat... Văd amfiteatre încăpătoare şi pline de studenţi. Văd biblioteci spaţioase. Văd în această Cetate a Ştiintei un local anume făcut pentru „Societatea română de ştiinţe"... Văd Casa „Ştiinţei pentru toţi", instituţie mare pentru răspândirea ştiinţei, la fel cu *Urania* din Berlin, şi celelalte din Londra, München, Viena...".

3. Scientia (Milano) *50*, 396, 1931.
4. J. chim-phys. *1*, 289, 297, 391 (1993).
5. Citat, între alţii de *Jones*. Tratat de chimie fizică (pag. 175—179, ed. II italiană, trad. Giria).
6. Bul. chim. pură şi ap. *33*, 57, 1930 şi *30*, 3, 1927, *31*, 21, 1928.

Vorbind la 1 Ianuarie 1923 la Societatea română de chimie, a reamintit formula fericirii dată de *Ostwald:*

f = m — r, în care f = fericirea, m = munca, r = rezistența. Cu cât r este mai mic, cu atât *f* este mai mare.

De multe ori în viața sa, *r* a fost atât de mare, încât cu toată munca sa, *f* a avut valori foarte mici...

A dat, altă dată definiția oamenilor mari: „Spre a fi om mare trebue să gândești cum n'a mai gândit nimeni până la tine și cum vor gândi toți după tine".

Va veni o vreme când nepoții vor asculta la gura sobei o poveste: Și era acel Longinescu un învățat, care...

Dar până atunci anii trec unii după alții, se risipesc pentru totdeauna, cum spunea el adesea; numai amintirea mai dă viață celor ce i-a înghițit mormântul. Retrăim lângă cei ce nu mai sunt și-i vedem așa cum erau. Dumnezeu să fie milostiv și să-l așeze printre cei Drepți, pentru binele ce l-a făcut în această lume.

Longinescu își doarme somnul de veci în Cimitirul nordic *Focșani*, lângă *Luxandra* și *Gheorghe*, părinții săi, și fratele său, bădița *Fane*.

București, 26 Februarie 1941.

Bunului creștin G. Longinescu

(Din cuvântarea rostită la înmormântare)

de Preot **I. V. PASCU**

Departe de a fi un fanatic sau un bigot, profesorul G. Longinescu a rămas toată viața un creștin profund, tipul adevărat al Românului, credincios până la devotament al Bisericii sale strămoșești, om cu sufletul cald, deschis și îmbrățișător, cu vorbă cinstită și limpede, dârz și neclintit în curățenia gândului și a faptei, bravând cu optimismul său surprinzător noianul de mizerii, pe care soarta, cu cruda ei fatalitate, i le-a aruncat în cale până la sfârșitul vieții, ca pe o necurmată încercare a puterii lui de rezistență.

A suferit, dar nu a fost un învins. A triumfat peste toate cu forța sufletească a martirilor care își fac din credință un isvor de nesecată putere și din fapta nobilă un scop al vieții.

S'a născut și a crescut *aici*, în familie creștină, și a a crescut *aici*, cu mireasma credinții în suflet. *De aici* a plecat, și cu sănătoasa orientare morală primită *aici*, a luptat „lupta cea bună" — cum scrie Sf. Pavel.

După săvârșirea călătoriei, a ținut cu orice chip să se în-

toarcă tot *aici*, să-şi doarmă somnul cel lung în mijlocul Focşănenilor lui, pe care i-a iubit şi i-a îmbrăţişat cu atâta pasiune.

Simţim mai mult cu inima decât am putea măsura cu mintea şi exprima în cuvinte, că un om mare ne părăseşte în aceste clipe.

Inapoia chipului său de mare erou, de erou al muncii şi de erou biruitor al suferinţii, întrezărim parcă, proectându-se cu profil de legendă, imagina creştină a „Bunicei" şi a „Mamei" profesorilor Longinescu.

Cinste şi recunoştinţă se cuvine omului de ştiinţă şi de credinţă, G. Longinescu, pentru tot ce a gândit şi a făcut în vieaţă pentru neamul său prea iubit, dar totodată, veneraţiuni se cade, ca unor sfinte femei de altădată, celor cari au ştiut să făurească astfel de oameni neamului lor.

Ştiinţa cea mai înaltă şi credinţa cea mai profundă, în organică şi armonioasă împletire, au caracterizat înalta personalitate morală şi intelectuală a profesorului G. Longinescu. Prin cuvântul şi prin vieaţa sa el a dovedit că ştiinţa şi credinţa nu se pot nici odată găsi în conflict şi în contrazicere. Şi una şi alta sunt opera lui Dumnezeu şi sunt făcute pentru om. Conflictul se iveşte numai între falsa credinţă şi între falsa ştiinţă, amândouă opera oamenilor de falsă ştiinţă sau de falsă credinţă.

A avut cultul credinţii în Dumnezeu, a avut cultul familiei lui scumpe, începând cu mama, căreia i-a înălţat imnul cel mai sublim care s'a scris vreodată, a avut cultul patriei sale şi al Focşanilor săi iubiţi.

Treizeci de ani, jumătate din vieaţa sa, a trăit fără lumina ochilor trupeşti, dar având lumina ochilor sufleteşti, a fost mereu călăuză pentru cei cu ochi pe drumul ştiinţii şi al credintii, prin cuvântul său şi prin pilda vieţii sale exemplare.

Vieaţa lui, ca şi vieaţa întregii familii Longinescu va rămâne pentru totdeauna generaţiilor viitoare exemplu clasic de muncă şi cinste şi de conştiinţiozitate, murind cu toţii săraci, pentrucă au fost cinstiţi şi au dat totul pentru alţii neoprind nimic pentru sine.

Profesorul G. G. Longinescu

(Amintiri)

de **I. M. DIMITRESCU**

Intr'o zi, pela începutul lui Iulie 1907, în satul Găuri din Vrancea, unde mă găseam, s'au auzit tălăncile unui poştalion, care mergea spre băile Vizantea. Când arhaicul vehicol tras de patru cai s'a mai apropiat, am observat în el pe membrii familiei Longinescu.

Trăsura s'a oprit la hanul cu cerdac a lui Dumitru Pleşcan, şi acolo am cunoscut pe profesorii: Ştefan şi G. G. Longinescu.

In mai puţin de o oră distinşii oaspeţi au ajuns la vechiul lor popas de vară, la casa lui Gonguţă din Vizantea, unde timp de aproape o lună, de mai multe ori pe zi, vedeam în cerdac mai ales pe profesorul chimist G. G. Longinescu, care toată ziua scria şi citea. Rare ori l'am întâlnit la locurile de petrecere, unde erau nelipsiţi fraţii lui Ştefan şi Mitică, oameni de lume.

Cu aceştia doi, făcusem oarecare legături de prietenie, cum se întâmplă deseori în staţiunile climaterice sau balneare, unde întâlneşti pe tovarăşii de desfătare sau de suferinţă uneori.

Trecură mulţi ani de atunci...

Intr'o zi în vitrinele librăriilor din Focşani s'a văzut o carte nouă cu titlu „*Mama*" de G. G. Longinescu, despre care se spuneau vorbe bune. Mi-am procurat cartea imediat şi citind-o chiar în ziua aceea, am simţit o satisfacţie şi o desfătare pe care, puţine cărţi mi-au dat-o.

Am citit-o şi altora şi toţi am sfârşit prin a ni se umezi obrajii de emoţia ce simţeam la citirea ei.

M'am gândit să felicit pe autor, scriindu-i, dar când să iau această hotărîre, mi-am amintit că profesorul Longinescu era un om retras, preocupat de studii şi numai de studii şi că nu i-ar face poate prea multă bucurie rândurile mele.

In acelaş an 1930, în seara de 6 Decembrie, profesorul a vorbit la radio despre „Focşani".

Dela primele vorbe rostite, simplu şi pline de căldură, am simţit că trăisem atâta amar de ani într'o complectă greşală. Profesorul G. G. Longinescu era altă făptură decât aceia pe care mi-o zămislise imaginaţia mea.

Vorbele lui erau asemănătoare, aidoma, cu ale bunicului şi ale atâtor bătrâni focşăneni, pe care-i cunoscusem în copilărie. Profesorul grăia într'un fel cum nu mai auzisem de multă vreme. Chiar în noaptea aceia i-am scris, felicitându-l pentru „Mama" şi dându-i încă multe relaţii despre Focşanii, pe care-i descrisese la radio aşa de frumos.

Răvaşul meu a rătăcit pela Universitate, astfel că desti-

natarul l'a primit mult mai târziu. Totuşi, în ziua de 18 Decembrie 1930, am primit o scrisoare închisă cu un răspuns, care m'a mişcat în deosebi. Aceasta a fost cea dintâi scrisoare din cele peste o sută, ce le-am primit dela „Domnu Profesor", iar în ziua de 23 Martie a. c. am avut-o pe cea din urmă, poate a fost cea din urmă scrisoare dictată de ilustrul învăţat, căci în ziua aceia s'a îmbolnăvit, iar după numai 15 zile a închis ochii pe vecie.

Corespondenţa primită dela profesor în timp de 9 ani, e de o însemnătate documentară, instructivă şi educativă fără pereche.

Din această corespondenţă a eşit lucrarea mea: „Insemnări cu privire la oraşul Focşani" şi alte lucruri bune puse la cale cu profesorul.

Bârladul şi G. G. Longinescu

de **Prof. CONST. MOROŞANU**
Profesor-pensionar

Liceul Codreanu din Bârlad — azi ruină părăsită, ca efect al groaznicului cutremur din 10 Noembrie 1940 — şcoala la care şi-a început cariera de profesor titular, G. G. Longinescu, prin mine fostul său elev, ia parte, prin câteva note, la comemorarea pe care revista „Natura" i-o face la doi ani dela moartea sa.

*

G. G. Longinescu, după un strălucit examen, este numit profesor titular la catedra de fizico-chimice dela liceul, cu veche tradiţie culturală, din Bârlad.

Vocaţia pentru chimie ce-o insuflase dr. C. Istrati a făcut ca Longineescu să treacă doar pe la acest liceu, căci puţin timp după numire pleacă la Berlin pentru a-şi da doctoratul. Acolo împarte cu fratele său Ştefan („Bădiţa Fane" cum îi zicea el) bursa de 350 lei pe care acesta o obţinuse dela Stat pentru studiul Dreptului Roman. Ba din ea trimetea ceva şi mamei lor, ce se sbătea greu cu creşterea altor patru copii, din cei 19 pe cari îi născuse.

Ruxanda Longinescu, care de abia la vârsta de 70 de ani învăţase să se iscălească, a fost o femee cu [illegible]e calităţi. Dela ea a moştenit G. Longinescu memoria excepţională precum şi puterea de muncă neasemuită.

Ţinerea de minte moştenită dela mama sa i-a ajutat să poată îndeplini ceiace nici un alt profesor n'a săvârşit, orb fiind aproape de 30 de ani.

Nu voi uita nici odată cât de uimit am rămas, când în 1920 după ce nu mai vorbisem cu el din 1912, intrând neanunţat în biroul lui dela Laboratorul de Chimie Anorganică şi spunându-i bună ziua, m'a cunoscut după voce, căci m'a întâmpinat cu cuvintele: „d-ta eşti Moroşanu fostul meu student de acum 14 ani".

*

Vrednic de pomenit mai este şi o altă legătură a lui Longinescu cu liceul Bârladului.

Ca profesor de fizico-chimice la acest liceu aveam obiceiul ca, în afară de lucrările scrise cerute de regulament, să dau elevilor mei şi lucrări de sinteză pe cari le făceam acasă.

In anul 1924, doi din elevii clasei a 7-a mi-au făcut lucrări, socotite de mine excepţionale. Am rugat pe Longinescu să le publice în „Natura". Prompt la răspuns, mi-a comunicat că e nevoe mai întâi să studieze chestiunea; după o săptămână, entusiasmat, mă înştiinţează că a înfiinţat *„pagina şcolară"*. In numărul următor al revistei se tipăresc ambele lucrări însoţite de introducerea ce le făcusem.

Entusiasmul i-a fost de scurtă durată. Nici un alt profesor secundar nu i-a trimis lucrări de ale elevolir, imitând exemplul, spre a fi publicate în revistă.

*

Din multele scrisori ce le am dela fostul meu profesor, îmi fac o datorie să reproduc aici una — din 24 Ianuarie 1923 — din care se va vedea arzătoarea lui dorinţă de a avea un laborator demn de strădania şi de dragostea lui de ştiinţă.

„Iubite Domnule Moroşanu,

„Chiar vorba ceea, ştie satul ce nu ştie bărbatul. Ştiau „cei din Severin ce nu ştiam eu. Intr'o scrisoare primită aseară, „prietenul Herescul îmi scrie că a citit cu plăcere foiletonul „scris de d-ta în „Epoca" cu privire la „Cronici Ştiinţifice". „Am sărit în sus de bucurie şi cum s'a făcut ziuă am căutat „să cumpăr „Epoca". A trebuit să se ducă d-l Alexe la redacţie „şi să cerceteze colecţia de pe Decembrie şi Ianuarie până a „dat de No. 13 dela 17 Ianuarie. Am citit-o cu toţii în „laborator.

„Impreună cu felicitările noastre pentru meşteşugul cu „care ai scris acest foileton şi interesant şi cald, te rog să pri„meşti mulţumirile mele pentru binevoitoarele cuvinte scrise „despre mine.

„Exagerarea în bine a meritelor mele ţi-o ert pentru scopul „urmărit de a îndemna şi pe alţii să citească aceste „Cronici".

„Iţi mulţumesc şi îţi doresc să ai şi d-ta aceiaşi bucurie „când vei citi rânduri la fel scrise de elevii d-tale, pentru care „pui astăzi tot sufletul ca să-i încălzeşti cu dragostea de ţară.

„Să fii sănătos şi anul nou să-ţi aducă împlinirea do-
„rinţelor, afară de aceea a căderii guvernului, care trebue să
„mai stea încă şapte ani la putere ca să ne facă laboratoarele
„cele mult aşteptate şi să ne dea fondurile cu care să cum-
părăm materialele şi aparatele care s'au scumpit cu un milion
„de coroane la sută.

„Dar dacă făgăduesti că ne faceţi laboratorii şi ne daţi
„fondurile, atunci puteţi veni şi averescanii cu doui trei ani
„mai de vreme.

„Iar dacă puteţi, veniţi când vreţi, numai treabă bună să
„faceţi şi să puneţi pe hoţi la puşcărie.

„Cu o strângere de mână prietenească,

G. G. LONGINESCU"

*

Complexa activitate desfăşurată de Longinescu, în condiţiunile anormale în care se găsea, prin muncă concentrată şi asiduă pentru ştiinţa românească, a lăsat un mare gol, dar şi un rar exemplu, pentru foştii lui elevi, prin respectul punctualităţii, al datoriei împlinite şi al corectitudinei ştiintifice.

La înmormântarea Profesorului G. G. Longinescu

de **IOAN HUZUM**
Farmacist – Focşani

Intristată adunare

In faţa farmaciei mele Profesorul Longinescu poposeşte un moment, ca sufletul lui să vadă cum prietenul său a împodobit cele trei vitrine cu o parte din lucrările de ştiinţă şi literatură, ce le-a produs în trecerea lui pe pământ. Suflet ales şi nobil, a găsit pentru fiecare un sfat şi un cuvânt de mângâere celui necăjit. Citind în cărţile scrise de el, găseşti lucruri nepieritoare. de un adevărat clasicism, ce numai un erudit umanist putea să le aştearnă în paginile ce ne rămân mărturie nouă, celor ce rămânem în urmă.

Lucrările lui evocă timpul şi munca omului, cari nu a ştiut ce este odihnă. Variate mai sunt lucrările lui! Unele personale şi altele în colaborare cu alţi învăţaţi români, unele scrise în adevărata limbă românească ferită de neologisme, iar altele scrise în limba franceză sau nemţească.

Profesorul Longinescu nu putea suferi neologismele şi ca colaborator al „Naturei" a trebuit să mă desbăr de neologismele

întrebuinţate în stil. Mintea lui luminată şi veşnic trează, te făcea să te apropii mai mult de el. Am asistat la cursul lui de chimie neorganică şi am văzut cu surprindere cum arăta cu siguranţă studenţilor experienţele, de altfel destul de grele.

Fără lumina zilelor, lucra şi înmagazina tot ce era nou în ştiinţă şi din ce înmagazina, dădea lumină celor primitori de lumină.

Pentru mine era o mândrie că puteam corespunde prieteniei lui, iar scrisorile lui erau pline de înţelepciune şi ici colea cu glume, ce numai prietenilor le trimitea!

Mergi în pace iubit prieten! Drumul ce-l faci este către Tatăl ceresc, care te va primi în câmpul cu miresme al celor drepţi, căci în viaţa pământească ai dat multă lumină.

Suferinţa te-a îmbărbătat, iar creerul a lucrat cum nu a lucrat la alţii.

Numele tău va fi veşnic în amintirea familiei mele, iar prietenii mereu vor merge la mormântul tău, ca o pioasă amintire.

Tu, acel care ai scris despre mamă cu atâta duioşie, acum te întâlneşti cu ea în înaltele câmpii cereşti, unde este viaţa veşnică...

In Focşani ai văzut lumina zilei şi tot Focşanii te primesc în pământul lor, alături de cei dragi ai tăi, tată, mamă şi frate.

Acum copleşit de durere şi emoţie nu mai pot spune de cât Dumnezeu să-ţi ierte păcatele cu voe şi fără voe şi pentru noi să-ţi rămâe veşnică amintirea!

Lucrările de popularizarea ştiinţei ale Prof. G. G. LONGINESCU

G. G. LONGINESCU: *Cronici ştiinţifice*. Cultura Naţională, 1922, Bucureşti.

G. G. LONGINESCU: *Cronici ştiinţifice*, vol. III. Bucureşti, 1931.

G. G. LONGINESCU: *La Radio Bucureşti*, 15 cuvântări, 1932.

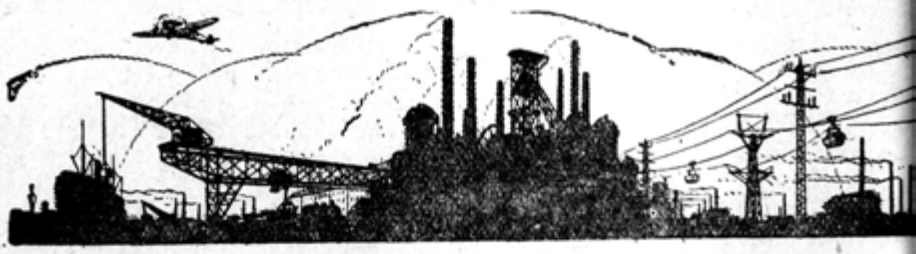
G. G. LONGINESCU: *Aerul Lichid. Pe înţelesul tuturor*. Bucureşti, 1933.

G. G. LONGINESCU: *De vorbă cu strop de apă*. Submarine—Torpile—Mine. Bucureşti, 1935.

G. G. LONGINESCU: *Ştiinţă şi Credinţă*. Bucureşti, 1935.

G. G. LONGINESCU: *Thomas Alva Edison* (Vrăjitorul din Melno-Park). Bucureşti 1936.

Numeroase articole în „Natura" (1922—1939), în „Neamul românesc pentru popor" ori „Buletinul Laboratoarelor" editat de Cartea Românească.



TECHNICA

Vistra

de **MARGARETA P. PONI**
Doctor în Chimie
Asistentă Lab. de chimie analitică Iaşi

In timpurile noastre de criză şi lipsă de materii prime, auzim adeseori spunându-se că de acum înainte vom purta haine de hârtie, iar în imaginaţia noastră ne vedem plimbându-ne pe stradă îmbrăcaţi în jurnale, cu „Timpul" ori „Universul" drept cravată, pe cap cu un coif, cum îşi fac copiii ca să se joace de-a soldaţii. Şi asta mai cu seamă de când prin decizii ministeriale s'a hotărît şi la noi, ca în toate fabricile de postav să se întrebuinţeze 30 % „Vistra".

Realitatea însă este alta: vistra nu are altă ceva comun cu hârtia decât aceiaşi origină, fiind preparată din celuloza lemnului.

Mai de curând s'au preparat şi fibre complect sintetice, însă marea industrie germană şi italiană produc fibra artificială din lemn de brad sau de fag.

In multe ţări europene şi mai cu seamă în Germania, din cauza climei nu se poate cultiva bumbacul considerat în toată lumea ca materia primă cea mai importantă pentru industria textilă. Bineînţeles că s'a căutat în primul rând să se intensifice producţia lânei, inului şi a cânepei, limitate însă de felul pământului cultivabil. Aşa că de ex. în Germania, în 1933 din cele 400.000 tone bumbac şi 190.000 t. lână consumate, 85—90% au fost importate din străinătate.[1]).

Era deci absolut necesar a se complecta lipsa materialelor fibroase naturale prin fibre artificiale.

Incă înainte de 1914—18 se începuse fabricarea din celulosă a mătasei artificiale numită „rayonne" sub formă de fir continuu, însă aceasta nu avea nici rezistenţa nici uniformitatea unui fir de calitate bună. Ceea ce a făcut să fie considerată ca un surogat.

1) Datele după rev. *Chimie et Industrie* 1939.

In perioada care a urmat războiului când schimbul produselor între ţări se făcea cu greutăţi din ce în ce mai mari, zidurile vamale fac pe fiecare ţară să caute a-şi fabrica singură, pe cât posibil, mărfurile de care are nevoie.

In această epocă fabricile din Germania au început din nou a face încercări pentru a crea o fibră care să poată concura cu fibrele naturale mai cu seamă cele textile, nu numai în ce priveşte proprietăţile fizice şi chimice.

Germania a fost prima care în 1920 a produs o „schappă" (fibră) artificială pentru uzul practic: fibră de ţesut după procedeul cu viscosă care a fost numită „Vistra".

Ca şi pentru rayonnă s'a mai întrebuinţat procedeul cu cupru (Cuprama) sau cu acetat (Aceta), însă primul dă rezultatele cele mai satisfăcătoare.

Italia în 1926, iar celelalte ţări mai târziu au început şi ele să producă fibre artificiale.

In aceiaşi uzină germană, pe o parte se primeşte lemnul venit din pădure; celuloza este izolată din lemn şi pe urmă tratată în diferite băi de hidrat, sulfură de carbon etc.... pentru a o transforma în viscosă, care la rândul ei este trecută prin diferite băi sub formă de bande din nenumărate fire, care apoi sunt uscate, tăiate şi ondulate. „Vistra" părăseşte fabrica gata pentru a fi întrebuinţată în maşinile textile.

Astfel Vistra este rezultatul unei cooperări strânse între industria chimică şi industria textilă.

In primul rând s'a încercat introducerea fibrei artificiale, provenită din celuloză, în filatura cotonului, care având deasemenea origină vegetală are proprietăţi textile şi tinctoriale asemănătoare. Trase destul de subţire pot fi amestecate cu fibrele de bumbac şi uşor lucrate împreună în maşinile textile.

In ce priveşte rezistenţa Vistrei, este aceiaşi ca şi a cotonului în stare uscată şi aproape aceiaşi în stare umedă. Vistra însă este mult mai elastică şi rezistă mai bine la întindere, aşa că în amestec de 30 % calităţile se compensează şi se obţine un fir mixt cu rezistenţa unui coton de bună calitate.

Mai interesant este amestecul vistrei în industria lânei, care s'a făcut mai târziu. Pe când bumbacul şi vistra au la bază celuloza, aşa că procedeele de colorare şi finisaj pot fi similare, lâna este o substanţă animală cu proprietăţi cu totul diferite. Era deci imposibil a se întrebuinţa, pentru lână, o fibră artificială preparată ca pentru coton.

Fibra artificială pentru a putea fi tratată în comun cu lâna, trebuie să îndeplinească condiţii speciale:

1. Să aibă cam acelaşi titlu al fibrei, adică aceiaşi grosime.
2. Proprietăţile de rezistenţă şi de elasticitate să se apropie de cele ale lânei.

3. Ondulaţia şi structura suprafeţei fibrei să semene cu a lânei.

4. Fibra să poată fi fulonată adică bătută.

Toate aceste calităţi au fost obţinute în aşa grad asemănătoare cu a lânei, încât privind chiar la microscop fibre de lână naturală şi de lână artificială, nu le putem deosebi: aceiaşi grosime, aceiaşi ondulaţie şi aceiaşi structură aparentă în solzi sau con de pin, întocmai ca a lânei naturale.

Numai reactivii chimici ne pot permite să deosebim fibra naturală de cea artificială. Fără îndoială că fibre care prezintă o astfel de structură, au avantajul de a se însera unele în altele, la fel cu lâna în agregaţia fibrelor şi de a permite cu uşurinţă fulonarea lor.

In ce priveşte colorarea, o fibră fiind animală iar cealaltă vegetală, trebue tratate în băi diferite, fiecare cerând coloranţi diferiţi.

Astfel preparată Vistra poate fi întrebuinţată în proporţie de 30 % alături de lâna naturală, fără a se putea observa nici cea mai mică deosebire între acest amestec şi lâna pură.

Mai mult încă: cel care poartă o astfel de stofă, bine preparată, din fire mixte, nu-şi dă de loc seama de asta. La pipăit nu se simte nicio deosebire, ceea ce arată că permeabilitatea aerului şi puterea conducătoare de căldură nu s'au schimbat.

Sunt tot atât de călduroase şi adeseori mai solide la purtat decât stofele de lână pură.

S'au putut obţine şi fibre hydrophobe. Stofele preparate din acestea nu lasă să treacă apa mai mult decât lâna de cea mai bună calitate.

Din punct de vedere economic, este important faptul că fibra artificială poate fi preparată în orice cantităţi, deoarece materiile brute se găsesc în interiorul ţării care o fabrică şi prin urmare nu depinde de fluctuaţiile preţurilor mondiale pentru materiile prime, din care cauză producţia creşte în fiecare an. Astfel în Germania în 1937 a fost de 100 milioane kgr., în 1938 de 150 milioane iar în 1939 mult peste 200.000 tone fibră artificială. Aproape în aceleaşi proportii a crescut producţia în Italia şi în Japonia.

Astăzi Vistra este considerată în toată lumea, nu ca un surogat de calitate inferioară, ci ca o fibră nouă, alături de vechile materii textile brute. Mai mult; are avantajul de a putea fi preparată în diferite moduri pentru a înlocui pe rând, fie lâna, fie bumbacul.

Amorţirea in timpul iernii şi hibernaţia animalelor

de Dr. EUGEN A. PORA

Se cunoaşte ca un principiu fundamental în Chimie că reacţiunile chimice sunt în directă funcţie de temperatură (Arhenius). Acest principiu este cu totul aplicabil şi în Biologie şi tocmai pentru a ieşi de sub influenţa lui, animalele superioare (Paseri şi Mamifere) şi-au stabilizat temperatura la care se petrec toate reacţiunile lor chimice interne, — surse de energie pentru toate manifestaţiunile lor vitale. Nu toate organismele au putut însă ajunge la această perfecţionare şi în lupta contra frigului de iarnă unele pier, altele şi-au adaptat mecanismul lor chimic astfel că îl pot suprima aproape de tot, fără a-şi prejudicia existenţa, altele fug în locuri mai calde, unde pot găsi hrana necesară, altele în fine, se apără cu fel de fel de mijloace fizice, chimice sau fiziologice.

In zonele temperate, cu diferenţe anuale de până la 80° C temperatură, aproape toate organismele sufăr modificări în timpul sezonului rece.

Unele *plante* pier (cele anuale), rămânând sămânţă bine apărată pentru la anul, altele îşi pierd organele în care au loc reacţiunile energetice (frunzele) sau toată partea lor aeriana, rămânând bulbul, rizomul, tuberculul etc., dar toate îşi reduc la minimum schimbul energetic cu exteriorul.

Frigul împiedică reacţiunile chimice ale organismelor.

Animalele pot avea faţă de temperatura externă o comportare diferită; unele suferă întru totul variaţiunile termice externe — sunt *poikilothermele;* altele şi-au individualizat un mediu termic interior independent de cel extern — sunt *homeothermele* — care au un mecanism termoregulator perfecţionat ce păstrează o temperatură constantă, cu variaţiuni de zecimi de grad, în tot timpul anului; altele, în fine, au acest mecanism termoregulator, dar mai puţin perfecţionat şi din cauza economiei de energie chimică, în timpul sezonului rece, devin într'o anumită măsură poikilothermice, suferind variaţiunile temperaturei mediului exterior — sunt *heterothermele,* — sau animalele hibernante pr. zise. (Tabl. 1).

Temp. animalului	Temp. externă
+ 10°6 C.	+ 10°5 C.
+ 6°4 C.	+ 6°2 C.
+ 5°9 C.	+ 5°5 C.
+ 12°1 C.	+ 8°2 C.
+ 4°7 C.	+ 4°0 C.

TABLOUL I

Cum variază temperatura corpului la marmotă faţă de temperatura externă.

Acţiunea frigului asupra poikilothermelor provoacă reacţiuni diverse. Animalele cele mai inferioare se închistează. Mare parte dintre *Spongieri, Celenterate* şi *Viermi* sunt distruse de frig, sau se retrag în pământ în galerii adânci, unde duc o viaţă cu totul redusă aşteptând sezonul cald cu hrană abundentă. *Moluştele* terestre se retrag în pământ, unde se închid complect cu o serie de pereţi calcaroşi şi cărnoşi, ce despart mai multe camere cu aer, care e rău conducător de căldură. In interiorul cochiliei duc însă o vieaţă încetinită. Respiraţia e mult scăzută şi pentru a suplini deficitul mişcărilor respiratorii, capilarele pulmonului emigrează în partea de sus a epiteliului, ca să poată sângele absorbi o cantitate cât mai mare din acest gaz. *(Epure şi Pora)*. Circulaţia sângelui nu e oprită, dar ritmul cardiac în formă de „armonică" denotă o economie avansată în cheltuiala energetică a cordului *(Pora)*. Digestia e suprimată şi toate celelalte funcţiuni reduse. Metabolismul animalului întreg e scăzut la maximum.

Artropodele se comportă diferit faţă de frigul iernii, după stadiul lor ontogenetic de desvoltare. Unele pier şi numai ouăle lor rezistă până primăvara. Altele — şi cele mai multe — amorţesc pe sub frunze, coaja copacilor, pietre, în pământ etc., fie în stare de adult, fie sub formă larvară (omidă, nimfă, imago). Oprirea în desvoltare poate surveni în oricare stadiu de desvoltare. Pentruca ele să nu fie distruse de frig e absolut necesar ca temperatura organismului care suportă iarna, să nu scadă sub o anumită limtă, penitruca să nu producă alteraţiuni histologice prin formarea de cristale de ghiaţă intracelulare. Insectele sociale nu simt prea mult influenţa frigului. In stup sau în furnicar se poate menţine o temperatură destul de ridicată (chiar $+30^0$C), care pemitre orice manifestaţiune fiziologică. Hrana e adunată din vreme, astfel că numai afară în ger, nu poate ieşi. Numai în cazuri de frig puternic şi îndelungat, activitatea societăţii e puţin stânjenită şi redusă.

La Vertebratele inferioare frigul iernii produce încetiniri de activitate. Peştii sunt cei care suferă mai puţin, deoarece temperatura apei lor nu scoboară sub 0^0C. Totuşi observaţiuni ale exploratorilor polari relatează că în apa complect îngheţată a râurilor, au găsit peşti prinşi în massa de ghiaţă, care repuşi în apă lichidă îşi puteau relua activitatea. Acelaş lucru se susţine şi despre broaşte. Eu însă nu am putut niciodată să readuc la vieaţă un astfel de organism prins în blocul de ghiaţă în care a îngheţat.

Peştii în tot cazul îşi reduc activitatea. De multe ori se găsesc în găuri, sub rădăcini sau chiar în mâlul fundului, unde aşteaptă condiţiuni mai favorabile. Amfibienii deasemenea se înfundă în mâl şi trec sezonul rece cu predominaţia respiraţiei cutanee. Totuşi la aceste animale nu putem vorbi de o amorţire pr. zisă, deoarece oricând le-am captura, ele au totalitatea func-

ţiunilor lor fiziologice, numai că acestea sunt ceva mai reduse decât vara. La Batracienii terestrii amorţirea este mai evidentă şi mai profundă. Reptilele se ascund în pământ. Şerpii se vâră în găuri adânc, unde stau în imobilitate, fără a-şi suspenda toată activitatea lor fiziologică. Şopârlele deasemenea, dar se pot trezi la cea mai uşoară creştere de temperatură externă.

Toate funcţiunile fiziologice sunt reduse iarna la aceste animale. Respiraţia e de vreo 3 ori mai mică (broască), metabolismul general scade, se consumă în special grăsimi ce sunt depozitate din vreme în diferite ţesuturi. Se presupune totuşi că există o anumită regulare a metabolismului lor, dictată direct de factorul temperatură externă. Unele glande cu secreţiune internă au o hiperfuncţionare (tiroidă) în timpul rece (la broască). Nu se ştie încă ce legătură fiziologică este între această observaţiune cu reducerea tuturor funcţiunilor sau cu acţiunea frigului. S'au observat chiar modificări histologice, mai ales în sistemul nervos central şi în aparatul digestiv.

Toate aceste animale suferă acţiunea frigului fără a putea vorbi de o hibernaţie pr. zisă. Noţiunea de amorţire este mult mai potrivită pentru felul lor de a petrece iarna. Starea lor e dictată *direct* de acţiunea frigului, care încetineşte toate procesele chimice ale metabolismului intern.

Acţiunea frigului asupra homeothermelor se manifestă prin o ajutare a aparatului termoregulator de către anumite organe accesorii, ce se desvoltă iarna şi care au rostul de a măsura acţiunea temperaturei scăzute externe, asupra întregului chimism intern. Astfel sunt: blana, penele, hainele la om. Se mai adaugă apoi o serie de funcţiuni, unele micşorate (excepţia tegumentară), altele mărite (consumarea de grăsimi, somn mai îndelungat), care coroborează toate ca temperatura internă a organismului să nu varieze.

Totuşi unele dintre aceste animale cad iarna într'o stare de toropeală şi de imobilitate, care fac să creadă pe mulţi că ar fi vorba de cazuri de hibernaţie adevărată. Aşa e cazul ursului, veveriţei şi bursucului dela noi. In timpul iernii acestea se retrag în grote, vizuini sau scorburi, unde stau nemişcate dormind. S'a putut constata însă că la aceste animale *temperatura corpului se menţine tot timpul iernii aceiaşi*, că ele se trezesc din când în când consumând din rezervele adunate de cu toamnă, sau că se deşteaptă pentru necesităţile excretorii. Dealtfel aşa se comportă şi unele populaţiuni nordice, care în timpul iernii se dedau la un somn aproape continuu, ziua şi noaptea, din care se deşteaptă numai pentru eliminarea urinei sau a materiilor fecale. S'a constatat chiar că obiceiul acesta este atât de înrădăcinat şi întipărit în structura internă a organismelor lor, încât femeile nu mai au nici menstruaţie în timpul acestor luni de iarnă.

Stările acestea se datoresc în special lipsei de hrană şi sunt caracteristice numai unor animale ierbivore.

Alte animale din această categorie, în timpul iernii cad într'un somn adânc, îşi suprimă termoregulaţiunea şi temperatura corpului lor urmează întru totul — până la anumite limite — variaţiunile temperaturei externe. Vara sunt deci animale complect homeotherme, iar iarna sunt poikilotherme. Acestea sunt *heterothermele sau animalele hibernante propriu zise*. Fenomenele de hibernaţie a lor se petrece şi dacă experimental suprimăm acţiunea frigului şi păstrăm animalul în laborator la o temperatură convenabilă de vară. Prin aceasta se dovedeşte că fenomenul hibernaţiei este adânc săpat în constituţia internă a animalului şi că a devenit necesar bunei funcţionări a organismului respectiv.

Fenomenul poate fi comparat cu somnul cotidian în ceia ce priveşte ritmitatea apariţiei lui. Nu tot astfel se petrec însă lucrurile cu amorţirea poikilothermelor. In lipsa frigului amorţirea lor nu se produce. Acest fapt deosebeşte net amorţirea de hibernaţie, şi caracterizează totodată hibernaţia ca un proces actualmente independent de acţiunile externe. Prin aceasta nu se afirmă însă că hibernaţia nu este o consecinţă a unei acţiuni îndelungate şi repetată a frigului, numai că astăzi ea este atât de adânc gravată în constitutia organismelor respective, încât nu mai poate lipsi din ciclul lor anual.

Dintre animalele hibernante propriu zise amintesc pe cele mai cunoscute: *ariciul* (Erinaceus europaeus), *Liliecii* (Vespertilio murinus, Plecotus auritus), *Hârciogul* (Cricetus frumentarius), *pârşul cenuşiu* (Myoxus glis), *Popândăul* (Spermophilus musicus), *marmota* (Arctomys marmota) ş. a.

Spre sfârşitul toamnei mamiferele hibernante se adăpostesc în locaşuri anume alese: rozătoarele în găuri în pământ, în care au adesea camere cu provizii, insectivorele în scorburi de copaci, liliecii în grote şi turnuri, marmota în văgăuni şi peşteri şi printr'o prelungire crescândă a somnului cotidian, trec în somnul hibernal. De acum se opreşte mecanismul termoregulaţiunii şi temperatura animalului de multe ori e mai scăzută decât cea externă, cu toate că iarna încă nu e deplin declarată. Odată intrat în hibernaţie animalul nu îşi mai revine decât primăvara. Durata hibernaţiei depinde de durata iernii şi pe la noi este de vreo 3 la 7 luni, după animalul considerat.

In mod obişnuit animalele intrate în hibernaţie stau în în totală nemişcare, totuşi se trezesc de câteva ori pe iarnă pentru satisfacerea necesităţilor organice.

Excitabilitatea musculară e redusă de vreo 3 ori, iar imobilitatea realizează o economie însemnată de combustibil. Excitabilitatea nervoasă este şi ea scăzută şi s'au putut evidenţia chiar modificări histologice importante în alcătuirea sistemului nervos cerebro-spinal. Se petrec paralel şi modificări chimice.

Totuşi se păstrează o autonomie a sistemului nervos central, deoarece animalul se trezeşte brusc dacă temperatura corpului scade sub o anumită limită (+ 4° C la marmotă).

Animalele hibernante nu se hrănesc. Aparatul digestiv suferă reduceri histologice şi fiziologice, asemănătoare cu cele ale somonului ce urcă râurile pentru a-şi depune icrele în apa curată a izvoarelor. Secreţiunea tuturor glandelor digestive (salivare, gastrice, intestinale, ficatul, pancreasul etc.) este oprită, fermenţii lipsesc aproape total din interiorul glandelor, sau dacă sunt prezenţi nu sunt activi.

Respiraţia e micşorată. La lilieci, dela vreo 120 respiraţiuni pe minut cât au în timpul verii, se ajunge la numai 7 respiraţiuni atunci când temperatura corpului lor scade la + 8° C. Această micşorare a schimburilor respiratorii trebuie pusă în directă legătură cu temperatura scăzută a corpului şi cu necesităţile reduse de combustibil gazos. Schimburile respiratorii sunt de vreo 30 de ori mai mici.

Circulaţia nu e oprită, dar e încetinită. Din cauza aceasta şi acţiunea diferitelor toxine e micşorată şi trebuiesc doze mult mai mari decât în stare de veghe, pentru a produce efecte asemănătoare, căci odată cu încetinirea circulaţiei şi fenomenul de resorbţie este scăzut. Inima pulsează rar, fapt ce e o consecinţă directă a scăderii temperaturei corpului. Sângele se concentrează printr'o deshidratare, iar numărul globulelor roşii scade foarte mult, deoarece ele deservesc acum o funcţie micşorată de oxigenare a ţesuturilor. CO_2 creşte în sânge din cauza proceselor de oxidaţie (grăsimi) şi din cauză că nu se elimină complect prin expiraţie. Glucoza ajunge la 0,3 % faţă de 1,5 % cât e în stare de veghe.

Excreţia e foarte mult scăzută. Ingestia de apă lipsind, animalul nu mai are ce urina, doar apa rezultată ca un produs final a arderilor încetinite din organism (grăsimi) se acumulează în vezică şi animalul e nevoit de câteva ori pe iarnă să elimine urina. Evaporaţia cutanee e aproape suprimată.

Funcţiunea de termogeneză a animalelor hibernante este foarte importantă. Ele vara sunt homeotherme, dar pot avea totuşi temperatura corpului mult mai scăzută decât la homeothermele nehibernante. La arici s'a măsurat chiar + 28° C., la liliac + 31° C., la veveriţă + 30° C şi la marmotă + 36° C, în plină vară. Aparatul termoregulator nu este deci atât de perfecţionat la heterotherme ca şi la homeotherme. După intrarea în hibernaţie temperatura corpului lor scade mereu, iar în timpul iernii urmează întru totul variaţiunile celei externe, până la anumită limită, când centrii nervoşi intră automat în acţiune, provocând trezirea animalului (fig. 1). Această temperatură critică este de + 4° C pentru marmotă, de + 2,5° C pentru liliac, de + 3,5° C pentru arici. Prin această posibilitate, heterothermele se deosebesc net de poikilotherme,

la care scăderea temperaturii externe produce şi scăderea temperaturii corpului lor putând duce până la congelare şi moarte.

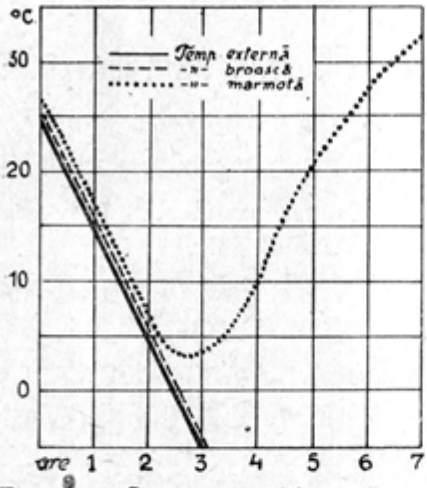


Fig. 1. — Comportarea diferită faţă de temperatura externă a broaştei şi marmotei. Cea dintâi urmează întru totul variaţiunile externe, cealaltă ajungând la punctul critic (+4°C.) se trezeşte..

Glandele cu secreţie internă suferă modificări regresive, atât histologice cât şi funcţionale. Tiroida a fost cel mai mult studiată şi ea reprezintă o complectă dislocare a foliculelor, cu predominanţa unui coloid tano-fil şi lipsa celui fluxino-fil normal, Paratiroida, capsulele suprarenale, ipofiza şi glandele genitale regresează uneori până la atrofie. Spre primăvară însă la toate aceste glande apar centre noui de proliferare celulară specifică, care refac ţesutul glandular, astfel ca animalul trezit să-şi poată exercita totalitatea chimismului intern, dictat de aceste glande. S'a descris chiar o glandă hibernală, bogată în grăsime, care dispune în timpul iernii, dar nu e nici o siguranţă în această descoperire, deoarece ea se poate găsi şi la homeotherme nehibernante şi chiar la om.

Metabolismul animalelor hibernante este mult mai redus decât al celor normale. Coeficientul lor respirator variază între 0,41-0,53, deci cu valori mult mai mici decât chiar dacă s'ar consuma numai grăsimi (pt. grăsimi coef. resp. normal cel mai mic este de 0,71). Intr'adevăr grăsimi se consumă în timpul hibernaţiei, dar e probabil că ele nu sunt arse până la stadiul final de H_2O şi CO_2, ci sunt transformate în hidraţi de carbon (s'a constatat chiar o creştere de glicogen în ficat, cu toate că nu se hrănesc) şi astfel se poate explica valoarea scăzută a acestui raport. Hidraţii de carbon, şi în special glicogenul e un constituient constant al organismului hibernantelor. Substanţele proteice, în lipsa unei cantităţi suficiente de oxigen, nu sunt complect arse şi produşii intermediari (aminoacizi, purine, creatină etc.) sunt în cantitate de vreo 3 ori mai mare decât în stare de veghe.

Energia necesară proceselor reduse ale animalelor hibernante este dată în 90 % de către grăsimi, vreo 7 % de către substanţele proteice şi numai vreo 3 % de către hidraţi de carbon. Prin această consumare, metabolismul energetic al hibernantelor se deosebeşte complect de cel al animalelor treze, la care hidraţii de carbon au rolul covârşitor, apoi

grăsimile, iar substanţele proteice nu au decât un rol minim, mai ales de frenaj de uzură.

Cu toată lipsa alimentaţiei şi a reducerii maxime a metabolismului general, greutatea animalelor hibernante nu scade atât de mult cum ne-am putea aştepta. Pierderea în greutate e funcţie de talie şi de durata hibernaţiei. La marmotă (hib. 5—6 luni) pierderea în greutate este de aprox. 10 %, pe când la liliac (hib. 5—6 luni) ea ajunge până la 33 % din greutatea iniţială. Natural că ţesutul adipos este cel care suferă mai mult. Acest fenomen separă net hibernaţia de foame, când în decurs de câteva zile se constată pierderi de 50—60 % din greutate şi dovedeşte în acelaşi timp cât de reduse sunt toate funcţiunile animalelor hibernante.

Primăvara, când temperatura externă creşte, hibernantele se trezesc cu încetul. Somnul lor devine din ce în ce mai uşor şi apar treziri din ce în ce mai lungi. Imboldul de trezire pare a porni din emisferele cerebrale, care comandă reluarea funcţiunii termogenetice şi în 3—4 ore animalul e complect treaz. Ficatul şi hidraţii de carbon au cel mai însemnat rol în realizarea energiei calorice. Glicogenul dispare din ficat, iar în sânge apare glucoza în cantitatea ei normală (1,5 %). Glandele cu secreţie internă îşi reiau activitatea. Ele au suferit o adevărată regenerare în timpul hibernaţiei. De aici înainte animalul îşi reia toată activitatea lui normală, căutând hrană şi comportându-se ca un adevărat homeotherm până în toamna viitoare, când fenomenul hibernaţiei reîncepe.

Rămâne acum să vedem care sunt cauzele hibernaţiei?

Vom afirma dela început că aceste cauze au acţionat prin factorul timp, asupra acestor organisme şi le-au imprimat o necesitate care astăzi nu se mai poate contesta. Hibernaţia apare şi în lipsa frigului de iarnă, iar vara, supunând animalele la frig, nu putem să o provocăm.

Lipsa alimentelor în timpul iernii nu pare a fi o cauză generală, deoarece la Rozătoare se înmagazinează din vreme o cantitate de hrană suficientă şi cu toate acestea animalul doarme lângă ea.

Teoria autonarcozei carbonice a lui *R. Dubois* nu poate fi susţinută ştiinţific, pentrucă CO_2 ce se acumulează în sânge e o consecinţă a imobilităţii şi a respiraţiei micşorate şi nu o cauză a lor.

Dat fiind că sub impuls nervos se face trezirea, s'a admis că tot sub unul asemănător se face şi intrarea în hibernaţie.

Cercetările histologice şi fiziologice au dovedit că acţiunea hormonilor are un rol hotărîtor asupra fenomenului de hibernaţie. Extractele de tiroidă, de timus, de capsule suprarenale (adrenalină), de paratiroidă, pot trezi animalul din hibernaţie. Dacă însă se injectează şi extract pancreatic, trezirea nu mai

are loc. Pancreasul este antagonistul celorlalte glande cu secreţie internă şi anihilează efectul lor.

Lipsa radiaţiunilor ultraviolete (din peşteri, scorburi, găuri etc., unde se bagă animalele hibernante) micşorează procesele de oxidaţiune ale ţesuturilor prin o hipersecreţie limfatică şi de aici urmează o micşorare a funcţiunii termogenetice.

Modificările histologice şi fiziologice ale unor glande cu secreţiune internă s'au putut constata şi în prefaza hibernaţiei. Ele au putut pe drept cuvânt să fie învinuite drept cauză a acestui fenomen. Totuşi nu putem exclude acţiunea dominantă a sistemului nervos central şi e probabil că toate aceste consideraţiuni la un loc, converg pentru a provoca astăzi fenomenul hibernaţiei. Cauzele iniţiale, vechi, trebuiesc căutate în factori de mediu extern, dar astăzi cauzele hibernaţiei rezidă în factori *exclusiv* interni, declanşaţi automat în urma unei adaptări treptate şi din ce în ce mai perfecţionate la condiţiunile ritmice ale mediului.

In tot cazul hibernaţia *trebuie considerată ca o adaptare la mediu,* care pe lângă economia de uzură a organismului, pe lângă regenerarea unor ţesuturi interne, duce organismul cu bine peste perioada critică a iernii reci şi lipsite de hrană.

CUM SE POATE PĂSTRA FORMA ŞI COLOAREA FLORILOR, PRIN USCARE

Ne procurăm nisip de bună calitate, lipsit de praf. Il spălăm şi-l lăsăm să se usuce. Apoi îl încălzim într'o cratiţă, adăogând o parte stearină topită (de pildă resturi de lumânări de stearină) la 100 părţi nisip, mestecând mereu cu o lingură până la impregnarea perfectă a nisipului cu această substanţă.

Luăm o cutie de lemn cu un capac ce se poate trage ca la penal, prevăzută cu o sită sub capac. Scoatem fundul cutiei şi întoarcem cutia cu fundul în sus. Turnăm cam un pumn de nisip, aşezăm floarea pe acest strat de nisip şi presărăm apoi nisip pe floare până o acoperim complect. Cutia e lăsată timp de 48 ore într'un loc cald, după care se trage capacul mobil. Nisipul se cerne prin sită şi în cutie rămâne floarea perfect uscată, care şi-a păstrat forma şi coloarea. Florile astfel preparate se păstrează un timp foarte îndelungat.

R. C.

Cum va fi mâine timpul?

de C. ARGINTEANU
Profesor, Bucureşti

Această întrebare orăşeanul şi-o pune arareori, cu toate că subiectul cel dintâi, cel mai obişnuit si cel mai sarbăd, la întâlnirile dintre oamenii politicoşi, îl constitue „vremea". Printre clădirile înalte de pe străzi, ziua se văd puţin nourii, iar noaptea, numai câteva stele. Trecătorii grăbiţi nu au timp să admire cerul sau atmosfera. Astronomia şi meteorologia s'au născut la câmp şi nu pot trăi în metropole. Dar când tinerii pleacă într'o excursie, ori când cei mai în vârstă petrec vacanţa la munte sau la mare, atunci toată lumea se întreabă cu interes: cum va fi mâine timpul? Acolo departe, pe coline, sau pe plaje, orizontul e larg, cerul îşi desvăluie minunatele sale castele de nouri sau face paradă cu nesfârşite armate de stele. Privirile tuturor se ridică la cer şi, departe de aparatul de radio care emite oficialele prevederi meteorologice, omul caută din semnele de sus, răspunsul la chinuitoarea întrebare: Va fi mâine frumos?

Desigur, slabele lui cunoştinţe nu-i vor îngădui niciodată să egaleze posibilităţile de calcul ale oamenilor de ştiinţă. Pe când omul dela câmp nu are la îndemână decât observaţiile empirice ale generaţiilor mai înainte petrecute, cel din observatoare mânuieşte o ştiinţă, ce şi-a formulat legi, a stabilit formule şi are cunoştinţă, prin unde instantanee, de starea timpului din cele două emisfere. Dar, am putea-o spune de la început, diferenţa dintre cei doi nu este atât de mare pe cât se pare. Şi unul şi altul pot să se înşele tot atât de bine, pe cât pot ghici adevărul. Deosebirea stă numai într'o diferită valoare a probabilităţii celor două precizări. Certitudinea nu o posedă nici unul. Cineva spunea — cu multă dreptate — că, una din cele mai grele întrebări ce şi-o poate pune ştiinţa este prezicerea pe timp îndelungat a vremei bune sau a celei rele.

Tot aşa cum aviatorul de azi, ca şi marinarul de eri al corăbiei cu pânze, îşi simte viaţa legată de furtună sau de ceaţa orbitoare, popoarele din antichitate trăiau numai din mila ploii, ce udă ogoarele şi al Soarelui de vară, ce coace grânele de pe lanuri. De aceea, din negura timpurilor, omul a întrebat vântul a cercetat nourii, a iscodit Luna, a însemnat obiceiurile păsărilor sau ale animalelor pentru a ghici ce soartă îl aşteaptă. In Asia cea Mică, între apele Tigrului şi ale Eufratului, în câmpia mlăştinoasă a vechei Babilonii, s'a născut credinţa că omul îşi are soarta scrisă pe cerul din noaptea naşterei, iar ploile, vânturile şi trăznetele vin numai din voinţa zeilor planetari. Marii

înţelepţi chaldeeni au adunat din strămoşi o comoară, nepreţuită pentru ei, de legături între semnele cereşti şi viaţa pământească. Puternicul Sargon Intâiul, rege în Babilon acum 4600 de ani, fiindu-i teamă să nu se prăpădească învăţătura culeasă din secole şi transmisă numai prin tradiţie orală, pune scribii să le sape pe tablete moi de argilă, ce se vor întări prin foc. „Lumina lui Bel", cel mai vechi tratat scris, cuprinde, poate, cele dintâi sfaturi pentru ghicitul vremii şi al soartei oamenilor. Iată ce stă scris pe o asemenea tabletă:

„Dacă se ridică pe cer un nour negru-albăstrui, în acea zi vântul va sufla. Nabu-akhe-irib".

Biblia e plină de astfel de învăţături, iar cei mai mari antici se ocupă de fenomenele atmosferei, Aristotel scrie „Meteorologia", Virgiliu „Bucolicele", Teofrast „Semne'e". Ultimul dintre ei zice: „Când aurora dă spre purpuriu, înainte de răsăritul Soarelui, aceasta e semn de ploaie.

Două din afirmaţiile acestui genial discipol al lui Platon şi Aristotel sunt de o valoare nestemată pentru istoria astronomiei. Iată una din ele:

„...dacă (Soarele) răsărind, are agăţat de el un semn negru şi (dacă el se ridică în dosul) norilor, acesta e un semn de ploaie". (Despre Semne II, 11).

Popoarele de azi au moştenit şi au mărit numărul acestor observaţii, încât acum avem o adevărată meteorologie practică a cărei valoare este reală şi merită să fie cunoscută. Un exemplu: englezii au o credinţă asemănătoare cu cea a lui Teofrast asupra prevestirii dată de o aurora purpurie. Francezii au asupra timpului nenumărate observaţii, multe, foarte adevărate pentru ţara lor.

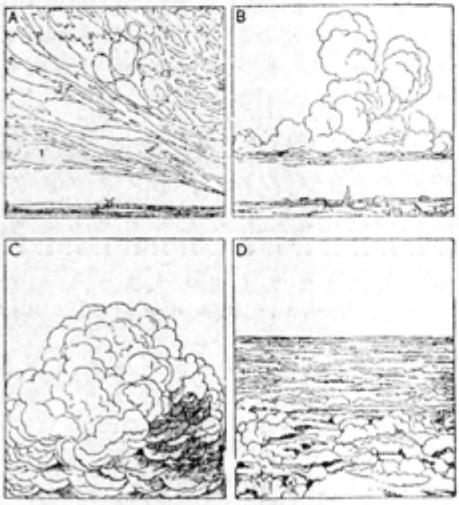


Fig. 1. — Formele principale ale norilor.

Cel dintâi element, care se impune dela sine, în cercetarea bolţii, este norul. Oricine ştie astăzi că el nu este o ingrămădire de aburi, ci stropi foarte mici de apă, ba câteodată chiar ace de ghiaţă, iar formele lor, nesfârşite în aparenţă îi strâng în patru mari familii.

Norii cirrus (A), formaţi din cristale de ghiaţă sunt cei mai inalţi (intre 7—11 km.), plutind la limita dintre troposferă şi tratosferă; ei se văd ca nişte şuviţe alburii, aproape

transparente, ce nu lasă umbre, proectaţi pe albastrul bolţii. Ei anunţă schimbarea vremei, mai ales când sunt purtaţi de vânturi cu iuţeală mare!

Nourii stratus (D), se află deobicei pe la 1000 m., apărând la răsărit sau apus, în formă de pânze cenuşii. Când sunt roşcaţi e semn de ploi şi furtuni. Toamna şi iarna întreg cerul e acoperit zile întregi cu un plafon de stratus, prin care se zăreşte adesea discul luminos al Soarelui.

Nourii cumulus (B), fac podoaba cerului de vară (din Mai până toamna); se ridică dela 1000 până peste 3000 m. înălţime; sunt mari luând aspecte felurite: munţi de zăpadă, baloturi de vată, oameni, şi câte alte. Când au marginile şi baza albe, clar desenate, sunt nouri trecători, ce anunţă vreme bună.

Nourii nimbus (C), mari, cenuşii sau negri-întunecoşi, scoborîndu-se până la 200 m. Prevestesc ploi, furtuni, grindină.

Pe lângă aceste patru tipuri caracteristice, există o mulţime de înrudiri între ele. In partea de sus a figurei A (3) avem *cirro-cumulus* iar în partea de mijloc ($A._2$) *cirro-stratus*. Primii (la 4—5 km.) sunt mici, albi, fără umbre, ca lâna scărmănată; cei de al doilea sunt ca văluri subţiri şi înalte (6—8 km.)..

In mod obişnuit nourii trec peste ţări întregi în formaţiuni mari şi în anumită ordine. Dacă pe un cer albastru alunecă liniştit castele de cumulus, albe, curate, cu bazele orizontale, cu marginele rotunjite, putem spera în vreme bună. Timpul ploios este pregătit de sisteme complicate, unele numite depresionare, altele furtunoase, fomate fiecare din mai multe familii de nouri. Iată cum se desfăşoară o „reprezentaţie atmosferică" depresionară. Intâi apar aţe de cirrus, care se înmulţesc treptat până când se ţes într'o pânză subţire ce albeşte tot cerul (cirro-stratus). Adesea, prin ei se văd cercuri mari în jurul Soarelui sau Lunei (halo), care întăresc prevestirea de ploaie. Din pânza cea fină se nasc şi se lasă în jos altocumuluşi sau altostratus, pe sub care încep să alerge pete negre de nimbo-stratus. După ce ploaia locală trece, cerul începe să se lumineze, se fac luminişuri, apar cumulo-nimbus, cari se înalţă şi se subţiază. Regimentele şi-au descărcat puştile, lupta e pe sfârşite, pacea se apropie.

Vara, pe lângă ploile lăsate de sistemele depresionare, mai sunt altele născute din sisteme prevestitoare de furtună, cu rupere puternică de nouri şi vijelie. La începutul unui asemenea sistem (ca şi la cel depresionar) vedem fâşii de cirrus, ce se întind în pânză de cirro-stratus, propice formării de halo. Urmează cumuluşi, cari, din cauza curenţilor verticali puternici, se întind până la înălţimi mari (4000 m., alto-cumulus), având câteodată la vârf fire de cirrus, iar la bază întunecări de nimbus. Curând cerul devine un haos: se stârnesc vârtejuri de aer, atmosfera se face greoaie, lumina arată arămiu sau alb-

cenuşiu, nourii se lasă în jos. Furtuna isbucneşte, cu trăsnete, fulgere şi tunete; ploaia cade în valuri ridicând beşici şi înodând şiroaie. Dar, după câteva ore, totul se duce repede, precum a sosit.

Nourii prevestitori pentru ziua de mâine sunt însă cei dela apusul Soarelui. Cercetaţi-i cu îngrijire; ei spun multe. Când Soarele se cufundă după o cortină de cumulus, aruncând fâşii de raze printre golurile lor, „se uită (Soarele) îndărăt", asta, se ştie, e semn bun. Dacă nourii se colorează roşu-aprins sau galben vechiu e semn de ploaie şi vânturi tari, dar dacă dau în roz sau portocaliu se anunţă vreme bună.

Când răsare Luna, uitaţi-vă la ea. Fie că e nouă, fie că e plină, dacă se arată clară, fără vreo pată şi fără cerc roşu în jur, se anunţă timp frumos; dar când apare cu pete sau întunecată, părând că pluteşte într'un nour de aburi (coroană lunară) sau se înconjură de cercuri mari (halo) e semn de ploaie apropiată. Culoarea slab roşiatică (a Lunei), iarna arată ger; vara, arşiţă, furtună şi ploaie *).

Cercurile din jur (halo) şi aureola Lunei (coroana) sunt datorate trecerii şi desfacerii razelor de lumină prin picăturile fine de apă din atmosferă, la câteva mii de metri înălţime, atunci când vremea stă să se schimbe.

Când ele sunt clar colorate înţelegem că în aer sunt picături multe şi de aceeaşi mărime; iar dacă sunt albicioase e semn că picăturile au diferite mărimi şi culorile rezultate se suprapun. Dacă coroanele au diametrele mici, picăturile sunt mari, iar dacă coroanele sunt mari, picăturile sunt mici.

In luna August, Regina Nopţii se împodobeşte cu cele mai frumoase cercuri şi arcuri, deoarece atunci starea higrometrică a atmosferei este foarte schimbătoare.

Inaintea unei ploi sau furtuni, toate animalele şi plantele dau semn, numai noi nu cunoaştem decât puţine dintre ele. Iată ce se poate vedea câteva ceasuri înainte de înrăutăţirea vremei:

1) Floarea de măceş se închide; 2) Boul şi calul miros în aer; 3) Rândunelele sboară aproape de pământ; 4) Pisica se spală după ureche; 5) Porcul grohăe şi vine acasă cu un pai în gură; 6) Porumbeii intră în cuiburi; 7) Albinele rămân în stup şi zumzăe ascuţit; 8) Muştele înţeapă usturător; 9) Găinele se scaldă în praf; 10) Păducelul îşi întoarce frunzele cu dosul în sus; 11) Mătasea spicului de ovăz se înfăşoară; 12) Trifoiul îşi înalţă tulpinile; 13) Rochiţa rândunelii îşi închide florile; 14) Scaeţii îşi îndoaie tepii — şi câte şi câte altele.

Dacă pe lângă observaţiile scoase din natură mai avem la îndemână un barometru, putem spera să ghicim pe jumătate ce anume se va petrece mâine în atmosferă. Peste tot se vând

*) In popor este credinţa că dacă coroanele lunare sunt în jos, e semn de secetă vara şi de vânt iarna; în poziţia contrară, ploaie, sau moină

barometre.ceasornice făcute din metal, ale căror ace arată „Timp frumos" sau „Variabil". Sunt mici, frumoase, uşor de purtat. E cazul însă să ne întoarcem la ceea ce era la început, la barometrul cu tubul plin de mercur, aşa cum l-a născocit învăţatul Toricelli. Acela este mai sensibil la mici schimbări: deaceea arată mai exact presiunea şi dela el putem găsi adevărul, urmând sfaturile lui P. Colte, date în anul 1774.. Cu toate că ele sunt vechi de peste trei jumătăţi de veacuri, pot fi urmate cu încredere: vânturile şi ploile nu şi-au schimbat între timp obiceiurile.

1. Când mercurul coboară puţin, timpul e a ploaie (sau temperatura se va răci).

2. Când mercurul se coboară mult, e semn de furtună, iar pe timpul ei, mercurul joacă în sus şi în jos.

3. Când mercurul se ridică, putem aştepta îndreptarea vremii.

4. In timp de cutremure mercurul cade mult.

5. Iarna, la geruri mari, coloana se urcă, atingând puncte maxime, iar dacă în timpul gerului coloana scade puţin, gerul se va îndulci.

6. Când înălţimea trece de 760 mm. ploaia vine foarte rar.

7. Intr'o zi caldă de vară, o cădere bruscă anunţă furtună.

8. Când pe timp umed mercurul se urcă şi ridicarea urmează chiar după trecerea ploii, timp de 2—3 zile, putem spera în timp frumos vreme îndelungată.

9. Un joc mic în sus şi în jos arată timp variabil.

10. O ridicare repede, după furtună, timp frumos anunţă.

Un meteorolog din zi'ele noastre, francezul Gabriel Guibert, face un pas folositor înainte. El cercetează deodată barometrul, vântul şi nourii; leagă ceea ce arată unul din cele ce află dela ceilalţi doi şi ajunge a ghici adevărul, pe puţin de trei ori, din patru încercări. Să vedem ce spun vântul şi nourii cirrus, vestitorii cei dintâi ai vremei umede.

Dacă ei ne sosesc cu grăbire, mânaţi de vânt puternic, atunci peste o zi, mult două, avem ploaie; dacă ei trec leneş peste crucile clopotniţelor şi peste creştetul pomilor, furtuna sau lapoviţa poate întârzia până la o săptămână.

Toate cele de mai sus sunt bucăţi dintr'un tezaur strâns cu hărnicie, în secole lungi, de plugarii simpli şi orăşeni isteţi. Viaţa omului de astăzi este furată dela natură şi închisă zile întregi: în case şi birouri, în fabrici şi uzine, în şantiere şi mine, în maşini şi vagoane. Pentru noi toţi aceştia, sortiţi să vedem Soarele prin geamuri şi Luna mai adesea pe pânze desenate, decât pe firmament, „cum va fi timpul mâine" rămâne o întrebare fără de noimă şi fără de răspuns.

Celodal

de Prof. I. IORDAN
Licenţiat în Ştiinţe Naturale

Până acum, metodele obişnuite pentru conservarea pieselor biologice, de obiceiu în alcool sau formol, aveau o mulţime de neajunsuri; ori cât de ermetic ar fi închis vasul cu preparatul biologic, lichidul se evaporează, piesa se poate strica şi din când în când trebue umplut vasul la loc. Afară de aceasta, preparatul se decolorează pierzându-şi din valoarea sa ştiinţifică, nemai putându-se studia bine. Tot aşa, prin transportarea borcanului, acesta se poate sparge, lichidul curge şi preparatul să se strice.

Prin chihlimbar, Natura a arătat omului că mai există şi alte mijloace în care se pot conserva vieţuitoarele, păstrând în răşină întărită, pentru veşnicie, insectele în forma lor originală, putându-se studia perfect de bine până şi caracterele anatomice şi deci evoluţia pe care a suferit-o vieţuitoarele în decursul vremurilor.

Fig. 1. — Preparate anatomice.

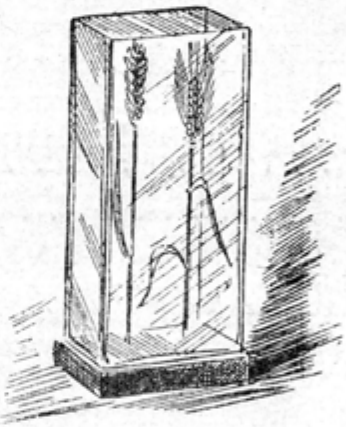


Fig. 2. Preparate botanice, în celodal.

Atât neajunsurile de mai sus produse de alcool sau formol, precum şi ţinta omului de a imita Natura, au dus pe chimişti, după un lung număr de ani şi experienţe, să afle un produs sintetic pentru păstrarea pieselor biologice, o substanţă răşinoasă numită „CELODAL", realizată în vestitele laboratoare germane I. G. Farbenindustrie Leverkusen.

Celodalul este o substanţă vâscoasă, limpede ca apa, iar compoziţia chimică generală este un amestec de substanţe azotate cu aldehidă formică, care îi dă însuşirea de a conserva. Devine un lichid uşor curgător la temperatura de 40—50° C, putându-se lucra uşor în această stare. In apă este uşor solubil.

Lăsat la temperatura camerei de 20° C, îşi păstrează calităţile lui chiar timp de un an.

Celodalul este incasabil, având puţină flexibilitate şi dur ca sticla. Se poate folosi şi la executarea preparatelor histologice pentru microtom.

Pentru conservarea preparatelor în Celodal, trebue ca acesta înainte de întrebuinţare, să fie amestecat intim cu o substanţă solidificatoare sau mai bine zis cu *congelator*. In scurt timp, Celodalul se închiagă sub forma unei substanţe tari ca sticla. Această operaţiune constă într'un proces chimic de condensare, congelatorul, având rolul unui catalizator, dând o formă stabilă Celodalului.

Catalizatorul — congelatorul — este o soluţiune a unui acid anorganic sau organic.

Pregătirea celodalului. — Pentru a executa un preparat fixat în Celodal, se ia un vas cu cantitatea de Celodal corespunzătoare, se aşează într'un vas cu apă caldă la temperatura de 35—40° C, se toarnă congelatorul şi se mestecă bine cu o baghetă de sticlă. Ca să nu rămână bule de aer în Celodal, se ataşează vasul la trompa de vid dela un robinet de apă unde se ţine timp de 3—5 minute.

Celodalul se solidifică după cantitatea de congelator adăogată în timp de 1—5 ore, la temperatura de 20—25° C.

Alegerea vasului. — De mare importanţă este alegerea vasului pentru aşezarea piesei biologice. Vasul trebue să corespundă dimensiunei piesei. Pentru insecte sau alte vieţuitoare mici ,se întrebuinţează de obiceiu cuvete de sticlă sau discuri de celuloid.

Gândacii, larvele, fluturii, paianjenii se pot prepara în mici vase emisferice pentru a se putea observa cu uşurinţă toate părţile corpului vieţuitoarei.

Pentru închiderea vaselor de sticlă, se are în grijă să nu rămână nici un spaţiu între capac şi Celodalul întărit. Se poate totuşi, aşeza la fund un disc de celofan de grosimea de ½ cm.

Celodalul ca preparat pentru executarea secţiunilor histologice pentru microtom. — Profesorul Hoemke din Heidelberg a găsit un procedeu prin care poate folosi Celodalul, cu cele mai bune rezultate, ca preparat pentru fixarea secţiunilor histologice.

După tratarea preparatului cu anumite soluţiuni, se fixează cu Celodal în anumită proporţie, închizându-se într'un cristalizor, până ce substanţa se întăreşte, transformându-se într'un bloc compact, care se poate după aceia, să se taie cu un brici ascuţit.

Din cele spuse, se poate constata că Celodalul este un mijloc indispensabil clinicilor şi institutelor de anatomie şi patologie, interesând spitalele, până acum preparatele demonstrative fiind expuse la stricăciuni.

Nu mai puţin important este Celodalul pentru medicina legală, abatoare, precum şi muzeele de ştiinţe naturale, dând posibilitatea ca preparatele zoologice şi botanice să rămână în perfectă stare de conservare, pentru totdeauna.

Păstrarea în celodal devine mai folositoare pentru muzeele şcolare căci se pot presinta piesele elevilor fără pericol de a fi stricate, trecând din mână'n mână.

UN FRASIN SALVAT DE LA MOARTE PRIN... RESPIRAŢIE ARTIFICIALĂ

Faptul care se descrie mai jos a fost verificat în America, la St. Louis.

Pentru a nu se mai adânci roţile vehiculelor în terenul nisipos al pieţii oraşului, s'a dispus pavarea cu piatră cubică a acestei pieţe, din mijlocul căreia se înalţa un frasin magnific. După câtva timp s'a constatat că frasinul începuse să dea semne de declin. Fiind examinat cu atenţie de un botanist, acesta a declarat că arborele sufere din pricina lipsei de aer, deoarece lespezile de piatră ale pavajului opreau aeraţia solului. Urmarea acestei diagnoze singulare a fost că Consiliul municipal a votat un credit pentru a se putea furniza respiraţia artificială pomului suferind. Actualmente trei lucrători ai Primăriei sunt ocupaţi a înfige în pământ, sub arbore, odată pe săptămână, la o adâncime de 4 m., un tub de oţel fin, prin care se pompează aer comprimat. Aerul circulă în pământ, printre rădăcinile copacului şi arborele îşi poate aerisi rădăcinile, respirând şi prin aceste organe, fiind astfel scăpat de la o moarte prematură.

R. C.

(După „Il Bosco", Milano)

PROTECŢIA ANIMALELOR

Preţuirea rasei animalelor *)

de **Prof. C. RĂDULESCU-MOTRU**
Preşedintele Academiei Române

Societatea pentru protecţia animalelor, după titulatura sa, ar părea că şi-a propus un scop care stă deasupra puterilor omeneşti. Căci protecţia a tot ce este animal, adică organism animal, pe tot întinsul pământului, nu stă de cât în puterea lui Dumnezeu. Dar toată lumea înţelege că este vorba de un scop mai restrâns. Prin animale înţelegem, în primul rând pe acelea din jurul nostru: animalele domestice; şi în al doilea rând pe celelalte. Din acestea din urmă, foarte puţine, şi anume numai pe acelea care prezintă un interes pentru cercetările ştiinţifice. Unele şi altele, fie domestice, fie legate prin un interes ştiinţific, au nevoie însă să fie cunoscute. Căci protecţia nu este eficace, dacă nu este luminată. Unde animalele sunt torturate, lăsate în părăsire, sau temute, aceasta se explică din necunoaşterea lor, sau mai bine zis din cunoaşterea lor greşită. Protecţia animalelor se sprijină pe ştiinţa animalelor, într'o măsură ceva mai largă, de cum se sprijină pe sentimentul de milă. Care ştiinţă se ocupă de cunoaşterea animalelor? Cea mai bogată în cunoştinţe, şi mai ales de cunoştinţe despre animalele domestice este Psihologia. Aceasta arată, că legătura de domesticitate a animalului de om, este o legătură sufletească şi nu simplă materială. Animalele din curtea şi casa noastră, nu ne sunt musafiri nepoftiţi, aduşi de forţa oarbă a împrejurărilor, ci ne sunt tovarăşii aleşi de strămoşii strămoşilor noştri, pentru a ne ajuta reciproc în lupta pentru existenţă. Domesticirea animalelor este de fapt solidarizarea lor cu destinul omenesc.

Psihologia a trebuit să facă un mare ocol până să ajungă a da cunoştinţe exacte despre viaţa sufletească a animalelor. La începutul timpurilor moderne marele filosof Descartes tăgăduia animalelor orice fel de manifestare sufletească. In schimb, alţi oameni de ştinţă cum bunăoară naturalistul englez Romanes le atribue funcţiuni intelectuale foarte superioare. Intre aceste extreme, psihologia animalelor a rătăcit o vreme

*) Rezumat din conferinţa de la 16 Martie 1941, ţinută la Fundaţia Carol, în ciclul Societăţii pentru protecţia animalelor.

destul de îndelungată. Astăzi s'a ajuns, în sfârşit, la stabilirea câtorva principii, care pot servi de călăuză pentru a înţelege particularităţile sufleteşti, prin care animalele au fost preţuite, şi după toate probabilităţile vor fi, şi de aci înainte, preţuite de om. Vom vedea la urmă, că în aceste particularităţi stă tocmai aceea ce se înţelege de obicei, sub denumirea de rasa animalului.

Prin ce diferă sufletul animalelor de sufletul omenesc? Răspunsul la această întrebare echivalează în fond cu găsirea particularităţilor sufleteşti ale animalelor.

Conferenţiarul arată pe larg, în ce stă diferenţa dintre om şi animal, în aceea ce priveşte sensibilitatea, inteligenta şi conduita. Multe animale au, prin simţurile lor, date cu mult mai bogate şi mai fine de cum le are omul. Mici cantităţi de materie, pe care omul nu le poate percepe prin miros şi gust, multe specii de animale le percep. De asemenea şi în domeniul celorlalte simţuri. Omul nu se poate compara în auz cu calul; în vedere cu vulturul; în simţirea echilibrului, cu paserile şi cu peştii. Ceva mai mult. Unele animale simt încărcătura atmosferii cu electricitate şi cu umezeală, într'un grad foarte ridicat faţă de cum simte omul. Dacă animalul este însă superior oarecum omului în aceea ce priveşte datele datele simţurilor, omul este superior, foarte superior animalului, în aceea ce priveşte folosirea acestor date pentru operaţiunile inteligenţii. Căci animalul rămâne la perceperea prin simţuri. Intuiţiile pe care el le obţine de la lumea externă, nu le desface în elemente pentru a construi pe baza lor generalizări şi abstracţii; intuiţiile rămân la el blocuri. Câinele recunoaşte pe stăpânul său, nu după o anumită elementară senzaţie de miros pe care el şi-a fixat'o în mintea sa, ci după blocul de senzaţii, în care este învăluit de obicei, pentru el, stăpânul. Animalul nu reuşeşte să spargă aceste blocuri de intuiţie, de aceea inteligenţa lui este rudimentară. Cazurile de inteligenţă excepţională, pe care unii observatori pretind a le fi întâlnit la animale, se explică toate prin fineţa simţirilor, iar nu prin operaţiile de inteligenţă.

Dar de ce animalul nu poate sparge blocurile de intuiţie, pentru a lăsa astfel câmp liber inteligenţii? Pentru că aceste blocuri de intuiţie sunt în sufletul lui prinse în cleştele instinctelor. La fiecare bloc de intuiţie corespunde dinamismul unui instinct. Câinele de curte aude un sgomot. La structura blocului în care intră acest sgomot: pasul stăpânului, pasul unui străin, căderea unui corp material, miorlăitul unei pisici, etc., corespund anumite mişcări instinctive, care se deslănţuiesc în mod automat: lătrat de bucurie, lătrat ameninţător, lătrat de spaimă, goană repede după pisici; adică la fiecare bloc de intuiţie gata şi instinctul corespunzător. Nu e timp pentru comparaţie şi reflexiune la animal. De la intuiţie, la el drumul

merge direct la conduită. Pe când omul pune timp, şi înainte de a se hotărî reflectează, animalul are hotărîrea pregătită mai înainte de instinct.

Din acestea se vede în ce stă diferenţa dintre om şi animal. Dar din aceasta se vede şi întru cât animalul este de ajutor omului. Un câine având un miros atât de sigur, poate fi asmuţit ca să-şi găsească stăpânul, oriunde s'ar găsi acesta. In caz de găsirea este periculoasă, nu poate fi atunci încredinţată poşta pentru stăpân câinelui, şi nu unui om? De sigur. Tot aşa un porumbel, cu instinctul sigur de a-şi regăsi cuibul, nu poate servi el de postaş? Şi aşa în toate cazurile când omul are nevoie de cineva cu simţul mai sigur ca al lui, şi de care să fie în acelaş timp încredinţat că-şi va îndeplini misiunea în mod automat, adică credincios. Toate aşa numitele superiorităţi ale animalului pot fi astfel utilizate. Utilizăm mirosul câinelui; simţul de orientare al paserilor; resistenţa la mers a calului; şi puterea de tracţiune a boului. Facem apel, pentru a ne înveseli casa, la instinctele de sociabilitate ale câinelui şi la cântecul păsărilor. Facem apel şi la instinctele de pradă ale unor animale, deci ele ne sunt folositoare. Astfel simpatizăm pisicile pentru sociabilitatea lor, dar şi pentru instinctul lor de a stârpi şoarecii. Cu un cuvânt toate particularităţile vieţii animale ne atrag atenţia şi ne învaţă să le utilizăm. Particularităţile însă constituie aceea ce numim cu deosebire rasa. Nu toţi câinii cu bun miros pot servi deopotrivă pentru poştă, pentru vânat sau pentru paza casei. Pentru fiecare particularitate avem o rasă deosebită. De aceea atenţia noastră, şi când zic atenţia zic în acelaş timp preţuirea şi protecţia, se îndreaptă spre rasele animalelor. Căci fiecare particularitate este legată indisolubil de rasă.

IMPORTANTĂ DESCOPERIRE GEOLOGICĂ IN GERMANIA

In puţul unei mine a uzinelor Hermann Goering, în partea de nord a masivului Harz, profesorul Weigelt, directorul Institutului Geologic al Universităţii din Halle-Wittenberg, a descoperit scheletul unui ichtiosaur, foarte bine conservat într'un strat de calcar cretacic.

Este o descoperire geologică de mare valoare şi piesa de o raritate extraordinară.

Scheletul acestui animal cu botul ascuţit, care a trăit acum circa 180 milioane de ani, este lung de 5,10 metri.

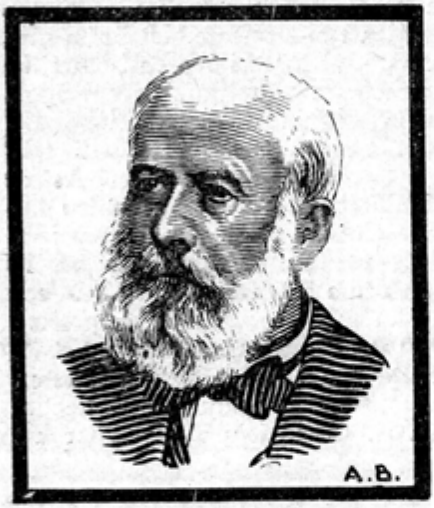
Lucrările pentru aducerea scheletului la suprafaţă au fost extrem de grele şi cu totul neobişnuite, deoarece ele au comportat deplasarea la mare adâncime sub pământ, a unor blocuri a căror greutate ajungea până la 2.000 de kilograme.

R. C.

OAMENI CARE AU FOST

Botanistul Florian Porcius

de I. POPU-CAMPEANU
Profesor la Liceul din Blaj



Botanistul Porcius

Florian Porcius e cel dintâiu şi cel mai distins botanist român din veacul trecut. Face parte din generaţia lui Timoteiu Cipariu, George Barițiu, Al. Papiu, Ilarian şi alţii. Insă pe când aceştia lucrau pentru dovedirea latinităţii limbei şi a originii romane a poporului român, Florian Porcius adună plante, le studiază, le aranjează şi astfel urzeşte cea mai frumoasă ştiinţă: botanica românească.

Lucrează alături de botanişti români *A. Fetu*, *D. Brândză* şi *D. Grecescu* şi mulţi botanişti străini.

Işi publică studiile în revista ungurească *Magyar Növénytani Lapok*, în *Transilvania*, revista Asociaţiunii pentru literatura şi cultura poporului român şi în *Analele Academiei Române;* studii mai scurte şi notiţe publică mai ales în revistele germane de specialitate.

Florian Porcius e din Rodna veche, jud. Năsăud. S'a născut la 28 August 1816. Invăţă la şcoala militară din Năsăud, cu limba de propunere germană, la liceul de băieţi din Blaj şi la liceul unguresc din Cluj.

După absolvirea şcoalei, e înrolat în regimentul român de graniţă din Năsăud.

Ca militar se distinge prin isteţime şi purtare aleasă, din

care cauză comandamentul militar, ţinând seamă şi de dorinţa lui de a se face învăţător, îl trimite la Viena pentru studii pedagogice.

In Viena, pe lângă pedagogie, ascultă şi cursuri de botanică.

Profesor de botanică la Universitatea din Viena, pe vremea aceea era *Ştefan Endlicher*, autorul cărţii *Genera plantarum*, care a avut mare influenţă asupra lui Porcius.

După doi ani, în 1846, se reîntoarce dela Viena. E numit învăţător la şcoala primară din Zagra, iar mai târziu la şcoala militară din Năsăud.

De cum ajunge învăţător, îşi începe şi activitatea de botanist. Cercetează şesurile şi dealurile din jurul Năsăudului, cutreeră munţii din apropiere, cu văile lor numeroase şi cu bogăţia lor de plante. Din ţinutul Năsăudului îşi recoltează el plantele, din cari îşi constituie unul dintre cele mai frumoase ierbare.

După 1848, părăseşte slujba de învăţător şi intră în administraţie, ocupând diferite posturi: pretor, jude de tribunal, subprefect al districtului Năsăud, până la 1877 când, la cererea proprie, trece la pensie.

Ca pensionar, se retrage la Rodna veche şi se dedică cu totul botanicei. In 1878 dă publicităţii cea dintâi lucrare: *Enumeratio plantarum phanerogamicarum Districtus quondam Nasodiensis.*

Mai târziu o publică şi româneşte în „Transilvania", revista Asociaţiei din Sibiu, complectând-o cu date noi şi cu numiri botanice româneşti.

Este o lucrare critică şi temeinică, în care se fixează bine caracterele plantelor şi se arată sigur locul unde cresc.

Pentru a-şi putea face observările asupra unei plante, merge şi o cercetează la faţa locului şi controlează şi descrierile date de diferiţi autori. In felul acesta Florian Porcius corectează şi multele date greşite din operele lui Baumgarten, Fuss şi Schur.

Găsim în această lucrare şi multe plante noui, descoperite de autor, ca: *Alsine verna, Pedicularis carpatica* şi altele.

In 1885, publică o nouă lucrare, scrisă cu aceiaşi îngrijire, tot în limba latină: *Additamenta et corigenda ad Enumerationem* etc..

In amândouă lucrările expune plantele după genuri. Fie-

cărei plante îi dă şi numirea românească, apoi îşi expune observările critice şi arată locul unde se găseşte.

Numirile româneşti mare parte le culege dela popor.

Florian Porcius e cel dintâiu care compune nomenclatura românească a plantelor, dând numire românească şi genului şi speciei.

In 1882, la propunerea botanistului Dr. Brândză, e ales membru al Academiei Române şi în 19 Martie 1885, îşi ţine discursul de recepţiune: *„Flora din fostul district al Năsăudului în Transilvania"*, a treia lucrare a lui Porcius. E împărţită în patru părţi. In prima parte face istoricul ţinutului; în a doua orografia, hidrografia şi topografia ţinutului; în a treia structura geologică şi în a patra vegetaţia, arătând şi condiţiile cari contribuie la repartizarea plantelor.

Plantele cuprinse în lucrare, toate culese de el, le împărţeşte în 103 familii, 475 genuri şi 1419 specii.

La urmă dă un conspect al plantelor cultivate pentru nutriment, al plantelor industriale, medicinale şi de podoabă, toate cu numirile latineşti şi româneşti. Apoi plantele spontanee ale căror fructe se folosesc, plantele veninoase şi plantele spontanee proprii ţinutului Năsăud, cari nu se găsesc în altă parte, în România.

Intre plantele înşirate în această lucrare, 82 sunt noui şi descoperite de autor: 32 din regiunea inferioară, între 250—800 m., 13 din regiunea montană, între 800—1250 m., 21 din regiunea subalpină, între 1250—1700 m. şi 16 din regiunea alpină între 1700—2280 m. Intre acestea sunt multe numite de Porcius în onoarea bărbaţilor români de frunte, aşa: *Epilobium Brândzăi, Sysimbrium Quintescui, Carex Baritiana* etc.

Florian Porcius nu se mărgineşte numai la studiul fanerogamelor. Adună şi studiază şi criptogamele şi încă din întreaga Transilvanie.

Dintre criptogame, se ocupă numai cu cele vasculare, cari cresc spontan în Transilvania şi pe cari le publică în revista „Transilvania" a Asociaţiunii, din 1889, sub titlul: *„Diagnosele criptogamelor vasculare, cari provin spontaneu în Transilvania"*. Cuprinde 58 specii.

Importanţa acestei lucrări stă mai ales în introducerea termenilor tehnici botanici, pe care autorul îi ia din limba latină şi îi acomodează limbii româneşti. Ex. spori, sporangii, sori, indusii. Pentru ca să poată fi înţeleşi, dă explicarea lor.

Pentru a înlesni cunoaşterea şi determinarea plantelor fanerogame şi criptogame, Porcius publică în 1892—1893, în Analele Academiei Române: *„Diagnosele plantelor fanerogame şi criptogame vasculare*, cari cresc spontaneu în Transilvania şi nu sunt descrise în opul lui Koch: Synopsis Florae Germanicae et Helveticae, III Lipsiae 1857.

In cartea lui Koch se găsesc toate plantele cunoscute până la 1857, cele descoperite de atunci încoace şi publicate în diferite scrieri, lipsesc. Pe acestea, Porcius le adună şi le aranjează într'o lucrare sintetică. Speciile omise de Koch le complectează, pe baza observaţiunilor proprii corectează contrazicerile şi indicaţiunile greşite şi astfel compune una dintre cele mai importante lucrări în ce priveşte flora Transilvaniei.

In total descopere 143 plante noui.

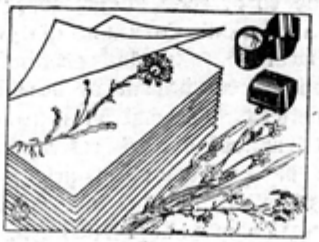
Florian Porcius colaborează şi la *Flora Dobrogei* a lui D. Brândză, precum şi la Enumeratio florae transilvanicae vasculosae critica a lui Simonkai.

Până la sfârşitul vieţii — 30 Mai 1906 — Florian Porcius urmăreşte cu mult interes toată literatura botanică, stă în legătură cu societăţile botanice şi poartă corespondenţă cu botaniştii cei mai de seamă din străinătate.

Herbarul şi l'a îmbogăţit mereu.

Pentru meritele deosebite ce şi-a câştigat, a fost decorat cu Ordinul Coroanei de fer clasa III şi titlul de cavaler, iar botaniştii au numit câteva plante cu numele lui: *Draba carinthiaca var. Porciusii* Stur., *Festuca Porcii Hach.*, *Hieracium Porcii* Naeg. et Pet., *Thymus Porcii Borb.*, *Saussurea Porcii.* Deg.

Cu ocaziunea jubileului de 80 ani, în 1896, intelectualii şi ţăranii grăniceri, din ţinutul Năsăudului, i-au oferit un album, împodobit în cele patru colţuri cu plantele descoperite de el: Draba, Festuca, Hieracium şi Thymus.



Ştiinţa în Tecuci

Tecuci este un orăşel tihnit, cu viaţă molcomită, ca a multor capitale de judeţ, din ţară. Totuşi în el svâcneşte oarecare activitate ştiinţifică mai mult decât în alte oraşe mai mari.

Puţini ştiu că în Tecuci se află colecţiuni arheologice nepreţuite adunate cu grijă în deosebi de la Poiana (Piroboridava) de pe malul Siretului staţia daco-romană de o deosebită însemnătate istorică.

D-l Prof. *Solomon C.* născut la Avrămeşti-Tutova, descendent

D-l Prof. SOLOMON C.

D-l M. DIMITRU

din răzeşi de baştină, e fiul unui vrednic învăţător, care, în timpul războiului, din lipsă de cărţi, scrie singur abecedare pentru copii. Elev al tatălui său, apoi al liceului Codreanu din Bârlad, a urmat facultatea de litere din Bucureşti, ajungând profesor la Şcoala comercială din Tecuci, funcţionând azi ca director al liceului.

E un fecund publicist, dar mai ales neobosit cercetător în direcţia arheologică. A publicat lucrări referitoare la istorie şi litere. (Documente Tecucene în 3 volume; Un uric necunoscut dela Ştefan; Biblia de la Bucureşti etc.). Meritul său mare e de a fi explorat metodic staţiunea de la Poiana lângă Nicoreşti, locuită încă din epoca bronzului, dar şi cea neolitică de la Slobozia de sus, cu străveche cultură

asemănătoare celei de la Cucuteni-Iaşi. Asupra cercetărilor sale a făcut publicaţiuni recunoscute şi interesante, bogata colecţiune arheologică şi paleontologică este adăpostită la liceul comercial din Tecuci.

Alt muzeu mai spaţios ,a fost în totul creat, după cum e metodic orânduit, de către un colecţionar amator, devenit din pasfune, cercetător. Prin aceasta are un deosebit merit, căci prea rari se găsesc la noi asemenea îndrăgostiţi de „curiozităţile" naturii.

D-l *M. Dimitriu* n'a fost nici măcar profesor, după cum nu are nici pregătire oficială ştiinţifică. E un autodidact, ceia ce-i măreşte meritul. Originar din Iaşi, cel mult a căpătat scânteia interesului deşteptat mai târziu, dela bunii profesori de liceu ca N. Beldiceanu, I. D. Xenopol ori G G. Nădejde.

D-l A. ALEXINSCHI

La Tecuci avea o funcţiune, depărtată ca preocupare de ştiinţă. A fost secretarul baroului de avocaţi. Timpul liber însă nu-l irosi. Poiana era aproape. Azi un ciob, mâine o măsea de mamut, când i-am vizitat modesta-i locuinţă era plină cu de toate, adunate din regiune. Mi-a stârnit aceeaşi uimire ca şi pe vremurile studenţiei mele la Viena când am vizitat pe fratele servitorului dela laboratorul Profesorului Suess, un modest funcţionar de primărie din Eggenburg, un orăşel dela marginea masivului bohem. Azi orăşelul a ajuns vestit prin clădirea impunătoare ridicată de primăria oraşului, în care sunt orânduite toate fosilele adunate de notarul Kahuletz, cu nume cunoscut în studiile de paleontologie.

Aşa s'a întâmplat şi în Tecuci, Primăria a fost înţelegătoare. A pus la dispoziţia d-lui Dimitriu o casă boerească, donaţia Ciurcu: în saloanele încăpătoare se află azi instalat unul dintre cele mai frumoase muzee regionale din ţară.

Obiectele sunt aşezate cu pricepere, în perfectă ordine şi reprezintă o variaţie nebănuită şi interesantă archeologică, numismatică, zoologică, paleontologică etc. Totul e adunat numai din regiune. Incetul cu incetul curiozitatea colecţionarului îl împinge la lămurirea celor adunate, deci la note şi comunicări, cât de puţine, publicate în revistele de specialitate.

Nu numai laudă merită strădania d-lui M. Dimitriu, dar şi imitare cât mai largă.

Tot în Tecuci se poate întâlni şi o altă minune înfăptuită. D-l *A. Alexinschi*, originar din Basarabia, ajuns profesor de Şt. Naturale la Liceul din Tecuci, fiindu-i milă de iroseala timpului, liber dintre cursuri, ajunge şi el un pasionat adunător şi apoi cercetător al lumei insectelor dintr'o regiune biologică importantă. A început a lucra încă de pe când

era în Basarabia. Încurajat şi îndrumat de vestiţii specialişti *A. Caradja* de la Grumăzeşti şi *C. Hurmuzache* de la Cernăuţi, nu pregetă a desfăşura o febrilă activitate publicistică, de şi, cum fiecare poate să-şi închipuie, condiţiunile de studiu nu sunt tocmai favorabile într'un orăşel ca Tecuci. Se cere îndârjită voinţă, dar şi cheltuială. Le-a înfruntat pe toate cu stoicism şi aşa se lămureşte relativ marele număr de note şi lucrări (16) publicate unele şi în Analele Academiei Române. Pe lângă mulţumirea sufletească de a nu-şi fi trecut timpul în lenevie, răsplata morală i-a venit sub formă de încurajare din partea unor societăţi străine, care l-au ales printre membrii ei.

Şi iată cum întâmplarea a făcut ca orăşelul Tecuci să steie printre primele oraşe provinciale din România în ce priveşte promovarea ştiinţei româneşti.

„Natura" îşi face o deosebită datorie a scoate în relief munca desinteresată, dar spornică a celor trei harnici cercetători, care pot servi multora drept exemplu şi îndemn, pentru folosirea timpului liber şi pentru o susţinere morală în viaţă, dusă altfel, pe nedrept, într'o lâncezeală apăsătoare.

I. S.

HUMOR

IN GRADINA ZOOLOGICA

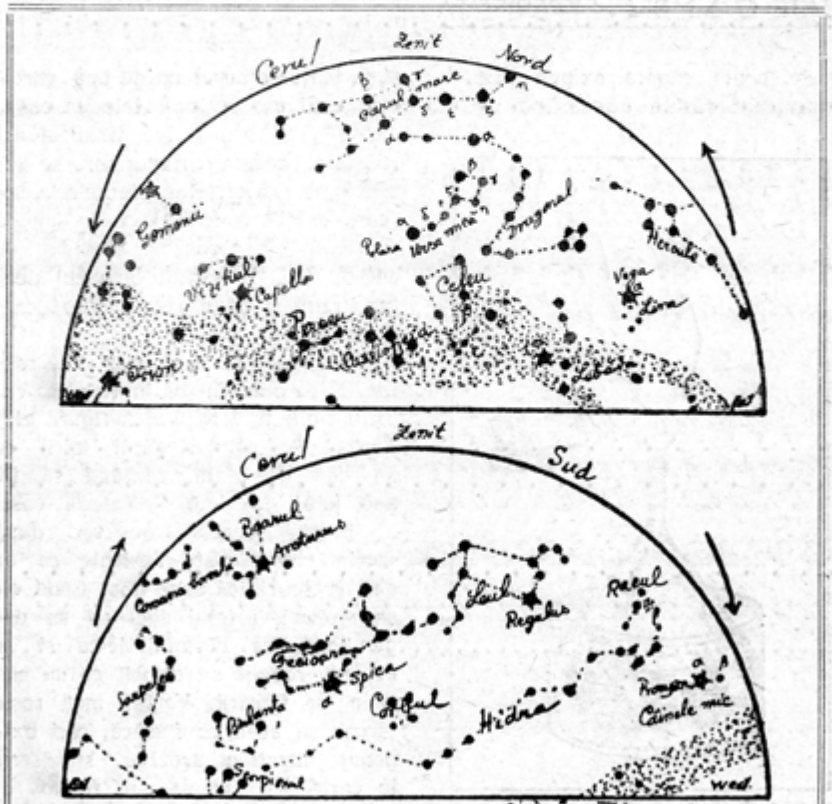
Struţul (plângând): „Vai! Tocmai aşa arăta cuibul meu acolo, departe, în Africa".

RĂSĂRITUL ŞI APUSUL SOARELUI IN MAI 1941

	Soarele			Soarele			Soarele			Soarele	
	Răsărit		Apus	Răsărit		Apus	Răsărit		Apus	Răsărit	Apus
	h	m	h m	h	m	h m	h	m	h m	h m	h m
1	5	8	19 19	12	4 54	19 31	23	4 41	19 44	28 4 36	19 49
2		6	20	13	53	33	24	40	45	29 36	50
3		4	21	14	52	35	25	39	46	30 36	51
4		2	22	15	51	36	26	38	47	31 35	51
5	5	1	24	16	49	37	27	37	48		
6	5	0	25	17	48	38					
7	4	59	26	18	47	39					
8		58	27	19	46	40					
9		57	28	20	44	41					
10		56	29	21	43	42					
11		55	30	22	42	43					

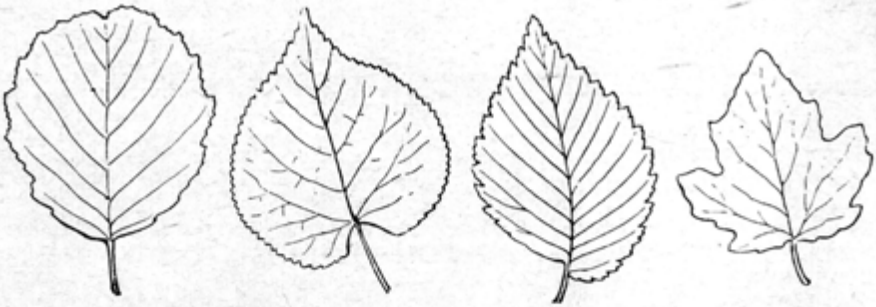
FAZELE LUNII

Primul pătrar	14 h	49 m
Lună plină	7 h	15 m
Ultim pătrar	3 h	17 m
Lună nouă	7 h	18 m



Aspectul Cerului României, la 1 Mai 23h 30m sau 15 Mai 22h 30m

Frunzele câtorva arbori de la noi



Arin Tei Ulm Plop alb

CÂTE O SIMPLA EXPERIENȚA

Se poate căpăta oxigen printr'o experiență făcută de oricine. Nu e nevoe de cât de o leică (pâlnie) și un vas de sticlă. Drept material de experiență: o buruiană de apă, verde, cum e Ciuma apelor (Helodea canadensis) sau chiar alge filamentoase (Mătasa broaștei). Experiența se bazează pe proprietatea plantelor verzi (care conțin clorofilă) ca la lumina soarelui, să absoarbă bioxidul de carbon (CO_2), oprind carbonul pentru hrană și dând în atmosferă oxigenul curat.

Se umple pâlnia cu apă și se răstoarnă cu gura în jos în vasul ce cuprinde planta verde ca în figura alăturată. Se astupă gâtul leicii cu un dop de plută, căutând să fie apa până la dop. Se așază vasul în bătaia soarelui. Se văd după scurtă vreme niște bășicuțe ca de aer, ce se ridică spre dop. Când ele au scoborît nivelul apei de un deget-două, se destupă leica și se apropie repede un chibrit ce nu mai arde cu flacără. Vârful încă roșu, începe să ardă cu flacără, căci oxigenul întreține arderea, stă scris la carte. Flacăra dă mai frumos efect la întunerec; apare mai vie.

S.

NOTE

NOUILE EPOCE DE VÂNĂTOARE IN ROMÂNIA

S'au fixat următoarele epoce de vânătoare în conformitate cu dispoziţiile legii pentru protecţia vânatului şi reglementarea vânătoarei şi potrivit situaţiei vânatului:

Iepurii, 1 Octombrie—31 Ianuarie.

Jderii (de brădet şi de piatră), 1 Decembrie—30 Aprilie.

Cocoşii de munte (de brădet), 1 Aprilie—15 Mai.

Ieruncile (găinile de alun), 1 Septembrie—30 Noembrie.

Cocorii, 16 Septembrie—30 Aprilie.

Spurcacii, 16 Septembrie—31 Octombrie.

Fazanii (cocoşii), 1 Octombrie—16 Februarie.

Potârnichile, 16 Septembrie — 30 Noembrie.

Prepeliţele, cârsteii, 15 August — 31 Decembrie.

Porumbeii, turturele şi cocoşarii, 1 August—31 Decembrie.

Sitarii, 16 Septembrie—30 Aprilie.

Becaţinele şi dublele, 15 August—30 Aprilie.

Raţele mari şi gâştele cenuşii, 15 August—20 Martie.

Celelalte specii de raţe, gâşte, precum şi alt vânat de apă, 15 August —31 Martie.

Se poate vâna numai cu autorizaţie specială:

Cerbii (taurii), 15 August—30 Noembrie.

Cerbii lopătari (taurii), 15 August—30 Noembrie.

Căprioriі (ţapii), 1 Mai—31 Octombrie.

Ciutele de cerbi, ciutele de lopătari şi căprioarele (femelele), 1 Noembrie—15 Februarie.

Caprele negre (ţapii şi caprele), 1 Septembrie—30 Noembrie.

Muflonii (berbeci), 1 Septembrie —30 Noembrie.

Urşii, 1 Aprilie—15 Ianuarie.

Râşii: se pot vâna tot timpul anului.

Coarne de cerb capital, cu 18 ramuri, împuşcat în toamna anului 1940, la Caşin, Jud. Putna, de d-l Ing. silvic Romeo Stănescu.

Găinile de fazani, 1 Octombrie—16 Februarie.

Dropioii (cocoşii), 16 Aprilie—15 Mai.

Lebedele, pelicanii comuni şi peli-

canii cu coamă, stârcii lopătari, 1 Septembrie—31 Martie.

Sunt oprite a se vâna:

1. Viţeii de cerb comun, viţeii de cerb lopătar, iezii de capră neagră, (oile şi mieii de mufloni), ursoaicele cu pui şi puii de urs, găinile de dropii, găinile de munte (de brădet), cocoşii şi găinile de mesteacăn.

2. Păsările cântătoare sau insectivore, precum şi huhurezii, strigile, cucuvelele, ciufii, fiind folositoare agriculturii, livezilor şi pădurii.

3. Speciile rare, în descreştere sau în dispariţie, ca: zăganii (vulturii bărboşi), acvilele, vultanii hoitari, corbii, bufniţele mari, stârcii albi mari (egretele) şi stârcii albi mici.

Se pot vâna tot anul:

Mistreţii, lupii, vulpile, pisicile sălbatice, vidrele, nurcile, dihorii, bursucii, nevăstuicile, precum şi categoriile de păsări nespecificate aici.

Ouăle păsărilor, a căror vânătoare este interzisă, parţial sau total, *nu pot fi adunate sau distruse.*

In mod excepţional se pot aduna ouă de fazani sau potârnichi, dacă este în interesul gospodăriei vânatului.

Inelarea păsărilor nu este admisă, fără autorizaţia specială a Centralei ornitologice române, încadrată în Institutul de cercetări agronomice al României, Bucureşti, B-dul Mărăşti Nr. 42.

R. C.

FOLOSIREA FORŢELOR VULCANICE IN ITALIA

In Italia există de câtva timp un măreţ proiect pentru folosirea energiei termale a Vesuviului.

Proiectul e foarte îndrăsneţ dar se socoteşte că realizarea sa este încă prematură. In schimb se vor folosi într'o măsură mai largă ca până acuma, energiile vulcanice din pământ, din jurul oraşului Neapole. In afară de Vesuviu, se mai află în apropierea acestui oraş o sumă de vulcani stinşi sau numai pe jumătate stinşi. Câmpurile Flegree cu prelungirea lor, insula Ischia, constituesc un vast bazin vulcanic.

Cele mai mari şanse de succes se întrevăd în captarea izvoarelor de apă fierbinte depe insula Ischia şi energia vulcanică din regiunea Solfataro sau Vezuviul mic, care se manifestă prin vulcani noroşi şi fumerole, adică mici cratere din cari izbucnesc aburi supraîncălziţi. Se proiectează folosirea mai ales a căldurii fumerolelor pentru producerea de aburi şi anume creând prin sondare fumerole noui şi captând în felul acesta cea mai mare parte a căldurii centrale care se mai manifestă în aceşti vulcani pe cale de stingere. Toate energiile captate vor fi conduse spre o mare uzină electrică centrală a Solfatarelor.

Dar, proiectul acesta mai are nevoie de multe studii de detaliu, pentru a asigura captarea energiei calorice din toate numeroasele cratere ale Câmpiilor Flegreene.

Mai înaintate sunt proiectele de folosire a isvoarelor termale din insula Ischia. Acolo e vorba de izvoare cu temperaturi între 80^0—100^0. Deşi au o energie calorică mai mare Soffionii, isvoare fierbinţi se pot fo-

losi mai greu deoarece aburii lor izbucnesc abia din oră în oră. In schimb se pot folosi isvoarele mai puţin fierbinţi şi pentru un puternic isvor de 80° s'a şi terminat un model de cazan cu presiune mică, ce funcţionează bine. Uzina nu va produce decât energii puţine, pentru o singură fabrică, dar instalaţiile fiind relativ ieftine, se vor mai face pe insulă cel puţin încă zece asemenea uzini. Lucrările sunt conduse de Prof. Dr. Enzo Carlevaro.

H. C.

(După *Umschau*)

INTREBUINŢAREA RESTURILOR DE LEMN.

La laboratoarele de technologia lemnului din Madison, Wis., s'a pus la punct şi s'a patentat o metodă pentru transformarea rumeguşului de ferestrău într'o materie plastică comerciabilă.

Rumeguşul îşi datoreşte calităţile plastice ligninei, substanţa organică care cimentează şi întăreşte fibrele de celuloză, la toţi arborii şi la toate plantele.

Metoda ultimă la care s'a ajuns constă în a amesteca rumeguşul cu o cantitate egală de apă şi anilină 20 % din greutatea sa. Totul pus într'un vas metalic şi ţinut sub presiune de vapori de 72 kg. timp de 3 ore. Se spală apoi de excesul de anilină şi materii solubile, şi produsul e gata pentru modelaj numai cu apă.

Produsul final are aparenţa ebonitului. Poate fi îndoit pe un cilindru, tăiat cu ferăstrăul, găurit cu burghiul. Se fac din el, mici articole, ca scrumiere, nasturi, cutii de radio, dubluri pentru pereţi şi pentru parchete.

Din Rev. Pădurilor, 1941.

CLOROFILA ŞI FORMAREA GLOBULELOR ROŞII

Plantele verzi sunt considerate adesea că ar avea o foarte bună acţiune asupra organismului şi anume clorofila din ele ar contribui la sporirea numărului globulelor roşii. Acest efect se atribue îndeosebi spanacului şi măcrişului.

Un fiziolog din Budapesta, *A. Zih*, a putut dovedi într'adevăr, că la iepurele de casă sporeşte numărul globulelor roşii, dacă i-se dă hrană verde în loc de hrană fără clorofilă. Rezultate asemănătoare au arătat unele experienţe făcute asupra şobolanilor. In ultimul timp, Dr. *Zih* a făcut asemenea experienţe asupra oamenilor.

La o hrană lipsită de clorofilă s'a putut constata într'adevăr o scădere a numărului globulelor roşii din sângele omenesc, pe când la o hrană bogată în clorofilă nu s'a putut constata un spor efectiv al globulelor roşii, ci numărul lor a rămas oarecum constant. Autorul crede că aceasta se datoreşte faptului că un iepure mănâncă cam de 20 de ori pe ziua verdeaţă faţă de mărimea corpului său, cât poate mânca un om. Prin dietă specială nu se poate deci provoca la om o creştere simţită a numărului globulelor roşii.

H. C.

(După *Umschau*)

INSEMNĂRI MĂRUNTE

* Prima întrebuinţare a cauciucului a fost pentru nişte mingii pe cari le făceau indigenii Americani, pentru a se juca. Ei numeau arborele, ce furniza acest material, cauciuc ceeace *însemnează „arborele ce ţipă"*, deoarece credeau că arborele de cauciuc ţipă, când este tăiat.

* Primii ochi artificiali s'au făcut pentru mumii şi statul egiptene.

* Cantităţile cele mai mari de radiu vin din două regiuni foarte îndepărtate una de alta, Canada şi Congo belgian.

* Un cultivator de lămâi din California a trebuit să-şi facă o reparaţie la avionul său cu care-şi stropeşte plantaţia, din cauza că o ciocănitoare găurise una din aripile elicei, desechilibrând astfel elicea.

* Cu ajutorul razelor X se poate descoperi îndată, dacă perlele sunt veritabile sau imitate.

* Boabe de grâu, uscate şi închise hermetic în nişte cutii cari apoi sunt păstrate la rece, îşi păstrează puterea de încolţire timp de şase ani.

* La Orange Park s'a organizat primul „leagăn pentru puii de cimpanzeu"; el aparţine Laboratoriilor pentru biologia Primatelor din oraşul Yale, Statele Unite. Puii de maimuţă, crescuţi aici după toate regulele puericulturii moderne, vor fi folosiţi mai târziu pentru studiul eredităţii şi pentru experienţe de psichologie.

* In Anglia s'a fabricat un fel de cauciuc care conduce electricitatea.

* Dintre toate felurile de lapte, cel mai gros şi mai hrănitor este cel de ren. El se produce însă în cantităţi foarte mici, cea mai „lăptoasă" femelă de ren nedând la muls decât 250—300 gr. de lapte.

* In timpul pasajului de primăvară, vreo 60 milioane de păsări acuatice migrează spre Nord, pentru a-şi face cuiburile în Alasca, Canada şi Nordul Statelor Unite.

* Vânătoarea de balene la Sud de ecuator s'a început abia pe la a doua jumătate a secolului al 18-lea.

* Până acuma se folosea gastroscopul, pentru a examina stomacul oamenilor bolnavi. De curând s'a pus la punct însă un aparat fotografic minuscul, care este înghiţit de către pacient şi care fotografiază perfect interiorul stomacului, punând în evidenţă şi ulcerul sau cancerul incipient, care până acuma n'a putut fi descoperit nici prin raze X, nici prin gastroscop.

* Ţânţarul Anopheles darlingi, transmiţătorul cel mai periculos al malariei în Brazilia a fost de curând observat şi în Hondurasul Englez. Sunt temeri, că va pătrunde şi în Statele Unite, lărgindu-şi aria sa de repartiţie spre Nord.

* In fiecare an sunt cel puţin două eclipse de soare, dar în unii ani nu este nici-o eclipsă de lună.

H. C.

BIBLIOGRAFIE

DARI DE SEAMA

● R. CALINESCU, *Insula Ada-kaleh*. Bucureşti 1941. 30 p. cu 15 figuri şi 4 planşe.

Insula, situată între Orşova şi Turnu Severin, dă mirajul unui colţ din orientul depărtat. Izolată, învăluită în boarea caldă, caracteristică regiunii, vegetaţia e aproape mediterană. Cresc chiparoşi, castani, iar viţa de vie cu coarda cât braţul de gros, se acaţără ca nişte liane până'n vârful perilor.

Trandafirii, oleandrii ori liliecii împlinesc farmecul. Insula e interesantă însă şi din punct de vedere etnografic. E singurul cuib turcesc, rămas ca amintire a stăpânirei musulmane. De altfel şi un punct strategic vechiu, cu întăriturl ce datează dela 1440; cetate actuală, folosită în războiul trecut, a fost construită acum trei veacuri de către Leopold I. In totul e un colţ de atractiv pitoresc, cu măreţ cadru natural de apă şi munţi, ceia ce-ţi aminteşte Isola Bella din lacul Maggiore.

După ce a dat pe scurt monografia Insulei Şerpilor, autorul, prin lucrarea de faţă, a găsit elementele necesare pentru o prea interesantă monografie asupra insulei dunărene, o adevărată, deşi restrânsă, unitate biogeografică. Expunerea clară a datelor o face lesne cetită, iar figurile lămuritoare, vor îmbia pe cetitor să se ostenească spre a vizita insula, când în jurul ei va domni din nou liniştea ce-i dă farmecul sentimental.

I. SIMIONESCU

● ENCICLOPEDIA TURISTICA ROMANEASCA. Calendar turistic. Vol. VIII. Cartea Românească Bucureşti, 1941.

Titlul e bine ales. In afara paginelor de calendaristică, spre a corespunde subtitlului, restul celor 198, ca şi în volumele apărute în trecut, cuprinde relatări scurte asupra diferitelor puncte turistice din frumoasa noastră ţară. Fiecare din ele e scrisă de cunoscătorii locurilor. Numeroase sunt figurile date aproape la fiecare pagină, ceia ce schimbă lucrarea într'un important album de vederi atractive..

Inceput de M.. Haret, regretatul pionier al turismului la noi, cel din anul acesta e alcătuit sub îngrijirea d-lui V. Puşcariu, vicepreşedintele „Turing-Clubului românesc", neobosit turist, care a colindat ţara în lung şi lat. Editura a împlinit lucrarea, printr'o tehnică îngrijită, aşa încât ea poate să-şi aibă loc de cinste în biblioteca ori cărui rafinat bibliofil.

I. S.

● A. VASCULESCU: *Dora d'Istria*. Cunoştinţe folositoare. Cartea Românească. Lei 8.

Insufleţită biografie a româncei deştepte, călătorită, şi mai presus cu adâncă dragoste de neam şi Ţară. Nu poate lipsi din biblioteca elevelor şi a studentelor, căci din această cărticică se pot căpăta multe îndemnuri şi sugestii folositoare educaţiei tinerelor noastre vlăstare.

● SANDA MARIN: *Mâncări din porumb*. Cunoştinţe folositoare. Lei 8.

In sleirea tot mai accentuată a belşugului în toate ce domnea la noi, nevoia te duce la cunoaşterea mijloacelor ca să foloseşti cât mai bine ce rămâne la îndemână. Cât va mai ţinea, porumb încă se găseşte. Obişnuit nu se prepară din el decât mămăliga, care nu mai e numai „pânea săracului". Dar din porumb se poate pregăti multe feluri de mâncări gustoase. Cărţile de bucate americane dau o listă de peste 250 feluri. In cărţulia pomenită se dau cam vre-o 70 feluri, ţinând seamă de materia primă dela noi, care poate împlini puterea hrănitoare a borumbului.

I. S.

CARŢI*)

● ŞTEFAN GEORGESCU-GORJAN: *Principii de electrotehnică*. Ed. III. 556 p. 662 fig. Cartea Românească Bucureşti. Lei 240.

● I. I. PLACINŢEANU: *Electromagnetismul. Teoria lui Maxwell*. Acad. Rom. Monografii IV, 1941.

● DAN GIUŞCĂ: *Sur la mineralisation des gisements de contact de Băiţa Bihorului* (Mts. Apuseni) An. Acad. Rom. Memoriile secţ. ştiinţ. XLI, 16, 1941.

● GR. C. MOISIL: *Sur un algorithme*. ibid. XLI., 17. Bucureşti 1941.

● I. PILLAT: *Cartea dorului*. Pagini alese. Cartea Românească Lei 10..

● D. BOLINTINEANU: *Legende istorice*. Pagini alese Nr. 22. idem, Lei 10.

● SANDA MARIN: *Mâncări din porumb*. Cunoştinţe folositoare, idem Lei 8.

● A. VASCULESCU: *Dora d'Istria*. Cun. fol. idem Lei 8.

● RAUL CĂLINESCU: *Insula Ada-Kaleh*. Tip. Universul. Bucureşti. 1941.

● G. PETRESCU: *Sur quelques seismes de Roumanie*. Bul. sect. scient. Acad. Roum.. 1940.

● G. DEMETRESCU et G. PETRESCU: Sur les phénomènes lumineux qui ont accompagné le tremblement de terre de 10 Novembre 1940. Ibidem 1941.

*) In ordinea primirii.

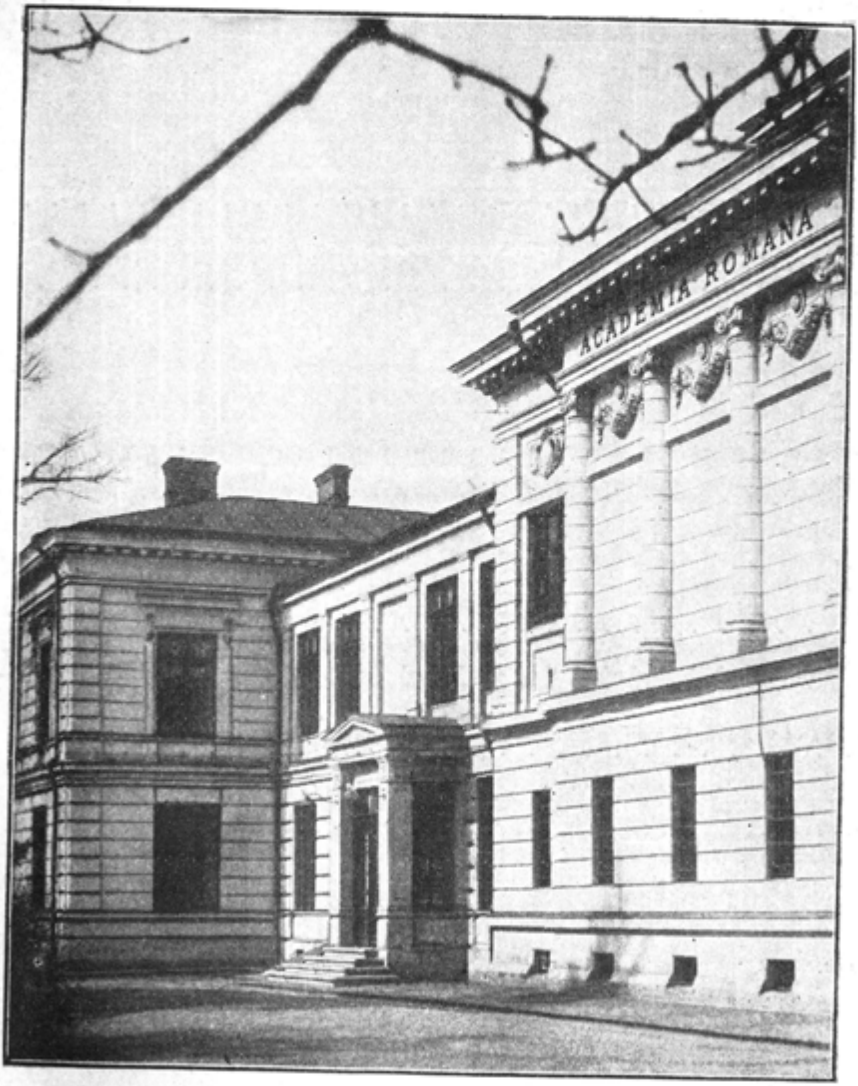
NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

Apare lunar, sub îngrijirea D-lor:

I. SIMIONESCU
Profesor Universitar

O. ONICESCU
Profesor Universitar



Academia Română

Anul XXX Mai 1941

N A T U R A

REVISTA PENTRU RASPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

Secretar de Redacţie: Dr. R. I. CALINESCU, Conferenţiar Universitar

Inscrisă în registrul publicaţiilor Trib. Ilfov Secţia I Comercială sub No. 114/938

E d i t u r a: Societatea Cooperativă „Oficiul de Librărie" — Bucureşti, B-dul Elisabeta, 58

Administraţia: Bucureşti, — B-dul Elisabeta, 58 — Telefon 3.53.75

Redacţia: Bucureşti I, Bul. Brătianu 1, Et. III, Universitate (Conferenţiar R. Călinescu), Tel. 5.32.72

CUPRINSUL:

	Pag.
I. SIMIONESCU, Academia Română şi ştiinţa dela noi	189
VICTORIA IUGA, Viespile sociale	193
ION OŢEL Fecundarea artificială animalelor	197
C. LACRIŢEANU, Compozeele alimentare sălbatice din România	201
IULIA BOJINESCU, Electricitatea ca factor determinant în viaţa plantelor	205
N. CATANA, Minunile de astăzi şi din vechime	209
M. FLORESCU, Dintr'ale calendarului	211
P. CRETZOIU, Corectul nume ştiinţific al plantei Soia	213
PROTECŢIA ANIMALELOR	215
MUZEE DIN ŢARA: Muzeul din Piatra Neamţ	217
BULETINUL ASTRONOMIC	219
NOTE	219
INSEMNARI	231
BIBLIOGRAFIE	232

ABONAMENTUL ANUAL: LEI 250; PENTRU INSTITUŢII: Lei 400

NUMARUL: „ „ „ 25

ELEVILOR ABONAŢI IN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI

CONT LA C. E. C. No. 2679

VOLUMELE ANILOR II şi VI—VIII, AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE

VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE

ŞI SE GASESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI

VOLUMELE LEGATE IN PANZA COSTA 60 LEI IN PLUS

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.929/939.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Întemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE SUB INGRIJIREA D-LOR: I. SIMIONESCU ŞI O. ONICESCU

Secretar de redacţie: Raul Călinescu, Conferenţiar universitar

ANUL XXX MAI 1941 Nr. 5

Academia Română şi ştiinţa de la noi

de Prof. I. SIMIONESCU

Membru al Academiei Române

Au trecut trei sferturi de veac de când a luat fiinţă (la 1 Aprilie 1866) „Societatea academică română", după un raport însufleţit de cele mai înalte simţiminte naţionale înaintat de către C. A. Rosetti, Ministrul Instrucţiunii.

Unirea celor două Principate atât de îndelung timp despărţite, cerea o întărire sufletească prin dovedirea unităţii limbii româneşti şi stabilirea unor reguli de unificare precum şi cunoaşterea ei în amănunt.

Infiinţarea Societăţii academice, cu nume modest, n'a fost o imitare sterilă a instituţiunilor similare străine, ci îndeplinirea unei necesităţi de vieaţă veşnică pentru un popor ajuns la o închegare de stat.

Pe lângă scopul imediat al activităţii ei, s'a mai urmărit, prin reglementarea funcţionării, concretizarea unui vis al atâtor generaţii de luptători şi eroi naţionali. De la început chiar printre membrii numiţi, se află reprezentanţii românismului de pretutindeni. Macedoneanul I. Caragiani, stă alături de bănăţeanul Vicenţiu Babeş, de ardelenii T. Cipariu şi Gh. Bariţiu, de basarabeanul Alexandru Haşdeu, de bucovineanul Eudoxiu Hurmuzache, de moldovenii C. Negruzzi şi V. Alecsandri, de munteanul I. Eliade-Rădulescu. Tot ce însemna ceva mai deosebit în spiritualitatea românească a constituit o promiţătoare unire sufletească, de o importanţă covârşitoare, simbol al unităţii etnice. Societatea devine o oază de întremare măcar cât ţinea sesiunea generală, un prilej de regenerare, pentru cei de peste graniţă, a puterii de luptă. Ei duceau printre ai lor mirajul împlinirii gândului ce-i călăuzeau într'una, a cărui împlinire deplină n'aveau de cât prea puţini să-l trăiască.

In 29 Martie 1879 „Societatea academică română" se declară Institut național cu numele „Academia Română", care în temeinica așezare a statului, ajunge cea mai de seamă instituție culturală de la noi.

Viața ei e scurtă dacă se pune alături de instituțiile similare din apusul cu o veche evoluție culturală. Dacă însă să raportează la însăși scurtimea relativă a vieții statului abea închegat, Academia Română, prin vechimea ei, prin continuitatea binefăcătoare a activității ei, reprezintă la noi o tradiție culturală cu vădită întărire pe zi ce trece.

Înființată cu scop literar-filologic, cu vremea ajunge la deosebită însemnătate pentru promovarea cercetărilor istorice și apoi științifice.

In domeniul științific, ceia ce interesează mai în deosebi aici, Academia Română nu numai că a răsplătit munca, prin alegerea între membrii ei, în număr restrâns după statute, a personalităților de seamă din domeniul științei române, dar prin fondurile tot mai îmbogățite din danii făcute cu toată încrederea în administrarea lor cinstită, a contribuit în largă măsură la promovarea și întețirea cercetărilor științifice.

Intre membrii activi ai secțiunei științifice au făcut parte dintre cei dispăruți, savanți ca: Prof. Dr. V. Babeș, Em. Bacaloglu, Dr. Brândză, Prof. Dr. I. Cantacuzino, Gr. Cobălcescu, D. Grecescu, Sp. Haret, St. Hepites, Dr. C. I. Istrati, Prof. Gr. G. Marinescu, P. Poni, Gr. Ștefănescu, N. Teclu, Gh. Țițeica, G. Vâlsan. Fac parte azi: Dr. Gr. Antipa, P. Bogdan, Dr. M. Ciucă, Gh. Ionescu-Siseşti, Gh. Macovei, L. Mrazec, Dr. C. I. Parhon, Emil Racoviță, I. Simionescu, Gh. Spacu, N. Vasilescu-Karpen, D. Voinov. In afara lor, se găsesc ca membri corespondenți ori onorari, alți numeroși reprezentanți ai științei de la noi.

S'a pus în discuție un proiect pentru mărirea numărului membrilor activi, ca să fie aleşe personalități și din domeniul științei practice.

In afara distincțiunilor făcute prin alegerea membrilor ei, Academia Română contribuie la susținerea și progresul științific de la noi.

Prin publicațiile ei științifice (Analele Academiei Române, Memoriile Științifice, Bulletin de la section scientifique; Monografii), ajută tipărirea atât de grea azi a notelor și lucrărilor științifice nu numai ale membrilor ei. Prin premiile anuale (187.800 lei în anul 1941) se încurajează lucrările cele mai de seamă din domenii diferite ale științei. Se acordă premii nu numai pentru lucrări tipărite, dar se anunță anual subiecte anumite pentru premiere. Astfel pentru anul 1941 sunt anunțate:

a) Despre biologia și migrațiunile scrumbiei albastre în apele Mării Negre (50.000 lei).

b) Studii fitogeografice şi ecologice asupra unei asociaţii halofite din ţară (5.000 lei).

Pentru anul 1942:

a) Metode de luptă contra secetei în România (7.000 lei).

b) Studiul sistematic şi fitogeografie al unei regiuni din ţară.

Pentru 1943:

Variantele virusului rabic; histopatologie şi imunitate (20.000 lei).

Dar o însemnată contribuţie la desvoltarea studiilor ştiinţifice a desfăşurat Academia Română, prin bursele acordate

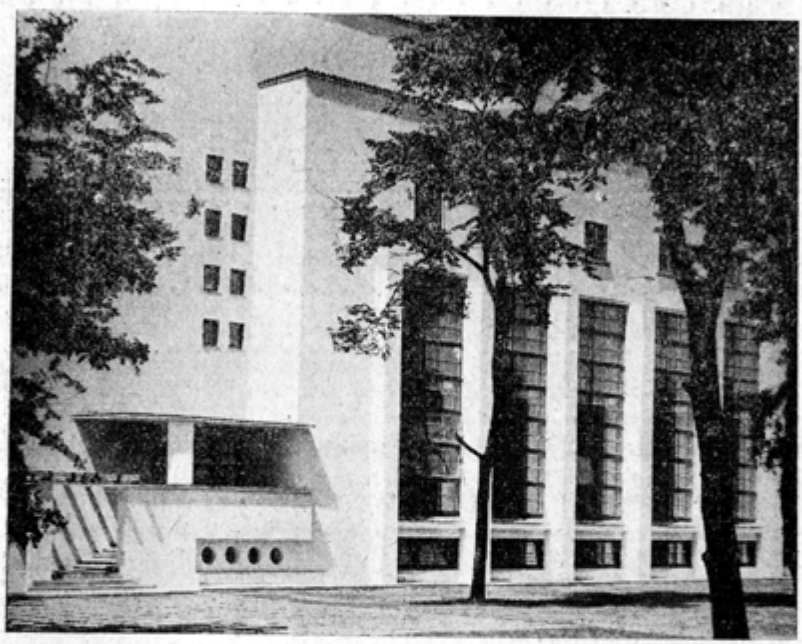


Fig. 1. — Noul local al bibliotecii Academiei Române.

din fondul V. Adamachi, donatorul moldovan de dinainte de războiu [1]).

Chibzuit administrat, fondul iniţial de 2.500.000 lei, a servit la trimiterea în străinătate, prin concurs, a licenţiaţilor facultăţii de ştiinţe din Iaşi, pentru specializări în domeniul teoretic şi practic al ştiinţei.

Ceeia ce statul n'a urmărit în chip temeinic şi continuu, a săvârşit Academia Română. În acest fel Facultăţile noastre de Ştiinţe au căpătat forţe constructive, dintre numeroşii bursieri

1. Biografia lui V. Adamachi datorită D-lui *C. Ungureanu* e dată în ultimul număr din Revista Ştiinţifică V. Adamachi din Iaşi.

ai Academiei Române. Dintre cei dispăruţi ar fi de pomenit: I. Borcea, N. Costăchescu, Th. Neculau ş. a.

Mai târziu când Universităţile noastre ajung în situaţia de a îndruma spre cercetări originale, bursele s'au acordat pentru trecerea doctoratului în ţară, aşa încât mulţi tineri studioşi au avut putinţă să contribuie prin munca lor sârguincioasă, la întărirea prestigiului centrelor româneşti de studii universitare.

Pe lângă cercetări speciale, din Fondul Adamachi s'au ajutat cu burse lunare, tot prin concurs căpătate, foarte numeroşi studenţi în ştiinţe, în medicină, la Politechnica din Bucureşti, care-şi datoresc situaţia lor socială numai Academiei Române. Tot din acest fond Academia Română a subvenţionat adunarea bogatelor colecţiuni de vertebrate fosile de la Cimişlia (Basarabia) păstrată în Laboratorul de Pateontologie al Universităţi din Bucureşti.

La acestea toate se mai adaugă Publicaţiunile Fondului V. Adamachi tipărite de Academia Română, în care au găsit loc până acuma, 54 lucrări ştiinţifice. Incurajând semnul de pietate şi recunoştinţă al foştilor bursieri adamachişti, Academia Română subvenţionează anual şi Revista Ştiinţifică V. Adamachi, scoasă la Iaşi, ajunsă în al 30-lea an.

Iată, în chip cu totul sumar, larga contribuţie pe care a adus-o Academia Română, pentru progresul cercetărilor ştiinţifice de la noi. Prin aceasta ea ş'a împlinit programul iniţial, devenind cu adevărat o înaltă Instituţie de cultură naţională, lărgindu-şi menirea ei de susţinere şi promovare nu numai a cercetărilor filologice, istorice, sociale dar şi a celor ştiinţifice.

Aşa se lămureşte respectul cu care e privită de întreaga intelectualitate românească de pretutindeni şi sprijinul mai mult decât binevoitor ce l-a avut din partea Tronului, începând cu calda înţelegere a Regelui Carol I, arătată în atâtea ocaziuni. Statul, prin conducătorii lui vremelnici, nu a dovedit întotdeauna aceeaşi bunăvoinţă; nu e mai puţin adevărat însă că, ţinând seamă de însemnătatea şi menirea culturală a Inaltei instituţiuni, care între altele conduce singura mare Bibliotecă din ţară, s'au găsit şi sprijinitori care, fără precupeţire, au venit în ajutorul Academiei. Astfel s'a putut construi în ultimii ani clădirea Bibliotecii (Fig. 1), în care sunt în siguranţă adăpostite, comorile nepreţuite a'e trecutului nostru reprezintat nu numai prin cărţile ce se tipăresc azi, dar aproape prin toate tipăriturile vechi, documente, manuscrise, stampe, o colecţie de monede, etc., material bogat pentru cercetarea manifestaţiunilor culturale ale neamului.

Viespile sociale

de Dr. VICTORIA G. IUGA
Şef de secţie la Muzeul de Istorie naturală Bucureşti

In familia *Vespidae*, s'a înrădăcinat instinctul social, sub îmboldul căruia indivizii trăesc în societăţi organizate într'un anumit fel, executând lucrul în comun. Deşi Viespile sociale îşi hrănesc larvele tot cu carne, ele nu-şi paralizează prada, care e omorîtă, ruptă în bucăţele şi transportată astfel în viespar; acul nu le serveşte decât ca armă de apărare. Se adăpostesc în cuibare speciale, formate din celule prismatice hexagonale, alipite una de alta, cu deschiderea îndreptată în jos; materialul întrebuinţat e un fel de hârtie, fabricată de insectă prin fărămiţarea şi îmbibarea cu salivă a fibrelor de lemn vechiu, ce a fost expus la intemperii. Urmărind activitatea acestor viespi, constatăm că scobesc cu ajutorul mandibulelor lemnul pe cale de putrefacţie şi, extrăgând fibrele, le sfărîmă îmbibându-le cu salivă până ce le prefac într'o pastă, care uscându-se se transformă într'un carton foarte rezistent.

Aceste cuibare sunt de două tipuri[1]) Cel mai simplu e cel neacoperit; îl construeşte g. *Polistes* sub pietre, în găuri sau în orice ascunziş; e constituit dintr'un singur plan de alveole, cam vreo 50, dispuse în jurul unui stâlp de susţinere, subţiat la mijloc şi cu capetele lăţite, care ocupă o poziţie centrală sau lăturalnică; fagurele poate atinge dimensiunile de 11 cm. lungime pe 7 cm. lăţime. Populaţia în acest tip de viespar — un fagure orizontal susţinut de un stâlp vertical — e mai puţin numeroasă.

Fig. 6 — Lucrătoarea şi cuibarul de *Polistes galica L.*

In celălalt tip de cuibar, de formă sferică cu acoperiş, se găsesc mai multe şiruri de alveole, de diametru inegal, fagurii mai mici fiind către capete, cei mai mari la mijloc, toţi înveliţi într'o cupoiă de carton, cu gura larg deschisă în jos. Fagurii sunt prinşi unii de alţii prin stâlpuşori de hârtie, ce sunt fixaţi pe faţa inferioară a fagurelui precedent. g. *Vespa*, care construeşte acest tip de cuibar, imediat ce a făcut un şir de alveole, le acopere cu o cupolă de hârtie, apoi, după ce alt

1. **I. Simionescu**, *Fauna Românier*. Fundaţiile Regale, 1939, Bucureşti.

şir de alveole e terminat, acopere întreaga construcţie cu o cupolă mai mare; astfel învelişul nu e constituit dintr'un singur strat de hârtie, ci din mai multe suprapuse; câteodată acoperişul e solzos, constituit din bucăţele de hârtie de forma unor valve, ce se imbrică. Viesparurile cu acoperiş sunt şi ele adăpostite, viespile construindu-şi-le în scorbura unui copac, în găurile zidurilor, sub acoperişul grajdurilor şi podurilor, chiar în găuri sub pământ, deja existente sau săpate cu ajutorul mandibulelor. La *Vespula germanica* şi *Vespula vulgaris*, care îşi ascund cuiburile în găuri săpate în pământ, acestea au forma sferică de peste 30 cm. diametru şi adăpostesc 7 faguri de mărimi inegale, acoperite cu o cupolă solzoasă din mai multe straturi. Societatea adăpostită numără câteva zeci de mii de indivizi. Cuiburile de *Vespa crabro* (viespea uriaşe) le găsim

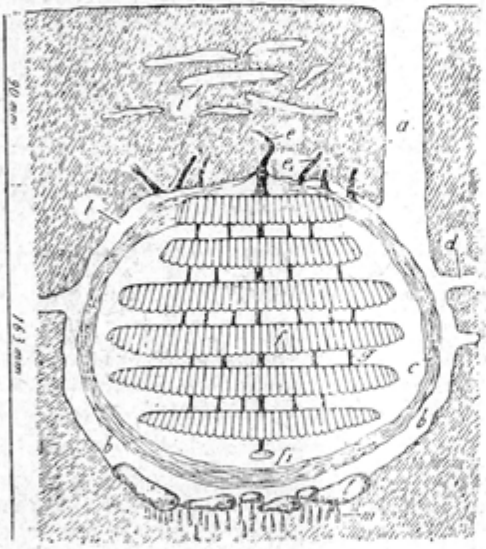


Fig. 2. — Schema unui cuibar construit într'o gaură săpată în pământ de *Vespa germanica* (După Janet). a, intrarea; b, gaura săpată în pământ de viespe; c, învelişul de hârtie; d, galerie laturalnică; e, stâlpi de fixare cuibarului în acoperiş; f, faguri; g, stâlpuşori de susţinere ai fagurilor; i, cuibarul unor furnici; l, pietricele; m, larve de Diptere.

mai ales în scorburile copacilor bătrâni; au de obiceiu forma sferică cu un diametru de 35—40 cm. şi un acoperiş solzos; conţin 3—6 faguri, cu alveole, mari chiar pentru talia insectei (lucrătoarea are 25 mm. lungime iar regina 35 mm.), care adăpostesc o populaţie puţin numeroasă, de câteva sute de indivizi.

Societăţile viespilor sunt anuale, indivizii pierind la sfârşitul toamnei; nu iernează decât regina, care în primăvara viitoare începe construirea unui alt viespar, cele din anul precedent ori în cât de bună stare s'ar fi păstrat, nefiind niciodată întrebuinţate. Ferite de intemperii, viesparurile se păstrează în mod indefinit ca şi hârtia; în natură sunt distruse de intemperii.

Odată cu venirea primăverii, reginele se desmorţesc din somnul lung de iarnă, viespi mari, de şase ori mai grele decât

lucrătoarele. Sunt în căutarea unui loc prielnic, unde să-şi aşeze viitorul viespar, regina fiind aceea care începe construcţia, unde se va adăposti întreaga sa descendenţă. Intr'un acoperiş oarecare, sau cel puţin într'un loc ferit de intemperii, regina construeşte din hârtia fabricată de ea din lemn vechiu, mai întâi stâlpul de susţinere şi apoi câteva alveole; acestea nu au dela început înălţimea definitivă, regina construind mai întâiu acoperişul bulbucat în afară şi apoi pereţii prismatici, pe care îi va alungi cu timpul, la început ea însăşi în măsura creşterii larvelor, mai târziu această sarcină rămânând în seama lucrătoarelor. Ziua regina munceşte, se alimentează cu nectar sau alte lichide zaharate, iar seara se odihneşte, cocoţată în vârful stâlpului de susţinere. Alveolele au deschiderea privind în jos şi în interiorul fiecăreia regina lipeşte printr'o substanţă aderentă câte un ou cilindric, având 3—4 mm. lungime şi 0,5 mm. grosime. După câteva zile, când timpul e călduros, iese o larvă de 3—4 mm, care se fixează în alveole cu extremitatea posterioară, unde e secretată o substanţă lipicioasă. Primele larve sunt în număr de vreo 20, şi toate sunt în grija reginei, care trebuie să le hrănească cu muşte, mici omizi sau chiar carne de măcelărie; tot regina se ocupă cu curăţenia şi cu mărirea încăperilor, ce adăpostesc pe copiii ei, care cresc văzând cu ochii, masurând la sfârşitul perioadei larvare, cam 12—15 zile dela ieşirea din ou, 15 mm. lungime pe 4—5 mm. grosime. Apoi urmează metamorfoza, faza imobilă în cursul căreia se organizează adultul, care durează 15 zile. Deci o viespe ajunge adultă în decurs de o lună dela ieşirea din ou. Adultul se eliberează din coconul, în care s'a organizat, şi îşi începe activitatea. Primele ouă nu dau decât lucrătoare, femele de obiceiu nefecunde, care asigură executarea întregei munci, necesară persistenţei şi desvoltării societăţii. Deacum înainte lucrătoarele vor mări viesparul prin construirea de noui alveole, îl vor aproviziona căutând hrană, — zaharată pentru ele şi pentru regină şi animală pentru larve, — îl vor întreţine curat şi îl vor apăra de duşmani. După apariţia primelor lucrătoare, regina nu mai părăseşte niciodată cuibarul, îndeletnicindu-se numai cu depunerea ouălor. In răstimpul de câteva luni dela fundarea coloniei, populaţia nu e decât femenină; reprezentată prin regină şi lucrătoare. Şi lucrătoarele de viespi pot depune ouă, însă ele nu produc decât masculi; din ouăle, depuse de regină, pot ieşi lucrătoare, masculi şi femele fecunde (regine).

Către sfârşitul verii apar în viespar masculii şi femelele fecunde. In August societăţile de Viespi ating apogeul desvoltării lor; viesparul terminat adăposteşte numeroase regine, lucrătoare, larve. Lucrătoarele sunt în plină activitate, hrănind populaţia rămasă acasă, curăţind, mărind sau reparând cuibarul. In general Viespile adulte se hrănesc cu nectar, sau cu seva dulce a anumitor copaci (Frasinul, Salcia), pe care o obţin

rănindu-le coaja, sau cu fructe. Unul din cei mai păgubitori amatori de fructe e viespea uriaşe. Viespile sunt şi clienţii nedoriţi ai măcelăriilor, furând pentru larvele lor, dar şi pentru ele însăşi, carne, mai ales ficat, care, având glicogen, e şi dulce. Un aliment preferat de adulţi e lichidul incolor, pe care larvele de viespi îl lasă să se scurgă din gură, imediat ce sunt atinse; regine, lucrătoare, masculi, toţi se înfruptă, provocând destul de des, prin atingeri, apariţia picăturilor. Pentru a'şi hrăni larvele, lucrătoarele atacă mai ales prada vie, muşte şi omizi, aducând un important serviciu oamenilor prin distrugerea lor. Deci prezenţa unui viespar prin apropierea gospodăriilor noastre nu trebuie să ne indispună, deoarece viespile ne sunt folositoare prin războiul necruţător ce-l duc contra muştelor, atât de supărătoare şi primejdioase ca agenţi de răspândire ai boalelor infecţioase şi contra omizilor, distrugătoarele culturilor noastre.

Dar, ca şi în organizaţiile omeneşti, apogeul se atinge cu multă trudă şi nu e de lungă durată. La începutul toamnei,

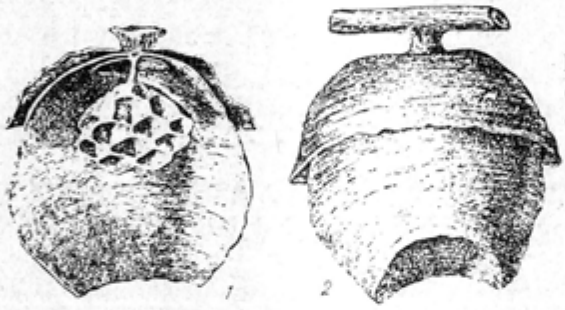


Fig. 3. — Inceput de cuibar de *Vespa silvestris Scop.* 1, Secţiune pentru a se vedea primul fagure; 2, Învelişul cu intrarea.

înainte chiar de a se strica vremea, lucrătoarele îşi modifică instinctul. De unde îşi executau menirea cu atâta devotament, îndeplinindu-şi fără preget neîncetata muncă, lucrătoarele se revoltă şi singure încep să-şi oamoare larvele, crescute de ele însăşi până acum cu atâta trudă, aruncându-le afară din alveole, înţepându-le şi chiar mâncându-le uneori. Poate că au simţit apropierea frigului, ce soroceşte sfârşitul unei societăţi de viespi, a cărei durată e numai de un an; sau poate modificările din organismul lor le prevestesc că moartea li se apropie. După sacrificarea larvelor, pier şi adulţii, mai întâi masculii, apoi lucrătoarele, în fine regina fundatoare. Rămân în viaţă numai ,reginele născute în vară, care părăsesc viesparul în căutarea unui adăpost prielnic de iernat: sub frunzele uscate sau în muşchi, sub scoarţa copacilor, sub pietre, în ascunzişurile gospodăriilor omeneşti. Multe vor pieri, însă cele câteva, care vor reuşi să iasă din iarnă, vor reîncepe în primăvară, cu tot atâta râvnă ca şi strămoşii lor istovitoarea muncă, necesară întemeierii unei noui societăţi.

Fecundarea artificială a animalelor

de Dr. ION OTEL
Asistent universitar

Insemânţarea artificială a femelelor animalelor domestice, este cunoscută de foarte multă vreme.

Această operaţiune constă în recoltarea în mod artificial a elementelor sexuale bărbăteşti şi introducerea lor în organele genitale femele în momentul când acestea se află în călduri.

Prima însemânţare artificială a fost făcută de un arab în secolul al XIV-lea. El a reuşit să obţină sămânţă dela un armăsar de mare valoare dintr'o herghelie a unui duşman şi a îmbibat cu ea o mână de bumbac pe care l-a introdus în organele genitale ale iepei sale. Iapa a prins şi a fătat un mânz care a semănat întocmai cu armăsarul dela care s'a recoltat sămânţa.

Primele experienţe ştiinţifice pe animale domestice s'au făcut în 1780 de călugărul Lazaro Spallanzzani. El a izolat o căţea ca să nu aibă contact sexual şi în momentul când se afla în călduri, i-a introdus în uter spermă obţinută dela un câine prin iritaţia mecanică a penisului.

Experienţele lui Spallanzani au fost aplicate la om de Hunter în 1799, care a însemânţat artificial o femeie cu sămânţă dela bărbatul ei, care avea un defect de conformaţie a organelor genitale. Incercarea lui Hunter a îndemnat şi pe alţi cercetători să facă asemenea experienţe. Astfel Girauld în 1869 însemânţează artificial 40 femei, care au fost sterpe până atunci, dintre care 18 au rămas îngreunate.

Credinţele bisericei catolice cât şi prejudecăţile câtorva legiuitori au văzut în practica însemânţării artificiale o acţiune imorală, din care cauză au interzis aplicarea lor.

In acest scop s'a dat chiar o enciclică papală în anul 1897. De altfel şi tribunalele dădeau pedepse aspre celor cari făceau însămânţări artificiale.

Ţara care a dat cea mai mare atenţiune acestei probleme este Rusia. Acolo E. Ivanov obţine în anul 1899 dela guvern însărcinarea de a studia însemânţarea în herghelille ruseşti. El a făcut în acel an încemânţări la 109 iepe din care 85 au rămas pline.

Până la izbucnirea războiului mondial s'a practicat această operaţiune în mai multe localităţi ale Rusiei, la un număr de peste 7000 de iepe.

După război, când în Rusia numărul animalelor de prăsilă era foarte scăzut, practica însemânţărilor artificiale s'a reluat pe o scară întinsă.

Pentru înlesnirea operaţiunilor s'a aplicat însemânţarea artificială în sovhozuri, ferme adminsitrate de stat şi unde se cresc cele mai bune animale de prăsilă.

In 1930 numai într'unul din aceste sovhozuri s'au însemânţat artificial în trei luni aproape 20.000 de bovine. Actualmente în Rusia se însemânţează artificial milioane de animale.

Altă ţară în care însemânţările artificiale au luat mare avânt este Italia. Pentru îndrumarea acestei acţiuni funcţionează două Institute Naţionale pentru însemânţări artificiale, unul la Milano şi altul la Bologna. Aceste institute urmăresc combaterea sterilităţii şi intensificarea producţiei zootehnice.

La noi prima aplicaţie practică a însemânţării artificiale a făcut-o Vet. General Dr. Gr. Hortopan în 1906, iar aplicarea ei în masa crescătorilor a început-o medicul vet. Dr. R. Schöttle, în comuna Poşta jud. Cetatea Albă, în toamna anului 1936. In 1937 acţiunea a fost continuată de câteva Camere de Agricultură din Basarabia, sub îndrumarea Facultăţii de Agronomie din Chişinău şi a I. C. A. R.-ului.

In anul 1938—39 Institutul Naţional Zootehnic a organizat o campanie de însemânţări artificiale de mari proporţii, la oi şi iepe sub conducerea d-lui Prof. M. A. Fălcoianu.

Technica însemânţării artificiale cuprinde trei operaţiuni: recoltarea seminţei masculului, analiza ei şi inocularea ei în organele genitale femele.

Recoltarea spermei se poate face în următoarele feluri:

1. Recoltarea spermei din testicul.

Această metodă se întrebuinţează când un reproducător de mare valoare suferă vre-un accident încât trebuie sacrificat, sau când reproducătorul a murit.

Testiculele tăiate şi ţinute la temperatura joasă, păstrează vitalitatea spermatozoizilor mai multe zile.

2. Recoltarea spermei prin masturbaţie, se face prin excitaţia mecanică a penisului.

3. Recoltarea cu buretele, constă în introducerea unui burete sterilizat şi uscat în vagina femelei înainte de împreunare. Introducerea buretelui se face cu mâna sau cu o pensă lungă.

4. Recoltarea prin vagina artificială.

Această metodă este destul de răspândită şi se întrebuinţează şi la noi în ţară cu bune rezultate.

Vagina artificială este formată dintr'un tub cilindric din cauciuc tare sau tablă, care este căptuşit înăuntru de un cauciuc subţire. Intre cei doi pereţi de cauciuc se introduce apă caldă (40^0—42^0) care asigură presiunea şi temperatura din vagină normală.

La capătul vaginei este un pahar în care se colectează sămânţa.

Când masculul sare pe o femelă în călduri i se introduce penisul în vagina artificială care se ţine între picioarele posterioare ale femelei.

5. Recoltarea spermei cu ajutorul manechinelor este o metodă foarte răspândită (mai ales pentru animale mari).

In acest scop femela e înlocuită cu un manechin construit din diferite materiale în interiorul căruia se pune vagina artificială. In majoritatea cazurilor armăsarii se excită în faţa manechinului ca şi în faţa unei iepe vii în călduri. La fel şi celelalte specii.

6. Recoltarea spermei prin masajul veziculelor seminale.

Această metodă nu poate fi întrebuinţată decât la tauri. Se introduce mâna în rect 20—30 cm. şi se masează 2—3 minute veziculele seminale.

7. Electro-jacularea.

Este o metodă care se întrebuinţează la oi şi capre. A fost fost introdusă la noi în ţară de Prof. M. A. Fălcoianu.

După recoltarea spermei se face analiza ei calitativă, spre a se îndepărta dela reproducţie masculii sterpi. Pentru determinarea facultăţii fecundative a spermatozoizilor se examinează mobilitatea şi vioiciunea spermatozoizilor precum şi densitatea lor.

Spermatozoizii de cocoş şi berbec în spermă nediluată îşi păstrează viabilitatea 5—10 zile la temperatura de 6—8° C. La celelalte specii păstrarea este de mai scurtă durată.

Sperma se poate păstra şi diluată într'o soluţie cu glucoză şi fosfaţi sau sulfaţi de sodiu şi potasiu precum şi în diluanţi gelatinaţi. Din diluanţi gelatinaţi se fac capsule sau tuburi. Intr'o capsulă se pune spermă suficientă pentru însemânţarea unui animal.

Transportul spermei se face cu mijloacele cele mai rapide de locomoţie, având în vedere că viaţa spermatozoizilor este limitată.

Introducerea spermei în organele genitale femele se poate face în două feluri: cu ajutorul siringei şi cu mâna.

Capsulele gelatinate se introduc în gâtul uterului cu mâna, iar sperma lichidă cu ajutorul unei siringi speciale.

Pentru aceasta se întrebuinţează un speculum vaginal, care îndepărtează pereţii vaginului.

Sperma nu se introduce la toate speciile de animale la aceiaşi adâncime. La iapă şi scroafă se introduce direct în uter iar la oaie şi vacă se poate introduce şi numai în gâtul uterului sau chiar numai în vagin. In cazul din urmă trebuie o cantitate mai mare de spermă.

Insemânţarea artificială a luat în ultimul timp o mare desvoltare atât în Europa cât şi în America.

La noi s'au însemânţat până acum 50.000 de oi şi 780 de iepe.

In karakulizarea oilor noastre ţurcane însemânţarea artificială are cel mai greu cuvânt, din cauza numărului mic de berbeci karakul. Prin aceasta se dă posibilitate crescătorilor de oi să-şi îmbunătăţească starea economică, pielicelele karakul având o valoare comercială foarte ridicată.

Insemânţarea artificială este de mare importanţă nu numai pentru faptul că ajută să utilizăm la cât mai multe femele sămânţa reproducătorilor de valoare ci şi pentru că prin această metodă se pot ocoli anumite boli infecţioase şi se pot înlătura multe cauze de sterilitate la femele.

Bolile contagioase ce pot fi combătute prin aplicarea însemânţării artificiale sunt (pentru cabaline): morva, anemia infecţioasă, avortul contagios şi durina.

La noi s'a introdus însemânţarea la iepe tocmai pentru a se evita îmbolnăvirile cu durină. In acest scop s'au înfiinţat 9 staţiuni de montă publică în regiunile infectate de durină. La aceste staţiuni recoltarea spermei se face dela armăsari examinaţi din punct de vedere al durinei. In monta naturală se întâmplă de multe ori ca să fie dată la armăsar câte o iapă care n'a fost examinată sub raportul durinei şi să infecteze armăsarul care la rândul lui să răspândească boala la toate iepele din regiune, făcându-se în felul acesta pagube nebănuite economiei naţionale.

La bovine prin însemânţarea artificială se pot evita: vaginita granuloasă, exantemul coital şi avortul epizotic Bang.

Din cele expuse mai sus se vede că însemânţarea artificială a animalelor este una din experienţele ştiinţifice care a dat rezultate practice neînchipuit de mari.

Astăzi însemânţarea artificială nu mai trebue privită ca o acţiune imorală, blestemată de biserică şi condamnată de tribunale ci ca una din cele mai reuşite cuceriri ale ştiinţei.

Astăzi nu mai trebuie să surprindă pe nimeni că o iapă din Bucureşti a fost însemânţată cu spermă trimisă cu avionul dela un armăsar din Berlin, sau că o turmă de oi a fost însemânţată cu spermă de berbec trimisă din Persia prin intermediul unor porumbei călători.

Este foarte adevărat că însămânţarea artificială este o practică potrivnică legilor naturii, însă dacă preţuim la adevărata valoare folosul adus economiei, ne închinăm în faţa acestei binefaceri a ştiinţei.

Compozeele alimentare sălbatice din România

de C. LACRIŢEANU

Compozee sunt plantele a căror organizare este la fel cu a floarii soarelui, păpădiei, crisantemelor şi a multor alte.

Compozeele au flori mici. Ceia ce un neştiutor numeşte floarea plantei, este în realitate inflorescenţa ei, *capitulul*, adică o mulţime de flori mici grupate strâns fără codiţe pe un disc sau o umflătură în vârful unei subţiri rămurele. Fructul lor este în general o *akenă*, fruct uscat, nedeschizător, cu o singură sămânţă.

Sălbatice alimentare la noi sunt compozeele: *cicoarea, păpădia, scorzonera* sau salsifi negru, *salsifi* seu *barba caprei* şi *brusturul*.

Cicoarea = *Cichorium Intybus*. L., este o plantă ierboasă, vivace prin tulpini şi rădăcini subterane. E răspândită mult: pe toate drumurile, în locuri necultivate, sărace, uscate, pe câmpuri, în păşuni sau fâneţe. E plantă mare, câteodată atinge chiar 2 m. înălţime. Tulpina se ramifică, planta e prea puţin păroasă, şi e amară în toate organele ei.

Fig. 1. — *Cicoarea*

Frunzele inferioare sunt mai mari şi au marginea crestată, frunzele dealungul tulpinei sunt aproape întregi; iar cele din spre vârf sunt lanceolate şi cuprind tulpina.

Din Iunie până în Octombrie, ochiul ne este desfătat de frumoasele capitule cu flori albastre strălucitoare câte unul sau 2—3 la un loc pe ramurile răsfirate, ale tulpinii. După aceste frumoase flori albastre, o cicoare se vede de departe (fig. 1).

Aliment. Recoltând cicoarea sălbatică şi cultivând-o în pământ bogat, amărăciunea plantei scade mult, iar frunzele se mănâncă şi se frăgezesc.

Crescută la întunerec în pivniţe sau subpământe, rădăcina şi frunzele cicoarei se albesc şi devin o salată gustoasă, uşor amară.

Rădăcina frăgezită şi albită se prăjeşte şi se face „cafea”.

surogat al cafelei („cafeaua Frank"); iar frunzele servesc ca salată.

Cicoarea e şi medicamentoasă: curăţă sângele, şi ar avea efect sănătos asupra ficatului, splinei şi vesiculei urinare.

Rădăcinile şi frunzele de cicoare se culeg înainte de a da florile. Rădăcinile se pot păstra peste iarnă în pivniţe, în nisip, ca sfeclele şi morcovii.

Păpădia = Taraxacum officinale, este mica compozee cunoscută tuturor prin rozeta de frunze bazilare crestate pe margine, ca şi cele de cicoare, — rozetă din care se ridică în sus tulpiniţe delicate, ce poartă în vârf „felinarul furnicii" — adică capitulul de flori devenit o sferă de fructe akene prevăzute cu puf (fig. 2).

Fig. 2 — *Păpădia*

Frunzele rozetei bazilare înainte de înflorirea plantei, sunt o salată uşor amărue, plăcută.

Scorsonera sau *Salsifi Negru = Scorzonera hyspanica* (fig. 3); creşte la noi prin fâneţele cu tufişuri, pe colinele ierboase, în fâneţele bogate în ierburi.

Salsifi sau *Barba Caprei = Tragopogon pratensis* (fig. 4) — creşte, dimpotrivă, în fâneţe sărace, pe coline aride, mai ales în terenuri calcaroase; dar şi prin grădini, pe câmpuri sau în apropierea locuinţelor.

Scorzonera şi *Salsifi* sunt două compozee cu rădăcinile de forma unor morcovi lungi şi subţiri, rădăcini destul de cărnoase, gustoase şi hrănitoare, — cari cresc la noi atât spontane cât şi cultivate în grădina de legume.

Scorzonera, adică „*scoarţă neagră*", are rădăcina neagră pe deasupra şi albă în interior, pe când rădăcina de *salsifi* e cenuşiu-gălbue şi mai puţin fragedă şi cărnoasă decât Scorzonera.

Rădăcinile de Scorzonera sunt o legumă plăcută şi sănătoasă. Se prepară, fie în felul sparanghelului în sosuri cu ou, fie ca mâncare cu carne, ca morcovii şi cartofii. Chiar după ce planta a înflorit, rădăcinile Scorzonerii sunt bune de mâncat, fiindcă rămân tot fragede, nu fibroase ca rădăcinile de salsifi (Tragopogon).

Rădăcinile de Salsifi trebuesc recoltate înainte de înflorirea plantei, când sunt fragede.

Recoltăm primăvara şi frunzele fragede pentru *salată;* iar rădăcinile e bine să le scoatem la sfârşitul toamnei din primul

an de vegetaţie (planta e bisanuală), când planta încă n'a înflorit.

Rădăcinile de salsifi (Tragopogon) se consumă în acelaş fel ca şi cele de Scorzonera.

Brusturul (Lappa major).

Această mare compozee ierboasă, de 1—2 metri, cu frunze mari şi tulpină vânjoasă este mult răspândită spontan la noi prin locurile cele mai desmoştenite: pe lângă garduri, printre dărâmături şi ruine, prin şanţuri, locuri necultivate ori pe marginea drumurilor unde capitulele ei cu flori se agaţă de hainele trecătorilor (capitulele sunt învelite cu bractei încârligate).

O plantă disprețuită, socotită ca nefolositoare!

Şi câtă greşală şi pagubă din necunoaşterea marilor ei virtuţi alimentare şi medicinale.

Prin *rădăcinile*, *lăstarii tineri* şi *frunzele* sale, brusturul este în fruntea bunelor *alimente* şi a celor mai de seamă *medicamente*.

Fig. 3 — *Scorsonera* Fig. 4 — *Salsifi*

Aliment. Rădăcinile pivotante de brustur le scoatem în primul an, toamna (brusturul este bisanual) prin Septembrie-Noembrie şi în primăvara următoare în Martie-Aprilie. Ele se fierb ca morcovii, sparanghelul sau salsifiul şi apoi li se adaugă unt sau sos alb sau le preparăm cu untdelemn şi oţet. Gustul legumei e intermediar între sparanghel şi anghinare.

Lăstarii tineri de brustur îi recoltăm primăvara şi îi mâncăm în felul sparanghelului: se fierb în apă sărată şi apoi li-se adaugă un sos.

Partea centrală a *tulpinii*, curăţită de partea fibroasă din afară, se mănâncă deasemenea, preparându-se ca şi lăstarii tineri.

Toate aceste legume de brustur, le fierbem în două ape. Schimbând apa, facem să dispară gustul particular al plantei, care e puţin neplăcut.

Ca *medicament* se foloseşte *rădăcina* şi frunzele de brustur.

Rădăcina este un puternic curăţitor al sângelui (depurativ). Este întrebuinţată contra sifilisului şi a bolilor de piele: lupus, pecingini, eczeme, furunculoză, precum şi contra gutei, a catarului pulmonar. Fiertura de rădăcină, care se ia intern, se prepară din 50 — 80 gr. rădăcini la un litru apă.

Fig. 4 -- *Brusturul.*

Frunzele de brustur au aceleaşi însuşiri medicinale, ca şi rădăcina, dar mai slabe. Fiertura de frunze se face cu 120—200 gr. la un litru apă; cu ea se spală sau se pun cataplasme pe rănile grave, pe cancere, pe umflături de scrofuri.

Insuşirile de recunoaştere sigură în natură *a speciei alimentare de brustur: Arctium lappa* sau *Lappa major*, sunt (fig. 5) acestea:

Tulpinile ce iau naştere în anul al 2-lea, — sunt viguroase, unghiuloase şi ramificate la vârf în formă de corimb (falşe umbrelă).

Frunzele sunt foarte mari şi în formă de inimă.

Ramurile în formă de corimb, cari sfârşesc tulpina, poartă pe vârful lor *capitule de flori purpurii*. Fiecare capitul este înconjurat la bază de un înveliş bogat de frunzişoare (bractei) verzi, nepăroase, care au vârfurile încovoiate în formă de cârlig.

Florile se prefac în *akene unghiuloase brune*.

Capitulele înflorite le găsim în Iunie—August.

Electricitatea ca factor determinant în viaţa plantelor

de IULIA BOJINESCU
Doctorandă în Fizică

Despre influenţa electricităţii, a diferitelor radiaţiuni spectrale precum şi a altor agenţi fizici, asupra vegetalelor, literatura ştiinţifică posedă o mulţime de teorii, mai mult sau mai puţin plauzibile.

Sunt extrem de interesante, mai ales observaţiunile şi experienţele care pun în evidenţă acţiunea electricităţii, atât în fenomenele care intervin în mecanismul schimburilor inter-celulare, cât şi asupra întregului ciclu evolutiv al unei plante, începând cu germinaţiunea şi sfârşind cu moartea ei.

Unele observaţiuni datează chiar din secolul al optsprezecelea.

Astfel, abatele Bertholon de Saint-Lazare a remarcat că iasomiile sădite în pământul pe lângă care trecea un lanţ de paratrăznet creşteau la o înălţime mai mare decât aceleaşi plante sădite însă mai departe, în acelaşi pământ şi cu aceiaşi înclinare faţă de soare.

Cercetările de mai târziu, făcute cu scop practic de către Paulin şi Basty, au dus la o adevărată electrocultură prin folosirea unor dispozitive în formă de mici paratonere, ce nu depăşeau doi metri, înfipte în pământ până la adâncimea medie atinsă de rădăcini. In felul acesta, Paulin obţinea recolte de cartofi superioare în cantitate faţă de recolta normală, iar tuberculele lor erau complect desvoltate cu cel puţin trei săptămâni, înaintea celorlalte. Tot el obţine mazăre cu trei săptămâni mai înainte de martor, iar fragii au dat flori şi fructe cu 15 zile mai înainte decât cei neelectrizaţi.

In sfârşit, după Yodko randamentul fructelor în cazul electrizării este cu 40 % mai mare decât al probelor martore.

In ceeace priveşte influenţa electricităţii asupra germinaţiunii, observaţiunile făcute sunt tot atât de interesante.

Se citează o experienţă a lui Nollet prin care s'a arătat că seminţele umezite şi electrizate încolţesc mult mai repede decât acelea semănate în aceleaşi condiţiuni, dar neelectrizate.

De acest fenomen s'au ocupat fizicieni de seamă, ca Davy, şi Becquerel stabilind în mod neîndoios acţiunea electricităţii în încolţire cu toate că explicaţiunile date de ei nu mai sunt astăzi valabile.

Pouillet a făcut o experienţă prin care a arătat că în timpul încolţirii are loc o degajare de electricitate. Pentru aceasta el a luat 12 capsule de sticlă, bine izolate, în care a pus pământ umezit şi boabe de grâu. Făcând legătura metalică între pământul din capsulă şi un electrometru, Pouillet a observat că,

de unde la început electrometrul nu arăta nici o încărcare cu electricitate, după trei zile dela însămânţare, şi opt zile după încolţire, aparatul a înregistrat o continuă degajare de electricitate negativă.

Progresele făcute în domeniul electricităţii au extins câmpul de aplicaţii şi au permis întrebuinţarea descărcărilor inductive, obţinându-se rezultate cu mult mai interesante decât cele precedente.

Basty a folosit pentru aceasta curenţi de inducţie de intensităţi reduse (0,003 Amp.) şi a obţinut o acţiune pozitivă netă asupra germinaţiunii seminţelor.

Procedând în acelaş mod Spechnev accelerează germinarea seminţelor de floarea soarelui, făcându-le să încolţească cu opt zile şi jumătate mai devreme decât cele neelectrizate. Cele de secară cu trei zile.

Mai citâm, *în cadrul încercărilor cu caracter practic*, experienţele făcute de Miss E. C. Dudgeon, care a aplicat descărcările inductive ale maşinei de înaltă tensiune Newmann la tratamentul unei culturi situată pe o întindere de trei hectare.

Rezultatele obţinute au întrecut toate aşteptările; nu numai că randamentul este superior faţă de plantele martore, dar însăşi calitatea produselor este îmbunătăţită. Sfeclele au mai mult zahăr, făina grâului tratat este mai bună şi altele.

Dacă observaţiunile şi experienţele expuse până acum, au o valoare destul de mare din punct de vedere al aplicaţiunilor practice, pentru ştiinţa pură ele nu reprezintă mare lucru, fiind lipsite de preciziunea măsurătorilor de laborator.

Pentru că botaniştii studiază prea puţin acţiunea electricităţii asupra plantelor, a trebuit să intervină fizicienii pentru a lămuri întregul mecanism al acestor fenomene. Privită prin ochiul unui fizician acţiunea de care ne ocupăm nu este decât rezultatul unui joc de forţe care tinde la stabilirea unui nou echilibru şi în care electronul, — particulă elementară de electricitate — prin deplasările lui creează toate fenomenele manifestate de materia vie.

Studiile sistematice au arătat mai întâi, între punctele unei plante existenţa unei diferenţe de potenţial variabilă în mărime, dar constantă în semn. In raport cu pământul, al cărui potenţial este considerat zero, partea superioară a plantei este negativă, în timp ce partea de jos, dela baza tijei prezintă totdeauna un potenţial pozitiv. Ordinul de mărire al acestei diferenţe de potenţial este de câţiva volţi pe metru de înălţime, iar rezistenţa electrică opusă de tije ajunge iarna până la un milion de ohmi pe metru, micşorându-se în timpul urcării sevei.

Rezultă de aci că diferenţa de potenţial existentă este datorită unei îngrămădiri de electroni, după cum transportul sevei implică o deplasare de sarcini electrice.

Se credea mai înainte că seva se urcă din rădăcini până la

foi prin simplă capilaritate, întocmai ca şi într'un corp poros unde absorbţiunea spontană a apei pune în joc presiuni de mai multe atmosfere. Astăzi, ipoteza aceasta este părăsită pentrucă vasele prin care se urcă seva sunt despărţite, în sensul lungimii, după cum nici nu sunt atât de fine pentru a desvolta forţe capilare suficiente.

Ascensiunea sevei se face prin osmoză în care intervin forţe moleculare destul de mari pentru întreţinerea echilibrului cerut de viaţa plantei.

Din cauza evaporării prin frunze cantitatea de apă din celulele superficiale scade făcând să crească concentraţia salină.

In comparaţie cu celulele vecine va exista atunci o diferenţă de concentraţie, un dezechilibru, ce se va restabili repede prin trecerea apei dela celulele cu concentraţie salină mică la celulele superficiale. Prin această trecere însă, celulele care au dat apă celulelor superficiale au devenit ele la rândul lor mai concentrate decât cele din imediata apropiere, deci va avea loc un nou schimb şi aşa mai departe mişcarea este întreţinută din aproape în aproape ori care ar fi înălţimea plantei.

Este fără îndoială că în afară de osmoză al cărui rol este capital, mai intervin şi alte forţe la transportul mineralelor disociate, adică a ionilor purtători de sarcini electrice.

Aşa dar, fără ca să fie un simplu fenomen mecanic transportul sevei este o deplasare de sarcine electrice prin care se întreţine echilibrul celulei şi deci viaţa plantei.

O contribuţie frumoasă la acest studiu a fost adus în ultimii ani prin cercetările lui G. Trufaut şi a colaboratorilor săi.

Plecând dela observaţia că plantele închise într'o cuşcă Faraday prezentau diferenţe foarte accentuate în creştere şi presupunând că faptul s'ar datora modificărei potenţialului negativ al foilor în prezenţa sarcinilor electrice, G. Truffaut şi-a pus întrebarea dacă curenţii electrici trimişi direct în plantă n'ar produce acelaş efect. Experimentându-se cu diferite plante şi mai ales cu arbori fructiferi cultivaţi în vase, s'a observat o influenţă electrică atât în ceeace priveşte sensul şi intensitatea curentului cât şi a timpului în care acesta a fost lăsat să treacă.

Astfel, aplicând polul pozitiv al unei baterii de pile de 40 de volţi, la partea superioară a unui arbust, în timp ce polul negativ este legat la pământ, planta este străbătută de un curent convenabil descendent. Sub influenţa acestui curent, şi după un tratament neîntrerupt de 24 de ore, arbustul este ucis. Dacă însă tratamentul se aplică numai câte 4 ore pe zi pentru acelaş interval de timp, atunci planta se va desvolta mai bine decât în mod normal.

Aplicând însă polul negativ al pilei la partea superioară a plantei câte 4 ore pe zi în timp ce polul pozitiv este la pământ, sub influenţa acestui curent ascendent, planta va fi întârziată în desvoltarea ei.

Experimentatorul a mers mai departe, supunând influenţei curentului electric numai o parte din ramuri. Vegetaţia acestor ramuri a fost avansată sau întârziată faţă de restul plantei, după cum li s'a aplicat la partea superioară un potenţial pozitiv sau negativ.

Intrucât ţesuturile vegetale nu sunt omogene, fiind din cauza aceasta şi slabe conducătoare de electricitate, iar scoarţa fiind izolatoare, introducerea curentului în plantă s'a făcut prin străpungerea acesteia cu ajutorul unor ace metalice fine, inoxidabile până la vasele libero-lemnoase, prin care trece seva şi care sunt bune conducătoare de electricitate.

Din experienţele lui Georges Truffaut şi ale colaboratorilor săi care sunt mai mult calitative şi destul de sumare, se poate trage concluzia că prin aplicarea de curenţi electrici slabi vegetalelor, li se poate activa sau întârzia vegetaţia.

In legătură cu marele rol pe care-l joacă electricitatea în viaţa plantelor trebueşte amintit un fenomen care a fost semnalat de celebrul naturalist indian Bose, anume: S'a observat că prin unirea a două puncte de pe aceeaşi ramură printr'un fir conducător, cu ajutorul a două ace metalice, se obţine o egalizare de potenţial şi, fără influenţa oricărei electricităţi exterioare, circulaţia sevei în această parte a plantei este complect întreruptă, iar ramura moare în mai puţin de 12 ore. In felul acesta avem o dovadă mai mult despre existenţa în plantă a curenţilor electrici naturali şi indispensabili vieţii şi căreia, pentru a înceta, nu-i trebueşte mai mult decât o simplă schimbare de sens, pentru ca întregul echilibru creat de mişcările electronului să fie distrus.

CAT SE FUMEAZA ANUAL

In lumea întreagă se fumează anual 2 miliarde kg. de tutun, în valoare de 600 miliarde lire italiene. In Statele Unite ale Americii fiecare cetăţean fumează în medie 1100 ţigări pe an, deci cam 3 ţigări pe zi! In Anglia revin fiecărui locuitor, 820 ţigări pe an; în Germania, 372; în Italia 342; în Franţa 248 şi în Suedia numai 232.

H. C.

(După *Unschau*)

Minunile de astăzi şi din vechime

de N. CATANA

Veacul nostru este numit veacul progresului, veacul înfloririi, ştiinţii şi tehnicii, veacul civilizaţiei prin excelenţă. Să luăm de ex., minunea timpului nostru, *aeroplanul*. Toată truda din vremea din urmă e îndreptată nu numai a mări puterea de ridicare a greutăţilor mari şi iuţeala zborului, cât mai ales spre a face deplină siguranţă zborului, de care atârnă tot viitorul aviaţiei ca mijloc de mişcare. In timpurile de faţă se fac zboruri noaptea şi pe ceaţă, când pilotul e lipsit de mijloacele de orientare şi totul lăsându-se pe seama aparatelor automate. Un pilot, care face un drum lung, are putinţă cu tehnica de astăzi, să doarmă câteva ceasuri. Aeroplanul pus la o înălţime şi direcţie dată, zboară dela sine. In caz când curenţii de aer îl îndepărtează din drum sau când începe el să-şi piardă din înălţime, aparatele de control îl întorc pe calea bună. Ne închipuim un astfel de aeroplan în zborul său peste întinsele ape, ca marele oceane Atlantic sau Pacific. Jos înfricoşătoare adâncime fără fund a apelor tălăzuite, iar sus nemărginirea senină a cerului şi mii de kilometri jur împrejur nimic, nici vreun vapor sau vreo coastă de pământ. O tăcere nepătrunsă şi o singurătate deplină. Pierdut între cele două puteri vijelioase şi protivnice, a apei şi a cerului, pilotul doarme paşnic şi numai pe aparatele luminate se mişcă încet acele, purtate de mecanisme tainice, care singure priveghează, gândesc şi socot în locul omului, îndreptând zborul de săgeată.

Să trecem apoi la lucrări mari, ca rezultat strălucit al colaborării unei ştiinţi înaintate cu o putere organizată de stat sau de societate. Astfel, zăgăzuirea râului Colorado printr'un baraj impunător „Hoower" (2 milioane cai putere), canalurile *Panama* (de 90 km.), *Suez* (172 km.) şi *Marea Albă—Marea Baltică* (de 1080 km.), uzina hidroelectrică *Niagara* (1.250.000 cai putere), *podul „Carol I" peste Dunăre* ş. a. m. d.

Dar astăzi nu ne minunăm aşa ca cei vechi; nici poeţii nu pot să ne insufle multă admiraţie faţă de uzinele cu mii de oameni, motoare colosale, sau entusiam faţă de oraşe plutitoare, cetăţi zburătoare, tunuri cu bătae de zeci de km. Poate simţurile noastre s'au tocit; poate omul a început să simtă, că valoarea lui descreşte, pe măsură ce cresc instrumentele şi metodele ştiinţifice. Recordurile au la noi o viaţă efemeră pe cât de repede se vestesc prin ziare, pe atât de uşor se uită. S'ar putea cum zice *Montaigne*, că deprinderea alungă ciudăţenia ((l'habitude ôte l'étrangeté). Să pomenesc numai de măreaţa lucrare, făcută de Germania în 4 ani, acea de construire a autostrăzilor, folosindu-se de cam 19.500.000 m. c. beton. Această massă corespunde unui volum de 6 piramide de felul celei a lui Keops, numită Kgut (strălucitoare) şi care este cea mai mare piramidă. Ea are la bază un patrat cu latură de 232 m. şi o înălţime de 146 m. Keops (scrierea grecească a lui Hufu) a construit-o acum 6.00 ani. Scriitorii vechi, mai ales grecii, ne povestesc despre mulţimea de lucrători, cu ajutorul cărora se clădeau

piramidele; despre armate întregi de sute de mii de oameni, lucrând câte zeci de ani la aceste construcţii, despre starea lor de plâns, despre hrana lor rea şi răutatea supraveghietorilor şi despre acele grozăvii ale despotismului, mărturii ale cărora servesc piramidele. Dar să ţinem seamă, întâi, că scriitorii greci oriunde exagerează când e vorba despre „tirani" şi despoţi; al doilea, că piramidele într'adevăr uimesc prin măreţia lor şi fără să vrei, începi să crezi toate basmele spuse pe seama lor.

E sigur, că vechii egipteni aveau cunoştinţe înalte în ale mecanici şi în general în toate ştiinţele inginereşti. Ei constituiau maşini într'atât de perfecte pentru ridicarea greutăţilor, că povestirile despre numărul fantastic de braţe de muncă, care se folosea pentru zidirea piramidelor trebue luat cu neîncredere şi să dăm mai multă crezare celor spuse asupra talentului şi dibăciei tehnice a vechilor Egipteni.

Dară, în dulcea noastră conştiinţă a superiorităţii faţă de timpurile trecute, câteodată, aşa parcă întâmplător, trece câte o scântee de invidie, că fost-au odată în veacurile de mult apuse, oamenii, cari cu operile lor geniale şi măreţe, umbresc producţiile artei şi technicei moderne. Ce-i drept, cercetătorii istorici caută din răsputeri să distrugă acea faimă, care până astăzi împrăştie în jurul lor, numele acestor măreţe opere, afirmând că fumul veacurilor, ce învălue minunele lumii vechi, asemenea unei ceţe, măreşte la nesfârşit mărimea şi frumuseţea lor şi perfecţiunea lucrării lor. Dar degeaba vor declara, că *colosul din Rhodos* a fost de două ori mai mic decât *statuia Libertăţii* din portul New-Yorkului, că *turnul Eifel* este de 2 ori mai înalt decât *farul din* Alexandria, fascinaţia rămâne fascinaţie şi oricând pomenirea minunilor lumii veci ne va deştepta în noi acel simţimânt, care de fiecare dată cuprinde pe un om la vederea manifestărilor înalte şi grandioase ale minţii omeneşti.

Totdeauna cele şapte minuni ale lumii vechi, vor rămâne minuni, adică ceva de mirare, *ceva extraordinare*, aproape ceva mistic pentru noi. *Turnul Eiffel* va cădea, *statuia Libertăţii* se va dărîma şi va pieri orice amintire despre el, dar până ce vor trăi numele unui *Homer* şi *Herodot*, până ce se va aminti despre *Pitagora* şi despre *Alexandru cel Mare*, până ce vor exista poeţii şi preţuitorii poeziei, până atunci: nu vor dispare din mintea omenească cele şapte minuni ale lumii vechi: piramidele egiptene; farul din Alexandria; grădinile suspendate ale Semiramidei; templul Dianei din Efes; colosul din Rhodos; statuia lui Zeus Olimpicul şi mormântul regelui Mausol din Halicarnas.

Dintr'ale Calendarului

MARIN FLORESCU
Institutor pensionar Craiova

Până mai anii trecuţi, datele calendaristice, în ţara noastră şi în alte ţări ortodoxe, se însemnau după *stilul vechiu* sau iulian; pe când datele calendaristice din alte ţări, mai ales catolice şi luterane, se însemnau după *stilul nou* sau gregorian.

Nu cred că e locul să mă întind în amănunţite lămuriri asupra calendarului în genere; *trebue ştiut însă*, de toţi cei ce sunt nevoiţi să folosească datele calendaristice din cele două „stiluri" de mai sus, *că diferenţa de date între cele două calendare folosite în Europa este următoarea:*

Intre anii 1582—1700, diferenţa a fost de 10 zile;
Intre anii 1701—1800, diferenţa a fost de 11 zile;
Intre anii 1801—1900, diferenţa a fost de 12 zile;
Dela anii 1901 încoace, diferenţa este de 13 zile.

Legături comerciale, culturale ,etc. dintre diferitele popoare ale Europei făceau de multe ori ca în acelaşi act să fie folosite amândouă chipurile de datare; iată exemple de bună datare: 1/11 Mai 1595; 1/11 Mai 1695; 1/12 Mai 1795; 1/13 Mai 1895; 1/14 Mai 1907.

Constatăm de aci că:

Diferenţa de date între cele două calendare e în strânsă legătură cu veacul din care face parte anul folosit.

Datarea aceasta *corectă* a fost în genere bine folosită de contemporani; îndată ce ea a privit un trecut ceva mai depărtat de cel ce trebuia să dateze, adică a căpătat un caracter oarecum istoric, lucrurile s'au încurcat cu totul: aproape nu e un ţiitor de condeiu, care, căutând a folosi simultan datele celor două calendare, să nu... greşească. Exemplele abundă; şi chiar frecvenţa

lor m'a silit să scriu acest articol, cu nădejdea de a fixa pe viitor oarecare grijă, în această chestiune.

Pentru ilustrarea spuselor noastre, ne permitem să semnalăm câteva cazuri:

1. Mai săptămâna trecută, ziarele au publicat moartea unuia din valoroşii militari ai ţării noastre: generalul Florian Ţenescu. Panegiristul care comentează moartea lui în ziarul „Universul" ne spune, între altele, că el e „născut la 1/14.IV.1884".

Din datele calendaristice arătate, noi am înţeles că regretatul Florian Ţenescu e născut la *1 Aprilie 1884 stil vechiu*.. Panegiristul a ţinut să ne spună această dată şi pe calendarul îndreptat; aci însă a greşit-o; căci, după cele arătate de noi mai sus, el trebuia să ţină seamă de *anul* acelei naşteri; acel an fiind *1884*, adică un an din veacul al XIX, diferenţa de date este, nu 13 ci *12* zile; deci data naşterii în chestiune trebuia scrisă: 1/13 Aprilie 1884.

2. In 1921, prin „osteneala" mai multor literaţi şi învăţaţi, e dată la lumină o lucrare de respect şi admiraţie pentru cel ce a fost Nicolae Iorga: „Lui Nicolae Iorga, Omagiu". Sub acest titlu se scriu şi datele comemorate: *1871* (anul naşterii) — *1921* (anul semicentenarului).

Toate cele de până aci sunt corecte; s'a găsit însă cu cale ca între cei doi ani ai comemorării să se introducă şi o dată de zi şi lună; de acolo am aflat că ziua naşterii savantului nostru istoric este: 5 Iunie 1871 stil vechiu. Comemoratorii însă au crezut necesar să scrie această dată şi pe stilul îndreptat şi... *au greşit-o:* 5/18, în loc de 5/17 Iunie 1871!

3. In seara zilei de 7 Aprilie, crainicul postului nostru de radioemisiune anunţa, între altele:

„La 8 Aprie 1839, s'a născut regele Cacol I al României".

Nu! Vodă Carol Bătrânul s'a născut nu la 8 ci la *20 Aprilie 1839 stil nou;* această dată este aceiaşi cu data de 20 Aprilie a calendarului nostru de azi.

Ce este însă cu 8 Aprilie? Ea e data de 20 Aprilie stil nou, transformată pe stil vechiu; această dată a fost valabilă până în 1900 inclusiv; iar dela 1901 încoace, data naşterii, pe stil vechiu, a bunului rege Carol I, nu a mai fost 8 ci 7 Aprilie, cum dealtfel se poate constata în toate calendarele şi almanahurile vremii.

Şi aşa mai departe: cazurile se pot înmulţi, pentru trecut. Mi-am permis deaceea să semnalez aci, pe scurt, mecanismul folosirii celor două stiluri de calendar, cu nădejdea că greşeli de felul celor semnalate mai sus s'ar putea împuţina pe viitor.

Corectul nume ştiinţific al plantei Soia

de **PAUL CRETZOIU**

In ultimii ani Soia, o plantă economică de mare importanţă şi sortită a fi cultivată la noi pe o scară foarte întinsă, a câştigat teren în numeroase publicaţiuni horticole şi agricole şi a fost menţionată şi diagnozată şi în cea mai nouă lucrare colectivă asupra florei României, anume în noua ediţie a determinatorului d-lui J. Prodan. Aci, (J. Prodan, Flora pentru determinarea şi descrierea plantelor ce cresc în România, ed. II-a, Cluj 1939, p. 561), sub numele de *Soja hispida Moench*, iar ca sinonimii adăugate denumirile Dolichos soja L. şi Glycine soja Sieb. et Zucc., după care urmează descrierea.

Alţi autori întrebuinţează însă si denumirile Dolichos soja, Glycine soja, Glycine hispida. Care din toate acestea e cea corectă? S'ar părea că literatura asupra florei Japoniei sau Chinei ar putea să ne lămurească. Astfel în cea mai recentă lucrare floristică asupra statului Manciukuo, găsim întrebuinţată denumirea de Glycine Soja Sieb. et Zucc.; din text se vede, însă că denumirea se referă la planta spontană iar nu la cea cultivată. Se ştie doar că Soia se prezintă sub două forme, apropiate ce e drept între ele, una cultivată şi alta spontană în Asia orientală, socotite când ca specii independente, când subordonate una alteia ca varietăţi.

De curând, botanistul vienez, Dr. H. Handel-Mazzetti s'a ocupat mai îndeaproape de această chestiune lămurind după cercetarea literaturii şi materialului de herbar, care denumire trebue întrebuinţată în mod corect pentru planta ce se cultivă în Europa şi în Asia sub denumiri atât de variate. Acest autor spune în rezumat, după ce menţionează încă odată existenţa a două tipuri distincte, unul de cultură şi altul spontan, că denumirea specifică de Soja, bazat pe Dolichos Soja al lui Linné, nu se poate aplica plantei de cultură, căci aceasta e o denumire care cuprinde ambele tipuri şi acelaşi înţeles a dat şi Bentham plantei publicate ca Glycine Soja Sieb. et Zucc. căreia adaugă ca sinonim Soja hispida Moench. şi indicaţiunea „cultivated and spontaneous".

Trebuia cercetat deci care autor a întrebuinţat prima dată specificul de „Soja" şi anume pentru care din cele două forme ale speciei colective. Rezultatul cercetării lui H. Handel-Mazzetti a fost că Siebold et Zuccarini, în lucrarea Florae Japonicae fam. naturales, 1843, p. 11, au întrebuinţat cei dintâi numele de Glycine Soja pentru planta spontană, bazată însă nu pe Dolichos Soja al lui Linné ,căci aceasta e indicată tot de ei în acelaş loc ca sinonimă la planta Soja hispida Moench., adică la planta din cultură. Reese deci că Siebold et Zuccarini au descris sub specificul de „Soja" altă plantă decât Linné. Aceeaşi plantă spontană a fost descrisă mai târziu, la 1861, de către Regel et Maack ca Glycine ussuriensis.

Din cele ce preced rezultă deci că numele atât de înpământenit la noi de Glycine Soja Sieb. et Zucc., se referă la planta spontană

din extremul orient şi nici decum la planta ce se cultivă în Europa. Pentru planta din cultură trebue deci întrebuinţată combinaţia nomenclatorică referitoare în mod expres la aceasta şi ajungem astfel la:

Glycine max (L.) Merrill, publicat în 1935, în Tr. Americ. Philos. Soc., nov. ser., XXIV/2, p. 208; acesta e numele corect al plantei cultivate în ţara noastră. Numirile întreuinţate de J. Prodan în Flora, 1939, la pag. 561 se referă în parte la plantă cultivată, parte la planta spontană.

Cât despre apartenenţe la genul *Glycine*, toţi autorii sunt de acord, căci genul descris de Savi ca Soja nu este decât o secţiune a acestuia, de aceeaşi valoare sistematică cu secţiunile Johnia W. et Arn. şi Leptocyamus Benth.

VREMEA ŞI INMULŢIREA PĂSĂRILOR

Dintr'o comunicare făcută de Dr. *K. Mansfeld* dela staţiunea ornitologică din Seebach reiese importanţa cea mare, ce-o are anotimpul primăverii pentru înmulţirea păsărilor. Dr. *Mansfeld* relatează observaţiile sale făcute la Seebach în anul 1938. Luna Martie a acelui an a fost deosebit de caldă şi unele specii de păsări, spre ex. mierlele şi graurii îşi făcuseră cuiburile şi ouaseră deja în această lună. Dar toată luna Aprilie vremea a fost apoi încontinuu rece, ploioasă şi au fost chiar nopţi de îngheţ. Această vreme proastă a ţinut până prin Mai. Ploile şi frigul tocmai pe timpul, când puii păsărilor erau încă mici de tot, au făcut ca să moară mulţi pui. In timp ce în anii cu vreme mai favorabilă ieşeau din fiecare cuib de mierle în medie 5 pui, în 1938 erau în medie doar 3 pui. Şi la piţigoi s'au găsit în 1938 în a doua jumătate o sumă de cuiburi cu toţi puii morţi din cauza frigului şi a ploilor. Păsărelele care cuibăresc prin tufişuri, au reuşit să-şi crească un număr mai mare de pui, căci cuiburile lor sunt mai ferite de ploi.

Pentru păsările ce cuibăresc prin tufişuri, ploile torenţiale şi furtunile cu averse sunt mai periculoase, decât ploile lente şi continue, cum au fost prin Aprilie 1938 în Germania.

H. C.

(După *Umschau*)

Inelele de clei contra omizilor şi protecţia păsărilor

Omizile fluturilor Cotari (*Hibernia defoliaria Cl.* şi *Cheimatobia brumata* L.) *) aduc mari pagube pomiculturii.

Combaterea lor se face prin inele de clei, ce se aplică pomilor la o înălţime cam de 1 m. dela pământ. Femelele nearipate ale acestor fluturi se urcă pe trunchiul pomilor înspre coroană, pentru a-şi depune ouăle şi se lipesc de aceste inele de clei, unde mor.

Unii naturalişti au susţinut că păsărelele, mai ales piţigoii, cari mănâncă fluturii lipiţi de inelele cleioase, s'ar murdări şi ele cu clei, ceeace ar putea provoca îmbolnăvirea şi chiar moartea lor.

Pentru a lămuri această problemă, staţiunea ornitologică din Seebach a făcut o serie de experienţe cu piţigoi şi scorţari, în voliere. Aceste experienţe au dovedit că păsărelele mănâncă depe inelele cu clei numai trupurile masculilor nemânjiţi de clei şi numai apoi mănâncă şi femelele, alegând pe cele mai puţin murdărite de clei; cele mânjite tare sunt doar ciugulite, păsărelele mâncând numai părţile lor lăuntrice, astfel încât chitina cea mânjită cu clei rămâne pe inel. In tot timpul experienţii, păsările au fost hrănite şi cu altă hrană vegetală şi animală. Dar în unele zile, nu li s'a dat altă hrană, fiind silite astfel să mănânce numai fluturii lipiţi de inelele cu clei. In felul acesta, păsărelele n'aveau încotro şi mâncau şi fluturii mai mânjiţi de clei. Toate au rămas însă perfect sănătoase iar după terminarea experienţelor, cari au ţinut timp de trei luni, au putut fi puse iarăşi în libertate.

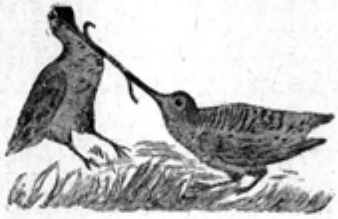
Deasemenea s'a observat că păsărelele sunt foarte precaute şi se feresc să nu-şi murdărească penajul cu clei, iar scorţarul, care are obiceiul să alerge în căutarea insectelor pe trunchiul copacilor, în sus şi în jos, se întorcea îndată ce ajungea lângă inelul cu clei şi nu călca niciodată pe el ca să se lipească de clei, cum s'ar fi temut unii.

*) Vezi: *Gh. Fințescu*, „Doi fluturi cu omizi cotari", „Natura", XXX 2, Febr. 1941, pag. 70.

Cu aceste constatări concordă şi observaţiile făcute de directorul staţiunei ornitologice din Garmisch, care a văzut, că piţigoii veniţi din pădure mâncau numai viscerele şi ouăle dinăuntrul fluturilor lipiţi pe inelele de clei ale pomilor unei alee, fără ca păsările să se atingă de clei. Iar din examinarea păsărilor găsite moarte în timpul iernii, a rezultat, că niciuna nu pierise din cauza inelelor de clei.

Se poate trage concluzia că cele două măsuri de mare valoare economică: combaterea omizilor şi ocrotirea păsărilor contră, nu se exclud de fel ci, din se pot aplica în acelaş timp.

H. C. (După *Umschau*)



UNDA DE LUMINĂ CA MĂSURĂ DE LUNGIME

Măsura-etalon este metrul din platină şi iridiu, păstrat la Paris. Din punct de vedere tehnic, valoarea acestei măsuri a scăzut considerabil. Din cauza că acest metru etalon este expus la diferite schimbări, cum ar fi variabilitatea sa la diferite temperaturi etc., fizicianul american *Michelson* a fost de părere, încă mai de mult, să se ia ca măsură-etalon o unitate fizicală în loc de o măsură materială şi anume să se măsoare lungimile pe baza lungimei undei de lumină, transformând unitatea metrică în lungimi de undă de lumină. Aceste măsurători clasice au fost repetate în anul 1912 de către *Fabry* şi *Pérot* în Franţa — iar în timpurile din urmă în Japonia, Anglia, Franţa şi Germania. Ca lungime de undă normală se consideră azi linia roşie a cadmiului.

Ultimele rezultate ale statelor de mai sus arată însă neregularităţi în privinţa lungimii de undă a liniei roşii de cadmiu. Deaceea se foloseşte în Germania ca măsură-etalon linia cadmiului. Prin metoda interferenţei este posibil să se determine deadreptul —în două porţiuni— lungimea metru'ui, ajungându-se la o exactitate de 1/50 milionime din lungimea totală. Lungimea undei de lumină dă o subdiviziune naturală şi exactă a metrului, care se poate folosi direct în technică, evitându-se astfel erorile datorite subdiviziunii artificiale de până acuma. Bineînţeles că în viaţa practică de toate zilele, se păstrează mai departe tot vechea metodă metrică.

H. C.
(După *Umschau*)

MUZEE DIN ŢARA

Muzeul regional arheologic din Piatra Neamţ

Pr. C. MĂTASĂ

Înfiinţarea acestui muzeu regional se datoreşte Preotului C. Mătasă[1]), care a început cercetări arheologice în jud. Neamţ de prin anul 1920, iar din 1935 încoace a adunat un bogat material prin săpăturile sistematice de sub conducerea d-lui Profesor Radu Vulpe la satele Calu, Isvoarele şi Costişa, şi ale d-lui Vladimir Dumitrescu la Traian-Zărneşti, apoi la Frumuşica pe malul Cracăului, unde Păr. C. Mătasă a lucrat în anii 1939, 1940 şi 1941, adunând cel mai bogat material asupra căruia pregăteşte un studiu complet.

Dspre bogăţiile acestui muzeu avem publicaţiile d-lor Prof. Radu Vulpe şi Vladimir Dumitrescu, precum şi o prezentare generală a cercetărilor arheologice din jud. Neamţ cu rezultatele lor până în 1939, publicată de Preotul C. Mătasă în Buletinul Comisiei Monumentelor Istorice şi în extrasul din 1940, cu interesanta Prefaţă a d-lui Prof. Radu Vulpe, în care se arată meritele şi munca pasionată şi continuă desfăşurată de Păr. C. Mătasă pentru organizarea săpăturilor şi înzestrarea Muzeului din Piatra-N., în care se află acum una din cele mai frumoase colecţii preistorice din ţară. Această rodnică activitate se vădeşte în sugestiva hartă pe care o înfăţişează şi unde avem vre-o sută de staţiuni antice, judeţul Neamţ ajungând a fi unul din ţinuturile cele mai bine cercetate din punct de vedere arheologic, precum a fost din cel folcloristic, datorită revistei „Şezătoarea" şi numeroaselor lucrări ale venerabilului Artur Gorovei din Folticeni.

Localul Muzeului este în sala mare de conferinţe a „Casei Naţionale", care urmează a fi amenajat şi potrivit rostului cultural al Muzeului ,atunci când Statul va hotărî să-i dea mijloacele de organizare temeinică, pe deplin meritate.

In Călăuza acestui Muzeu, întocmită de Păr. C. Mătasă şi aflată sub tipar, se arată cuprinsul celor 14 vitrine, cu descrierea amănunţită a materialului arheologic.

GH. TH.-KIRILEANU

---

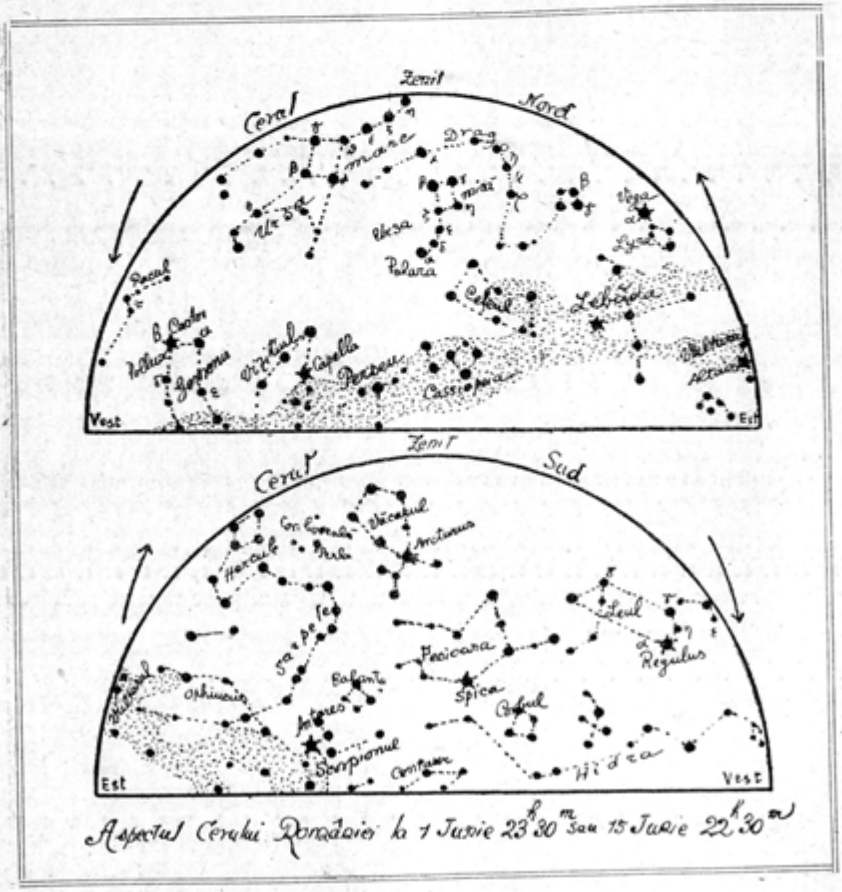
1) Născut la 1878 în Răpciuni (com. Hangu, jud. Neamţ). Este fiul preotului D. Mătasă, care se trage din ardeleni. A fost preot la Mănăstirea Bistriţa, azi la Biserica Precista din P. Neamţ. Pe lângă studii arheologice are numeroase lucrări literare şi istorice asupra ţinutului Neamţ.

RĂSĂRITUL ŞI APUSUL SOARELUI IN IUNIE 1941

Soarele		Soarele		Soarele		Soarele	
Răsărit	Apus	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1 4 34	19 52	12 31	59	23 31	3	28 33	4
2 34	52	13 31	20 0	24 31	3	29 34	4
3 34	53	14 31	0	25 32	3	30 4 34	4
4 33	54	15 31	0	26 32	4		
5 33	55	16 30	1	27 33	4		
6 32	56	17 30	1				
7 32	56	18 30	1				
8 32	57	19 30	1				
9 32	58	20 30	1				
10 32	59	21 30	2				
11 31	59	22 30	2				

FAZELE LUNII

Primul pătrar	23 h	56 m
Lună plină	14 h	34 m
Ultim pătrar	17 h	45 m
Lună nouă	21 h	22 m



Aspectul Cerului Romînesc la 1 Iunie 23h30m sau 15 Iunie 22h30m

Câteva ciuperci otrăvitoare de la noi (după Prof. I. Grinţescu)

Amanita phaloides verna

Amanita muscaria
(Pălăria şarpelui)

Hypoloma fasciculare
(Ciuperca amară)

Boletus tuberosus
Hribul vrăjitoarei

Amanita phaloides

NOTE

CUTREMURUL IN BIBLIE

Groaznicul cutremur ţela noi din noaptea de 9 spre 10 Noembrie 1940 a dat de lucru oamenilor de ştiinţă.

Se discută dacă el e de origină vulcanică sau tectonică. Majoritatea savanţilor cred că e de natură tectonică.

Se credea şi se crede şi acum că cutremurul e o furie cerească, un biciu năprasnic de foc, un îndemn dumnezeesc pentru pocăinţă, o revoltă a pământului, un strigăt de alarmă, ca omenirea să se căiască de păcate.

In Biblie întâlnim: „Pentru aceasta voiu clătina cerurile şi pământul se va sgudui din temelia lui de mânia Domnului oştirilor în ziua mâniei Lui aprinse" (Isaia cap. 13 v. 13). „Pământul se rupe, pământul se sfărîmă, pământul se crapă". „Pământul se clatină ca un om beat, tremură ca o colibă, păcatul lui îl apasă, cade şi nu se mai ridică". (Isaia 23 v. 19 şi 20). „Cel

ce fuge dinaintea strigătelor de groază se prinde în laţ; căci se deschid stăvilarele de sus şi se clatină temeliile pământului" (Isaia 29 v. 18).

In „Psalmi" capitol 18, versete 7 şi 8: „Atunci s'a sguduit pământul şi s'a cutremurat, temeliile munţilor s'au mişcat şi s'au clătinat pentru că El se mâniase. Din nările lui se ridica fum, şi un foc mistuitor ieşea din gura Lui; cărbuni aprinşi ţâşneau din ea".

E o poemă pentru munţii vulcanici când fac erupţie.

In timpul lui Ozia a fost un cutremur. Profetul Zaharia scrie: „Veţi fugi atunci în valea munţilor Mei, căci valea dintre munţi se întinde până la Aţel; şi veţi fugi cum aţi fugit de cutremurul de pământ depe vremea lui Ozia, regele lui Iuda".

Profeţia lui Amos începe cu următoarele cuvinte: „Cuvintele lui Amos, unul din păstorii din Tecoa, vedeniile pe care le-a avut el despre Israel pe vremea lui Ozia, regele lui Iuda, şi pe vremea lui Ierobam, fiul lui Ioas, regele lui Israel, cu 2 ani înaintea cutremurului de pământ. El a zis: Domnul răcneşte din Sion, glasul lui răsună din Ierusalim, Păşunile păstorilor jelesc şi vârful Carmelului este uscat".

Iosephus Flavius descrie cutremurul ce a fost în ţara lui Iuda în timpul războiului cu Octav, în care peste 30.000 de oameni şi o mulţime de vite au pierit. (Istoria evreilor cap. 5 v. 2).

Câţiva ani după răscoala lui Bar Cochba a fost cutremur în Palestina (11 ani dela începutul împărăţiei lui Adrian). In anii 499—502 a fost cutremur în Asia Mică. In oraşele Safat şi Tiberia. In Beirut a fost dărîmată o sinagogă. Au fost ucişi în cutremurul din 1 Ianuarie 1837 circa 4000 de evrei (In Ierusalim n'a fost cutremur pe atunci).

Rabinul Malachai Hacohen (autorul operei „Iud Malachai") a scos o lucrare „Rugăciuni de laude" şi în 1744 aceste rugăciuni-poeme figurează în cărţile *Selichoth* în ziua de post de 22 Sebat. In ele sunt mulţumiri către Atotputernicul din partea comunităţii evreilor din Lisabona că le-a salvat sinagoga cu prilejul marelui cutremur din acest oraş din anul 5502 calendar ebraic (1755).

In Talmudul Berochath pag. 89 se impune o rugăciune de rostit când se iveşte un cutremur.

AL. SCALA

REVIVESCENŢA

Există în natură un fenomen curios, care se observă mai mult în lumea vieţuitoarelor mici. Oamenii de ştiinţă l-au numit revivescenţă. S'ar putea numi tot aşa de bine retrezire, reînviere sau redeşteptare, fiindcă fenomenul se aseamănă bine cu o stare de somnolenţă, de uitare, de cufundare în sine, după care urmează desmeticirea, dischiderea bruscă către viaţă.

Sunt animale sau plante microscopice, care deşi se înmulţesc foarte repede, nu pot trăi însă, decât în anumite condiţiuni de viaţă. Odată dispărut acest ansamblu de condiţiuni favorabile s'ar părea că şi viaţa infimelor părticele vii se sfârşesc.

Dar nu este aşa.

Cercetătorii naturalişti, au observat în băltile cari se nasc temporar din apele ploilor sau din revărsarea unui râu, o sumedenie de fiinţe — plante sau animale, — care forfotesc pline de viaţă, nebănuite de ochiul trecătorului distrat sau grăbit. Se găsesc

aici, protozoare, spongieri, briozoare, celenterate şi crustacei de tot felul. Aceasta durează însă, atât cât băltile au apă în ele. Vara, când seceta este intensă, cele mai multe din bălţi se usucă.

Ce se întâmplă cu toate aceste animale sau plante, atât de bucuroase de viaţă?

Nu dispar cum s'ar crede, ci ele îşi strâng puţinul material viu pe care îl au, într'o bobiţă înconjurată de o pieliţă groasă şi tare, capabilă să reziste şi la uscăciune şi la frig. Este ceeace se numeşte închistare.

Timpurile sunt vitrege, deci potrivnice vieţii lor.

Trăind închistate ele n'au nevoe de hrană şi funcţiunile lor se petrec foarte încet. Astfel protozoarele se transformă în chisturi, spongierii se transformă în gemule, briozoarele în statoblaste iar Dafniile (Crustaceu) formează un fel de ou zis de iarnă (ouă durabile). Acestea cad la fund şi se amestecă cu pământul. E deajuns însă cea dintâi ploaie, care adunând puţină apă în bălţi, să trezească brusc la viaţă aceste forme închistate. Chisturile se desfac, cad — iar picătura de protoplasmă ia o desvoltare uriaşă, neprevăzută, cu forţe noui de creştere şi de reproducere.

In câteva zile balta devine un oraş, populat de milioane şi miliarde de vieţuitoare, ca şi cum nimic nu s'ar fi întâmplat mai înainte.

Revivescenţa s'a înfăptuit.

Prof. EUSTAŢIU PALAGHIŢA
Galaţi

CÂŢI MEDICI SUNT IN ŢARA IN 1941

La o populaţie de 13.299.185 cât are România la 1 Septembrie 1940, se găsesc 8421 medici, din care 1412 femei. Din ei 3115 funcţionează în Bucureşti (659.596 loc.) şi numai 1520 în comunele rurale, revenind un medic la 7057 săteni, pe când la Bucureşti 1 la 212 locuitori. Din numărul total de medici 5671 sunt români, 2089 evrei, 490 germani, 71 unguri.

(După România medicală XIX. 1941).

CATEVA CURIOSITAŢI LAMURITE.

Rândunica sboară cam 20—25 m. pe secundă, mai iute de cât Porumbelul voiajor (nici 20 m.), de vre-o trei ori mai iute de cât albina (6,5 m.).

Calul face numai 2 m. pe secundă la mers obişnuit, la pas, dar în galop şi 10 metri.

Dar *omul?* Cel mai bun alergător la distanţa de 100 m. nu face de cât 9 metri într'o secundă.

Puricele sare şi la distanţe de 100 ctm., ceiace înseamnă de 200 ori mai mult decât lungimea lui. Broasca poate face o săritură şi de 2 m. cam de vre-o 10 ori cât lungimea ei, pe când *căprioara* deşi poate sări şi 5 m, nu întrece lungimea trupului decât de trei ori.

S.

CURAŢATUL AUTOMAT AL CARTOFILOR

Printr'un nou procedeu american s'a reuşit, să se cureţe în mod automat mari cantităţi de cartofi. Cartofii trec pe rând printr'un tunel, unde sunt ţinuţi timp de 6—7 secunde la o căldură de 980°. Această

temperatură ridicată face ca pieliţa cea subţire a cartofilor să se bşice şi să plesnească în parte, sucindu-se. Această coaje astfel desprinsă este apoi îndepărtată prin şuvoaie de apă ce lovesc cartofii cu mare presiune şi care circulă mereu. Apoi, trecând mai departe, cartofii sunt uscaţi şi se albesc timp de un sfert de oră. Sunt deci aproape cartofi copţi, încă crudi — căci căldura cea mare, dar de scurtă durată acţionează numai asupra cojii, neputând să pătrundă şi în interiorul cartofului. Deasemenea se păstrează şi sărurile minerale, vitaminele şi proteinele, cari stau direct sub pieliţă şi cari se pierd la coptul obişnuit.

Apoi cartofii sunt împachetaţi în colete de 175 kg. pentru restaurante şi în cartoane de câte 25 kg. pentru uzul în gospodării. Atât restauratorii cât şi gospodinele americane cumpără cu mare plăcere aceşti cartofi gata curăţaţi.

H. C.
(După *Umschau*)

UN CAZ DE ATAVISM.

Pui de hoatzin

Prima pasăre cunoscută ca apărută în mesozoic (Archaeopteryx). posedă multe caractere, care dovedesc înrudirea ei cu reptilele. In afara dinţilor, avea la aripi degete cu ghiare. Păsările de mai târziu au dinţi numai în stare embrionară, iar membrele anterioare sunt complect modificate în aripi. Trăeşte totuşi prin pădurile Amazonului o pasăre, numită de indigeni Hoatzin, ai cărei pui au ghiare şi degete la aripi.

Când se sburătăcesc din cuib, ne putând bine sbura, ca să nu cadă la pământ se prind de crengi cu ghiarele dela aripi. E unul din rarele cazuri de atavism, apariţia în embrion sau la pui, a caracterelor de la un adult străvechiu.

I. S.

LONGEVITATEA ŞTIUCILOR

In opera sa *„Fischbuch"*, apărută în anul 1575, naturalistul *Conrad Gesner* scrie că la 1497 s'a prins într'un lac dela Heilbronn, o ştiucă de 350 pfunzi (cam 175 kg.), care ar fi purtat „sub pielea urechilor", un inel de bronz cu o inscripţie în greceşte. Din citirea inscripţiei reiese că acest peşte ar fi fost aruncat în lac de către însuşi împăratul *Friedrich al II-lea*, în anul 1230, adică cu 267 ani înainte de a fi fost prins.

R. C.

MEDICAMENTE NOI IN TRATAMENTUL PELAGREI

Preparatele nicotinice, medicamente descoperite în ultimii ani, constituesc un progres foarte mare în tratamentul pelagrei.

Medicii români au obținut cu acest medicament 78,5% vindecări, 10,7% îmbunătățiri ale sănătății; în 8,1% nu s'a putut stăvili progresul boalei.

Timpul cât a durat tratamentul până la obținerea acestor rezultate a fost foarte scurt: dela 2 la 19 zile.

Valoarea deosebită a acestui tratament se poate vedea comparând procentele acestea cu cele obținute prin tratamentul clasic, dinainte de descoperirea medicamentelor nicotinice: 20% morți de boi alloite pe terenul slăbit al pelagrosului, 27,3% vindecări, 13,7% îmbunătățiri ale sănătății bolnavilor; 40% nu s'a obținut nici o stăvilire a progresului boalei.

Timpul de tratament pentru obținerea acestor rezultate era între 2 și 4 săptămâni.

Se vede clar că astăzi avem în medicamentele nicotinice un mijloc foarte bun de combatere a pelagrei care bântue în pătura noastră țărănească, rău nutrită.

(După „Rezultatul terapiei nicotinice în pelagră" de Prof. Dr. P. Tomescu, Dr. I. Cosmulescu și Interna C. Daniel).

Dr. D. DOBRESCU

PESCUITUL IN MAREA NEAGRA

In cursul anului 1940 s'a pescuit în Marea Neagră (litoralul rămas României), cantitatea de 1.150.853 kg. pește, astfel:

Aterine	42.552 kgr.
Barbuni	10.083 „
Calcan	91.950 „
Chefal	22.378 „
Gingirică	141.857 „
Guvizi	177.913 „
Morun	205.325 „
Nisetru	58.666 kgr.
Păstrugă	29.446 „
Rizeafcă	103.925 „
Stavrizi	35.187 „
Scrumbii albastre și de mare	39.064 „
Scrumbii de Dunăre	140.520 „

Din cauza împrejurărilor prolivnice, pescuitul rechinilor, care luase oarecare desvoltare în ultimii ani, a fost redus (abea 5.841 kgr. față de 25.000 kgr. în 1939 și 27.800 kgr. în 1938), iar producția de untură de rechin și delfin a scăzut în 1940 la 1.161 kgr. față de 18.000 kgr. în 1939 și 26.100 kgr. în 1938. Este foarte probabil că nici în acest an acest pescuit nu va putea fi reluat pe o scară mai mare.

(Din Bul. pisciculturii românești)

VACCINARI CONTRA RACELILOR?

In America s'a întrebuințat în anii din urmă adesea vaccinări mult discutate de medici în contra bolilor provenite de pe urma răcelei. Pentru a ajunge la rezultate obiective, niște medici din Minneapolis au vaccinat contra răcelii un grup de studenți, cari s'au oferit benevol epntru această experiență. O parte din acești studenți au fost vaccinați cu un vaccin

antistafilococic contra răcelilor, pe când restul studenţilor a fost supus — fără ştirea lor — unui tratament fictiv cu soluţie de sare de bucătărie sau lactoză. In acelaş timp s'au recomandat studenţilor anume măsuri preventive contra răcelii şi s'a explicat ce anume simptome de boală se datoresc răcelii şi care nu. La toţi studenţii, atât la cei trataţi cu vaccin adevărat, cât şi la cei trataţi numai în mod fictiv, răcelile au scăzut, dar nu din cauza tratamentului ci din cauza măsurilor preventive recomandate şi din cauza că nu mai luau toate bolile lor drept răceală, cum făcuseră mai 'nainte. S'a ajuns deci la concluzia că tratamentul preventiv al răcelilor cu vaccin n'are nici-o valoare practică.

H. C.

(După *Umschau*)

CATE O EXPERIENŢA.

Rămâne încurcătură chiar în mintea unui absolvent de liceu în ce priveşte respiraţia plantelor. In graba răspunsului nu rar se aude că planta are două soiuri de respiraţii; ziua absoarbe bioxid de carbon şi dă oxigen, iar noaptea absoarbe oxigen şi dă afară bioxid de carbon. De fapt sunt două funcţiuni cu totul deosebite. In primul caz planta îşi înmagazinează carbon, luându-l din aer şi despărţindu-l prin clorofilă sub acţiunea soarelui (asimilaţie clorofiliană). Planta însă respiră zi şi noapte ca ori care fiinţă. Rezultatul respiraţiei este emiterea de CO_2, mai evidentă la întunerec când asimilaţia se opreşte.

Dovada respiraţiei se capătă printr'o experienţă simplă ce o poate face orice elev.

In r'un vas de sticlă cu capac, se pune o plantă cu foi late, o Begonia bunăoară, ori o muşcată. Se ţine vasul la întunerec, cum ar fi peste noapte. Planta respiră, CO_2 se îngrămădeşte în vas. Introducând o lumânare aprinsă spre fundul vasului (CO_2 este mai greu ca aerul), flacăra se stinge, căci „Bioxidul de carbon nu întreţine arderea".

Aşa se lămureşte şi credinţa în stafii, care în pivniţele cu zarzavaturi, cu must etc. din care iese CO_2, stinge felinarul ţinut prea aproape de pământ.

I. S.

EFECTELE UNOR MEDICAMENTE EXPERIMENTATE CU AJUTORUL UNOR PEŞTI STRĂVEZII

Peştele-telescop va deveni în curând un animal important de experienţe, pentru a încerca efectele unor medicamente. Acest peşte, originar din China, are solzi străvezii, cari abia se disting. El ajunge la o lungime de 10—15 cm. sau mai mult. In deosebi exemplarele mai mici sunt translucide. După o injecţie cu o cantitate foarte mică de hormon, băşica biliară a acestui peşte îşi goleşte pe îndelete conţinutul său galben sau verzui. Acest lichid ajunge în aparatul digestiv, făcându-l perfect vizibil. Celelalte organe interne, ca inima şi arterele se văd deasemenea, astfel că se pot observa perfect pe animalul viu toate funcţiunile fiziologice şi schimbările lor produse în urma administrării unor anumite medicamente.

H. C. (După *Umschau*)

CEAPA IN STARE LICHIDA

Un cercetător ungur a reuşit să găsească o metodă pentru conservarea cepei în stare lichidă. Pentru exploatarea acestei invenţii s'a format o societate pe acţiuni cu sediul la Măcău, mare centru pentru cultura cepei. O filială dela Seghedin a aceleeaşi societăţi, se ocupă cu păstrarea ardeiului după acelaşi procedeu.

R. C.

(După *„Viaţa Agricolă"*)

MISTREŢII DIN CANADA

Mai înainte nu existau mistreţi în Canada.

Acum vreo 50 de ani nişte vânători pasionaţi din Tennesee au adus şi pus în libertate câţiva *mistreţi europeni.*

Găsind condiţii favorabile de desvoltare în Canada, aceşti mistreţi s'au înmulţit şi s'au încurcişat cu *porcii de casă sălbăticiţi,* dând naştere la o rasă de mistreţi specifică regiunii.

Astăzi ei trăiesc în părţile muntoase din Tennesee şi Carolina de Nord.

Din Tennesee au fost introduşi şi în Statele Unite (Misisipi, New-Hampshire şi California).

R. C.

(După *„Revista Pădurilor"* 53/2, 1941)

CUTII DE CONSERVE DIN CAUCIUC

Firmele americane, care se ocupă cu conservarea fructelor şi legumelor, au creat un nou procedeu pentru fabricarea cutiilor respective din cauciuc.

Cutiile umplute cu produsele respective se pun în cartoane.

R. C.

(După *„Viaţa Agricolă"*)

VINDECAREA LEPREI

Există azi, în toată lumea,, încă vreo 2—3 milioane de bolnavi de lepră. Dintre numeroasele încercări de vindecare a leprei, tratamentul cu ulei chaulmoogra al leprei de curând contractate a dat cele mai bune rezultate. Acest tratament s'a aplicat mai ales în oraşul San Paulo în Brazilia, unde, un tânăr cercetător, Prof. *Fonseca di Ribeiro,* a descoperit de altfel, acum câţiva ani, un nou remediu contra leprei.

El a amestecat, într'o eprubetă, un macerat de ţesuturi bolnave de lepră cu o anumită suspensie de carotină şi a observat încă după 24 ore, un început de distrugere a microbilor leprei, a căror totală peire a avut loc în a 5-a zi.

Bune rezultate s'au obţinut şi în experienţele cu animale, iar la o tânără femeie, care se oferise pentru experienţă, s'a putut obţine vindecarea completă a leprei după un tratament de 2—3 luni cu carotină, luată pe cale bucală şi administrată sub forma unor injecţii.

In Germania nu mai există lepră, în schimb este încă destul de răspândită, tuberculoza pielii, care seamănă foarte bine cu lepra. Acum se experimentează în această ţară folosirea carotinoizilor şi în tratamentul tuberculozei pielii.

H. C.

(După *Umschau*)

PROVENIENȚA VEGETAȚIEI DIN GROENLANDA

Botanistul danez *Tyge W. Böcher*, care a participat la mai multe expediții în Groenlanda, a cercetat vegetația acestei insule și a constatat că există trei zone de vegetație: 1. *vegetația subarctică;* 2. *vegetația arctică inferioară* și 3. *vegetația arctică superioară*. Zona subarctică se află la coasta de Est, bogată în ploi și corespunde în multe privințe cu plantele Europei de Nord-Vest unde domnește o climă insulară. Vegetația arctică inferioară și vegetația arctică superioară sunt desvoltate în regiunile cu clima continentală, ale Groenlandei — și cuprind în primul rând elemente floristice americane. Asemănarea cu flora Americii de Nord se referă atât la speciile de plante, cât și la asociațiile vegetale. Vegetația Groenlandei este probabil de origină glaciară. Diferite specii ar fi imigrat în ultima sau penultima epocă interglaciară dinn Europa sau A-America, ceeace este în concordanță și cu teoria lui Wegener. Prin adaptări la condițiile climatice speciale ale Groenlandei, plantele au dat însă naștere la forme endemice, cari se deosebesc de speciile corespunzătoare ale Europei.

H. C.
(După *Umschau*)

APLICAREA ALUMINIULUI IN FOTOGRAFIE

Incă mai de mult se întrebuințează aluminiul ca material de construcție pentru fabricarea aparatelor fotografice și a pieselor ca și ca substrat pentru straturile sensibile la lumină. Deoarece aluminiul nu este străveziu, proiecțiunea unor asemenea clișee se face prin reflex.

In acelaș mod se fac și copiile. In timpul din urmă s'a reușit fabricarea clișeelor numai din aluminiu, care nu mai poartă stratul de emulsiune sensibilă la lumină, ci se produce pe însuși aluminiu, pe cale anodică, un strat de oxid de aluminiu, sensibil la lumină.

In felul acesta s'au putut fabrica clișee cari nu se sparg și cari nu se strică din cauza apei și a căldurii.

H. C.
(După *Umschau*)

RUPEREA MOLECOLELOR MAI MARI CU AJUTORUL ULTRASUNETULUI

S'a știut încă mai de mult că soluțiunile unor substanțe cu molecule mari, cum ar fi amidonul, gelatina, guma arabică etc., pierd ceva din vâscozitatea lor atunci când sunt supuse unui tratament cu unde ultrasonore. Corpurile sus numite au însă o mărime moleculară nu prea bine determinată, deaceea nu s'a putut preciza dacă scăderea vâscozității soluțiilor se datorește într'adevăr ruperii moleculelor prin ultrasunet. Cercetările mai noi ale lui *G. Schmid* și *O. Rommel* au adus însă dovada definitivă, că undele ultrasonore sunt în stare să rupă moleculele mari în molecule mai mici. Cercetările au fost făcute cu ajutorul unor substanțe cu mărime moleculară bine cunoscută. Indeosebi de potrivite sunt moleculele în forma de fir ale acidului poliacrilic și substanțele înrudite cu celuloza. La aceste substanțe scăderea vâscozității specifice este cu

mult mai mare şi după tratamentul cu undele ultrasonore vâscozitatea nu se mai reface, chiar dacă se evaporă cu îngrijire disolvantul şi dacă se redisolvă apoi rezidiul. Aceasta constitue o dovadă incontestabilă că moleculele mari au fost într'adevăr rupte de undele ultrasonore. Dar ruperea moleculelor merge numai până la o anumită limită, ce la polistirol este în jurul greutăţii moleculare de 30.000, indiferent ce mărime avusese molecula întreagă. Molecule cu greutate moleculară mai mică de 30.000 nu mai sunt atacate de ultrasunete.

H. C.
(După *Umschau*)

PARAZIŢII DIN LAUNTRUL OCHIULUI

Se cunosc numeroase cazuri de îmbolnăvirea ochilor prin pătrunderea în aceste organe a unei larve de muscă.

Un băiat de 5 ani, suferea de un sfert de an, de o rebelă inflamaţie a unui ochiu. Medicul oculist Dr. *Hartmann* din Emden, examinând ochiul a găsit în el un parazit vermicular, pe care l'a putut scoate pe cale operatorie. Era foarte probabil o larvă de *strechie* (Hypoderma bovis), care în mod normal se desvoltă în nişte bube provocate de ele în pielea vitelor. Se presupunne că larva poate pătrunde prin cornee în ochiu, căci în două alte cazuri s'a mai observat pe cornee gaura făcută de larvă pentru ca să pătrundă în ochiu. La mai toate cazurile observate până acuma e vorba de copii, căci la copii cornea este încă subţire şi larva nu întâmpină rezistenţă, când intră în ochiu. Din ochi, larva de strechie se poate îndepărta numai pe cale operatorie. Rezultatul operaţiei este favorabil numai atunci când larva se află în partea anterioară a ochiului. Când larva a pătruns în dosul cristalinului, atunci ochiul este deobiceiu pierdut şi trebue îndepărtat în întregime.

Dar nu numai larvele muştelor pot primejdui ochiul; la un caz de inflamaţie a irisului, un medic american a putut constata că boala se datoreşte unei larve de limbric, pătrunsă în ochiu probabil pe calea sângelui şi a limfei. Prin operaţie s'a putut scoate numai o parte din larva de limbric; restul larvei a fost rezorbit de ţesuturi şi ochiul s'a vindecat, dar pedepsea a slăbit mult.

H. C.
(După *Umschau*)

CELULOZA DIN TULPINELE DE PORUMB

Pentru a reduce cantitatea de lemn necesară la fabricarea celulozei — cât şi pentru a-şi cruţa propriile păduri, Ungaria a făcut experienţe cu fabricarea celulozei din tulpinele de porumb, floarea soarelui, lujeri de fasole etc.

In acest scop s'a creat o societate italo-ungară.

R. C. (După „*Viaţa Agricolă*")

HELIUL LICHID

Heliul lichid este un fluid pur şi transparent, care curge cu aceeaşi viscozitate ca şi aerul. Starea sa lichidă se recunoaşte numai după formarea bulelor la suprafaţă.

Temperatura sa e foarte scăzută, vecină lui zero absolut.

R. C. (După „*Marianne*")

PESCARUŞUL ARGINTIU O PLAGA A STAŢIUNILOR BALNEARE ŞI A PORTURILOR MARII NORDULUI

In insulele Frizice, ce se 'ntind dealungul coastei germane a Mării Nordului, pescăruşii argintii se înmulţesc din an în an tot mai tare, încât au devenit o adevărată plagă a staţiunilor balneare şi a porturilor de acolo.

Lupta continuă contra acestei plăgi n'a fost încununată de succes până acum. Nici strângerea ouălor din neumăratele lor cuiburi, nici scuturarea ouălor sau înţeparea lor pentru a ucide embrionul şi a face pe părinţi să clocească mai departe ouăle putrede, — împiedicându-i astfel, de a mai face un rând de ouă — n'a dus la nici-un rezultat.

Diferite societăţi de vânătoare şi-au propus, ca unic scop, stârpirea pescăruşilor. Dar aceste păsări foarte îndrăzneţe şi chiar obraznice, atunci când nu sunt în primejdie, devin foarte precaute, îndată ce a răsunat prima împuşcătură.

Până la găsirea unui mijloc mai eficace de combatere, vânătoarea pescăruşilor a fost lăsată liberă tot anul şi se permite strângerea tuturor rândurilor de ouă, căci dacă se ia un rând de ouă din cuib, pescăruşii mai fac un al doilea rând de ouă şi dacă se iau şi acestea, pescăruşii mai ouă şi al treilea rând, încât e foarte greu de a-i stârpi.

Foarte concludent e faptul că numai în lunile Mai şi Iunie ale anului 1938, un grup de băieţi din „tineretul hitlerist", au adunat într'o singură colonie mare de pescăruşi, depe insula Lange, 25.000 ouă, fără ca prin aceasta să se simtă vre-o scădere oarecare a pescăruşilor.

H. C.
(După *Umschau*)

SEPARAREA APEI DIN ŢIŢEI

Societatea petroliferă californiană „*Petroleum Rectifying Company*" a elaborat un nou procedeu pentru separea apei din ţiţeiu. Ţiţeiul este de fapt o emulsie de petrol şi apă; într'un rezervor special ţiţeiul brut este expus acţiunii unui câmp electric de mare tensiune (2000—3000 volţi la cm.). Prin ionizarea ce are loc, părticelele de apă se separă de ţiţeiu, se strâng în picături mai mari şi într'un al doilea rezervor se lasă apa la fund, pe când ţiţeiul uscat se poate colecta deasupra apei. După acest procedeu este nevoie pentru dehidratarea a 3000 hl ţiţeiu numai de 40 kilowat-ore.

H. C.
(După *Umschau*)

CAPTUŞIREA CU RAŞINA SINTETICA A VASILOR DE LABORATOARE

In laboratoarele de chimie se sparg uneori paharele de titrat sau alte vase de experienţă, care conţin acizi; aceştia, vărsându-se pe mâna celui care ţine paharul, îi provoacă răni serioase. Pentru a se evita această se îmbracă de acum înainte aceste pahare expuse coroziei, cu un strat de răşină sintetică, ce ţine la un loc cioburile de sticlă şi împiedică vărsarea bruscă a lichidului din vasul spart.

H. C.
(După *Umschau*)

SCADEREA NUMARULUI DE INTELECTUALI IN GERMANIA

In anul 1931 au urmat la universitățile germane 126.000 studenți; în anul 1938 n'au urmat nici 70.000, așa că numărul viitori'or intelectuali va fi insuficient față de nevoile economice și industriale ale țării. Cauzele sunt multiple. Pe când în anul 1931 încă 73,1% din absolvenții liceului se înscriau la universitate, în 1938 abia 50% din absolvenți se îndreptau spre profesiunile intelectuale. Pe de altă parte scade în general numărul absolvenților de liceu, din cauza că în Germania fiii de țărani sau de meseriași nu urmează deobiceiu la liceu, ci în genere numai fiii intelectualilor, iar aceștia, căsătorindu-se târziu, au copii puțini sau chiar de loc.

H. C.

(După *Umschau*)

FOLOSIREA RESTURILOR DE BUCATARIE IN GERMANIA

Instituția „Ernährungshilfswerk" exploatează în Germania 1.037 creșcătorii *speciale* de porci — iar altele 250 sunt pe cale de a fi înființate.

Aceste creșcătorii sunt *speciale* fiindcă întrebuințează pentru hrana porcilor, resturile de bucătărie care provin dela alimentarea a 28 milioane și jumătate de oameni.

Cantitatea zilnică a acestor resturi se ridică la 17.000 chintale.

Această cantitate e suficientă pentru îngrășarea a 184.000 de porci pe semestru, care dau 28 milioane kg. de carne, ce satisface nevoia de carne a 745.000 de persoane.

R. C.

(După *„Viața Agricolă"*)

CULTURA ARDEIULUI IN SPANIA

Cultura ardeiului ocupă în Spania o suprafață de circa 15.000 hectare. Producția anuală a acestei țări e de 2 milioane și jumătate de chintale, cu o valoare de 90 milioane pesetas.

Din acesta se usucă, obținându-se 160.000 chintale de ardei uscat (1 kg. uscat din 4 kg. verde); 50% din ardeiul uscat se exportă în Statele Unite, 23% în Argentina și restul în Europa. Valoarea acestui export atinge 15 milioane pesetas-aur.

Notăm că ardeiul a fost introdus în Europa din Mexic, tocmai de către spanioli — și acum America importă ardei!

R. C.

(După *„Viața Agricolă"*)

METODA NOUA PENTRU A LUA MULAJUL DESENURILOR PREISTORICE DE PE STANCI

In muzeul istoric din Stockholm s'a elaborat o metodă nouă pentru a lua mulajul desenurilor preistorice depe stânci etc. Până acum, asemenea mulaje se făceau din ipsos, metodă complicată și care necesita mari cheltuieli de transport.

Procedeul cel nou constă în aplicarea unei soluții de gumă, care se aplică cu o stropitoare pe obiectul, bine curățat, după care se face mulajul. Soluția de gumă se usucă foarte repede și poate fi desprinsă sub forma unei foițe flexibile, care poartă în relief desenul copiat.

H. C.

(După *Umschau*)

INSEMNĂRI MĂRUNTE

* S'a inventat un aparat, cu care se măsoară strălucirea blănurilor, importantă pentru aprecierea unei blăni.

* Cartoful este singura plantă alimentară, pe care Marea Britanie o produce în cantitate suficientă pentru nevoile populației sale.

* Pentru a evita pieirea lor într'un eventual războiu, s'au trimes din State'e Unite în Liberia (Africa) câteva speci de animale rare — printre cari un hipopotam pitic.

* In stările de mare nervozitate se recomandă să se mănânce zahăr sau dulciuri, căci s'a constatat ,că în multe cazuri nervozitatea excesivă se datorește unei concentrații prea mici a zahărului din sânge.

* După un biolog din Harward, insectele au trecut apogeul desvoltării lor, acum aflându-se pe calea declinului.

* In insu'ele Filipine sunt industrii accesorii cari fabrică celuloză din fibre e trestiei de zahăr și fibre text'le din cojile nucilor de cocos.

* Chinezii au făcut observații asupra petelor solare încă din secolul al 14-lea.

* Pe o hartă din anul 1687, California mai este reprezentată ca o insulă.

* In Tibet crește o specie de trandafir cu petale exterioare albe și centrul florii roșu. El a fost adus pentru prima dată în Europa în anul 1924.

* La NewYork se consumă cam 28 milioane ouă pe zi.

* Există în total vreo 500 specii de plante carnivore.

* S'a observat, că în migrațiile lor, gâștele sălbatice nu sunt conduse de către o singură gâscă conducătoare, ci ele iau pe rând locul în fruntea stolului, luând deci pe rând conducerea.

* Un chimist italian a reușit să fabrice un fel de combustibil din opuntia și eucaliptul din Eritrea Italiană.

* Râma are vre-o mie de peri tari în formă de undiță, cu care răcâie pământul.

* In Germania s'au plantat mari cantități de măcieși, nu pentru frumusețea lor, ci pentru a obține din carnea fructelor lor o pastă bogată în vitamina C.

* Din cei 13.000.000 locuitori ai Argentinei aproape o treime trăiesc la Buenos-Aires și în suburbiile acestui oraș.

* S'a descoperit, că uleiul obținut din semințe de grapefruit poate fi folosit ca produs de bază pentru obținerea unor substanțe colorante pentru textile.

* Se cunosc 187 de stridii dintre cari unele se găsesc numai în câte un singur punct la suprafața globului.

* Prima transfuzie de sânge s'a executat cu succes în anul 1667, pompând sânge de oaie în vâna unui om.

H. C.

DĂRI DE SEAMA

● ING. NICOLAE STATI: *Aluminiu*. Bucureşti 1940.

Aluminiu, acest parvenit al metalelor — după cum a fost numit, poate în glumă, de unii chimişti — metalul care ulterior s'a dovedit însă că venea cu cele mai valoroase şi reale aptitudini, şi prin aceasta, cu cele mai autentice blazoane şi străvechi hrisoave de noblețe — a ajuns, e drept destul de târziu, să pună o acută problemă şi în țara noastră.

De curând a apărut sub titlul de mai sus un studiu foarte bine pus la punct, cu o bogată documentație, scris cu un luminat spirit critic de către d-l Ing. N. Stati.

După câte cunosc, cred că este singura lucrare care atacă astfel problema aluminului în țară la noi. Intreg planul cărței — pe care autorul o inițiază modest referat în cadrul „Contribuțiunilor la problema materiilor prime în România" — este întocmit cu multă grije şi fiecare capitol, echilibrat desvoltat în ansamblul general.

„Referatul" de 140 pagini, începe cu o serie de considerațiuni generale asupra aluminiului şi cu un scurt istoric asupra momentului de apariție a acestui metal pe piață, datorit în primul rând lucrărilor lui Wöhler la 1827, ale lui Henri Sainte Claire Deville la 1854 şi ale lui Héroult şi Hall la 1886.

Se descriu apoi materiile prime care joacă rol hotăritor în economia generală a proceselor de obținere a aluminiului. Natural, în primul rând se vorbeşte despre bauxite şi se înşiră cele mai vestite locuri depe glob — inclusiv România, — unde se fac astfel de exploatări masive. Ceia ce impune mai ales în această carte este seriozitatea cu care a fost lucrată. La fiecare pas găseşti bogate şi recente date statistice, hărți, şi grafice — dintrei care multe executate cu deosebită originalitate de concepție, cu multă claritate şi desigur, cu enormă muncă conştiincioasă.

Se discută apoi despre criolită pentru a ajunge la principiile de fabricație ale aluminiului. Aici sunt expuse cele două faze distincte pe care le comportă fabricația. Se vorbeşte despre extragerea aluminei din materia primă şi se arată rolul electrolizei electro-termice a aluminei pentru obținerea aluminiului metalic.

In aceste discuţii de procedee, autorul îşi desvăluie ascuţitul său spirit critic, insistând asupra punctelor slabe ale fiecărui procedeu şi relevând părţile lor bune. Compară consumul de energie necesar obţinerei unei tone de material prelucrat, calculează amortismentele instalaţiilor judecă asupra câmpului de aplicabilitate a metodei şi stabileşte riguros — după datele cunoscute astăzi — valoarea economică pentru fiecare procedeu precum şi oportunitatea sa de aplicaţie în anumite regiuni în care se găsesc bauxite, — ţinând seama şi de calităţile acestora.

Fabricarea aluminiului, din alumină, pricinueşte şi ea o amplă desvoltare de date comparative şi o strânsă discuţie asupra aparaturei utilizate în diferite instalaţii ce se obişnuesc în acest scop. Aici într'adevăr putem spune că se drămueşte consumul fiecărui volt şi al fiecărui amper necesar pentru fiecare gram, în plus, de aluminiu.

Natural, problema electrolizei aluminei nu ar fi fost complect desbătută fără să se insiste şi asupra electrozilor. D-l N. S. nu neglijează nici acest important post, pe care-l discută cu aceiaşi imparţială competenţă, făcând şi unele consideraţiuni asupra posibilităţilor de fabricare a acestora în ţară. Urmează apoi capitolele referitoare la proprietăţile metalului pur şi ale multiplelor sale aliaje, — capitole în care se indică cele mai de seamă întrebuinţări şi se arată care sunt actualmente industriile care absorb — în cantităţi crescânde, aceste produse.

In partea a doua a lucrărei, — consacrată producţiei şi consumului de aluminiu, — d-l N. S. expune rezultatele comparaţiilor d-sale într'o serie de tablouri şi grafice care fac foarte uşoară nu numai lectura unor astfel de probleme, dar şi reţinerea lor.

Partea a treia este rezervată înţelegerilor internaţionale pentru dirijarea producţiei şi consumului de aluminiu iar partea a patra tratează despre organizaţiile naţionale şi societăţile producătoare de metal, în diferite ţări.

Nu pot insista asupra fiecărui capitol în parte, din cauza caracterului restrâns al acestei recenzii.

Capitolul închinat importului de aluminiu în ţara noastră este extrem de instructiv. El trebue pus în legătură cu discuţiile care urmează ceva mai târziu asupra întreprinderilor care fabrică la noi articole din acest aluminiu importat ,precum şi cu partea referitoare la posibilităţile de înfiinţare a unei industrii naţionale de aluminiu. D-l N. S. studiază problema cu toate detaliile ei, ajungând chiar la calculul de instalare a unei fabrici de aluminiu ,precum şi la discuţia celei mai bune aranjări a ei.

Mai este nevoie să relev ce valoare deosebită iau aceste consideraţiuni, mai ales în conjunctura actuală?

In cadrul aceluiaş volum al „Contribuţiilor la problema materiilor prime în România", d-l N. S. împreună cu d-l ing. N. Petrescu, tratează — în 35 de pagini despre magneziu..

Terminând lectura acestor interesante expuneri, am avut nu numai bucuria de a fi cetit o carte documentată şi inteligent scrisă, dar şi pe aceia de a vedea anunţat şi un serios început pentru amenajarea unei

fabrici de aluminiu la noi în țară.. Se fac în această privință, studii și importante invenții, de către societatea românească „Nitrogen" la uzinele sale dela Diciosânmartin.

D:. Ing. G. GHEORGHIU

● P. SERGESCU: *Mathématiciens français du temps de la révolution française*, Analele Acad. Rom., Mem. secției științifice, seria III, t.. XVI, Mem. No. 11.

Creația științifică, ca și cea artistică sau filozofică, cere oarecare stabilitate socială sau, măcar, iluzia unei astfel de stabilități. Numai puțini oameni se pot sustrage preocupărilor inerente timpurilor neliniștite ale unei revoluții și să continue, sau să înceapă, cercetări speculative. In schimb, au și timpurile de nepace — cum zice cronicarul — aspectul lor pozitiv: sfărămarea tiparelor socotite învechite poate deschide uneo i, gândirii o.nenești, drumuri noi.

Un exemplu interesant îl oferă revoluția franceză, mai ales în ce privește lărgirea cadrului științei. Studiul producției științifice — în particular, al producției matematice — a atras destui istorici de valoare, încât reluarea lui nu se poate face decât cu condiția necesară de a avea ceva nou de spus: d-l prof. Sergescu a reușit să satisfacă această condiție și să aducă, în memoriul de față, o contribuție originală și în privința datelor și în sistematizarea lor și în cercetarea consecințelor ce întind până în veacul nostru.

Iată, în puține cuvinte, această sinteză:

„La création de l'Ecole Normale Supérieure et de l'Ecole Polytechnique, la réorganisation de l'Université, ont donnée à la chaire le rôle de propager la science, rôle qui revenait auparavant aux académies. Un grand nombre de jeunes chercheurs, pleins d'enthousiasme et de fois dans la science, ont enrichi la mathématique de beaucoup de résultats nouveaux, souvent de détail, ce qui a remplacé l'esprit encyclopédique du XVIII-e siècle par la spécialisation du XIX-e siècle. Ceci a entraîné nécessairement un retour critique sur les fondements des mathématiques et sur l'évolution historique de la pensée mathématique. En même temps, on vit apparître des formes nouvelles de travail, propres à cette vie débordante: les revues de spécialité, les revues de bibliographie scientifique, les grandes associations et les congrès des spécialistes. L'objet même des recherches mathématiques a été imposé, en quelque sorte, par la nécessité de la défense du pays et par la mise en oeuvre de toutes les richesses nationales, besoins que la révolution rendait pressants. Ceci a conduit à l'éclosions d'une brillante école de geométrie, à l'établissement de la géodésie et a la création de la phisique mathématique". (pag. 1—2).

Lucrarea cuprinde următoarele capitole:

I. *Les artisans du renouveau de la mathématique*, în care sunt schițate personalitățile câtorva matematicieni ai epocei. Impresionante și bine conturate sunt portretele lui Bailly, Monge, Carnot și Condorcet. II.. *Le nouveau visage de la mathématique*, capitolul de bază al memoriului. III. *Les nouveaux problèmes de la mathématique*, studiu ana-

lilic şi monografic al epocei. IV. *Indications bibliographiques*, cuprinzând aproape întreaga literatură referitoare la această epocă; capitol din care ne putem da seama de vastele şi bunele izvoare utilizate de autor.

Prin acest memoriu, ca şi prin toată activitatea de istoric al matematicei, d-l prof. Sergescu apare ca unul din cei mai serioşi istorici ai matematicei franceze. O spun acesata pentruca să se ştie şi la noi ceiace se ştie în străinătate de multă vreme.

ILIE POPA
Conf. la Univ. din Iaşi

● *Buletinul Grădinii Botanice şi al Muzeului Botanic dela Universitatea din Cluj. — Timişoara,,* XX, 3—4, 1940.

Frumoasa publicaţie periodică de Botanică românească cu titlul de mai sus, a Universităţii din Cluj, deşi aflată azi în tristă pribegie, la Timişoara, continuă să apară sub aceeaşi vrednică şi harnică conducere a d-lor Al. Borza şi Emil Pop, cu un bogat material ştiinţific privitor la flora ţării noastre. In acest volum, d-l *Cretzoiu* se ocupă cu studiul lichenilor ierbarului universităţii clujene; d-l *Ghişa* prezintă un studiu fitosociologic al munţilor Făgăraşului; d-l I. *Todor*, ne dă câteva specii noui de Aegilops — şi d-l *C. Papp*, informaţii sistematice şi fitogeografice asupra genului Melica; d-l *I. Morariu*, scrie despre câteva plante noui sau rare din jurul Bucureştilor; d-l *Al. Borza* dă şi d-sa câteva plante noui pentru Dobrogea.

Sunt prezente rubricele atât de folositoare ale bibliografiei botanice, exicatei şi cercului botanic.

R. C.

CARŢI*)

● ŞT. MANCIULEA: *Timoteiu Ciparia*. Cultura Creştină. Blaj, 1941.

● FOCŞA GH.: *Satul Model*. Fundaţia culturală „Regele Mihai I". Bucureşti, 1941.

● SANDA MARIN: *Mâncări din porumb*. Cunoştinţe folositoare. Bucureşti, 1941.

● D. STURDZA: *I. C. Brătianu*. Cunoştinţe folositoare. Bucureşti, 1941.

● C. DOICESCU: *Iulia Haşdeu*. Cartea Românească. Bucureşti, 1941.

● V. ROMANESCU: *Un alt vlăstar din Humuleşti*. Cartea Românească. 1941.

● S. PUŞCARIU şi TH. A. NAUM: *Indreptar şi vocabular ortografic*. Cartea Românească. 1941.

● V. PETROVANU: *Învăţători pentru îndeletniciri practice*. (Anuar Sc. Normale). Iaşi, 1941.

● ACAD. ROMANA: *Terminologie ştiinţifică românească I. Ştiinţe Matematice şi Fizice*. Buc., 1940.

*) In ordinea primirii.

● ŞT. MANCIULEA: *Aşezările româneşti din Ungaria şi Transilvania în sec. XIV şi XV.* Lucrare premiată de Academia Română. Blaj, 1941.

● I. SIMIONESCU: *Deşteaptă-te române.* Conf. Radio. Scrisul românesc. Craiova, 1941.

● I. IVANESCU: *Sur la vitesse de son d. l. mélanges gazeux.* Ann. sciënt. Univ. Iassy, 1941.

REVISTE ROMÂNEŞTI

● *România medicală.* Apare la 1 şi 15 din lună. Direct. Prof. Dr. P. Tonescu. An. XIX. N-rul 8 din 15.IV.1941. Bucureşti:

● *Vremea şcolii.* Rev. asoc. învăţ. ieşeni. XIV. 4. Iaşi.

● *Revista pădurilor.* An. 53. No. 3. Martie, 1941.

● *România pitorească.* Bulet. asoc. de turism. VII.4.1941.

● *Cele trei crişuri.* XXII. Martie—Aprilie, 1941.

● *Gazeta farmaciilor.* VII. 71. 1941.

● *Revista generală a Învăţământului.* XXIX. 3—4. Martie—Aprilie, 1941. Cuprinde articole de Dr. C. Angelescu, G. Zapan, I. Buricescu, L. Cetate, G. Stancu, I. Berce. Cronică-recensii.

● *Tinereţe.* Rev. elev. Şc. Norm. V. Lupu. V. 3. Iaşi, 1941.

● *Graiul Dâmboviţei.* Rev. învăţ. XVIII. 3—4. Târgovişte, 1941.

● *Temperanţa.* IX. 1. Bucureşti, 1941.

● *Buletin de fotogrametrie şi agrimensură.* I. 1. Bucureşti, 1941.

● *Revista Vânătorilor.* XXII. 4 Aprilie. Bucureşti, 1941. Cuprinde articole de I. Simionescu, G. Scrioşteanu, Dr. S. Timariu, H. Darlogea, Dr. I. Bogdan, Dr. N. Gavrilescu, Col. Schneider-Snyder, Ing. G. Bârcă.

● *Mişcarea medicală română.* XIV. 1—2. Craiova, 1941.

● *Buletinul cărţii româneşti.* XIII. 2 şi 3. Cartea Românească. Bucureşti, 1941.

● *Analele economice şi statistice.* XXIV. 1—3. Ian.—Martie, 1941. Cuprinde articole de Victor Slăvescu, Gh. Taşcă, Gh. Leon, C. C. Kiriţescu.

● *Revista de igienă socială.* XI. 1—2. Ian. Febr. 1941. (Dir. Dr. G. Banu). Bucureşti. Cuprinde articole de I. Ţeţu, V. Preda şi V. Albu.

● *Licurici. Revista literară şi economică.* I. 1. Giurgiu.

● *România medicală.* XIX. 9 Mai. Bucureşti, 1941.

● *România aeriană.* XV. 2. Martie, 1941.

● *Bullet. sect. sciënt. Acad. Roumaine.* XIII. 8. 1941. Cuprinde articole de: V. Novac, Gr. C. Moisil, N. Vasilescu-Karpen, C. Gh. Macarovici, I. Tarnavschi ,A. Iuracec, A. Racoviţză, St. Milco.

● *România apicolă.* An. XV, No. 1—2, Ian.—Dec. 1940; An. XVI. No. 1, Ian., No. 4, Aprilie, 1941. Buc. (Organ al Societăţii Centrale de apicultură, Str. Dr. Staicovici 63, Buc.).

● *Revista Ştiinţelor Veterinare,* XXII, 1, Ian., 2, Febr., 4, Aprilie, Buc., 1941.

● *Buletinul Pisciculturii româneşti.* (Publicat de Asociaţia Piscicultorilor din Rom.), No. 3, Aprilie 1941, Buc.

● *Carpații*, No. 4, 15 Aprilie, No. 5, 15 Mai, 1941, Buc.

● *Bulletins et Mémoires de la Soc. Roumaine d'Endocrinologie*, An. 7, No. 1—2, Ian.—Febr. 1941.

● *Buletinul Grădinii Botanice și al Muzeului Botanic*, Cluj—Timișoara, XX, 3—4, 1940.

● *Revista Română de urologie*, VII, 6, Dec.

● *Analele Educației fizice*, IX, 3, 1940, Buc.

● *Revista Geniului*, XXIV, 1—2, Ian.—Febr. 1941, Buc.

● *România viticolă*, V, 3, Martie 1941, Buc.

● *Viața agricolă*, XXXII, No. 2, Febr.; No. 4, Aprilie, 1941, Buc.

● *Acțiunea Pomicolă*, an. 8, No. 4—5, Aprilie—Mai 1941, Buc.

● *Satul*, XI, 125, Aprilie 1941, Buc.

● *Horticultura românească*, An. 19, No. 1—2, Ian. — Febr., No. 3—4, Martie—Aprilie 1941, Buc.

● *Ogorul românesc*, III, 1—8, Ian.—Aprilie 1941, Buc.

● *Poliția Română*, III, 3—4, Martie—Aprilie 1941, Buc.

● *România aeriană*, XV, 3, Martie 1941, Buc.

● *Analele minelor din România*, XXIV, 3, Martie 1941.

● *Avicultura*, VIII, 4, Aprilie, 1941, Buc.

REVISTE STREINE

● *Boletin Matematico*, XII, Iunie—Dec., 1940, Buenos-Aires (Argentina).

● *Science News Letter*, vol 39, No. 6 (8 Febr.). No. 7 (15 Febr.) 1941, Washington (U. S. A.).

● *Natur und Volk*, Bd. 7, No. 3 (Martie), No. 4 (Aprilie), 1941, Franckfurt-am-Main (Germania).

Rectificări

Pe coperta numărului 4 (Aprilie) al revistei noastre s'a publicat din eroare: No. 4—5, Aprilie—Mai.

Această greșeala a tipografiei a scăpat numai la câteva exemplare ale „Naturei" pe Aprilie 1941. In realitate numărul de Aprilie a fost simplu, nu dublu — și el urmează a fi considerat No. 4.

●

La articolul d-lui Dr. C. Balcot: *G. G. Longinescu*, s'a strecurat câteva greșeli de corectură care trebuiesc îndreptate după cum urmează: la pagina 143, rândul 36 de sus în jos se va adăoga un *și* înainte de *în*, astfel ca rândul complet să fie: „Dr. Otto Ruff a publicat *și* în România; la pagina 144, rândul 13 se va adăoga un *nu* după atras-o, iar la rândul 14, după *analitică* se va adăuga: *ci de chimie fizică*. Prin urmare fraza întreagă (rândurile 13 și 14) se va ceti astfel:

„*Dar* luarea aminte a lumii științifice a atras-o *nu* prin lucrări de chimie analitică, ci de chimie fizică, asupra polimerizării corpurilor organice[4])".

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

Apare lunar, sub îngrijirea D-lor:

I. SIMIONESCU
Profesor Universitar

O. ONICESCU
Profesor Universitar

Anul XXX

Cetatea Hotin (Basarabia)

N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RASPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

Secretar de Redacţie: Dr. R. I. CĂLINESCU, Conferenţiar Universitar

Inscrisă în registrul publicaţiilor Trib. Ilfov Secţia I Comercială sub No. 114/938

Editura: Societatea Cooperativă „Oficiul de Librărie" — Bucureşti, B-dul Elisabeta, 58

Administraţia: Bucureşti, — B-dul Elisabeta, 58 — Telefon 3.53.75

Redacţia: Bucureşti I, Bul. Brătianu 1, Et. III, Universitate (Conferenţiar R. Călinescu), Tel. 5.32.72

CUPRINSUL:

	Pag.
P. P. STĂNESCU, Studiul Botamicei la Facultatea de Farmacie	237
RAUL CĂLINESCU, Peştii veninoşi	244
MIRCEA ILIE, Cutremure de pământ în România	248
PREOT TH. NEGOIŢĂ, Ceva despre plantele din ţara Bibliei	252
ION POPU-CÂMPEANU, Un gimnosperm bătrân: Tisa	256
ALEX. ALEXINSCHI, Mijloc practic de recoltarea insectelor din păduri	259
N. TEODORESCU, Ştiinţa şi hazardul	262
BULETINUL ASTRONOMIC	265
INSEMNĂRI MĂRUNTE	266
NOTE	267
BIBLIOGRAFIE	279

ABONAMENTUL ANUAL: LEI 250; PENTRU INSTITUŢII: Lei 400

NUMARUL: „ „ „ 25

ELEVILOR ABONAŢI IN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI

CONT LA C. E. C. No. 2679

VOLUMELE ANILOR II şi VI—VIII, AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE

VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE

ŞI SE GASESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI

VOLUMELE LEGATE IN PANZA COSTA 60 LEI IN PLUS

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.929/939.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ȚIȚEICA și G. G. LONGINESCU

APARE SUB INGRIJIREA D-LOR: I. SIMIONESCU ȘI O. ONICESCU

Secretar de redacție: Raul Călinescu, Conferențiar universitar

ANUL XXX IUNIE 1941 Nr. 6

Studiul Botanicei la Facultatea de Farmacie*)

de P. P. STANESCU

Adânc mișcat de cuvintele — eu socotesc: prea binevoitoare — cu care d. Decan al Facultății noastre salută sosirea mea aici, sunt fericit să-i pot exprima, atât d-sale cât și onor. Consiliu profesoral al Facultății de Farmacie, cele mai vii și mai recunoscătoare mulțumiri. Aceleași sentimente de gratitudine pornesc în clipa aceasta solemnă pentru mine către autoritatea școlară superioară care, aprobând recomandarea făcută de d. Decan, mi-a încredințat sarcina grea și așa de măgulitoare a suplinirii catedrei de Botanică farmaceutică.

Tuturor le pot da un singur răspuns: în timpul, mai lung sau mai scurt, cât voi avea să activez printre dv., îmi voi da toată osteneala pentru a nu face pe nimeni să regrete acordarea acestei încrederi: este un angajament care, în măsura în care puterile mi-o vor îngădui, constitue pentru mine una din cele mai de seamă îndatoriri ale vieții.

In clipa aceasta, înainte de toate, se cuvine să închinăm o parte a acestei prelegeri inaugurale acelora care au organizat la Facultatea de Farmacie cursul de Botanică și au pus temeliile — o vedem azi cât de solide — laboratorului de Botanică farmaceutică. Primul gând să i-l închinăm primului profesor de Botanică al Facultății de Farmacie, *Teodor Solacolu.*

*

Născut la 3 Oct. 1876 în București, Teodor Solacolu a urmat cursul secundar la liceul „Sf. Sava", plecând apoi la Paris, unde s'a înscris la Facultatea de Medicină (în 1893) și, pe urmă, și la cea de Științe. Prin concurs, devine extern și intern la spitalul „Notre Dame du perpétuel secours" din Paris,

*) Lecție introductivă la începerea suplinirii catedrei.

unde d-rul N. Paulescu — profesorul de Fiziologie de mai târziu — era medic secundar.

In 1901, Solacolu e licenţiat în Ştiinţele Naturale; în 1902, doctor în medicină. Imediat după aceasta, începe să-şi pregătească teza de doctorat în Ştiinţe Naturale, în laboratorul profesorului Gaston Bonnier, lucrând şi acolo, şi la Fontainebleau. Îşi susţine teza de doctorat în această din urmă specialitate la 1905, cu o lucrare intitulată „Influence de quelques aliments minéraux sur les fonctions et la structure des végétaux".

Activitatea sa ştiinţifică pe tărâmul botanicei era astfel începută. Se ocupă cu structura fructelor partenocarpice, obţinând cu lucrarea publicată despre acest subiect docenţa la Facultatea de medicină din Bucureşti (1908). In acest moment îşi începe şi cariera didactică. In 1911—1912 suplineşte catedra de Fiziologie vegetală la Facultatea de Ştiinţe din Bucureşti. In 1912-1914 face un curs liber de sistematică vegetală la Facultatea de Medicină. In 1914 e numit conferenţiar provizoriu de Morfologie şi Sistematică vegetală la Facultatea de Ştiinţe.

Profesorul TEODOR SOLACOLU

Din 1914 până în 1919 predă cursul de Morfologie şi Sistematică vegetală pentru studenţii Facultăţii de Medicină din Bucureşti, iar în 1921 este numit profesor de Botanică medicală la aceiaş facultate. Este transferat în 1923 la Facultatea de Farmacie, ca prim profesor de Botanică farmaceutică, devenind decan în 1936. La înfiinţarea Academiei de Medicină, în 1935, Teodor Solacolu este numit membru al ei.

Paralel cu activitatea didactică, el desfăşoară o activitate ştiinţifică neîntreruptă, lucrând şi singur şi în colaborare, şi stimulând curiozitatea ştiinţifică şi dorul de muncă al multora dintre elevii săi.

Numeroasele lucrări pe care le-a publicat, singur sau în colaborare, au fost lucrări de *Sistematică vegetală* (despre Graminee, Verbascacee, Juncacee), de *Sistematică şi Morfologie vegetală* (despre Gasteromicete, Mixomicete), lucrări de *Botanică farmaceutică* (studii despre diverse plante medicinale spontane

sau cultivate la noi: Avena, Periploca graeca, Zygophyllum Fabago, Digitalis purpurea, D. lanata, Mentha, Foeniculum), lucrări de *Fiziologie şi chimie vegetală* (despre saponine, despre substanţele colorante din Mixomicete, despre metodele de cultură a plantelor şi fragmentelor de plantule scoase din seminţe negerminate, fitohormoni), lucrări de *Paleobotanică* (analize de polen din turbă). In afară de acestea, a publicat şi lucrări de medicină, la începutul carierii lui şi la sfârşitul ei.

Organizând laboratorul de Botanică farmaceutică, nu a mai făcut deosebire între mijloacele materiale proprii — pe care avea fericirea să le aibă — şi cele care se puneau la dispoziţia laboratorului de stat sau de diferite instituţii ori întreprinderi: averea lui devenise în măsură însemnată averea laboratorului. Cam jumătate din biblioteca aşa de bogată a acestuia reprezintă donaţia lui discretă; o mare parte a mobilierului, de asemenea; din banii lui a cumpărat într'o vreme şi microscoape pentru laborator — ca să nu mai vorbim de productele chimice pe care le comanda pentru colaboratorii şi elevii lui, rupând la urmă notele de plată, după ce le achita.

In asemenea condiţii şi cu dragostea de muncă pe care ştia să o insufle celor din jurul lui, nu e de mirare că Teodor Solacolu a putut crea o adevărată şcoală de cercetători pe tărîm ştiinţific, alegându-şi colaboratori printre studenţii cei mai distinşi pe care-i întâlnea: aceştia — o parte, printre noi astăzi, iar alţii, formând tot sub ochiul lui părintesc şi lângă inima lui caldă, găsindu-se acum în alte laboratoare ale facultăţii sau în alte instituţii — îi păstrează cu toţii aceiaşi amîntire pioasă, îndurerată şi plină de iubire.

Dar Teodor Solacolu n'a fost numai atât. Bunătatea şi omenia lui au făcut ca în jurul *omului*, care ne-a părăsit prea de timpuriu, să se adune toţi acei care l-au cunoscut: nu numai elevii şi nu numai acei pe care i-a ajutat personal în toate împrejurările şi în toate felurile. Era, în acelaş timp, discret şi se ţinea departe de toate intrigile, de toate operaţiile oculte desfăşurate în interes personal sau în interes de clică, de toate acţiunile de răsbunare pe căi piezişe puse la cale de acei ce nu reprezentau nimic prin ei înşăşi şi, din cauza sufletului lor reptilian, nu se puteau răsbuna cavalereşte, la lumina zilei; rezerva lui nu se schimba nici atunci când aceştia pretindeau că i-ar fi fost prieteni.

*

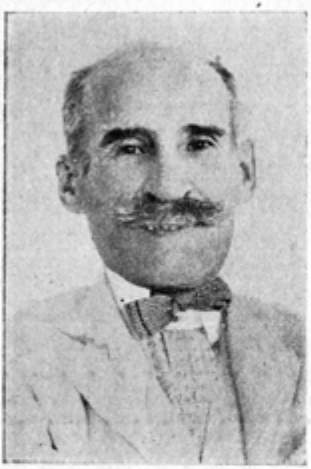
Alături de Teodor Solacolu, amintirea noastră mişcată mai chiamă alături la viaţă pe cineva. Aduce din nou printre noi pe primul lui colaborator statornic, pe prietenul lui devotat, Marcel Brândză.

Şi el învie astăzi: vesel, spiritual, find, îndrăgostit de viaţă şi de toate frumuseţile ei — în zilele lui bune; resemnat

şi senin — în zilele despre care simţea că-i sunt cele din urmă ale vieţii.

L-am cunoscut acum aproape 34 de ani, când intram în ultima clasă a liceului. El îi era seriei mele de la „Sf.. Sava" profesor de Embriologie, Botanică şi Geologie (obiecte care se studiau atunci în clasa a VIII-a).

Din prima zi, entuziasmul cu care ne făcea incomparabilele-i lecţii ne-a câştigat pe toţi — furând într'o măsură oarecare chiar şi pe cei ce nu învăţau nimic la profesorul care nu-i silea să înveţe şi care dădea tuturor notă de trecere.



Prof. MARCEL BRÂNDZA

Păstrez şi acum caetele în care luam, cu un entuziasm egal cu al celui care ni-l insufla, însemnări la lecţiile ce ne uimeau prin frumuseţea şi bogăţia cunoştinţelor cuprinse în ele.

Lui Marcel Brândză îi datorez în mare parte hotărîrea luată când am ales pentru specializare studiul Botanicei şi, în linii mai largi, al Ştiinţelor Naturale.

Marcel Brândză s'a născut la Iaşi, în 1868 şi acolo a urmat şcoala primară şi liceul, studiile universitare făcându-şi-le la Paris. E doctor în Ştiinţele Naturale în 1891, teza despre *structura hibrizilor* susţinându-şi-o tot la Gaston Bonnier.

Înapoindu-se în ţară, funcţionează ca profesor de ştiinţe Naturale la Şcoala Norm. Superioară, la liceele „Sf. Sava" şi „Matei Basarab" şi la şcoala centrală de Agricultură de la Herăstrău (viitoarea Academie şi apoi Facultate de Agronomie), apoi la liceul din Focşani şi, la urmă, e numit conferenţiar de Botanica plantelor farmaceutice la Facultatea de Farmacie, unde profesează până la sfârşitul vieţii (29 Martie 1934).

Activitatea lui ştiinţifică s'a desfăşurat până în ultimele zile pe care le-a mai avut de trăit, cuprinzând subiecte variate din Botanica sistematică, Morfologie, Patologie vegetală. Începuse şi o operă extrem de folositoare pentru toţi cei ce sunt atraşi de „Scientia amabilis" a lui Linné, publicând câteva fascicole destul de întinse de chei pentru determinarea plantelor şi a boalelor acestora.

*

Topiţi astăzi în nefiinţă, Teodor Solacolu şi Marcel Brândză ne-au lăsat laboratorul în care ne găsim. In el, în opera lor, în amintirea celor care au fost lângă ei şi a celor care mai de departe i-au cunoscut, ei continuă a trăi: ctitori ai învăţământului Botanicei în Facultatea de Farmacie şi întemeietori de şcoală.

După cuvintele închinate celor ce au organizat învăţământul Botanicei în facultatea noastră, după comemorarea celor ce nu mai sunt între noi, al doilea cuvânt al meu trebuie să se îndrepte spre D-v, domnişoarelor şi domnilor studenţi. Pentru dv. se desfăşoară toată activitatea noastră în învăţământ.

Vă vorbeşte un om care n'a trăit uşor, care s'a ridicat până aici încet, cu greutate, pas cu pas — fiind silit să facă uneori şi paşi înapoi şi nesărind niciodată nici măcar o jumătate de treaptă din scara ierarhiei didactice.

Mă socotesc — şi cred că nu mă înşel — în măsură să Mă îndrept spre dv. cu încredere, cu prietenie părintească — vă înţeleg păsurile şi greutăţile pe care trebuie să le înfrângeţi. şi eu am copil student — şi vă rog să-mi răspundeţi cu sentimente de acelaş fel. In serviciul dv. pun toate cunoştinţele pe care le-am putut aduna şi toată puterea mea de muncă. Dv. vă cer numai împlinirea datoriei — în folosul ţării, pe care trebuie să o facem iarăşi cum a fost şi al naţiei româneşti, pe care trebuie să o ridicăm mai sus de cât s'a găsit până acum. Munca şi împlinirea datoriei sunt singurele dovezi de dragoste de neam şi de ţară pe care suntem chemaţi şi suntem datori să le dăm în laborator, în bibliotecă, în sala de curs sau sub steagul ţării.

Ne trebuie minţi luminate, voinţe tari, seriozitate, ordine şi disciplină conştientă pentru a putea trece biruitori prin zilele de încercări pe care le trăim. Nici o altă preocupare nu ne poate fi îngăduită astăzi — şi, pentru lumea studioasă (studenţi şi profesori), chiar în vremuri liniştite, nici o altă preocupare nu se cuvine să treacă înaintea setei de cultură şi a năzuinţei spre o pregătire profesională cât mai desăvârşită.

In îndemnul pe care vi-l dau se cuprinde pentru dv. şi o mare biruinţă pe tărîm cultural.

*

Fiziologia vegetală, care constitue obiectul de studiu al cursului de Botanică în anul al II-lea este continuarea firească a celui de Morfologie externă şi internă din anul I. De altfel, limita între Morfologie şi Fiziologie e din ce în ce mai greu de fixat: se vorbeşte azi numai de o *anatomie fiziologică*, după ce, de mult, *Virchow* definise anatomia ca *ştiinţa formei* vii. Scopul studiilor biologice este tocmai cunoaşterea *vieţii;* lucrul este, firesc, elementar, însă pentru unii „naturalişti" este, din nenorocire, nevoie să fie repetat — chiar dacă ei nu pot fi făcuţi să priceapă că fiziologia şi anatomia fiziologică sunt singurele mijloace de care dispunem pentru a studia viaţa.

Pentru cei vechi, fiziologia era ştiinţa naturii: studiul tuturor corpurilor, vii sau moarte, fără deosebire. Astăzi ea cercetează funcţiunile organismelor vii, adică fenomenele vitale, în legăturile lor firesti (grupate pe categorii, pentru uşurinţa studiului).

Ca şi cea animală, fiziologia vegetală e o ştiinţă relativ nouă. Desvoltarea ei n'a fost cu putinţă înainte de epoca de înflorire a fizicei, a chimiei şi a chimiei fizice din luminosul secol al XIX-lea. Botaniştii — şi în general, biologii — vechi socoteau că obiectul principal al studiiului lor este descrierea şi clasificarea, mai mult artificială, a fiinţelor vii: ierbare, colecţii de animale împăiate sau păstrate în lichide ce împiedecă putrezirea — colecţii şi descrieri de cadavre. Că ei, în general, nu puteau vedea mai mult în rostul acestor studii nu era vina lor, atâta vreme cât cele trei ştiinţe de bază ale biologiei, pomenite mai sus, erau încă rudimentare; numai treptat, din cauza aceasta, oamenii de ştiinţă puteau ajunge la concepţia modernă a fiziologiei — a biologiei, în linii largi — care este *ştiinţa vieţii*.

Un exemplu ne va arăta mai clar cum s'a îndeplinit această evoluţie: istoricul cu totul sumar al studiilor despre asimilaţia carbonului de către plantele verzi — poate, capitolul cel mai important, şi din punct de vedere teoretic, dar şi pentru însemnătatea lui capitală în lumea vie — ni-l va da.

Lăsând la o parte pe cercetătorii mai vechi care căutau să pătrundă câte ceva din tainele acestui fenomen aşa de minunat al creerii substanţei organice, vom pomeni numai cuceririle acelor care au tras primele dâre de lumină în besnă, deschizând drumul urmat apoi de toţi cercetătorii ce le-au continuat opera.

In 1772, *Priestley*, chimist, descoperea că aerul „fixat" de sub un clopot de sticlă sub care respirase un animal sau arsese o lumânare devine din nou bun de respirat dacă în el este ţinută câtva timp o plantă verde. Peste doi ani, medicul olandez *Ingen-Housz* precizează că, pentru aceasta, e nevoie de lumină şi de clorofilă. *Senebier*, fizician şi chimist, arată că în acest fenomen este vorba de punere în libertate a oxigenului din bioxidul de carbon şi de producere de substanţă organică (1783). Cel ce a lămurit pe deplin problema, fixând în linii generale cadrul în care ea avea să fie apoi urmărită în mod pozitiv până astăzi, întemeietorul fiziologiei vegetale, *Théodore de Saussure*, tot chimist şi fizician, a stabilit, în 1804, câteva fapte fundamentale, în afară de orice discuţie astăzi: odată cu carbonul din CO^2, planta fixează şi elementele apei; pentru un volum de oxigen emis, planta descompune un volum de CO^2 absorbit $\left(\frac{O^2}{CO^2} = 1\right)$; „respiraţia diurnă" este un fenomen de nutriţie, în urma căruia greutatea plantei sporeşte; această sporire nu e posibilă atunci când din atmosferă lipseşte CO^2 şi e mai însemnată de cât în cazurile normale atunci când atmosfera e îmbogăţită artificial în CO^2; pentru ca să trăiască, planta are nevoie şi de substanţe minerale (mai ales azotaţi) pe care trebuie să le găsească în mediu.

Toate aceste descoperiri de o importanţă capitală pentru studiul biologiei n'au fost luate în seamă de botaniştii care asistau la efectuarea lor, deoarece erau făcute de fizicieni, chimişti şi medici. Botaniştii credeau că a face ştiinţă înseamnă a studia numai Sistematica sau Taxonomia, a descrie plantele şi a le clasifica în sisteme mai mult sau mai puţin artificiale. Studiul *vieţii* în sine li se părea că nu trebuie să-i intereseze, pentrucă — e drept — ei nici nu aveau posibilitatea să-l facă în adevăratul înţeles al cuvântului. Straniu este numai faptul că şi azi se mai pot întâlni aşa zişi naturalişti care n'au putut evolua de loc de la concepţiile botaniştilor contemporani cu *Priestley, Ingen-Housz, Senebier* şi *de Saussure.*

Importanţa fiziologiei vegetale este covârşitoare şi pe tărîm practic şi nu este nevoie a stărui prea mult asupra acestui subiect. E destul să ne gândim numai că toată agricultura ştiinţifică nu poate fi închipuită altfel de cât ca o aplicare a cunoştinţelor adunate de această ramură a ştiinţelor biologice. In cadrul mai restrâns al preocupărilor noastre, cultura raţională a plantelor medicinale, îmbunătăţirea lor, sporirea procentului de prnicipii activi pe care ele îl conţin, crearea de rase şi varietăţii noi, superioare celor existente, toate acestea nu se pot face fără a aplica pas cu pas datele fiziologiei vegetale propriu-zise şi ale geneticei (care este tot o ramură a fiziologiei).

Înţelegerea tuturor acestor lucruri pe care le-am enumerat în cele ce preced este absolut indispensabilă pentru orice studiu biologic. Neţinând seama de ele, nu este cu putinţă nici măcar a ne apropia de asemenea studii, necum a le face să progreseze.

INTREBUINŢAREA CRESCANDA A ELECTRICITAŢII IN AGRICULTURA

In Germania s'a înregistrat pentru anul 1936 o creştere cu 4,3% a folosirii energiei electrice faţă de 1935. In 1937 sporul întrebuinţării electricităţii a fost de 9,4% faţă de 1936. In anii 1938, 1939, 1940 cifrele sunt şi mai mari. Acest spor continuu al consumului energiei electrice se datoreşte faptului că în multe sate s'a introdus în mai toate casele lumina electrică şi în multe gospodării ţărăneşti se foloseşte electricitatea ca sursă de căldură şi ca forţă motrice.

H. C.
(După *Umschau*)

Peştii veninoşi

de **RAUL CALINESCU**
Conferenţiar Universitar

La poporul nostru există credinţa că ţiparul nu e bun de mâncat deoarece ar fi veninos, cu toate că pe-alocurea se mănâncă după ce i se taie şi se aruncă capul. La baza acestei credinţe false stă, fără îndoială, asemănarea vagă a ţiparului cu un şearpe.

Nu este însă mai puţin adevărat că în anumite epoce ale vieţii lor şi mai ales în aceea a depunerii icrelor, unii peşti pot fi veninoşi, în chip trecător, fără ca să aibe însă organe specializate în acest scop.

In mări şi oceane trăiesc câteva soiuri de peşti veninoşi în mod permanent, prevăzute cu organe veninoase şi de înveninare. Astfel, în Marea Nordului trăieşte *Dracul de mare (Trachinus draco)*, singura specie veninoasă de peşte dar destul de comună, din această mare. Ea trăeşte şi în Marea Mediterană unde mai găsim şi alte trei specii: *Scorpia de mare (Scorpaena porcus)*, *Pisica de mare (Trygon pastinaca)* şi *Murena (Muraena helena)*. In mările şi oceanele calde trăiesc şi alte soiuri de peşti veninoşi.

In Marea Neagră şi pe litoralul nostru, sălăşluiesc primele trei specii şi anume: *Dracul de mare*, *Scorpia de mare* şi *Pisica de mare*.

*

Peştii veninoşi au acelaşi gen de viaţă. Siguranţa pe care le-o dau armele veninoase ce posedă, le permite un trai comod. Cu toţii sunt peşti de fund care stau nemişcaţi la fundul apei (ca *Dracul de mare* şi *Scorpia de mare)* sau fac numai mişcări uşoare (ca *Pisica de mare* şi *Murena)*. Dintre toţi peştii veninoşi, cel mai ager e Murena, care-şi agită mereu partea dinainte a corpului în mişcări şerpuitoare, stând ascuns în vre-o crăpătură de stâncă. Cu toate că acest soi de peşte are ceva respingător prin mişcările sale ca de şearpe şi prin fixitatea ochilor săi albicioşi, ce se disting bine din semiîntunerecul mediului în care-şi duce viaţa, totuşi, el este şi acum ca şi pe timpul Romanilor, un peşte de masă foarte preţuit.

Pisica de mare, se poate vedea mai greu ca Murena, deoarece atunci când îşi caută încet hrana pe fundul mării, corpul său galben murdar, turtit de sus în jos, ca un scut, este acoperit întotdeauna cu un strat subţire de nisip, din care ies în afară numai ochii bulbucaţi şi coada în formă de biciu. (Fig. 1).

Scorpia de mare stă cu totul nemişcată pe fundul stâncos al mării, pe care-l imită perfect. Intr'adevăr suprafaţa cor-

pului acestui peşte înfăţişează o mulţime de ridicături şi felurite prelungiri ale pielei, care aduc aminte de o piatră ce zace în mâl sau pe nisip, acoperită cu alge. (Fig. 2).

Cât priveşte coloarea acestui peşte ciudat, ea este o marmoraţie brun-deschisă; coloarea se schimbă cu mediul şi poate deveni chiar roşie într'o ambianţă roşie. Din când în când Scorpia de mare, care deobicei nu poate fi distinsă decât după lungă observare şi numai după mişcările uşoare făcute de animal în vederea respiraţiei, saltă uşor înainte cu o slabă încordare, pentru a prinde vre-o pradă mică ce i-a trecut pe la nas.

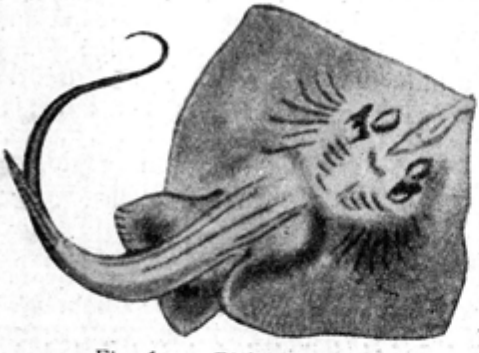


Fig. 1. — *Pisica de mare.*

Dracul de mare duce o viaţă asemănătoare cu aceea a Scorpiei de mare. Preferă însă un fund nisipos în care îşi sapă o groapă prin câteva puternice mişcări ale cozii sale şi în care se bagă bine de nu i se pot vedea decât vârfurile primei aripioara veninoase de pe spate — şi ochii. Coloraţia corpului acestui peşte se schimbă în cursul vieţii sale, la adult coada fiind vărgată iar partea dinainte a corpului, pătată (Fig. 3).

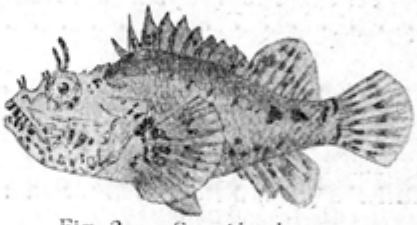


Fig. 2. — *Scorpia de mare.*

Fig. 3. — *Dracul de mare.*

*

Dacă felul de viaţă al peştilor veninoşi seamănă destul de bine la diferite specii, nu putem spune acelaş lucru în privinţa armelor lor veninoase, care variază dela specie la specie.

Într'adevăr, în timp ce Murena are dinţi veninoşi, Pisica de mare posedă un ghimpe veninos, în biciul cozii — iar Dracul de mare şi Scorpia de mare au nişte ţepi veninoşi în aripioare.

Mucoasa gurii se gurguiază împrejurul dinţilor *Murenei*, formând nişte glande ce secretă un mucilagiu veninos. Dinţii acestui peşte n'au nici canale şi nici şghiaburi, ca la şerpii veninoşi; când animalul muşcă, gurguiele mucoasei din jurul dinţilor, sunt apăsate şi stoarse de venin, aşa că veninul glandelor se prelinge dealungul dinţilor, în rană.

Pisica de mare posedă pe partea de sus a cozii sale în formă de bici, o ţeapă îndreptată înapoi. La baza ţepei se află o teacă de piele ce ascunde o glandă veninoasă. In timp ce ţeapa este introdusă în victimă, ea apasă asupra glandei veninoase care este stoarsă de conţinutul său. Veninul se prelinge în rană dealungul ţepii. Se întâmplă câteodată ca şi ţeapa să rămână în rană, din pricina că ea e prevăzută cu cârlige. Dar peştele nu sufere de pe urma acestei pierderi şi în curând îi creşte la loc o altă ţeapă. Adesea se şi găseşte, gata făcută, o a doua sub prima.

Scorpia de mare are glande veninoase atât în aripioara de pe spinare, cât şi în aripioarele ventrale şi anală — în timp ce *Dracul de mare* posedă asemenea glande numai la prima aripioară mică de pe spinare şi la baza unei ţepi, îndreptate înainte, aşezată pe capacul urechilor. Atât la Scorpia de mare cât şi la Dracul de mare, razele tari ale aripioarelor sunt străbătute în lungime de nişte şanţuri în care se găseşte câte o glandă veninoasă.

Prin aceste şanţuri se scurge veninul în rană, în timpul înţepării.

*

Aceste organe veninoase ale peştilor descrişi mai sus servesc în primul rând la apărare. *Murena* se foloseşte de veninul ei pentru a-şi paraliza prada cu care se hrăneşte.

Pescarii se tem, în genere, de peştii veninoşi, însă veninul acestor animale are o acţiune foarte diferită asupra omului. Muşcătura *Murenei* provoacă numai o durere de scurtă durată, fără umflături. Tot atât de neînsemnate sunt şi rănirile produse de *Scorpia de mare:* durerile, nu prea puternice, încetează curând. Dar o ţeapă de *Pisică de mare,* pătrunsă în piele, provoacă răni adânci care, din pricina sfâşierii cărnii prin cârligele ţepii, se vindecă anevoios. De asemenea, veninul său produce considerabile dureri, urmate adesea de o paralizie a părţii rănite a corpului.

Şi mai primejdioase pot fi înţepăturile veninoase ale Dracului de mare. Rănile în sine sunt neînsemnate şi nici nu iese sânge din ele. Dar aceste răni se deschid curând şi devin rău mirositoare, apoi se cangrenează, încât adesea a fost nevoie să se amputeze piciorul sau mâna pescarului care a avut nenorocirea să fie înţepat de acest peşte. E cu putinţă ca aceste răni să se fi agravat şi printr'o infecţie ulterioară. *Dünbar-Brunton,* care a făcut cercetări clinice asupra înţepăturilor veninoase ale Dracului de mare, afirmă că durerea se răspândeşte foarte repede în tot corpul, având ca urmare puternice palpitaţii, strigăte de spaimă, senzaţii de lumină care joacă înaintea ochilor şi în sfârşit, moartea. Deşi asemenea grave urmări sunt

foarte rare, cei ce calcă pe funduri nisipoase necunoscute trebuie să fie foarte prevăzători.

*

Faptul că peştii de mai sus sunt veninoşi prin organele lor de apărare şi atac, n'a împiedecat pe om ca să-i folosească în alimentarea sa. Această cu atât mai mult cu cât ei au un gust plăcut. *Murenele* au fost consumate încă de pe timpul Romanilor, care le ţineau în mari cantităţi în golfuri înguste de mare, închise prin garduri de nuele. Foarte preţuite erau mai ales la ospăţurile bogătaşilor.

Dar nu numai Murenele se mănâncă ci şi *Scorpia* şi *Dracul de mare*. Este adevărat că în Franţa există o lege veche după care Dracul de mare nu poate fi adus pe piaţă decât cu aripioara dorsală îndepărtată. Mai puţin căutată a fost *Pisica de mare*, din pricina gustului său de untură de peşte. Băştinaşii Oceanului Pacific folosesc ţeapa Pisicii de mare pentru a face din ea vârfuri de săgeată, după cum ne informează d-l *Richard Bott*.

HÂRTIE SPECIALA PENTRU PASTRAREA ALIMENTELOR GRASE

Multe alimente grase se descompun în urma acţiunei mai îndelungate a razelor solare.

Deaceea acest fel de alimente trebuie împachetate în hârtie preparată în aşa fel cu anumite săruri chimice, încât să absoarbă razele luminoase cu lungimi de undă între 3200 şi 4000 A^0. Potrivite în acest scop sunt săurile alcaline ale acizilor aminosulfonici, cum ar fi acidul 8—disulfonic, 2—naftilamino 6, acidul 1 naftilamino—4 sufonic etc. Incercări numeroase făcute cu această hârtie au dat un rezultat cu totul mulţumitor.

H. C.
(După *Umschau*)

Cutremure de pământ în România

de MIRCEA D. ILIE

Scriind despre cutremurele de pământ nu se poate să nu amintim sentimentele puternice, ce sunt legate de aceste fenomene geologice. Humboldt a precizat impresiunea profundă ce o exercită cutremurele asupra fiinţei omeneşti, în rândurile următoare: „Spaima ce ne cuprinde în momentul cutremurului de pământ este profundă; ceeace ne înspăimântă nu este numai amintirea marilor pustiiri ce au produs, nici icoana catastrofelor, a căror memorie le-au păstrat istoria, şi pe care imaginaţiunea noastră ne-o pune înaintea ochilor; ceeace ne cuprinde este că pierdem încrederea înăscută în noi despre stabilitatea solului. Din copilărie eram deprinşi cu contrastul mobilităţii apei şi cu imobilitatea pământului, toate probele simţurilor ne întăriseră liniştea noastră. Tremură pământul; acest moment este destul ca să sfarme experienţa vieţii întregi. Se poate cineva depărta de un vulcan, poate să se ferească de un curent de lavă; dar dacă pământul tremură, unde să fugi?"

Tot astfel începe şi studiul geologului Gr. Ştefănescu privitor la cutremurele de pământ din România: „Nici unul din fenomenele geologice, la care coaja globului nostru pământesc este supusă, nu a produs şi nu produce o aşa mare impresiune de spaimă în noi şi o aşa de vădită simţiciune în toate celelalte animale, ca cutremurele de pământ, deoaceea şi ele au atras atenţiunea tuturor oamenilor, dar mai cu seamă a învăţaţilor din timpii cei mai îndepărtaţi ai antichităţii şi până astăzi".

Posibilităţile de studiu ale cutremurelor sunt acum foarte întinse graţie legăturilor ce există între numeroasele staţiuni seismice răspândite pe suprafaţa pământului.

Privitor la cutremurele de pământ ce au avut loc în trecut pe pământul ţărilor româneşti nu avem decât informaţiuni sumare, pe cari le găsim fie în cronice, fie în cărţile bisericeşti. In timpurile mai noi, în secolul al XIX, însemnările privind cutremurele sunt mai numeroase; ele se găsesc strecurate în mai toate categoriile de documente. In cele ce urmează vom da câteva însemnări, culese din diferite documente, cari urmărite până la epuizare şi studiate apoi din punct de vedere macroseismic ar constitui un istoric complet al cutremurelor din România.

In Letopiseţul Ţării Moldovei al lui Simion Dascălul se află la capitolul „De un cutremur", notate următoarele: „Intr'acelaş an (1471) August 29, fu cutremur mare de pământ peste toată tara, în vreme ce au şezul Domnul la masă, la prânz".

Cronica lui Neculce pomeneşte astfel cutremurul de la 1679, din vremea lui Duca Vodă: „Fost-au şi cutremur prea mare;

căzut-a atunci şi turnul cel mare din cetatea Sucevei, ce-i ziceau oamenii turnul Nebuisei".

In cărţile bisericeşti, se află însemnate şi scurte note privind cutremurele de pământ. Astfel pe o Evanghelie tipărită la 1682, aparţinând Bisericei Adormirea din Târgul Neamţului se află scris următoarele: „Să să ştii de cându s'au cutremuratu pământulu, Marţi sara, în săptămâna ce luminată la doa ceasuri şi giumătate din noapte, Martii în 26 letu 7298, iaru dela Hs. 1790". Pe o Psaltichie grecească dela începutul secolului al XIX se poate citi: „1838, Ghenarie II, la 4 ciasuri din noapte, s'au cutremuratu pământulu".

In fine, în acte oficiale sau scrisori particulare se găsesc amintite cutremurele de pământ, mai ales în secolul al XIX, când documentele devin mai numeroase. Intr'o scrisoare a lui Todoru Mihail, scrisă la Craiova în 28 Martie 1790, găsim însemnări preţioase pe motivul că impresiile sunt proaspete. Iată pasajul referitor la cutremur: „A treia zi după Paşti, sara la 7 ciasuri, 45 minotarii s'au făcut aicia, s'au cutremurat pământul foarte tare, cât m'am speriatu, câtu socotiam că va să cadă casele peste mine aşa cutremur mare fostu i au ţinut 15 minotarii".

Turnul Colţei înainte de cutremurul din 1802

Din desbaterea unui proces aflăm: „de nu s'ar fi întâmplat cutremurul în leat 1802 şi arderea târgului în leat 1804, din care aceste două întâmplări şi biserica s'a smintit şi prăvăliile cu totul s'au dărăpănat".

Turnul Colţei reparat după cutremurul din 1802.

Din „jalba dohtorului Nicolae Savala, scrisă la 15 Ianuarie 1815 putem extrage următoarele: „din cutremurele ce s'au întâmplat după vremi, sunt crăpate şi sacaftisite de stau să cază şi să facă primejdie, mai vârtos zidurile hanului măn. Colţei şi ale măn. Sărindarului". Este vorba de sigur de năruirile făcute de cutremurul din 1802, care a distrus multe construcţiuni vechi, prnitre care şi Turnul Colţei. Comparând cele două figuri alăturate, se poate vedea cum partea superioară a acestui turn a fost dărâmată. Azi o singură piatră prinsă în

zidurile spitalului Colţea, indică locul unde s'a aflat Turnul Colţei, distrus complet în anul 1888, din motive edilitare.

Poetul A. Văcărescu în „stihurile" sale consacră acestui turn următoarele: „Marele şi înaltul edificiu al Valahiei a suferit multe cutremure, cu multă bravură, adecă Colţea, cum se numeşte, şi care este vestit pretutindeni pentru arhitectura lui. La toate s'a împotrivit puţin păsându-i, dar acestuia a cedat recunoscându-se învins, şi-a înclinat vârful său ce a fost zidit mai de o sută de ani, cutoatecă era voinic. Au căzut şi biserici vechi de două sute de ani şi un paraclis mai de trei secole .Las la o parte palatele cele de curând clădite, încât nici una din ele nu a rămas sănătoasă".

La Mânăstirea Dealul se află un document cu data de 21 Ianuarie 1813, în care se precizează că pagubele făcute de cutremur — probabil este vorba de cutremurul ce a avut loc la 20 Ianuarie — se va anunţa la Domnie.

Pe verso al unei scrisori, semnată de Ştefan Roşca din Oltenia, având data de 6 Noembrie 1821 se află notat: „La 9 ceasuri din zi Sâmbătă la 5 ale următorii, s'au cutremuratu pământului foarte ţiindu două minute". Din însăşi conţinutul scrisorii se vede că este vorba despre cutremurul dela 5 Noembrie 1821.

O altă însemnare ne informează despre cutremurul dela 5 Februarie 1825: „Joi sara, la 2½ turceşte, s'au făcut cutremur dar simţitori".

In arhivele oraşului Bistriţa se află notate cutremurele din anii 1715, 1800, 1812, 1834 şi 1881. La cutremurul din 7 Octombrie 1834 se precizează că a fost un cutremur „cu mare groază".

Această scurtă înşiruire de însemnări priveşte numai o parte din cutremurele ce au bântuit ţările româneşti. Prin strângerea a cât mai multe asemenea documente, am ajunge să cunoaştem cel puţin o parte din caracteristicile macroseismelor din România.

Cred că este interesant acum, să vedem cum sunt înţelese aceste fenomene geologice şi ce anume idei trezesc în mintea omenească. Din cercetarea aceloraş documente, se vede o încercare de a stabili legături între fenomenele cereşti şi cutremurele de pământ.

Aşa de pildă cronicarul Neculce scrie: „Fost-au trei semne mari în zilele Ducăi Vodă, când au purces la oaste la Beci; că s'a arătat pe cer stea cu coadă, de s'a văzut multe zile. Mâncau şi lupii oamenii. Fost-au şi cutremur prea mare".

Un alt document ne arată legătura între cutremurul din anul 1817 şi ploile din acelaş an: „S'au cutremurat pământul, tot în aceste zile de Domnu, şi a fost în acest leat, la Oct., Luni, la 2 ceasuri din zi"; după ce în luna Septembrie fuseseră

inundații „din care potop de ploaie, Ialomița să vărsase și multe bucate s'au stricat, adecă prin gropi".

In manuscrisele bibliotecei Episcopului de Buzău Dionisie, găsim exprimat felul de interpretare al cutremurelor în spiritul religios: „Tot la acelaș leat 1821, Ghenar 28, Vineri noaptea spre Sâmbătă s'au cutremurat pământul pentru păcatele noastre, dându-ne semn pentru a ne pocăi, că iată stă la ușa ce vine, nu zăbovește".

Pe un document cu data: Drăgășani 18 Februar 1821, găsim următoarea însemnare sceptică: „Dupe cutremur ce au fost acuma, s'au ivitu o stea cu coadă și vorbescu oamenii care cum se pricepe".

Ca încheere articolul de față voiu reproduce rândurile lui Al. Văcărescu (traducerea Erbiceanu), pe cari le vom înțelege mai bine acum după ce am trecut prin momentele de groază ale cutremurului dela 10 Noembrie 1940.

„Ce gândim popoare? Ce cugetăm oare? Că suntem în siguranță pe pământul ce-l locuim? Ne înșelăm nemernici, fără nici o îndoială, aceasta ne este nesigur cu ușurătate. Vai, nu ne amintim ce groază și durere a fost în zilele noastre, când cu toții am jelit, la 14 ale lunii lui Octombrie (anul 1802), când s'a sdruncinat Dumnezeule mare, când s'a cutremurat pământul și chiar și atmosfera, dar a binevoit Dumnezeu și s'a ivit ziua. Câtă moarte de oameni, vai! era să fie, cine oare dintre vieţuitori ar fi putut mai mult să trăiască? Cine nu era oare să-și piardă mintea la o durere atât de mare, la o dramă atât de înfiorătoare? Când de pretutindeni veneau sguduiri, vaete sălbatece, cari au omorît și pre fiarele sălbatece.... Pământul se clătina și se ondula, el cel mai greu se cutremura, și se dărâmau clădirile, cele de atâta vremi mari și însemnate, din cauza puternicei sguduiri s'au dărâmat în tot locul și s'au împrăștiat și a isbucnit astfalt greu mirositor, de care cine nu s'a înfricoșat? Și ape de pucioase din interiorul pământului, pre care se reazămă el și-i sunt temelia... După minute de sguduiri erau să ne piardă și curând să ne arunce în înfern. Cât de înfricoșat a fost, n'am putere de cuvânt ca să descriu, cum se cuvine, spaima teribilă". (Analele Academiei Române, Seria II. Tomul XXIV, București 1902.

Ceva despre plantele din ţara Bibliei

de **Preot TH. NEGOIŢĂ**

Ceea ce numim noi ţara Bibliei este fâşia de pământ, ce merge de-a-lungul Mării Mediterane, de la graniţa Egiptului până în partea de sud a Siriei, în apropiere de Damasc. Este Canaanul de altă dată, pe care din pricina Filistenilor (Pelistin) ce locuiau aici, Grecii de demult l'au numit Palestina, nume care a intrat în toate limbile pământului şi care va rămâne, poate cât va fi lumea.

Geograficeşte, Palestina se cuprinde între gradele de latitudine 31 şi 33. Se învecineşte la miazănoapte cu Siria, la miazăzi cu Peninsula Sinaitică, la răsărit cu Peninsula Arabică şi la Apus cu Marea Mediterană.

Flora unei ţări depinde de climatul în care se află. In Palestina, cu mici variaţii, clima este temperată. In timpul iernii termometrul scade până la plus 5 grade Celsius, iar vara atinge şi 43. Ploaie cade numai între lunile Octombrie—Martie. Restul de şase-şapte luni nu cade niciun strop, iar arşiţa soarelui pârjoleşte şi ultimul firicel de iarbă. Zăpada la câţiva ani odată şi atunci nu durează decât o zi două, căci este topită de soare sau de ploile care în timpul iernei nu încetează mai de loc.

Din această pricină, în ţara Bibliei cursul vieţii vegetative se închide brusc, odată cu schimbarea anotimpurilor. Indată ce primele ploi din Octombrie şi Noembrie aduc înviorarea însetatului pământ al ţării, numai decât începe şi iarba să se deştepte la viaţă. Temperatura scăzută a iernii n'aduce nici-o întrerupere a mersului ei. De îndată ce căldura începe să se urce, odată cu luna Martie, un covor bogat colorat cu iarbă şi cu flori, acoperă fiecare petecel de pământ. Incepând cu luna Mai, din pricina temperaturei ridicate şi lipsei de ploaie câmpul începe să se păleasca, ca în luna Iulie totul să fie pârjolit.

I. *Flora Palestinei* ca şi cea a Siriei se poate împărţi în trei categorii, după natura solului.

1. *Flora mediteraniană* ce cuprinde întregul teritoriu de lângă coasta Mării Mediterane şi care atinge spre nord regiunea muntoasă. Această parte se înfăţişează printr'o mulţime de arbuşti totdeauna verzi cu foile înguste şi lungueţe şi printr'o iarbă ce se usucă odată cu venirea căldurii. Lalelele, anemone, portocali, lămâi, migdali, oleandri, sicomore, mirt, etc., iată flora coastei mediteraneene.

2. *Flora stepei orientale*, adică a teritoriului palestinian, cuprins între Marea Moartă şi Marea Mediterană, prin partea de vest a Iordanului, precum şi prin defileurile adânci ale munţilor. Această parte se caracterizează printr'un mare număr

de arbuşti albi şi spinoşi. Intâlnim aci o masă de mărăciniş cenuşiu cu un puternic miros aromatic, în special o specie de scaeţi ce se usucă odată cu venirea căldurilor celor mari. In această stepă orientală, stejarii şi coniferii se observă rar de tot.

3. *Valea Iordanului* (pe arăbeşte Ghor) are o floră tropicală înrudită foarte îndeaproape cu cea din Nubia. Caracteristica acestei regiuni o formează: Mărul de Sodoma, Zizyfus Spina Christi, Seyalakazia din care se scoate guma, dudul, curmalul, ş. a. Pe marginea părăiaşelor, rari în această regiune, se poate vedea şi bananul.

II. *Pădurile* sunt ceva foarte rar în Palestina. Numai în districtele Galileii se mai zăresc pe ici şi pe colo, iar ceva mai dese se află în partea de răsărit a izvorului Iordanului. Partea de căpetenie a arborilor pădurilor de aci, o formează stejarul, frasinul şi terebintul. Se desvoltă numai varietăţile înalte, căci celelalte varietăţi mai mici sunt mâncate de capre, în timpul cât sunt pueţi. Iarna sunt frumoşi arborii: tamariscul, chiparosul, roşcovul şi Alepopinia (Pinus Halepensis). Renumitul cedru de Liban, care altă dată acoperea anumite înălţimi ale Libanului, azi este întâlnit foarte rar. Unul din pâlcurile cele mai frumoase se află la câteva ore la sud-est de Tripoli, în Siria. El se aseamănă cu moliftul şi se deosebeşte prin crăcile sale orizontale în formă de umbrelă.

Libanul şi partea de răsărit a Iordanului au fost odinioară foarte bogat împădurite. In cuprinsul Canaanului, lucrul acesta nu se întrevede. Cuvântul ebraic *yaar* nu desemnează pădure înaltă, ci mai de grabă nişte tufişuri, cum se desprinde din profetul Ieremia 49, 19, unde ni se descrie malul Iordanului. De sigur, arbori cu tulpină mare au existat şi în Palestina, însă de cele mai multe ori, prin cuvântul pădure, trebuie să înţelegem măracinişuri. Israeliţii şi-au adus lemnele lungi şi mari, mai totdeauna, din afara graniţelor ţării lor (I Regi 5, 20 ş. a.), însă în cantitate mică, căci pentru construcţia caselor de locuit ei nu întrebuinţau lemne, ci numai piatră.

III *Dintre pomii fructiferi*, măslinii şi smochinii sunt cei mai de seamă. Pentru cei vechi, boschetul de maslini era tot ce poate fi mai frumos.

Maslinul este pomul cel mai folositor, din care pricină nu lipseşte din niciun sat, iar în unele părţi formează chiar mici pădurici. Smochinul se caracterizează printr'o mare vitalitate, căci se mulţumeşte cu orice teren. In afară de aceasta, oferă în cea mai mare parte a anului gustoasele sale fructe, iar frunzele lui mari (Gen. 3, 7) dau o umbră plăcută. In anumite ţinuturi, cum de exemplu lângă Betleem, între Ierusalim şi Sichem şi alte părţi se dă o mare atenţie varietăţilor bune de smochine. Pe ici pe colo, în Palestina întâlnim şi smochini sălbatici.

Curmalul a cărui cultură era foarte renumită prin părţile

Ierihonului, azi e rară de tot. Fructe'e se coc numai în câmpia Mării Mediterane şi în valea Iordanului. Mai deşi sunt duzii. Varietatea neagră este mai veche decât cea albă, ce a fost introdusă în Palestina prin secolul VI-lea înainte de Christos.

Demn de amintit este şi sicomorul, ale cărui fructe, curios, cresc direct pe tulpină şi pe baza crengilor groase. Pentru a face bune de mâncat fructele sicomorului, care strâng gura la gustarea lor, autohtonii sunt nevoiţi să le sgârie când sunt aproape de coacere (Amos 7,14).

Roşcovul cu trunchiul lui tare şi cu păstăile sale frumoase ce se mănâncă nu numai în Palestina ci şi la noi, aparţine celor mai frumoşi arbori ai Palestinei. Bananii îi aflăm pe lângă Ierihon, Iafa şi Akra.

In afară de rodii, migdal, nuc, măr şi alţi pomi pomeniţi de Vechiul Testament, astăzi joacă un rol mai întins, portocalul, lămâiul, mandarinul, lămâiul dulce şi arborele ce ne dă „grape-fruit-urile", în ultimii ani aduse şi la noi.

IV. *Viţa de vie* foarte de timpuriu introdusă în Palestina, este renumită, căci îi prieşte clima ţării. Ce însemnătate a avut vinul în vechime o arată faptul că via şi strugurii se găsesc imprimate pe monetele de atunci, ca emblemă a ţării. Chiar în cele mai sterpe ţinuturi ale Palestinii, se întâlnesc urme de teascuri şi cisterne săpate în piatra stâncilor. In timpurile stăpânirei arabe, cultura viei aproape dispăruse, din pricina Coranului, ce opreşte pe musulmani să bea vin. Azi, cultura viei este iarăşi înfloritoare.

V. *Cultura câmpurilor şi grădinilor*. Printre speciile de cereale palestiniene, grâul a jucat şi joacă încă rolul principal (Vezi: Deuteronom 8,8; I Regi 5,25 ş. a.). Cel mai mult grâu este produs de fertila câmpie a Hauran-ului, numită azi de către arabi, En-Nukra, recunoscut azi ca fiind de cea mai bună calitate. După grâu vine orzul, care poate suporta o climă şi mai aspră. El este întrebuinţat mai mult la hrana vitelor. Mai departe întâlnim un fel de măzăriche, apoi fasolea, lintea şi inul ce mai târziu a fost înlocuit cu cânepa a cărei cultură în ultimii 30 de ani a luat o desvoltare foarte mare pe câmpia Palestinei şi în Siria de Nord. Porumbul pe care Arabii îl numesc durra şi susanul nu sunt amintite de Vechiul Testament.

Dintre *zarzavaturi* trebuie să menţionăm: castraveţii, pepenii, pepenii de zahăr (un fel de pepeni albi), usturoiul şi ceapa. Ultimele cresc foarte bine în nisipul coastei Mării Mediterane.

VI. Privită în general, Palestina este o ţară orientală bogată, dar destul de săracă dacă o comparăm cu ţara noastră atât de binecuvântată de Dumnezeu.

Mulţi dintre vizitatorii ce au străbătut Palestina, pentru vizitarea locurile sfinte, cunoscând spusele Bibliei, s'au în-

trebat cu mirare: „Pentru ce, oare, Moise să fi numit Palestina ţara unde curge lapte şi miere"? (Exod 3,17).

Zeflemitorii Bibliei chiar s'au şi grăbit să zică: „Poveşti, ca multe alte spuse ale Bibliei..."

Lucrul nu stă de loc aşa. Cuvintele lui Moise nu cuprind un neadevăr, ci zugrăvesc cum nu se poate mai bine starea de fapt a ţării Bibliei sau a Palestinei.

Cetitorul este rugat să-şi arunce puţin ochii minţii peste ţările dimprejurul Palestinei şi va vedea în spre miazăzi-răsărit Pustia Arabă, iar în spre apus şi miazănoapte Pustia Sinaitică, pe unde rătăceau Israeliţii când Moise le promitea: „Ţara Făgăduinţei în care curge lapte şi miere".

Scriitorul acestor rânduri a văzut, în parte, aceste pustietăţi şi mărturiseşte că sunt lipsite de orice verdeaţă, apă şi pomi. Cât vezi cu ochii numai nisip şi iarăşi nisip, văi şi munţi prăpăstioşi. Abia la zeci, dacă nu la sute de kilometri, câte un mic isvoraş abia murmurând, este arătat de un arbust uscăţiv.

In comparaţie cu locurile din Pustia Sinaitică, pe unde au trecut Israeliţii şi cu acelea din Peninsula Arabă, Palestina pare cu adevărat un rai. Aci, cu puţină muncă şi osteneală, omul îşi poate agonisi toate cele de trebuinţă pentru viaţa lui şi a animalelor. Trebuie iarăşi să arătăm că în timpurile vechi, trebuinţele oamenilor erau cu mult mai puţine decât sunt astăzi. Necesităţile luxului, ţara aceasta nu le-a cunoscut niciodată.

VITAMINELE ŞI SURZENIA

Un fiziolog englez a putut să provoace la câini, în vârstă doar de câteva săptămâni, o surzenie foarte înaintată, uneori chiar absolută, dându-le o hrană lipsită de vitamine. Cauza acestei surzenii ar fi distrugerea nervului acustic însoţită şi de unele schimbări anatomice care au loc în labirint. Prin administrarea vitaminei A, s'au putut împiedica simptomele de mai sus.

H. C.
(După *Umschau*)

Un gymnosperm bătrân: Tisa

(Taxus baccata L.)

de **ION POPU-CAMPEANU**
Profesor la Liceul din Blaj

Pământul îmbătrâneşte şi alături de el îmbătrânesc şi plantele şi animalele cari îl populează. Altele au fost condiţiile de viaţă în primele epoce ale pământului şi altele sunt acum. Cele mai multe plante şi animale n'au putut suporta aceste condiţii de viaţă schimbate şi s'au prăpădit, au murit şi n'a rămas nici urmă din ele, sau dacă s'a păstrat ceva, a fost numai tiparul sau petrificaţia lor.

Cele cari au supravieţuit până în zilele noastre sunt puţine şi îmbătrânite, cu un picior pe marginea mormântului.

Intre supravieţuitorii cari au răsbit prin toate greutăţile vieţii, începând din era secundară şi până azi, poate fi socotit şi moşneagul european *Tisa* sau *Taxus baccata*.

Intre strămoşii lui se pot aminti *Taxites, Phoenicopsis* şi *Taxoxylon*.

Pe suprafaţa pământului sunt aproape 100 specii de *Taxaceae*. Din genul *Taxus*, numai 8 specii se găsesc în ţinuturile temperate nordice ale lumii vechi, ale lumii noui şi în Australia. Dintre aceste 8 specii, în Europa trăieşte numai specia *Taxus baccata*.

Creşte pe munţi, în toată Europa. Ii plac locurile mai umbroase. Se găseşte în Scoţia, Suedia şi Norvegia, pe insula Aland, în Rusia, Estonia, Lituania, în peninsula Crimeea, în Caucazi şi Carpaţi, apoi în Grecia, Sicilia, Spania şi Portugalia.

La noi se află la Orşova, în Cazane, la Băile Erculane, în munţii Cernei şi în munţii Bihorului.

Intinderea aceasta a Tisei pe aproape întreg pământul este o dovadă despre extinderea mare a pădurilor de gymnosperme în vremurile vechi geologice.

Taxus baccata nu creşte mai înalt de 6—7 m. Intr'un an abia se întinde câţiva centimetri, iar grosimea inelelor anuale este de 1—2 mm. Poate trăi sute de ani şi nu se înalţă mai sus de 10—15 m. Vârsta cea mai înaintată ce o poate ajunge este de două-trei mii de ani.

Frunzele sunt verzi, seamănă foarte mult cu frunzele de Brad alb (Abies pectinata).

Infloreşte numai la vârsta de 20 ani. Florile sunt dioice. Fructele sunt cărnoase: o cupă roşie în care stă înfiptă seminţa.

Coaja tulpinei e brună-cenuşie şi se desface în plăci. Lemnul e tare, vânjos, elastic, trainic şi se despică greu.

E foarte căutat în industrie. Se fac din el farfurii, linguri şi furculiţe de lemn, cepuri de butoaie, ţevi de apă şi diferite

unelte. Colorat în negru şi lustruit seamănă cu ebonitul. Popoarele vechi făceau din lemn de tisă arcuri de război.

Se foloseşte şi în medicină. Din fructe se pregăteşte sirop, bun pentru durerile de piept. Lemnul măcinat se pune pe muşcăturile de câini turbaţi. Fumul omoară şoarecii.

Numeroasele întrebuinţări ale acestui arbore, îi pricinuesc dispariţia. Şi cu tisa se întâmplă cea ce s'a întâmplat cu cedrii Libanului: dispar din cauza folosului ce-l aduc.

Dar şi împrejurările duşmane vieţii, contribuie la dispariţia lui.

Tisa face parte dintre arborii pururea verzi. In vremurile vechi geologice, aceşti arbori formau păduri întinse. Astăzi,

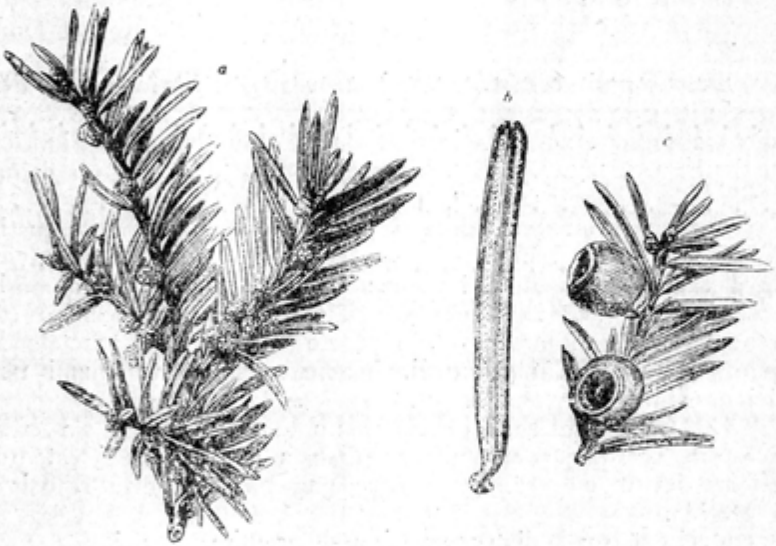


Fig. 1. — *Tisa* (Taxus baccata L.)
a: crenguţă; *b*: frunză; *c*: fructe.

astfel de păduri se pot menţine numai în regiunile mediterane şi oceanice, unde clima e mai umedă. Intr'o climă uscată şi secetoasă aceste păduri nu pot exista.

Tisa iubeşte clima mai umedă şi răcoroasă. De aceea s'a retras din ţinuturile secetoase şi a cedat locul altor arbori.

Afară de aceea îi place şi umbra. Creşte numai acolo unde alţi arbori pot să-l umbrească. Distrugându-se pădurile s'a primejduit şi viaţa lui. De aceea a început să dispară.

Mai contribuie la dispariţie şi încolţirea anevoioasă a seminţei. De multe ori seminţa nici nu încolţeşte.

Mulţi atribuie dispariţia tisei otrăvei ce se presupune că îl cuprinde. Din cauza acestei otrăvi e distrus fără cruţare.

Despre otrava ce-o cuprinde se spun multe: cu rădăcini

de tisă se otrăvesc peştii, vinul păstrat în butoaie din lemn de tisă se otrăveşte, pisicile mor din cauza fumului produs de lemnul de tisă şi oamenii cari dorm la umbra lui, mai ales pe vremea înfloririi, nu se mai trezesc.

Animalele cari mănâncă frunze de tisă ameţesc şi mor.

Florile încă se crede că sunt veninoase. Din cauza aceasta nu trebuie plantat în jurul stupinelor. „Et tua Cyrneas fugiant Taxus" şi „Neu proprius tectis Taxum sine", spune Vergiliu în Ecloga IV şi în Georgica IV.

Popoarele vechi socoteau tisa drept arborele morţii şi consacrat zeiţei morţii, de aceea şi împleteau din crenguţe de tisă, cununi pentru morţi.

Poeţii vechi îşi închipuiau, că tisa creşte în umbra întunecoasă a iadului şi că furiile au în mână făclii din lemn de tisă.

Despre gali se spune, că îşi otrăveau lăncile în suc de tisă.

Iuliu Caesar în De bello Gallico VI. 31. 2, spune că regele Catuvolcus s'a otrăvit cu tisă: „Catuvolcus, rex dimidiae partis Eburorum... taxo cuius magna in Gallia Germaniaque copia est, se examinavit".

Contrar acestor credinţe despre veninul tisei, mulţi susţin că animalele pot mânca frunzele fără nici o teamă de otrăvire şi că vacile cari mănâncă frunze de tisă, dau lapte mai mult. Fructele încă pot fi mâncate fără teamă atât de oameni cât şi de animale. Chiar se spune că viespilor le plac fructele de tisă mai mult decât strugurii. Asemenea se poate dormi fără nici o teamă şi la umbra lui.

Cu toate acestea, din cauza numelui rău ce i s'a creat încă din vechime, oamenii l'au distrus aşa că astăzi este un arbore destul de rar. Şi e mare pagubă, căci este folositor şi preţios.

Deci, să nu-l distrugem ci să-l ocrotim.

CULTURI IN SOLURILE SARATE

Cele mai potrivite culturi în solurile sărate (din jurul bălţilor sărate din stepă, lagunelor maritime etc.) sunt: a ovăzului, cartofului, anghinarei şi sparanghelului.

R. C. (După „*Marianne*")

Mijloc practic de recoltarea insectelor din păduri

AL. ALEXINSCHI
Profesor Tecuci

Problema expusă în articolul de faţă a fost studiată de autor, în mod detailat.

Intr'o revistă de popularizarea ştiinţei nu este loc pentru descrierea întregului material documentar şi al inventarului sistematic; mă restrâng la o descriere sintetică a experienţelor, arătând importanţa practică a acestei metode.

Folosirea momelilor pentru ademenirea insectelor nocturne şi în special a Lepilopterelor nu este o metodă nouă, însă în V. Regat s'a practicat puţin.

Cercetătorii cari au folosit această metodă în provinciile româneşti sunt puţini, ca de exemplu: Baron *Constantin Hurmuzachi* din Cernăuţi, care a făcut experienţe la: *Dulceşti, Văleni* şi *Gura-Humorului* şi alte localităţi din Bucovina; Dr. *E. Miller* şi inginer agronom *Al. Ruseinschi*, în jud. *Orhei* şi *Lăpuşna* din *Basarabia* au întrebuinţat ca material şi struguri putrezi; Apoi *Ladislaus V. Dioszéghy (Inău-Arad)* şi Dr. *Damel Czeckelius*, eruditul lepidopterolog ardelean din *Sibiu*. Toţi aceşti cercetători afară de *Dr. Czeckelius* au folosit pentru prepararea momelii metoda comună: se amestecă sirop sau miere, 33 %, cu bere neagră 66 %, şi se pune în acest amestec mere coapte, tăiate felii. Apoi merele bine îmbibate de amestecul fermentat sunt întinse pe sfori în şiraguri rare, care sunt expuse la ivirea întunerecului la locuri potrivite.

In toamna anului 1933 am petrecut 8 zile în societatea plăcută a D-rului *D. Czeckelius*, care mi-a arătat *o altă metodă de a prepara substanţa şi anume: sunt necesare 1 litru bere, 500 gr. făină de grâu, 500 gr. miere şi 50 gr. de drojdie.*

In seara zilei de 3 Nov. pe timp cald şi întunecos am asistat la experienţa, care m'a impresionat şi m'a îndemnat s'o repet la Tecuci.

Intre orele 5,30 pm.—11 pm. au fost recoltate peste 270 exemplare de *Noctuide* şi alte *Lepidoptere* în vr'o 35 de sp. ab. şi var.

De atunci am folosit această metodă făcând peste 100 de experienţe în jud. Tecuci şi 3 experienţe în Iulie-August 1938 la *Rădăuţi* Bucovina.

Rezultatele obţinute sunt extrem de variate, instructive şi decisive din punct de vedere practic.

Ele mi-au dat posibilitatea să întregesc cunoştinţele asupra faunei din regiunile studiate, unde am găsit aproape toate speciile tipice, însă multe rare, sau cu totul nouă pentru fauna ţării.

Trecând asupra observaţiilor practice necesare pentru fo-

losirea acestei metode, am de notat următoarele. Prepararea substanței este simplă, fiind un amestec al celor patru componenți arătați, care trebue pus într'un vas de metal astupat ermetic cu mai multe straturi de hârtie de pergament.

Sub *nici un motiv* nu putem pune substanțe într'un vas de sticlă sau de lut, explozia vasului fiind inevitabilă. Substanța o punem dimineața și seara e bună de folosit.

Gazele cari se desvoltă apasă asupra hârtiei de pergament, care se umflă ca un burduf, mai ales în timpul verii.

Substanța albicioasă, asemănătoare cu o cocă, plină cu bule mici de gaz CO_2 o punem cu bidineaua pe scoarța copacilor aleși și marcați cu hârtie pentru a fi ușor de recunoscut în întuneric. Ungem în formă de fâșie lată de 5—6 cm. lungă de 15—20 cm.

Mulțumită făinei de grâu substanța se fixează bine pe scoarța copacilor, iar pierderea prin scurgere este redusă. Măsura ajunge pentru 35—43 de copaci.

Pentru reușita experienței condițiile fundamentale reprezintă locul și timpul potrivit alese.

Locul bun reprezintă o linie de copaci distanțați 10—15 m. pe marginea unei păduri, o poiană mare în mijlocul pădurii sau copacii cari mărginesc o șosea lată care taie o pădure.

Substanța trebuește pusă cu ½ oră înainte de amurg, ca să aibă timp să se imbibe în scoarță și să se răspândească mirosul în depărtări.

Pe baza observațiilor îndelungate am stabilit începutul sborului fluturilor la substanțe pentru toate anotimpurile.

Iată câteva date: Martie—15 Aprilie 7 pm.—7,30 pm.; Iunie 8,30'—8,35' pm.; Iulie 8,40 pm.; August 8,15' pm.; Septembrie 7—7,15' pm.; Octombrie 6—5,40' pm.; Noembrie 5,20'—5 pm.

Regula generală: toamna, sborul începe de vreme și pe măsură ce aerul devine rece se rărește, încetând între orele 8,30'—10 pm. Vara sborul începe târziu însă durează toată noaptea.

La *Rădăuți* am observat exemplare noui venite între orele 4—4,40' dimineața, deci sborul a durat până la răsăritul soarelui.

In timpul sborului se face patrularea cu borcanele cu otrava pregătită și cu lanterna electrică fixată la piept.

Reușita experienței depinde de timp și de starea vegetației. Intre 7—25 Aprilie rară este posibilitatea reușitei. Toți fluturii sunt atrași de sălciile înflorite și nu vin la substanță.

a) Putem spune că experiența n'are nici o reușită într'o noapte senină, rece cu lună plină.

b) Sau într'o noapte când aerul este prea cald și uscat și nu bate vânt de loc (Iulie).

c) Sau când bate vântul tare și rece dela Nord.

Cele mai favorabile sunt nopțile întunecate și calde, când

aerul este încărcat cu electricitate şi când adie un vânt uşor.

Burniţa sau ploaia slabă nu împiedică reuşita experienţei. Ploaia torenţială spală substanţa şi experienţa rămâne neterminată.

Cel mai favorabil este vântul dela sud sau dela apus.

In condiţii excepţionale chiar când temperatura este relativ mai scăzută poate fi observat sbor foarte mic.

— In seara de 31 Martie 1939, în pădurea *Ţigăneşti jud. Tecuci* am urmărit sborul excepţional de puternic la început, fiind recoltate circa 340 exemplare de *Noctuide* şi mii văzute.

Ceva mai târziu a pornit un vânt de la Nord, începând ninsoare şi atunci am asistat la un spectacol unic: stejari bă substanţa pusă la adăpost (spre sud), roiuri de fluturi.

Toamna şi primăvara când aerul este mai umed, substanţa îşi menţine efectul, chiar după 2—3 zile, deşi este neapărată nevoie de control seara.

Avantagiile metodei pot fi rezumate astfel:

1. Este aproape singurul mijloc pentru recoltarea unui mare număr de specii din familii de *Noctuidae, Geometridae, Piralidae, Tortricidae* şi *Gelechiidae*, cari nu vin la lumină şi nu pot fi găsite pe altă cale în număr mare.

2. *Prin folosirea substanţei recoltăm seriile întregi de specimene, toată seria de mărime şi toate varietăţile şi aberaţiile foarte bine conservate.*

3. Obţinând serii.e mari de o singură specie putem face constatări asupra raportului numeric între rase.

4. Repetând experienţa des şi în aceeaş regiune putem înregistra data şi durata apariţiei şi dispariţiei generaţiilor, făcând comparaţie într'o serie de ani.

5. In afară de *Lepidoptere* la substanţă vin multe *Trichoptere* (toamna) *Mirmeleonide, Coleoptere* (mai ales din familiile: *Cerambicidae, Corobidae, Lucanidae*).

In timpul zilei locurile cu substanţă sunt vizitate de *Diptere* şi *Hymenoptere*.

In afară de *insecte* am observat pe lângă substanţă numeroase şi variate *Arachnide;* pe timpul umed veneau *Limax gigas* şi *Hyla arborea* (la pândă).

Nu este nici timpul nici locul ca să dau o listă sistematică a tuturor speciilor de Lepidoptere pe cari le-am găsit lângă momeală. Pot spune totuşi că numai din fam. *Noctuidelor* am recoltat peste 159 specii.

Din cele arătate mai sus rezultă că folosirea momelei constitue un mijloc care nu dă greş în cercetările asupra biotopurilor silvice; recomand cetitorilor revistei să folosească metoda, ţinând seamă de cele expuse şi îi rog să-mi comunice rezultatele şi eventual să-mi trimită materiale recoltate pentru studiu.

Ştiinţa şi hazardul

— Reflecţiuni în marginea Loteriei de Stat pe Clase —

de N. TEODORESCU
Conferenţiar de matematici

Jocurile de noroc au atras de mult atenţia matematicienilor. Calculul probabilităţilor a fost descoperit de *Pascal* şi *Fermat*, pornind dela o problemă de joc, iar jocul de loterie a pus probleme matematice lui *Euler* şi *Jean Bernoulli* prin anul 1765 când ambii se ocupă de celebra loterie din Genova, care avea 90 de numere, din care se extrăgeau 5 la fiecare tragere. Era de altfel şi natural ca ştiinţa să intervină într'un joc care se adresează colectivităţii, pentru a-i aduce garanţia sa.

Pe măsură ce sistemele de joc s'au complicat, trecându-se la loterii pe clase, cu premii şi câştiguri numeroase, atât matematicele, prin calculul probabilităţilor, cât şi tehnica prin perfecţionarea continuă a mijloacelor de tragere, au câştigat în loterii un rol din ce în ce mai important, mai ales în loteriile de Stat.

In ceeace priveşte Loteria română de Stat, după ce s'au încercat diferite sisteme de joc, s'a revenit la sistemul pe clase şi, după cererea publicului, la extragerea manuală a lozurilor şi câştigurilor din două tobe în care, prin rotaţie, se obţine un amestec cât se poate de perfect al buletinelor.

Planul actual, conceput de tehnicieni, a fost examinat şi din punct de vedere matematic, în anumite ipoteze asupra vânzării probabile.

Actuala conducere a Regiei Loteriei de Stat a instituit de altfel o Comisiune a Planului, care studiază evoluţia jocului sub influenţa hazardului şi a altor factori de ordin social, psichologic, economic, comercial, etc.

Deasemeni, sunt cercetate diversele propuneri de modificări ale planului propuse, fie din afară, fie de înşişi membrii Comisiunii, în vederea sporirii cotei de câştiguri.

Suntem deci departe de vremurile când *Laplace*, în marele său „Tratat de Calculul Probabilităţilor", din 1820, analizând loteria franceză, găsea că aceasta nu acordă jucătorilor săi câştiguri corespunzătoare speranţei lor matematice.

Loteria română acordă jucătorilor 30.000 câştiguri, la o emisiune de 70.000 lozuri, ceeace înseamnă că din 7 lozuri, 3 sunt câştigătoare.

In ceeace priveşte cota de câştig, la un total de 328.000.000 lei, reprezentând încasările pentru întreaga emisiune de 70.000 lozuri, Loteria de Stat distribue câştiguri şi premii în valoare totală de lei 202.330.000, ceeace înseamnă o cotă de 61,69% din încasări.

După plata acestei cote de câştiguri, se atribue Fondului Sanitar din Ministerul Sănătăţii, o altă cotă de 9%, cum şi cheltuelile de regie, etc.

Echilibrul bugetului se obţine în această Instituţie, ale căror venituri sunt supuse jocului hazardului, prin însăş structura sa, tocmai pentrucă acest joc urmează anumite legi, extrase din „Legea marilor numere".

Această lege, care are un caracter empiric, spune: dacă o experienţă se repetă de un număr mare de ori în aceleaşi condiţiuni, fiecare din rezultatele posibile, se va realiza cu o frecvenţă aproape egală cu probabilitatea respectivă, iar aproximaţia este cu atât mai bună cu cât numărul experienţelor e mai mare.

Aşa, de exemplu, la loteria genoveză, probabilitatea de a ghici unul din cele 5 numere ce se trag, este: $\frac{5}{90} = 0{,}0555$. Statistica făcută pentru 5997 de trageri la Neapoli, a arătat că pentru cele mai multe din numere, frecvenţa apariţiei, adică raportul între numărul de apariţii şi numărul total de trageri, — a fost cuprinsă între 0,05 şi 0,06.

Aceeaşi statistică extinsă la 41.810 trageri efectuate în toată Italia, pentru perioada cuprinsă între anii 1682 şi 1913, a dat o frecvenţă cuprinsă între 0,0529 şi 0,0593, ceeace dovedeşte temeinicia Legii marilor numere.

Aplicând rezultatele acestei Legi, la Loteria de Stat pe Clase, românească, probabilitatea este de: $\frac{30.000}{70.000} = \frac{3}{7} = 0{,}428$, adică ceva mai puţin ca ½.

Pe de altă parte, este însă interesant de observat, că probabilitatea ca un loz să câştige cel puţin odată în timpul a 4 loterii consecutive este de $1 - \left(\frac{4}{7}\right)^4 = 0{,}89338$, adică aproape 0,9. Aceasta înseamnă că este aproape sigur ca un loz să iasă câştigător măcar odată în cursul a 4 loterii consecutive.

Materialul statistic, de care dispune Loteria de Stat, n'a fost încă cercetat pe o perioadă mai lungă, pentru a se verifica încă odată Legea Marilor Numere, comparându-se probabilităţile cu frecvenţele. Cu cât însă participarea publicului la joc este mai activă, cu atât mai sigure pot fi previziunile bazate pe probabilităţi.

Experienţele făcute de Serviciul de Studii al Regiei Loteriei de Stat, în condiţii analoage celor reale, precum şi rezultatele obţinute la ultima loterie (a 24-a), au confirmat, de exemplu, prevederile făcute pe cale matematică asupra Premiilor Mobile ce figurează în Planul de Tragere în vigoare, într'o comunicare făcută recent la Societatea Română de Mate-

matici (şedinţa din 3 Aprilie 1941, Profesor N. Teodorescu „Asupra premiului mobil la Loteria de Stat").

Cercetarea rezultatelor tragerilor este de altfel foarte interesantă, deoarece arată totdeauna că însuş norocul ascultă de legile pe care mintea omenească le-a descoperit, astfel că jocul are o bază ştiinţifică serioasă, ce nu poate fi neglijată.

Ştiinţa intervine deci în Loterie cu roluri multiple, dintre care cele mai de seamă sunt acelea de a-i asigura o desfăşurare în condiţiile de stabilitate, de care o Instituţie de Stat nu se poate dispensa şi mai ales acela de a permite acordarea de câştiguri cât mai numeroase şi cât mai bine distribuite, în straturi cât mai largi ale populaţiei.

ŞOSELE DIN SARE

In unele state din Vestul Statelor Unite circulaţia este atât de mică încât acolo nu rentează construcţia unor autostrade cimentate aşa cum se obişnueşte în alte regiuni. Deaceea se fac şosele mai eftine din produse pe care natura le oferă deagata şi anume dintr'un amestec de pământ cu *sare*. In Vestul Statelor Unite se găseşte sarea în cantităţi imense, în uriaşele pustiuri de sare şi în jurul marelui lac sărat din Utah. Aici masivele de sare se găsesc chiar deasupra pământului, încât exploatarea lor este cât se poate de uşoară. O serie de experienţe au dovedit că sarea se potriveşte cât se poate de bine pentru acoperirea şoselelor, dar numai pentru acele şosele pe care nu circulă vehicule prea grele, ci doar căruţe, biciclete şi pietoni. Mai ales şoselele judeţene şi vicinale vor fi acoperite cu sare.

Stratul de sus al drumului, făcut deobiceiu din nisip, pietriş şi resturi de cărbune măcinate, se afânează se ridică, se cerne şi se macină mărunt într'un fel de râşniţe mari transportabile şi iar se presară pe drum; deasupra se presară sarea cu maşini speciale. Cu ajutorul altor maşini se amestecă apoi, chiar pe drum, pământul măcinat cu sare şi apă ca şi cu o materie chimică cimentatoare, care variază după compoziţia materialului din care s'a construit şoseaua. Apoi se întăreşte şi se netezeşte acest strat cu un tăvălug. După scurt timp, sarea formează oarecum o glasură, rezistentă la apă. şi destul de tare, care împiedică alunecarea şi este absolut lipsită de praf. Un alt avantaj al acestor şosele este ieftinătatea lor cea mare, căci materialul brut nu costă aproape nimic, toată cheltuiala fiind plata lucrătorilor.

H. C.

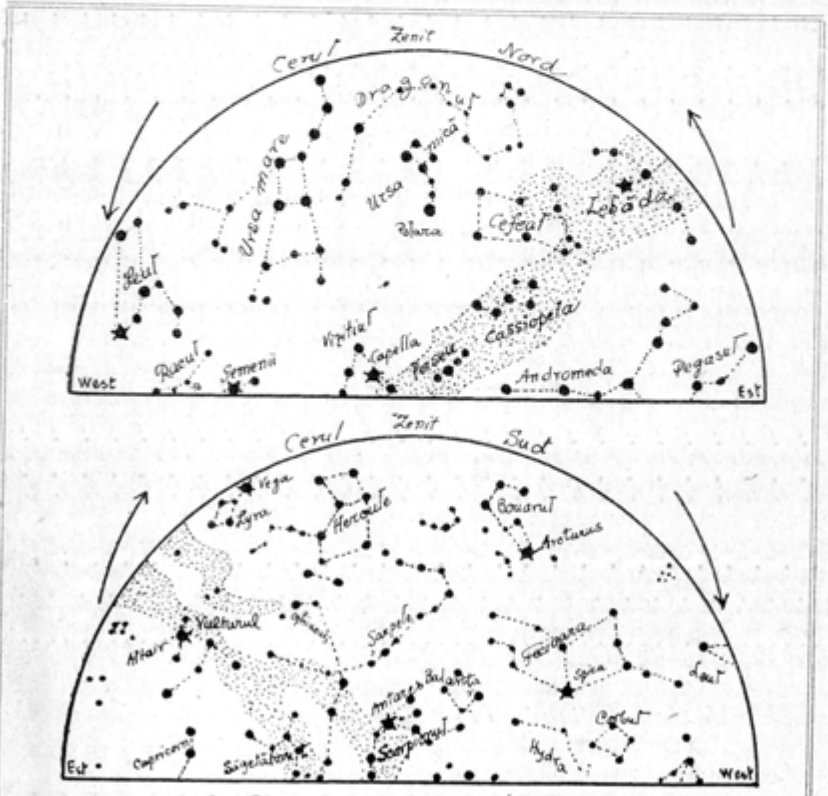
(După *Umschau*)

RĂSĂRITUL ȘI APUSUL SOARELUI IN IULIE 1941

	Soarele				Soarele				Soarele				Soarele			
	Răsărit		Apus		Răsărit		Apus		Răsărit		Apus		Răsărit		Apus	
	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m
1	4	35	20	4	12	42	59		23	51	51		28	57		43
2		35		3	13	42	58		24	52	50		29	58		45
3		36		3	14	43	58		25	53	49		30	4 59		44
4		36		3	15	44	57		26	54	48		31	5 0	19	46
5		37		2	16	45	56		27	56	47					
6		37		2	17	45	56									
7		38		1	18	46	55									
8		38		1	19	47	54									
9		39		0	20	48	53									
10	40		20	0	21	49	53									
11	41		19	59	22	50	52									

FAZELE LUNII

Primul pătrar	2	Iulie	6 h	24 m
Luna plină	8	„	22 h	17 m
Ultim pătrar	16	„	10 h	7 m
Lună nouă	24	„	9 h	39 m
Primul pătrar	31	„	11 h	19 m



Aspectul Cerului Românesc, la 1 Iulie 23h30m sau 15 Iulie 22h30m

INSEMNARI MARUNTE

* Primul popor care a folosit coaja de stejar pentru argăsit pieile, au fost evreii.

* Pentru a produce un singur caz mortal în războiul mondial a fost nevoie de o tonă şi jumătate de iperită.

* Utilizând rămăşiţele de piele, nişte ingineri unguri au reuşit să fabrice un nou fel de hârtie şi de carton.

* Până acum se cunosc vreo 350 feluri de cauciuc sintetic pentru diferite scopuri industriale.

* In ultimele luni serviciul Pescăriilor şi Vânătoarei din Statele Unite a pus în libertate 12.500 pui de broască ţestoasă dealungul coastei dela Maryland până la Georgia.

* Distanţa standard a şinelor de cale ferată este egală cu lungimea axei carelor romane.

* Femela coyotului (un carnivor de stepă din America de Nord) îşi mută adesea puii dintr'un ascunziş în altul pentru ca duşmanii lor să nu le dea de urmă. Ba uneori sapă câte o vizuină pentru fiecare pui în parte, ca să nu fie atacaţi, toţi deodată.

* Cele mai noi păpuşi făcute din cauciuc au degetele mâinilor şi picioarelor flexibile, iar pielea lor e atât de moale la pipăit ca şi când ar fi piele adevărată.

* Osul braţului (humerusul) unui om adult are aceleaşi dimensiuni ca şi osul corespunzător al aripei de pelican, dar osul pelicanului este de 6 ori mai uşor.

* Pentru a înlocui sărurile de iod, ce se importă azi foarte greu, s'a fabricat în Germania un antiseptic dintr'un preparat de brom, ce va înlocui tinctura de iod.

* Pentruca zugrăveala să se facă în condiţii perfecte, obiectul de zugrăvit ca şi coloarea trebue să fie la aceeaş temperatură.

* Pe timpul uraganelor, arborii de cauciuc îşi leapădă subit toate frunzele, pentru a micşora suprafeţele de rezistenţă faţă de vânt.

* In Palestina se fabrică alcool şi acetonă din coaje de lămâie.

* Prin experienţe s'a constatat că părul omenesc este mai rezistent ca orice fel de păr de animal folosit în industria textilă.

* Bumbacul are cele mai albe fibre, din câte există în natură.

* Un peşte sburător din California poate rămâne în aer 30—40 secunde, dar cei mai mulţi dintre aceşti peşti rămân mai puţin în aer.

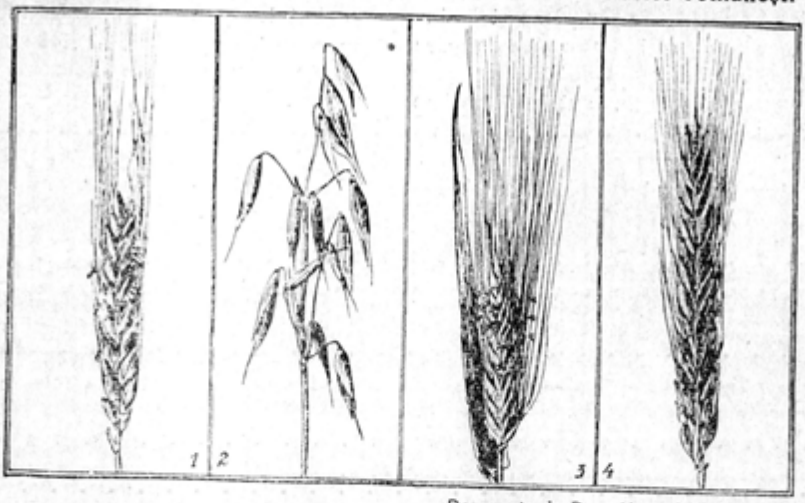
* Deşi bacteriile sunt fiinţe vizibile numai cu microscopul, numărul lor este atât de mare încât greutatea tuturor bacteriilor dintr'un Ocean ar trece de 10.000.000 tone.

* O cincime din suprafaţa uscatului este pustiu.

* Varza murată a fost un aliment popular în vechiul Egipt.

* Globulele roşii din sânge par roşii numai dacă sunt mai multe la un loc.

H. C.



Desemnate de D-ra Alexandrina Stănescu

1. Grâu 2. Ovăz 3. Orz 4. Secară

NOTE

RĂSPÂNDIREA ROMÂNILOR

A apărut de curând o foarte instructivă planșe etnografică asupra răspândirii românilor în granițele țării și în afară de aceste granițe. A fost editată de Ministerul Culturii Naționale și tipărită de Institutul geografic militar cu scopul de a fi difuzată, ca să se știe de către oricine repartiția elementului românesc în lume. Cuprinde 5 hărți: una, mai mare, la mijloc, arătându-ne răspândirea românilor în lăuntrul și în apropierea granițelor actuale; 3 hărți mai mici, pe margini, dintre care una arată răspândirea elementului românesc în Peninsula Balcanică; alta, în America de Nord; alta, în America de Sud; a treia, răspândirea generală a românilor pe glob.

Este prima lucrare de acest fel care privește pe toți românii dela suprafața pământului — și nu putem decât felicita ministerul care a luat această interesantă și frumoasă inițiativă.

R. C.

BOMBARDAMENTUL IN PICAJ

De multe ori în operațiunile de războiu, chiar în cazul unei apărări antiaeriene eficace, se impune ca să se bombardeze cu preciziune anumite obiective mici, cum e cazul în războiul naval, unde cel mai mare crucișetor apare dela 5—6000 m., cât o cutie de chibrituri. In aceste cazuri s'a căutat să se asigure precizia în atac prin bombardamentul în picaj. Această tactică a fost preconizată de către Americani. Germanii au realizat avioane speciale de picaj, prin casa Junkers și au fost numite

Sturzkampfflieger sau prescurtat Stuka, cu cari au obţinut efecte de mare precizie în războiul actual.

Avioanele Stuka sunt în întregime metalice şi de o concepţie specială pentru a suporta fără rupere efectele rezistenţii aerului în momentul redresării. Sunt înarmate cu patru mitraliere sau cu două mitraliere şi două tunuri de 20 mm.

Escadrilele de avioane Stuka sburând în formaţie strânsă, se apropie de obiectivele vizate la o înălţime de 7—8000 m., mergând deasupra norilor sau în soare, pentru a se sustrage tirului artileriei antiaeriene. Când s'a apropiat de ţintă, escadrila coboară încet până la 4000 m., apoi fiecare avion din formaţie, la intervale regulate, coboară în picaj asupra obiectivului atacat.

Căderea se face cu o viteză considerabilă, de 700—800 km/oră, ţinând aparatul cu soarele în spate şi cu o traectorie de 60—90^0 dela orizontală.

In această cădere pilotul poate micşora puţin viteza acţionând o frână aerodinamică, compusă din mici aripioare mobile fixate pe aripile avionului. Când a ajuns la o înălţime cuprinsă între 1000 şi 300 metri, pilotul eliberează o bombă de 250—500 kgr. care urmează aceeaşi traectorie ca şi avionul. Apoi imediat pilotul schimbă brusc direcţia avionului.

Atacul în picaj este una din formele extraordinare ale războiului aerian. O bombă lansată dela 1000 metri cade în 20 secunde şi nu poate să-şi greşească ţinta.

Insă în aceste atacuri echipajul este supus la acţiuni mecanice şi fiziologice puternice cu cari organismul uman cu greu se acomodează.

Diferenţele mari de temperatură ca şi presiunea care acţionează asupra pilotului îi produc un desechilibru fiziologic şi o mare emotivitate care dă naştere la o adevărată uzură fiziologică.

Dela 4000 metri începe „răul aviatorului" cu toată violenţa ei, palpitaţie, şi respiraţie îngreuiată. La 5000 metri începe o toropeală cu somnolenţă, iar la 8000 metri, — înălţime curentă pentru avioane de mare bombardament — frigul este intens. La 10.000 metri frigul este de 60^0 sub zero. Insă uzura fiziologică este provenită în cea mai mare parte din marea viteză în picaj şi din forţa centrifugă care se desvoltă în momentul când se redresează avionul din picaj.

In momentul când avionul se redresează din picaj, sângele este aruncat în jos, iar creerul se goleşte. Acesta este tragicul „văl negru" care orbeşte pilotul. In acelaş timp pilotul şi avionul se găsesc şi sub acţiunea forţei centrifuge. Dacă redresajul se face pe un cerc de o rază de circa 500 metri, forţa centrifugă rezultată este egală cu de 8 ori greutatea pilotului. Sub acţiunea acestei forţe, dacă creerul pilotului cântăreşte circa 1 kgr. va fi apăsat cu o forţă de 8 kgr., iar dacă pilotul are 80 kgr. va fi supus unei apăsări de 640 kgr.

Dacă după o ridicare rapidă pilotul execută din nou o cădere bruscă, atunci este victima „vălului roşu" produs prin congestia creerului.

Această uzură fiziologică, pentru a putea fi suportată, cere o perfectă sănătate şi o extremă tinereţe. Numai astfel pilotul poate să mai fie stăpân pe gândirea şi pe acţiunile sale. Intr'adevăr s'a calculat că unui pilot îi trebue o zecime dintr'o secundă pentru a pricepe ce vrea, două zecimi dintr'o secundă pentru ca nervii şi muşchii lui să-i traducă gân-

dul în fapte şi trei zecimi dintr'o secundă pentru ca avionul prins în viteza în care se află să asculte noile comenzi ce i s'ar aplica.. In total 6/10 dintr'o secundă, în care timp avionul sburând cu 700 km/oră a parcurs deja 120 m. In acest drum orice obstacol întâlnit nu mai poate fi înlăturat. Ori dacă pilotul nu mai poate fi stăpân, pentru a prevedea acest „spaţiu mort" atunci şansele de a mai scăpa cu viaţă sunt cu totul reduse.

D. A. I.

BENZENUL ANORGANIC

Doi chimişti germani, E. Wiberg şi A. Bolz au publicat în anul 1940, un studiu interesant asupra unei combinaţii hidrogenate de bor şi de azot, pe care au numit-o „benzen anorganic", din cauza marei asemănări cu hidrocarbura ciclică, benzenul.

Prin acţiunea diboranului (B_2H_6) asupra amoniacului rezultă o combinaţie cu formula brută $B_3N_3H_6$, căruia E. Wiberg şi A. Bolz după cercetările făcute i-a atribuit o formulă de constituţie asemănătoare cu a benzenului. Benzenul anorganic se poate deduce din benzenul obişnuit prin înlocuirea în hexagon a doi atomi de carbon vecini, printr'o pereche de atomi bor-azot.

Acest corp este un lichid incolor ca şi benzenul, fierbe la 55° şi are miros aromat.

Din cauza marei asemănări cu proprietăţile fizice şi chimice ale benzenului, a fost numit după propunerea profesorului H. Wieland, borazol. Prin această numire de bor-az-ol, se precizează elementele care intră în combinaţie şi asemănarea cu benzenul. (Benzenul în limba germană se numeşte benzol).

Borazolul comportându-se fizic şi chimic la fel cu benzenul, deschide un domeniu nou de cercetare al substanţelor fără carbon, care au totuşi proprietăţile substanţelor organice.

D. A. I.

FELURITE SUROGATE

Intr'un articol din numărul trecut din „Natura", D-ra Margareta P. Poni, a scris mai în amănunt despre Vistra, un produs sintetic care a înlocuit cu folos firele de bumbac şi lână animală. Statele-Unite, măcar că au la îndemână culturi întinse de bumbac, au produs în 1936 nu mai puţin de 5,6 mil. tone lână artificială..

Nu e singurul produs sintetic, înlocuind materiile prime naturale. Fără Buna, cauciucul artificial, Germania nu ar putea duce războiul. Cum e Buna, sunt multe alte produse folosite, căci şi tehnica s'a adoptat la folosirea lor variată.

Plexigum este întrebuinţat la producerea articolelor de cauciuc, după cum permite fabricarea articolelor în care înlocueşte sticla. Sticla incasabilă nu e de cât un amestec de Plexigum cu sticla obişnuită. Sticla a ajuns să fie întrebuinţată pentru cazanele de locomotive. Vata de sticlă rezistă şi la 450°.

Până şi cărnaţii nu mai sunt înveliţi cu maţe ci mai bine păstraţi printr'un material sintetic.

In deosebi din celuloza extrasă din lemne se fabrică o sumedenie de produse cu întrebuinţări curente. Din *celuloid* se fabrică încă mai de demult piepteni, ochelari. Muşamalele fabricate tot din celuloză au înlocuit

pieile şi pânzele. Un produs scos din celuloză este mătasa artificială cu mai largă folosire de cât cea naturală.

Cine nu cunoaşte azi *celofanul* preparat tot din celuloză? E folosit în deosebi la împachetat, dar şi la fabricarea pălăriilor de vară pentru doamne sau amestecat, ca fire, în ţesături de le dă luciu atractiv.

Firele de celofan cunoscut sub numele de *Fliro* nu numai că dau luciu pânzeturilor dar din el se fabrică filigrane ce înlocuiesc bijuteriile.

Miloponul e scos din cărbuni. La ce nu se întrebuinţează? Din el se fac plăci, sârme, izolatoare de cabluri, feţe de pernă pentru automobil. Sunt rezistente la căldură.

Tot o mai largă folosire are *Trolitul*. Până şi în mecanica de precizie e folosit. Pahare de ouă, linguri, tocuri rezervoare, degetare, sunt făcute din trolit, deşi le crezi că sunt de metal.

Caseina a înlocuit fildeşul. Invelişurile rulmenţilor din cazeină au o durată de 40 ori mai mare de cât cele de bronz. Până şi dinţi artificiali se fac din ea, înlocuind pe cei de aur şi platină.

Chiar lemnele fine aduse din tropice sunt înlocuite ca placaj cu *lignofilul* produs artificial.

Toate surogaturile pomenite şi zeci altele, au proprietăţi mai trainice de cât produsele obişnuite până azi din materii prime naturale. Urmările războiului vor fi mai groaznice din punct de vedere economic şi social, tocmai prin înlocuirea materiilor prime naturale prin produse sintetice, a căror listă creşte pe zi ce trece.

I. S.

INDEPARTAREA CEŢII DEPE AERODROMURI

Prin încălzirea aerului ceţos se poate îndepărta ceaţa depe aerodromuri. Aparatul folosit în acest scop se compune dintr'o maşină de încălzit aerul şi dintr'un motor de avion, folosit ca ventilator. Totul este montat pe un autocamion, pentruca să poată fi transportat la locul potrivit, care depinde de direcţia vântului. La o instalaţie încălzită cu benzină s'au întrebuinţat 2,7 kg. benzină şi 50 m^3 aer pro minut. In felul acesta s'au obţinut 30.000 cal/min., cari curăţau de ceaţă 11.000 m^3 aer depe aerodrom.

H. C.

(După *Umschau*)

MAI MULTE TRĂSNETE PE ROCA RADIOACTIVA

M. Dauzère a constatat în departamentul francez Haute-Garonne, că pe roca radioactivă cad mai multe trăsnete ca pe cea neradioactivă. Autorul a putut deosebi în regiunea cercetată, trei zone după gradul de frecvenţă a trăznetelor.

O regiune, pe care cădeau trăsnetele de preferinţă, era un lanţ de dealuri formate din straturi de argilă ce conţineau fier. Această rocă este cea mai radioactivă din departamentul cercetat. Cea mai mică radioactivitate o au stratele terţiare din mijlocul departamentului. In această regiune s'au observat şi cele mai puţine trăsnete.

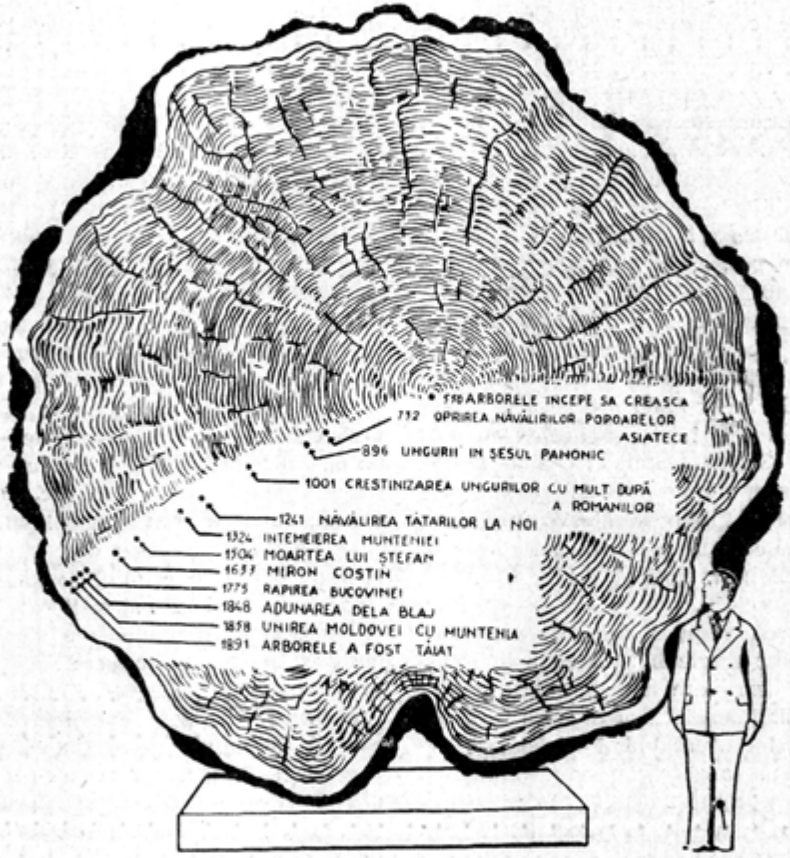
H. C.

(După *Umschau*)

VIAŢA ŢĂRII CUPRINSĂ INTR'UN TRUNCHIU DE ARBORE

Sunt arbori cu viaţă matusalemică. Unii Sequoia s'a dovedit că pot ajunge şi vârsta de 5000 ani. Stejarul nostru trăeşte 1000 ani; teii şi mai mult. Până şi plopul cu frunzele argintii cu lemnul slab ajunge la 500 ani. Trunchiul unui stejar bătrân, poate avea un diametru şi de 7 m.

Figura alăturată e reproducerea secţiunii unui trunchiu de Sequoia, care însă nu are de cât 1341 ani, număraţi după inelele de lemn. E păstrat în Muzeul din New-York. Pe el sunt însemnate datele principale din istoria omenirii, câte s'au petrecut în timpul vieţii arborelui tăiat la 1891.



După cum se poate urmări în însemnările de pe figură, relative la ţara noastră, arborele a început să crească pe vremea năvălirilor barbare şi moare după ce România a ajuns Regat. Viaţa întreagă a poporului românesc e cuprinsă în secţiunea trunchiului.

I. S.

O NOUĂ INTREBUINȚARE A UNDELOR ULTRASONORE

R. Pohlmann a descoperit că cu ajutorul undelor ultrasonore se pot băga chiar în interiorul celulelor vii niște pigmenți puși la suprafața lor. Se știa, de mai multă vreme, că printr'un tratament cu unde ultrasonore celulele se umflă. In această stare absorb cu mult mai ușor substanțe străine, decât în starea lor normală. De aici reiese posibilitatea de-a introduce unele medicamente deadreptul în interiorul celulelor.

H. C.

(După *Umschau*)

PAGINI UITATE

Acum câteva zile s'a sărbătorit întemeierea „Fundației Carol I". Poate e bine să amintim că locul de conducător al Bibliotecii fusese destinat modestului cercetător al trecutului nostru, *N. Densușianu*.

„10 Aprilie 1894. D-l I. Kalenderu, administratorul Domeniului Coroanei îmi face astăzi cunoscut că fundațiunea universitară Carol I se va deschide la 10 Maiu sau ceva mai târziu și după înțelegerea ce a avut-o cu d-l Sturza, autorizat și de M. S. Regele, mă roagă ca să primesc conducerea Bibliotecii acestei fundațiuni, deoarece sunt mulți competenți pentru acest post, dorința însă este ca s'o primesc eu.

„Am răspuns d-lui Kalenderu că cunosc foarte bine intențiunile salutare cu care s'a înființat această instituțiune, pentru a putea însă corespunde sarcinilor împreunate cu această conducere, fiind mai mult în atingere cu studenții universității, ar trebui să fiu profesor universitar, titlu ce nu-l am, *fiindcă mulțumit să pot lucra în retragere nu am umblat după titlul de profesor de universitate, pentru care de altminteri a am mai multe calități decât alți profesori.*

Dânsul regretă că refuz de a veni în atingere mai multă cu M. S. Regele, că va vorbi din nou cu d-l Sturdza, zicând totodată, atunci să fac să vă numească profesor de universitate, deoarece între profesorii actuali de universitate nu există nici unul ca să întrunească calitățile spre a putea lua conducerea acestei Biblioteci".

Dr. *C. Istrati* pomenind această notă face comentariul următor: „Cine nu ar fi primit această propunere în locul lui Densușianu? Câți nu ar fi alergat după această situație de cinste. Cine mai bine ca Densușianu însă, care era un om, un caracter și un puternic stâlp al științei, putea să fie mai indicat pentru acel loc, totdeauna de cinste pentru numele marelui nostru Rege, unde cată să se formeze odată cu creierul și inima caracterul tinerimii universitare!"

Densușianu, culegător de documente și autor a multe lucrări dintre care cea mai voluminoasă „Dacia Preistorică" își ținea făgăduiala, făcută în răspunsul ce dase la adresa Academiei Române, prin care-i făcea cunoscut că la 15/27 Aprilie 1880 fusese ales membru corespondent.

„Distincțiunea arătată cu această ocaziune o primesc mai mult de o sarcină plăcută pentru a persevera și mai departe pe cariera studiilor istorice. Mă voiu sili astfel a corespunde și de aici înainte frumoaselor d-voastre intențiuni și votului cu care am fost onorat".

La citirea paginilor scrise de oameni ca *Densușianu* s'a înflăcărat

sufletul generaţiei noastre, care era pe băncile liceului când armata noastră a trecut crestele Carpaţilor. Pe atunci se citeau Discursurile lui *Kogălniceanu*, scrierile lui *Bălcescu*, *Bolintineanu*, *Alecsandri*, *Eminescu*, *Conta*, *Şincai*, *Odobescu*, se învăţau poeziile patriotice.

Ce lucruri interesante în cărţile lui *Densuşianu*: „L'élément latin en Orient", şi „Revoluţia lui Horia în Transilvania şi Ungaria".

Chiar dacă cercetările istorice moderne au găsit date noi, sufletul, buna credinţă, râvna şi viaţa dusă de ei vor rămâne pilde.

C. BELCOT

SĂ NU SE VOPSEASCA IN ALB CAMERA SUGACILOR!

In ultimii ani părerea medicilor s'a schimbat în ce priveşte culoarea zugrăvelii odăilor la bolnavi. Pentru sălile de operaţie, chirurgii preferă o zugrăveală de un albastru deschis. Aceeaş culoare se recomandă acum şi pentru zugrăveala camerii în care stau sugaci, pentru a nu turbura copiii din cauza reflexului prea puternic de lumină care se produce într'o cameră zugrăvită sau vopsită în alb curat.

H. C.
(După *Umschau*)

ACIDUL LACTIC DIN MUŞCHIU

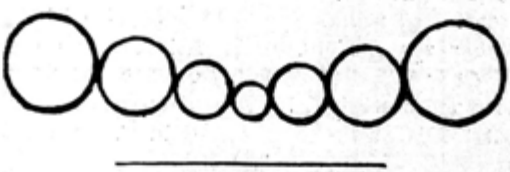
Se ştia mai de mult, că în ţesuturile muşchiului în activitate se formează acid lactic, căruia i-se datoresc şi fenomenele de oboseală după o muncă îndelungată. In ultimul timp fiziologii *Krämer*, *Quensel* şi *Schäfer* au cercetat formarea acidului lactic la câini, pentru a lămuri problema raportului cantităţii de acid lactic în muşchiul în stare de repaus şi la cel în activitate. Intr'un anumit muşchiu al piciorului de câine s'au format în stare de repaos la fiecare gram de muşchiu 0,001—0,007 grame acid lactic. După o uşoară activitate a muşchiului această cantitate a crescut în mod considerabil; cantitatea acidului lactic a scăzut abia după un repaus oarecare. Astfel pentru muşchiul de câine studiat, care a fost supus timp de 8 minute unui travaliu obositor, s'a restabilit cantitatea de repaos a acidului lactic abia după 40 minute.

H. C.
(După *Umschau*)

ILUZII OPTICE

In figura alăturată cercurile înşirate par a forma un arc de cerc şi totuşi dacă se trage o linie, tangenta tuturora, se poate uşor constata că marginea de jos a cercurilor e pe aceiaşi linie dreaptă.

I. S.



EXPLORATORII GERMANI AI ANTARCTIDEI

Ceiace ştim azi despre suprafaţa pământului se datoreşte în mare parte setei de câştig şi puterii de cucerire a popoarelor albe.

Totdeauna, impulsul marilor descoperiri a fost dat de avantajele materiale, după care alergau oamenii de pretutindeni. Aşa s'a ajuns la descoperirea Americei, Africei de Sud, a Indiei şi a altor regiuni necunoscute.

Mirajul bogăţiilor uşor de acaparat a chinuit încă din vechime minţile oamenilor.

Închipuirea geografilor antici nu numai că a întrevăzut existenţa unui continent sudic Antarctida, dar chiar i-au şi dat forme şi dimensiuni miraculoase.

Această atracţie către minunăţiile şi bogăţiile Sudului a durat până la *James Cook*, care — în urma periplului său terestru din 1772—78 — a constatat că totul nu-i decât un ţinut sterp şi plin doar de gheţuri.

De acum încolo, numai exploratorii şi vânătorii s'au mai interesat de această „a şasea parte a lumii". La lupta pentru cucerirea imensei calote glaciare sudice au luat parte Anglia, America, Germania, Scandinavia, Franţa şi Belgia..

Cercetări ştiinţifice asupra continentului acestuia au făcut pentru prima oară Germanii *Johan R. Forster* şi fiul său *Georg*.

Au urmat apoi o întreagă serie de alţi cercetători nemţi, care s'au interesat îndeaproape de aceste ţinuturi îndepărtate. E destul să amintim pe *Gotlieb von Bellingshausen*, căpitanul *Dallmann*, *Eric Drygalski* şi *Filchner*, mari exploratori ai Sudului înainte de războiul 1914—1918.

Pentru ridicarea recentă de hărţi topografice, cartografierea regiunilor explorate cu ajutorul metodei aerofotogrametrice a fost de cel mai real folos. Pentru acest scop era nevoie de un vas port-avioane. „Deutsche Lufthansa" — înţelegând marea însemnătate a expediţiei din 1938 — a şi pus la dispoziţie motonava sa port-avioane „Ţara Şvabilor", cu două avioane „Dornier-Wal" a câte 10 tone fiecare.

Plecarea a fost în plină iarnă. După ce au traversat zonele tropicale şi ecuatoriale au ajuns în sfârşit să ia contact cu primii vestitori ai Antarctidei, cu Eisberg-urile, a căror înfăţişare a fost destul de impresionantă.

Intr'o dimineaţă, motonava — făcându-şi loc printre masele de ghiaţă — era cât pe-aci să fie strivită între acestea. Atunci, unul dintre avioane şi-a luat sborul şi a plecat înainte să cerceteze drumul. Avionul a înaintat spre inima continentului de ghiaţă, până când a dat peste nişte munţi, ce se ridicau plini de semeţie în calea sa.

Cu ajutorul aparatelor fotografice speciale, munţii aceştia au fost fixaţi — bucată cu bucată — pe o hartă aerofotogrametrică.

Când drumul navei a fost complet închis şi când echipajul se considera prizonier al gheţarilor, al doilea avion a reuşit să găsească o portiţă de ieşire din cleştele de ghiaţă ce ameninţa motonava.

Avionul, ca un pilot ceresc, conducea nava printr'un adevărat labirint de ghiaţă către marea cea liberă.

Oridecâteori era timp favorabil se

făceau sboruri de explorare. In 86½ ore de sbor s'au parcurs 16.000 km. şi s'au explorat 60.000 km.² de pământ ne-mai văzut încă de un ochiu omenesc.

Regiunea explorată se încadrează între: 11° lg. vestică — 20° lg. estică şi 70° — 76½ lat. sudică.

Munţii se ridică la peste 4000 m. altitudine, ca şi platoul de ghiaţă ce se întinde spre Pol şi peste care avioanele grele ale expediţiei nu au putut sbura prea departe.

H. C.

(După *„Minerva"*)

ZOOPAGINEELE, CIUPERCI PARAZITARE ŞI AMOEBE

In urma cercetărilor micologului american Cl. *Drechsler*, s'a ajuns la cunoaşterea unui grup de ciuperci inferioare — necunoscute până în 1933 în ştiinţă — pe cari acest învăţat le-a numit *Zoopagineae*.

Aceste ciuperci ar trebui clasificate între *Mucorinee* şi *Entomophtrinee*, fiind *Zigomycete* prin lipsa celulelor mobile şi prin modul lor de reproducere.

Foarte greu de studiat, din pricină că filamentele miceliului lor e de o extremă fineţe iar diametrul lor, nu atinge totdeauna pe acel al Bacteriilor — s'a putut totuşi constata că au o structură sifonee — miceliul neavând pereţi despărţitori între celule.

Trăesc în pământ şi pe substanţele organice în descompunere, până la contactul cu o amoebă.

Indată ce contactul s'a produs, aceste ciuperci trimit nişte firişoare sugătoare ce pătrund în corpul amoebii unde se ramifică şi ocupă întreg corpul gazdei.

Inmulţirea acestei ciuperci nu se face decât prin zigoţi proveniţi din fecundarea conidiilor.

In urma studierii amănunţite s'a observat că în reproducere nu intervine niciodată sporul sau gametul mobil.

Pentruca să se poată forma un zigot, miceliul produce rămurele laterale, la cari se observă un perete despărţitor la o mică distanţă de capăt.

Acest perete desparte un gametocyst mascul sau femel — diferenţa între gameţi fiind doar fiziologică nu şi morfologică.

Fecundarea — în afară de unele cazuri de apogamie când lipseşte ramura masculă provenită direct prin germinarea conidiei — se face prin cystogamie.

Gametocystul mascul se uneşte cu cel femel — în care îşi varsă conţinutul. Acesta din urmă se umflă şi formează un zigosporocyst cu pereţi dubli, ce conţine un zigospor bine dezvoltat.

Există mai multe genuri de zoopaginee: Zoopagele, Stylopagele, Acaulopagele şi Eudocochtus, fiecare cu mai multe specii.

Tot între Zoopaginee ar trebui clasificate — după Drechsler — şi unele *Fungi imperfecţi*, cum ar fi *Helicocephalus* şi chiar *Actinomyces*.

Tot cu ele se înrudesc şi Mycobacteriile, din cari baccilul tuberculosei este bine cunoscut tuturor.

L. S.

(După *Revue scientifique*, Paris)

Cu alt prilej am arătat [1]) cum prezintă *W. Ostwald* dezvoltarea ideilor unui învăţat. El deosebeşte trei perioade: la început tânărul cercetător caută să se impună prin muncă şi idei atenţiei generale, de multe ori neluat în seamă de cei consacraţi, de cei ce alcătuesc „ştiinţa oficială". Când izbuteşte să ajungă printre aceştia, conduce o ramură de ştiinţă ani de zile; apoi începe coborîşul, nemai putând, la rândul său, de cele mai multe ori, pricepe ideile vremii.

Răsfoind cărţile vechi ne oprim azi la o pildă din istoria căilor ferate. In 1836 în Franţa, ministrul lucrărilor publice *Thiers*, cerea aprobarea pentru construirea liniei ferate *Paris-Versailles;* din motive politice şi economice mulţi se împotriveau, cum făceau şi pentru linia *Paris-Rouen*.

La 14 Iunie 1836 un deputat dă între altele şi următoarele argumente ştiinţifice:

„Domnilor, când cobori la o oarecare adâncime în pământ, tot anul este o temperatură constantă. La *Paris* şi în împrejurimi această temperatură este de aproximativ 8^0 R; pe de altă parte toţi ştiu că vara, la umbră şi la miază noapte, termometrul *Réaumur* (vorbesc de acest termometru deoarece poate d-v îl cunoaşteţi mai bine decât pe cel centigrad), este uneori la 30 grade deasupra lui zero; la soare temperatura este cu 10 grade mai mare. Dealtfel nu se ajunge dintr'odată la gura tunelului; mai întâi sunt tăeturi adânci între două feţe verticale foarte apropiate, unde primenirea aerului va fi foarte înceată, unde căldura va fi înăbuşitoare. Astfel se va întâlni în tunel o temperatură de 8^0 R, după ce se suferise una de 40 sau 45 grade. Afirm fără sfială că în această trecere subită persoanele care asudă, vor fi stânjenite, vor răci, vor căpăta pleurezii, guturai" (sgomote diferite).

„S'a vorbit adineauri de toate minunile căii ferate de pe malul drept; daţi-mi voe să vă arăt umbra tabloului (Vorbiţi!). Nu ghicesc ceeace ar ridica îndoeli. Spune cineva că în lăuntrul pământului, în adâncul hrubei, temperatura nu trebue să fie aproape constantă şi de 10 ½ grade centigrade sau 8^0 R (şi o fracţie)? Se va spune că la umbră şi la nord temperatura nu va fi uneori de 30^0; că în tranşeele premergătoare tunelului nu va fi cu 10—15 grade mai ridicată? Acestea odată primite, fac apel la medici pentru a hotărî dacă o coborîre bruscă dela 45 la 8 grade de temperatură nu va aduce urmări fatale? Dealtfel doriţi fapte, voi cita unul.

„Străbăteam într'o dimineaţă, pe o vreme ceţoasă, tunelul de la *Lidesgool*, săpat sub oraş prin care călătorii numai merg. Germanul cu care mergeam era îngheţat şi mă rugă să-l învelesc în redingota mea. Totuşi deosebirea de temperatură nici pe departe nu era atât de mare ca aceia de care vă vorbii şi care va fi cu neputinţă de înlăturat, două, trei luni pe an, în tunelul de la *St. Cloud*".

Apoi, mai aruncă o umbră tabloului:

„Ştiţi, domnilor, deoarece le-am dezvoltat la această tribună, care sunt ideile mele asupra exploziilor maşinilor cu vapori; ştiţi că nu mă tem mult de explozia maşinilor cu presiune înaltă; ba chiar am susţinut că, ţinând seama de prevederile

1) Dezamăgirile unui învăţat, Natura, XXI (No. 4), 39 (1932).

înscrise în lege, acestea trebuesc să fie mai rare decât exploziile mașinilor obișnuite. Dar însfârșit lucrul este cu putință; este cu putință ca o mașină locomotivă să plesnească; atunci este o împroșcătură de țândări; dar la depărtarea unde se găsesc călătorii, primejdia nu e mare. Nu va fi tot astfel într'un tunel; aci trebue să te temi de loviturile directe și de loviturile reflectate; aci vă puteți teme ca bolta să se năruie peste capetele dv.

„Vă repet încă odată că nu cred ca primejdia să fie atât de mare; dar însfârșit, fiindcă s'a citat în sprijinul malului drept o mulțime de foloase care nu m'au izbit, mi-am îndeplinit o datorie arătând că dealungul unei hrube cresc mult efectele supărătoare ale unei explozii".

* * *

Linia pe malul drept al Senei s'a construit; dela gara *St. Lazare* la *Versailles* sunt 23 km. și între *St. Cloud* și *Sèvres-Ville-d'Avray* trece printr'un tunel mic tăiat în parc și un tunel mai nou. Numeroase trenuri le străbat de mai bine de o sută de ani, cum străbat și tunelele uriașe de la *Gothard*, *Simplon*, etc., fără ca primejdiile ce se preziceau în Parlamentul francez să fie reale.

Poate cetitorii vor să știe ce deputat de periferie a ținut cuvântarea de mai sus, devenit nemuritor tocmai prin aceste idei.

Totuși el era de vreo 25 de ani membru al Academiei de științe; profesor de analiză și geodezie la Școala Politechnică. Director al Observatorului. Era un învățat cunoscut în toată Europa. Din 1830 era secretar perpetuu al Academiei și din acelaș an deputat al extremei stângi. Numele..... *Arago* [2]) (1786 — 1853), autorul „Teoriei ondulației".

Nu vrem prin acestea să scădem meritele recunoscute, mai ales că *Arago* a făcut atâtea lucruri care au rămas și azi, neimpuse de legături de moment, de familie, de club. N'am uitat nici: „De mortui nihil, nisi bene", dar vedem o pildă când se aplică celălalt proverb al strămoșilor noștri, care nu se sfiau să recunoască că „Errare humanum est".

Putem încheia cu fraza unui mare învățat, ce nu a făcut parte din știința oficială [3]): „Adevărul însuși suferă legea evoluției, el nu e decât relativ".

C. BELCOT

---

2) *Arago*, Notices scientifiques. II, 246; citat de *L. Figuier*: Les Merveilles de la Science, I, 299 (1868).

3) *G. le Bon*, Natura, XXI (No. 3), 4 (1932).

Premiile Academiei Române

(Secţia ştiinţifică)

Din sumara prezentare a lucrărilor şi autorilor care au fost distinşi prin premii de către secţiunea ştiinţifică a Academiei Române în actuala sesiune generală, desprindem câteva conclusiuni [1]).

Ceea ce ne-a impresionat pe noi cei de la Secţiunea Ştiinţifică şi desigur acum şi pe domniile voastre este numărul foarte redus de lucrări care au fost prezentate. La cele 10 premii de care dispune secţiunea ştiinţifică au fost înscrise numai 27 de lucrări. La premiul Prof. Petre Antonescu, pentru silvicultură nu s'a prezentat nici-o lucrare. La patru premii s'au prezentat numai câte o singură lucrare. Şi nu se poate spune că sumele ce se acordă sunt cauza, de oarece două dintre aceste premii erau de câte 20.000 lei fiecare. La premiul V. Adamachi s'au prezentat cinci lucrări, la premiile St. Demetrescu-Vergu şi Dr. Grosovici câte 3 lucrări. Numai la premiul Oroveanu de 70.000 lei s'au prezentat 10 lucrări cu caracter medical. Din domeniul Matematicilor, al Şt. Fizico-chimice şi Şt. biologice, nu s'a prezentat nici o lucrare.

Numărul atât de restrâns al lucrărilor prezentate la premiile Secţiunii noastre în acest an, desvăluie o stare de lucruri, ce trebuie să ne îngrijoreze pentru viitorul creaţiunei noastre ştiinţifice, deşi e foarte explicabilă prin condiţiunile unic de grele prin care a trecut ţara în anul precedent.

Ceea ce este însă şi mai îngrijorător este faptul că nu numai cantitativ producţia ştiinţifică a fost influenţată ci şi calitativ, deoarece — judecând după lucrările prezentate — valoarea celor mai multe este în general mediocră şi chiar submediocră. Din cele 27 de lucrări prezentate nu s'a putut selecţiona pentru a fi răsplătite prin premii decât 8. Patru premii nu s'au acordat, sumele urmând să se capitalizeze. Premiul Oroveanu a fost împărţit între autorii a 4 lucrări; din două premii s'au acordat sume parţiale. Numai premiile Dr. V. Babeş de 20.000 lei şi Dr. Grosovici de 5.000 lei au fost acordate integral.

Din cunoaşterea acestor rezultate, trebuie să tragem învăţământul

---

1) Din raportul cetit în şedinţa de la 31 Mai 1941, de către *D-l Tr. Săvulescu*, secretarul secţiunei ştiinţifice.

că producția științifică românească trebuie neapărat sprijinită prin toate mijloacele nu numai să nu decadă — ceeace ar fi foarte primejdios mai ales în împrejurările actuale — ci să se intensifice pentru binele și prestigiul țării noastre.

TR. SĂVULESCU

Sesiunea generală a Academiei Române

Academia Română a ținut sesiunea generală de la 15 Mai la 1 Iunie. Pentru anul 1941—1942 a fost ales ca Președinte D-l Prof. *I. Simionescu*, iar ca Vice-președinte, din secția științifică D-l *V. Vasilescu-Karpen*. Secția științifică și-a format biroul: Președinte Dr. *Gr. Antipa;* Vice-președinte Prof. *P. Bogdan* (Iași), Secretar Prof. *Tr. Săvulescu*.

BIBLIOGRAFIE

DĂRI DE SEAMĂ

● Ing. ȘTEFAN GEORGESCU-GORJAN. *Principii de electrotechnică*, ed. III București 1940 Cartea Românească 548 pag. 622 fig. Prețul 240 lei.

Scrisă cu scopul „de a servi drept isvor de informație generală" după cum arată autorul în prefața celei dintâi ediții, această lucrare se adresează în primul rând acelora care doresc să-și completeze și să-și desăvârșească cultura technică, în domeniul în care sunt chemați a lucra în mod practic. Premiată de Școala Politecnică în anul 1933, lucrarea a fost aprobată de Ministerul Educației Naționale ca manual de consultație pentru Liceele Industriale.

Faptul că lucrarea a ajuns la a treia ediție este cea mai bună dovadă că autorul a reușit să îmbogățească literatura technică românească cu o carte de real folos.

Lucrarea cuprinde un bogat material repartizat în următoarele 11 capitole:

1. Fundamentele teoretice ale electrotechnicei: legi și regule;
2. Semne convenționale în electricitate;
3. Transportul energiei electrice;
4. Măsuri electrice;
5. Producerea electricității pe cale chimică;
6. Mașini de curent continuu;
7. Alternatori și motoare de curent alternativ;
8. Transformări;
9. Convertizori;
10. Redresori;
11. Aparataj.

Scrisă într'un stil curgător, ca și toate celelalte lucrări ale sale, tratatul d-lui Georgescu Gorjan poate fi cetit cu folos de oricine ar

dori să-şi îmbogăţească cunoştinţele în această materie, expunerea fiind foarte clară şi însoţită de numeroase figuri şi schiţe, care completează şi lămuresc textul.

Ing. M. I. SIM.

● VISARION PUIU: *Călătorind prin Turcia, Irac, Persia şi Siria.* Bucureşti, 1941, tip. „Universul", 79 pag. cu 51 fig.

Autorul, care a călătorit mult, prin multe ţări ale Europei şi ale altor continente, în primăvara anului 1934 a întreprins o călătorie către ţara celor „O mie şi una de nopţi", ajungând până la Teheran-ul Persiei.

Însemnările din această lungă călătorie, redactate atunci, au fost tipărite în vara aceasta. Ele prezintă cu atât mai mult interes a fi citite cu cât, acuma, peste locurile descrise în această carte au loc frământările şi evenimentele pe care le cunoaştem.

Dela prima pagină şi până la cea din urmă, cartea se soarbe cu un interes şi cu o plăcere deosebită. E scrisă uşor, limpede, curgător şi e plină de o mulţime şi felurite informaţii care trezesc interes. Ea nu e scrisă cu scopul de a îmbrăca numai o anumită idee. Ci în ea se cuprind impresii, fapte şi constatări depănate, aşa cum au fost văzute şi auzite, în parcursul acestei călătorii, însoţite de cât se poate de bine reuşite fotografii caracteristice şi bine alese. Tocmai din această cauză ea se ceteşte uşor şi cu interes. Locuri, oameni, fel de viaţă, obiceiuri, pitoresc, constatări de deosebit interes, diferite întâmplări de drum, toate sunt prinse şi redate ca într'un film frumos şi sprinten, ticluite cu reuşit meşteşug de condeiu. Evocările istorice, urmele civilizaţiei vechi ca şi roadele celei actuale, pe unde au fost întâlnite, sunt picurate într'o formă aşa de uşoară şi de plăcută că, terminând această carte nu se poate ca cel care a cetit-o să nu-şi îndrepte gândul recunoştinţei către autor.

Prof. I. CONSTANTINESCU Bucureşti

● VINTILA MIHAILESCU: *Harta etnică a României transcarpatice.* Extras din Buletinul Soc. Reg. Rom. de Geografie, LIX, 1941, Buc.

In lucrarea cu titlul de mai sus, autorul publică o hartă etnică la scara 1.500 000, riguros ştiinţifică, a României transcarpatice, pe care a executat-o pe baza recensământului din 1930. S'ar părea că prelucrarea geografică a materialului recensământului din acel an, a întârziat prea mult din vina geografilor. In realitate, asemenea prelucrări cartografice nici nu ar fi fost posibile mai de vreme, deoarece primul recensământ ştiinţific unitar, făcut în 1930 s'a răspândit în public abia în primăvara anului 1940.

După ce arată metoda folosită, destul de migăloasă, d-l V. M. dă, mai departe, o interpretare a hărţii, în care arată deosebirile faţă

de hărţile etnice mai vechi şi în deosebi faţă de harta d-lui *De Martonne* şi a contelui *Paul Teleki*, în ceeace priveşte minorităţile.

Harta etnică e tipărită în colori, având 9 semne pentru majorităţi conlocuitoare în diferite ţinuturi; 3 semne de dife ite mărimi pentru minorităţile conlocuitoare (dela 10—30%, dela 30—50%, peste 50%), în aceleaşi colori ca şi la majorităţi; 4 semne pentru conlocuitorii oraşelor (până la 10.000, dela 10.000 la 50.000, dela 50.000 la 100.000 şi peste 100.000), în aceleaşi colori.

Peste harta etnică colorată este suprapusă, pe hârtie de calc o altă hartă de aceeaşi mărime, la aceeaşi scară, cuprinzând desimea populaţiei României transcarpatice.

Lucrarea mai cuprinde şi 2 hărţi analitice, dintre care, prima arată răspândirea ungurilor şi a secuilor, după harta lui De Martonne (1920) şi după harta etnică, ce se publică acum, pe baza recensământului din 1930, în haşuri deosebite; iar a 2-a, răspândirea germanilor, după acelaş material.

Rezultatele antropografice şi geopolitice cuprinse în broşura cu titlul de mai sus, şi care reies din harta etnică, sunt dintre cele mai interesante şi mai utile pentru noua ordine, poate mai bună, ce e vorba să se stabilească în Europa prin măsuri de Stat, dintre care cea mai principală care se anunţă este aceea a schimbului de populaţie.

Ele se pot rezuma astfel:

1. Massa *ungurilor* înfiltraţi în câmpia Tisei, forma, după harta lui *de Martonne*, o pată neîntreruptă dela Nord de Sătmar până la NV. de Arad; după harta d-lui *V. M.*, această massă este separată în patru fragmente neegale (în regiunea Sătmar, Oradea, Salonta şi Arad-Vest). Germanii şi românii maghiarizaţi, reveniţi la naţionalităţile lor sau camuflaţi de statistica ungurească din 1910 în regiunea Carei şi Arad, explică această diferenţă.

2. Insula de secui, aşezată în răsăritul Ardealului, a câştigat teren în câteva locuri (S.E. de Braşov, regiunea Tg. Mureş etc.) şi a pierdut în altele (de pildă în munţii Moldovei).

3. Între zona de Vest şi secui, *insulele ungureşti* sunt pe harta d-lui *V. M.*, mai reduse ca pe harta d-lui *de Martonne* şi mai ales pe aceea a contelui *Paul Teleki*. Exagerările statisticei ungureşti din 1910, plecarea funcţionarilor şi armatei ungureşti după 1918, dar mai ales greşelile de metodă folosită de contele Teleki, explică îndestulător nepotrivirea dintre harta d-lui V. M. şi acelea ale autorilor citaţi.

4. Repartiţia cartografică a *germanilor* nu prezintă deosebiri apreciabile faţă de trecut. Saşii din Transilvania sunt, aproape pretutindeni, amestecaţi printre români, chiar şi în marea întindere săsească dintre Mureş şi Olt — şi foarte rar printre unguri. Cu puţine excepţii saşii sunt, în acelaş timp, înconjuraţi de massa compactă de români (în regiunea Bistriţei, Braşovului, Sibiului).

Întinderile germane cele mai omogene, rămân numai acelea din

şesul Banatului. In fine, graţie, libertăţilor acordate de Statul Român, germanii maghiarizaţi din regiunea Sătmarului şi Aradului, şi-au recunoscut obârşia şi apar ca atari pe harta d-lui V. M.

5. In sfârşit, raportându-ne la limita munţilor, indicată de hartă, se poate respinge afirmarea că românii, popor de munteni, s'ar fi răspândit recent peste zona dealurilor şi în şes, ocupate la sosirea lor de către unguri. In realitate, răspândirea elementului românesc peste toate zonele de relief, dovedeşte vechimea românilor în întreaga ţară, nu numai ca păstori, dar şi ca lemnari, mineri, agricultori, vieri şi pescari.

Dealtfel, probele istorice, filologice şi antropologice, vin cu toate în sprijinul acestui adevăr.

In concluzie: a) Românii au fost, în 1930, în România transcarpatică, de două ori mai numeroşi ca ungurii; b) cu puţine excepţii, românii ocupau toate zonele de relief ale provinciilor de dincolo de Carpaţi; c) românii sunt mai numeroşi şi fac un bloc teritorial compact în partea recent cedată Ungariei (cam 1.400.000 români şi 900.000 unguri).

Toate aceste fapte reprezintă drepturi inprescriptibile pentru naţia românească.

R. C.

LUCRĂRI PRIMITE [1]

● I. SIMIONESCU şi ELENA DR. DOBRESCU: *Mamiferele pliocene de la Cimişlia (Basarabia). V. Rumegătoarele.* Acad. Rom. Publ. Fond. V. Adamachi IX, No. LIV. Bucureşti, 1941.

● I. P. VOITEŞTI: *Le sol des régions carpatiques roumaines*, Mèlanges, St. Boncev. Sofia 1940.

● I. SIMIONESCU: *Deşteaptă-te Române.* Craiova, 1941.

● I. IVANESCU: *Sur le vitesse du son dans les mélanges gazeux.* Ann. Scient. Univ. Iassy. XXVII. Iaşi, 1941.

● DR. HARALAMB VASILIU: *Chimia agricolă.* Vol. II. Teoria nutriţiei plantelor agricole. Chişinău, 1940.

● PR. DR. I. NEGOIŢA: *Plantele amintite în Biblie.* Studii biblice VII. Bucureşti 1941.

● MITROPOLITUL VISARION PUIU: *Amintiri din viaţa mea.* Bucureşti, 1941.

● VISARION PUIU: *Călătorind prin Turcia, Irac, Persia şi Siria.* Bucureşti, 1941.

● L. DARWIN: *Ce este Eugenia?* Trad. de G. I. Simeon. Bucureşti 1941.

---

1) In ordinea primirii.

● OCTAVIAN LUPAŞ: *Voevozi şi cnezi români în Jud. Arad.* Arad. 1941.

● ST. MANCIULEA: *Aşezările româneşti din Ungaria şi Transilvania în Sec. XIV—XV.* Blaj, 1941.

● G. G. MIRONESCU: *Academia Română.* Bucureşti, Vremea, 1941.

● C. NARLY: *Contribuţii la problema pregătirii profesorilor secundari* (din Revista de pedagogie). Bucureşti, 1941.

● *Bibliographie des travaux scientifiques parus en 1939.* Bull. sect. scient. Acad. roum. XXII (Supplement). Bucureşti 1941.

● E. G. CONSTANTINESCU: *Cercetări asupra oleatului gras din fructele de Avena elatior.* Teză de doctorat în farmacie. Bucureşti, 1941.

● FLORICA MANCLACHE: *Cercetări morfologice, biologice şi de combatere asupra insectei Entomoscelis adonidis Fall. în România.* Teză, Buc. 1940.

● VALERIA GRADINESCU-ŞANTA: *Contribuţiani la studiul biocatalizatorilor: Corelaţiuni vitamino-enzimo-hormonale.* Teză, Cluj-Timişoara, 1941.

● ION ROŞCA: *Politica colonială a marilor puteri.* Buc. 1941.

● TEODORU & GROZA: *Calendarul plugarilor 1941, (anul al 21-lea).* Bucureşti.

● GH. NICOLESCU, E. CIONGA şi EUG. CONSTANTINESCU: *Sur la composition chimique des fruits de Avena elatior. (Bul.* Acad. med. de Roumanie). Buc., 1941.

● E. CIONGA şi E. CONSTANTINESCU: *Identificarea pulverilor vegetale farmaceutice.* Buc. 1941.

● DR. STATE DRAGANESCU: *Prof. Dr. G. Marinescu.* (Rev. Conferenţa). Bucureşti, 1941.

REVISTE ROMÂNEŞTI

● *Buletinul grădinii botanice de la Universitatea din Cluj-Timişoara.* XX. 3—4. Timişoara, 1941. Cuprinde studii de P. Cretzoiu, E. Ghişa, I. Tudor, C. Papp, Al. Buia, I. Morariu, Al. Borza, E. Pop.

● *Mişcarea medicală Română.* Director Dr. M. Cănciulescu. XIV. 3—4. Craiova, 1941.

● *Bulletin de l'Académie de médecine de Roumanie.* T. XI. 1—2. Bucureşti 1941.

● *România medicală.* Dir. Dr. P. Tomescu. XIX, No. 11. Bucureşti, 1941.

● *Tinereţe.* X. 4. Iaşi, 1941.

● *Viaţa Basarabiei.* X. 5. Bucureşti, 1941.

● *Analele Institutului de cercetări forestiere.* Ser. I. Vol. VI. Bucureşti, 1941.

● *România pitorească.* VII. 5. Bucureşti, 1941.

● *Marea noastră,* X, 4—5. Aprilie—Mai 1941, Buc.

● *Analele Minelor din România.* XXIV. 4 Aprilie 1941, Buc.

● *Ogorul Românesc.* III. 9—10, 1—15 Mai 1941. Buc..

- *Buletinul Soc. Politechnice din România*, LV, 2. Febr. 1941. Buc.
- *Revista de Igienă Socială*, XI, 3—4, Martie—Aprilie 1941, Buc.
- *Revista Pădurilor*, 53, 4. Aprilie 1941. Buc.
- *Satul*, XI, 126, Mai 1941. Buc.
- *România viticolă*, V, 5. Mai 1941. Buc.
- *Horia, Cloşca şi Crişan*, I. 6. Aprilie 1941, Craiova.
- *Gândul nostru*, II, 1—2, Iunie 1941, Sibiu.
- *Cetatea Moldovei*, II, 9. 1 Iunie 1941.
- *Carpaţii*, IX, 5. Mai, 1941, Sibiu.
- *Aviculturа*, VIII. 5. Mai 1941. Buc.
- *Revista Institutului Social Banat-Crişana*, 37—38, Noem.—Dec. 1940, Timişoara.
- *Fântâna Darurilor*, XIII. 2. Mai 1941. Buc.
- *Revista Română de Urologie*, VIII. 1. Febr. 1941, Buc.
- *România eroică*, IV, 12. Aprilie 1941, Buc.
- *Oltenia*, documente, cercetări, culegeri, I/1941, Craiova.
- *România militară*, LXXIII. 2—3, Febr.—Martie 1941, Buc.
- *Revista Geniului*, XXIV. 3 Martie 1941. Buc.
- *Viaţa Agricolă*, XXXII. 5 Mai 1941. Buc.
- *România agricolă*, XVI. 5—6. Mai-Iunie 1941, Buc.
- *Revista Vânătorilor*, XXII. 5. Mai, 1941. Buc.
- *Revista Tinerimea Română*. LIX. 1—4. Bucureşti, 1940.
- *Analele institutului de cercetări forestiere*. Seria I. Vol. VI. Bucureşti, 1941. Cuprinde lucrări de Al. Beldie, G. Toma, M. Petcuţ şi A. V. Rădulescu, C. C. Georgescu.
- *Bull. sect. scient. Acad. Roumaine*. XXIII. 7. Bucureşti, 1941. Cuprinde lucrări de G. Spacu şi D. Popp, Ioana Mănescu, A. I. Corpaciu, M. Ciucă şi L.. Mesrobeanu, St. M. Milco, S. Panin, A. Racoviţă, Constanţa Moruzi.
- *Curierul Cooperaţiei Române*. XXXII.. Mai 1941. Bucureşti.
- *Gazeta cooperatorului*. VI. 1. Bucureşti, 1941.

REVISTE STRAINE

- *Natur und Volk*, 75. 5 Mai 1941. Franckfurt a. M. (Germania).
- *Boletin Matematico*, XIV. 2 Martie 1941. Buenos-Aires (Argentina).

INDREPTARE.

In articolul din Natura de pe luna Mai: *Academia Română şi ştiinţa de la noi*, s'a strecurat, o regretabilă omitere. Printre membrii activi actuali ai secţiunii ştiinţifice, fac parte şi d-nii Prof. *D. Pompeiu*, Prof. Dr. *Tr. Săvulescu*. — S.

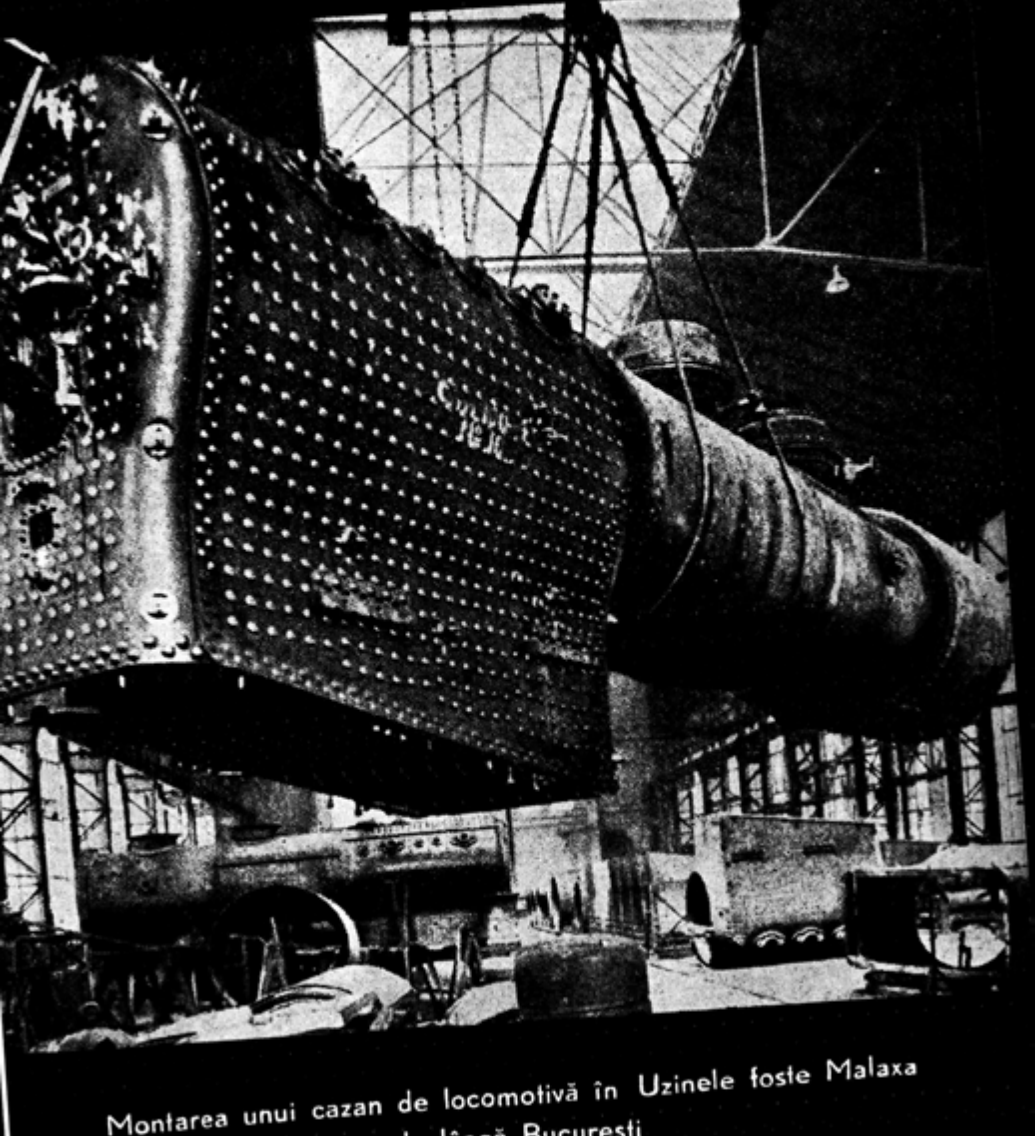
NATURA

VISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

Apare lunar, sub îngrijirea D-lor:

I. SIMIONESCU
Profesor Universitar

O. ONICESCU
Profesor Universitar



Montarea unui cazan de locomotivă în Uzinele foste Malaxa de lângă București

Iulie—August 1941 Nr. 7—8

N A T U R A

REVISTA PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

Secretar de Redacţie: Dr. R. I. CĂLINESCU, Conferenţiar Universitar

Inscrisă în registrul publicaţiilor Trib. Ilfov Secţia I Comercială sub No. 114/938

Editura: Societatea Cooperativă „Oficiul de Librărie" — Bucureşti, B-dul Elisabeta, 58
Administraţia: Bucureşti, — B-dul Elisabeta, 58 — Telefon 3.53.75
Redacţia: Bucureşti I, Bul. Brătianu 1, Et. III, Universitate (Conferenţiar R. Călinescu), Tel. 5.32.72

CUPRINSUL:

	Pag.		Pag.
„NATURA", Glorie ostaşilor Români	285	HERTA CĂLINESCU, Petrolul în răsăritul Europei şi în Asia nord-estică	304
I. SIMIONESCU, Profesorul Sava Athanasiu	288	W. BONSELS, Cetatea hoţilor	306
RAUL CĂLINESCU, Plante americane care au cucerit lumea	293	NOTE	308
VICTORIA IUGA, Peşti sburători	298	INSEMNĂRI MĂRUNTE	329
P. CRETZOIU, Fagaceele din ţara noastră	302	BULETINUL ASTRONOMIC	330
		BIBLIOGRAFIE	332

ABONAMENTUL ANUAL: LEI 250; PENTRU INSTITUŢII: Lei 500
NUMARUL: „ „ „ 25
ELEVILOR ABONAŢI IN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI
CONT LA C. E. C. No. 2679

VOLUMELE ANILOR II şi VI—VIII. AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE
ŞI SE GASESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI
VOLUMELE LEGATE IN PANZA COSTA 60 LEI IN PLUS

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.929/939.

Profesorul Sava Athanasiu
cu prilejul împl. vârstei de 80 ani de I. Simionescu

Intr'un volum de bibliografii [1]), am adunat tocmai acele exemple de la noi, prin care am căutat să arăt existenţa şi la poporul nostru a însuşirilor fireşti care stau la temelia manifestărilor oamenilor străini. Se întâlneşte la mlădiţele răsărite din trunchiul sănătos al românismului aceiaşi putere de muncă, destoinicie şi avânt. Condiţiunile de manifestare sunt însă stânjenitoare.

Viaţa scumpului meu prieten este un exemplu mai mult, în această direcţie.

S'a născut la Rugineşti (Jud. Putna) în anul 1861, 10 April st. v., deci îndată după închegarea Principatului Român. Se trage dintr'o familie de vechi ţărani răzeşi. Tatăl său a învăţat alfabetul chirilic la şcoala de cântăreţi de la Mânăstirea Brazi, lângă Panciu; a avut însă tăria, mai târziu, să se deprindă singur a folosi alfabetul latin. A muncit din zori până'n noapte; modest şi mai ales ţinând la cinstea răzeşească, măcar că a funcţionat ani dearândul ca perceptor al satelor din jurul Rugineştilor. Mama, analfabetă, tot din neam de răzeşi, a fost bună gospodină română şi energica dar duioasa mamă, care avea de crescut 7 copii.

Părinţii erau reprezentanţii poporului vrednic, energic.

Şcoală primară nu era în Rugineşti. Părinţii ţin ca vlăstarele lor să înveţe carte. Tatăl aduce în casă, pentru copiii lui, pe un seminarist de la Mânăstirea Bogdana. Aşa s'a întemeiat în sat, prima şcoală primară cu un singur elev deocamdată. Învăţătorul nepregătit căuta să acopere lipsurile sale prin metodele pedagogice descrise de Creangă, dintre care nu lipsea mai ales Sf. Neculai din cui. Cei dintâi trei ani de învăţătură fură astfel perduţi. Cunoştinţi mai temeinice le căpătă, în ultimul an, la Panciu, cu un bun învăţător.

Pe acea vreme dorinţa părinţilor mai înstăriţi era ca odrasla lor să ajungă preot. A fi preot, mai târziu ceva a fi învăţător, se socotea drept o deosebită cinste şi de mare ascendenţă socială.

Şi astfel băetul Sava e dus la Roman, pus în gazdă la Cucoana Casandra Ţibuleac, spre a urma cursul seminarului, cu profesori în mare parte nepregătiţi, care ascultau buchea cărţii, iar drept explicare, se rezumau la: „luaţi de aici şi până colo". Colegii erau flăcăi asemenea lui Trăsnea din Amintirile lui Creangă; abea aşteptau să termine, cum va da Dumnezeu, seminarul, spre a se însura şi ajunge preoţi mai repede. La gazde, duceau viaţa de capul lor. Şcoala era o simplă formă, fără urme nici în educaţie, nici în instrucţie.

Ceva mai luminos orizont se deschide elevului când trecu

---

1) **I. Simionescu.** *Oameni aleşi.* Vol. II. *Românii.* Ed. IV. Cartea Românească 1938.

la Seminarul de la Socola din Iaşi, ca intern. Cu toate că în programa seminarului nu se cuprindea aproape de loc disciplinile ştiinţifice, mulţi absolvenţi de seminar, poate ca o reacţiune s'au îndrrumat spre ştiinţă. Pentru aceasta se cerea însă munc deosebită, spre a împlini lipsurile. Elevii, cu gândul la ştiinţe deveneau autodidacţi.

Dar voinţa de a învinge greutăţile e inerentă unui fiu d răzeş. Şi astfel se înscrie la secţia de bacalaureat de pe lâng vestita şcoală particulară din Iaşi „Institutele-Unite". Abea acum elevul întârziat în drum, cunoaşte cu adevărat ce e o şcoală ş ce înseamnă buni profesori, îndrumători siguri. Printre cei car predau cursurile se numărau: Poni, Cobălcescu, Xenopol etc

E o mare revelaţie lumina căpătată, după înouratul cer d până acum.

Dragostea de ştiinţă a prins rădăcini în inimă. Calităţil răzeşeşti, răbdarea, munca, perseverenţa, vin în ajutor.

Astfel ajunge la Universitatea din Iaşi, întâi la Medicină apoi la facultatea de Ştiinţi, ademenit de faima creată prin valoarea profesorilor Cobălcescu, Poni etc.

De curând înfiinţată, Şcoala normală superioară, o insti tuţie care a jucat un însemnat rol în pregătirea pe vremuri corpului didactic, îl saltă deasupra nevoilor vieţii de studen In acea şcoală cu viaţă închisă, dar cu libertate deplină, s cimentau prieteniile, se deşteptau emulaţiunile, prin atmosfer de studiu serios, de preocupări socia'e şi pedagogice, chemat prin îndrumările calde ale unui C. Dumitrescu-Iaşi, A. Odo bescu etc.

Pe vremea când Sava Athanasiu a urmat la facultatea d Ştiinţi (1884—1890), Cobălcescu era în deplina maturitate d creaţie ştiinţifică. Se explică atracţia elevului spre geologi mai ales că avu norocul să fie ales de profesorul său ca pre parator. Veni astfel în contact mai intens cu savantul care entu siasma şi însufleţea prin tmeperamentul său vioi, comunicati şi printr'o cultură vastă, în afara specialităţii.

De aici înainte soarta licenţiatului în Ştiinţi Naturale sârguincios şi dornic de a cerceta, este hotărîtă. Calea spr urcuş rămâne larg deschisă.

După concurs e numit titular la catedra de Şt. Naturale Cursul mărfurilor la Şcoala Comercială din Iaşi (1892); e chem profesor la Institutele-Unite, unde a urmat ca elev.

Contactul îndelung cu Cobălcescu în anii de asistenţ (1888—1894) în care a avut şi însărcinarea de a aranja bogatu material adunat, în intenţia lui Cobălcescu, pentru un va Muzeu de Şt. Naturale, l'a prins în mrejele geologiei. Al pirea sufletească de profesorul iubit, dragostea pentru ştiinţ la acest savant cu însuşiri alese, munca fără preget ce o depune pentru ştiinţă omul care muri lângă microscop, a avut drep urmare la elevul său nu numai înclinarea spre geologie d

şi îndeplinirea unei pioase datorii de recunoştinţă, floare rară la noi, cuprinsă în lucrarea: *Gr. Cobălcescu, O pagină din istoria ştiinţelor în România.* 1902.

I se prezintă ocazia spre a ajunge pe urmele profesorului său. Prin concurs, capătă o bursă ca să studieze (1895—1899) geologia în străinătate. A avut norocul să cadă în perioada de strălucire a ştiinţelor geologice la Viena, prin cursurile lui Suess, Waagen, Penck, Tschermack şi alţii. Acolo, la Viena, l-am cunoscut mai îndeaproape, impunându-mi prin calităţile sale sufleteşti, alese.

Reîntors în ţară este strămutat cu catedra la Liceul Matei Basarab, din 1899 până la 1909, când este numit profesor de geologie la Universitatea din Bucureşti, unde profesează neîntrerupt, vreme de 26 ani, până'n 1936, când se retrage la pensie.

In acelaş timp, chiar în vremea cât era profesor de liceu, funcţionează ca geolog la Institutul geologic al României, înfiinţat în 1906.

Lucrările sale de specialitate, numeroase, se referă aproape exclusiv la constituţia geologică a Carpaţilor moldoveneşti, începând cu teza sa de doctorat: Geologia colţului nordvestic al Moldovei (1899). A tipărit şi însemnate contribuţiuni la paleontologia României.

Toate lucrările poartă tiparul caracterului său de om aşezat, metodic, modest. Sunt limpezi scrise; sunt doveditoare prin siguranţa observaţiilor; sunt lipsite de speculaţiuni pretenţioase, nesusţinute de fapte precise. Din această pricină mai tot ce a scris, rămâne aproape nealterat, un bun ştiinţific câştigat. Harta geologică a Munţilor Moldovei, păstrată în manuscris, e de o precisiune exemplară. Marile linii stratigrafice şi tectonice n'au putut fi prea mult schimbate prin cercetările de amănunt de mai târziu.

Dar activitatea lui Sava Athanasiu, nu s'a restrâns numai în domeniul ştiinţific. In afară de biografia profesorului său, a scris o critică dreaptă, documentată, asupra superficialităţii cu care s'au alcătuit unele capitole importante din Marele dicţionar al României, scos de Societatea geografică română. Experienţa lui didactică a fost folosită de Minister, la alcătuirea programelor de Şt. Naturale; cel dintâi a insistat, reuşind să se introducă Biologia, ca obiect de sinteză şi orientare în ultima clasă de liceu.

Incheierea caracterizării acestui distins profesor e aceia pe care am cetit-o la Academia Română (10 Iunie 1920), când a fost ales ca Membru corespondent al secţiei ştiinţifice.

„Nu cunoaşte altă preocupare de cât îndeplinirea îndatoririlor sale, cu o punctualitate desăvârşită, clasică, o convingere nestrămutată, cu o metodă riguros disciplinată. E unul din rarele

tipuri de la noi al omului cinstit, modest, sincer în relaţiunile lui colegiale. Harnic muncitor, dar negrăbit, îşi închină întreaga vlagă moştenită dela răzeşii săi străbuni, ştiinţei şi şcoalei. Nu se avântură în alte domenii ademenitoare, rentabile sau aducătoare de măguliri trecătoare".

A rămas, întreaga-i viaţă, adevăratul reprezentant al profesorului savant, scrupulos în toate, cu sine şi cu alţii, drept dar tăios în aprecieri, conducător şi sprijinitor al elevilor săi, cei sârguincioşi.

De aceia este iubit de ei şi stimat de toţi care l-au cunoscut mai îndeaproape.

SIMULTANEITATEA DESCOPERIRILOR ŞTIINŢIFICE

De multe ori spirite deosebite unul de altul şi trăind cu totul separate, ajung simultan la aceiaşi descoperire. Fenomenul este foarte frecvent.

Memoriile lui *Darwin* şi *Wallace* asupra selecţiunii naturale au fost citite amândouă la 1 Iulie 1858, la Societatea Linné din Londra.

Cros şi *Ducas de Houron* au expus procedeul lor de fotografie în culori în acelaşi zi, în 1896, la Societatea franceză de fotografie.

Cailletet şi *Pictet* au descoperit în acelaşi timp lichefierea gazelor.

Descoperirea oxigenului s'a făcut aproape simultan de *Priestley*, *Scheele* şi *Lavoisier*.

Descoperirea cloroformului s'a făcut aproape simultan de *Soubeyran* în Franţa, *Liebig* în Germania şi *Guthrie* în Statele-Unite.

Mendelejeff şi *Lotar Mayer* au ajuns în acelaşi an la ideea clasificării periodice a elementelor, în ordinea greutăţii lor atomice.

Americanul *Hall* şi francezul *Héroult* au pus la punct cu un interval de 1—2 luni fabricaţiunea industrială a aluminiului.

Aceste frecvente simultaneităţi ale descoperirilor pledează pentru ideea că descoperirile sunt la un anumit moment în aer. Societatea pune oamenilor de ştiinţă anumite probleme care sunt expresiunea unei nevoi intelectuale sau practice, născută din descoperirile anterioare.

Din această cauză mulţi istorici şi filozofi admit că inventatorul nu este decât beneficiarul unei cantităţi de cercetări care, chiar fără el, ar fi încolţit şi fructificat, mai târziu, este drept, dar cu siguranţă.

Descoperirea, invenţia, nu ar fi, după această concepţie, decât rezultatul logic al unei evoluţiuni.

E. A.

(După *Les nouvelles de la Chimie*, 1937)

Plante americane care au cucerit lumea

de RAUL CALINESCU
Conferenţiar Universitar

Descoperirea Americei a însemnat nu numai transformarea şi progresul ştiinţei în general şi al geografiei în special, ci şi o adâncă răsturnare a economiei mondiale.

Dacă europenii au dus în America toate produsele necesare vieţii lor, care lipseau acolo, America a contribuit la civilizaţia occidentală cu numeroase produse proprii, dintre care multe au o importanţă atât de mare, încât lipsa lor ar fi de natură să provoace turburări în viaţa economică a omului.

Acestea sunt: *cartofii, porumbul, cauciucul, bumbacul, sisalul, cacaoa, tutunul,* unele fructe şi plante medicinale şi mai a'es *chinina.*

Cartofii constituiesc desigur produsul alimentar cel mai răspândit şi mai apreciat în Europa. A fost însă foarte greu a se face preţuit de popoarele europene care nu cunoşteau nimic asemănător mai înainte şi care la început manifestau chiar scârbă pentru acest aliment diform, cu creştere subterană! Se spunea că era otrăvitor şi că secătuia pământul în care creştea. Numai foametea ce lovise poporul în acel timp şi propaganda câtorva entuziaşti, au reuşit să-l impună atenţiei generale.

Nu e tocmai bine stabilit din care anume parte a Americei este originar cartoful. E însă cert că cuceritorii Imperiului Incaşilor au găsit aici cartoful cultivat pe suprafeţe mari — şi au constatat că, împreună cu porumbul şi „coca" forma baza alimentaţiei poporului. Aproape toate cronicile Cuceririi vorbesc cu curiozitate şi interes de „tartufi" care serveau ca aliment indigenilor — şi din care s'au adus câteva exemplare în Spania, Italia (în ambele ţări sub numele de *patata* sau *papa*) — şi în Olanda.

La începutul secolului al 17-lea, cartoful a fost introdus

în Germania, unde conducătorii acestei țări au încercat să-l facă popular.

Marele Elector Friederic Wilhelm, nepotul său Wilhelm I de Prusia și fiul acestuia, Frideric al II-lea cel Mare, s'au folosit de toată autoritatea lor pentru a impune poporului cultivarea cartofului. Frederic cel Mare a dat ordin să se împartă gratuit cetățenilor semințe de cartof, cu obligația de a-l cultiva, conform instrucțiunilor scrise pe foi volante.

Intr'o epocă de lipsă a cerealelor, cartoful a reușit să se impună definitiv și de-atunci el se cultivă în Germania pe suprafețe foarte mari, constituind un articol de primă necesitate.

Farmacistul francez Parmentier trăind câtva timp în Germania, a devenit un entusiast propagandist al cartofului în Franța, unde, de altfel, s'a izbit de o puternică opoziție din partea compatrioților săi. In 1769, pierderea recoltei de grâu și extrema sărăcie în care ajunsese poporul de jos, au sugerat Academiei din Besançon ideea de a oferi un mare premiu oricui ar prezenta o plantă alimentară capabilă să înlocuiască, în chip avantajos, cerealele. Profitând de această ocazie prielnică Parmentier a înfățișat numitei Academii un memoriu asupra cartofului, cu sfaturi pentru cultivarea lui. Pe timpul apogeului lui Ludovic al 16-lea cartoful a fost admis a se cultiva „de probă" — dar apoi a cucerit repede aproape toată țara, sub numele de „măr de pământ" *(pomme de terre)*.

In Irlanda s'a încetățenit ceva mai ușor, poate din pricina sărăciei claselor de jos; în schimb în Anglia nu a reușit să înfrângă rezistența populară decât la sfârșitul secolului al 18-lea. Același lucru s'a întâmplat și în Rusia, unde era numit „mărul dracului" — și unde a prins totuși atât de bine încât se face din el *votcă*, cel mai cunoscut rachiu popular rusesc!

In Statele-Unite, desi o țară americană, cartoful n'a fost cunoscut până în secolul al 18-lea, când a fost introdus — din Irlanda — iar cultivarea acestei plante nu s'a generalizat decât abia din mijlocul secolului trecut.

Azi cartoful constitue în Europa un aliment de neînlocuit și de folosință normală pentru toate clasele sociale. Iar în Europa centrală și de miază-zi el formează temelia alimentației populare.

*

Porumbul era singura cereală cunoscută de băștinașii Lumii Noui, unde se cultiva dela un capăt la altul al continentului. Toate celelalte cereale au fost introduse din Europa. Adus în Europa în sec. al 16-lea, s'a răspândit repede, din cauza recunoașterii marilor sale merite; din Europa a trecut în Asia și în Africa. Repeziciunea cu care s'a întins în lume a contribuit în mare măsură ca să nu se mai știe exact originea și drumurile pe care le-a urmat în răspândirea sa. Astfel, a

fost o vreme când s'a crezut că porumbul vine din Orient — din care cauză în Italia se numeşte „grâu turcesc" *(granoturco)*.

Puţine plante sunt atât de folositoare ca porumbul, prin toate organele lor, cum sunt: boabele, bogate în feculă şi ulei, care se mănâncă sau se pot folosi pentru fabricarea spirtului; cocenii, care servesc ca nutreţ pentru vite, la acoperit casele, la ars în vatră, ca şi la fabricarea celulozei; mătasea porumbului, folosită în medicină ca diuretic; etc.

Ca aliment pentru oameni, porumbul se consumă mai mult în America decât în Europa, unde se foloseşte mai ales pentru îngrăşarea animalelor. Totuşi, în unele ţări europene porumbul e larg folosit ca aliment (polenta, mămăligă, mălai, turtă).

*

Dintre toate produsele originare din America, cauciucul este desigur cel mai important.

Sunt multe plante din care se poate extrage un latex ce, prelucrat, dă cauciucul. Insă pentru anumite motive economice şi technice, cauciucul se extrage numai din *Hevea, Castilloa* şi *Manihot*, toate originare din America.

Hevea este planta care dă cea mai mare cantitate, cu deosebire varietatea Hevea brasiliensis, ce creşte spontan în Brazilia, în toată valea mijlocie şi inferioară a fluviului Amazoanelor. Imensitatea pădurilor în care creşte planta sus numită, a făcut lumea să creadă că rezervele de cauciuc sălbatic sunt nesfârşite, motiv pentru care nu s'a cultivat până în anul 1908. Intre timp, *Hevea brasiliensis* a fost introdusă în Indiile orientale, de către olandezi şi englezi, unde, din cauza preţului scăzut al mâinii de lucru, produsul său a început să concureze cauciucul brazilian, aproape eliminându-l din comerţ.

*

Sisalul *(Agave americana)* prezintă o importantă aplicaţie industrială, deoarece cu fibrele scoase din frunzele sale groase şi cărnoase, se fabrică un fir folosit în industria frânghiilor. Creşte în toată America tropicală şi subtropicală.

*

Deşi cacaoa *(Theobroma cacao)* nu constitue un produs de primă necesitate, imprtanţa sa e totuşi destul de mare de oarece se foloseşte la fabricarea ciocolatei. Originară din America, creşte acum în toată zona tropicală. Spaniolii au constatat la venirea lor că acest produs se folosea de mult în Mexic, unde Aztecii o întrebuinţau în diferite chipuri, dar mai ales pentru prepararea ciocolatei, adăogându-i-se vanilie, o orchidee aromată, deasemenea de origine americană, azi folosită de toată lumea.

In 1520 s'a adus în Spania ciocolată şi boabe de cacao. Curând a luat fiinţă o fabrică de ciocolată la Cadix, urmată de alta în Portugalia .Ambele au încercat să păstreze secretul preparării ciocolatei. Insă, la 1606, un italian care trăise în Mexic, a adus la Florenţa boabe de cacao şi formula preparării ciocolatei. Din Spania, cacaoa a trecut în Franţa cu ocazia venirii Anei de Austria, fiica lui Filip al III-lea al Spaniei ca să se căsătorească cu Ludovic al 13-lea (1615), regele Franţei. Printre bogatele daruri, aduse cu această ocazie, se afla şi ciocolată. Folosinţa sa s'a răspândit astfel în aristocraţia franceză. La 1654, medicul Buchet a ţinut la Facultatea de medicină din Paris, o conferinţă având ca subiect cacaoa. In această conferinţă el scotea în evidenţă meritele acestei substanţe alimentare, referindu-se la legenda aztecă după care ciocolata era un *„aliment al Zeilor"*.

Mai târziu naturalistul Linnée a botezat cacaoa în 1769 cu numele de *Theobroma* (=aliment al Zeilor). Deşi cacaoa a fost cultivată de atunci şi în alte părţi ale lumei, producţia cea mai mare vine şi azi tot din America. Ţara care produce cea mai multă cacao este Brazilia — iar zona în care aceasta se cultivă are ca centru Bahia. Ecuadorul şi Bolivia produc o cacao de cea mai bună calitate, dar în cantităţi atât de mici încât abia ajung pentru consumul intern. Acelaş lucru se poate spune despre Columbia, Venezuela şi ţările din America centrală. Guiana produce şi ea o considerabilă cantitate.

*

Se ştie că tutunul provine din America. Abia ajuns în insula Guanahani, oamenii lui Columb, au şi văzut indigeni fumând ţigări şi pipe. Aprape toţi exploratorii Lumii Noui au întâlnit acest obicei aproape la toate populaţiile băştinase cu care au venit în atingere. Intr'adevăr, tutunul era cunoscut şi cultivat în toată America.

Cuceritorii n'au zăbovit prea mult să-l încerce, desigur cu plăcere, pentrucă mulţi dintre ei au adus în Europa foi şi seminţe de tutun. Astfel a fost introdus mai întâi în Spania şi Portugalia, de unde s'a răspândit destul de repede în restul Europei. Spre 1560, *Jean Nicot*, ambasador al Franţei la Lisabona, a adus în dar *Mariei de Medicis*, o tufă de tutun. De atunci a fost cunoscut în Franţa, unde s'a răspândit mai ales sub forma de *„rapé"*, sau „tabac de prizat", de tras pe nas.

In amintirea lui Nicot, naturalistul suedez Linneé a botezat tutunul cu numele de *Nicotiana;* de-aici provine şi cuvântul *nicotină*, ce se dă unui alcaloid extras din tutun.

Sir *Walter Raleigh*, aflându-se într'o călătorie de explorare în America de Nord, a trecut şi prin Virginia, unde tutunul era larg cultivat şi de unde a fost introdus de acesta şi în Anglia.

Tutunul s'a răspândit astfel cu repeziciune în toată Europa şi de aici în toată lumea.

Principalele ţări producătoare de tutun sunt azi: Statele-Unite, Cuba, Mexic, Brazilia, Paraguai, Argentina, Chile, Europa de miază-zi, Iava şi Sumatra.

Obiceiul de a fuma a devenit azi o adevărată necesitate. Fumatul tutunului are o acţiune stimulentă asupra creerului. Deaceea se consumă în mari cantităţi cu toată campania ce se duce în potriva lui.

*

Multe dintre zarzavaturile şi legumele mai larg răspândite sunt deasemenea originare din America. Inainte de toate trebuie să amintim *pătlăgelele roşii*, apoi *anghinarele, ardeiul, fasolea, dovleacul, patata dulce, maniocul* (tapioca) şi *cresonul*.

Deasemenea lista fructelor americane cunoscute în Europa e destul de lungă. Citäm printre cele mai importante, care au cucerit lumea: *bananele, ananasul* şi *alunele americane*.

La sosirea lor în America, europenii au găsit în fine numeroase plante medicinale, folosite de indigeni ca: *balsamul de Peru* şi de *Tolu* (azi mai puţin folosite), *guaiacolul, gialapa, salsaparila, ipecaccuana, cocaina, băcanul etc.* O menţiune specială merită *chinina*, folosită în toată lumea contra paludismului, dar crescând numai la tropice.

TUTUN FARA NICOTINA

Se cunosc 2 moduri de a produce tutun denicotinizat, adică lipsit de nicotină: 1) metoda chimică a extragerii nicotinei din tutunul care o conţine; 2) cultivarea unui tutun lipsit, în chip natural, de această substanţă vătămătoare, înţelegând prin aceasta un tutun cultivat care să conţină mai puţin de 0,1% nicotină.

De curând, doctorii *Adolf Wenusch* şi *Gerda Maier* au făcut cunoscut rezultatele experienţelor lor privitoare la efectele fiziologice ale fumatului unui tutun lipsit în chip natural de nicotină, în comparaţie cu cele ale unui tutun denicotinizat pe cale artificială ca şi ale unui tutun obişnuit.

Cea mai sensibilă reacţie nicotinică, la cantităţi extrem de mici de nicotină, s'a dovedit a fi, la animalele de experienţă, aceea din stratul muşchiular superficial.

Experienţele de control au arătat, în cazul tutunului lipsit în mod natural de nicotină, reacţii muşchiulare atât de slabe încât deabia au putut fi înregistrate.

S'a putut stabili deasemenea că acest soiu de tutun nu produce nici accelerarea pulsului şi nici mărirea presiunei arteriale.

H. C.

(După *„Die Umschau"*, Franckfurt am Main).

Peşti sburători

de VICTORIA G. IUGA

Cunoscuţi sub denumirea de peşti-zburători, li s'ar putea spune mai exact peşti-planori, căci „zborul" lor nu e decât un salt prelungit în afară din apă, susţinut de înotătoarele mărite, care permite speciilor mai bine adaptate, să parcurgă planând orizontal în aer o distanţă de peste 100 m., la o înălţime de 7—8 m. deasupra apei. Înotătoarele rămân nemişcate, întinse orizontal de o parte şi de alta a corpului ca o paraşută, permiţând peştelui, purtat în direcţia vântului, să se susţină în aer, fără a-i da posibilitatea să se îndrepte în alt sens. Din această cauză, aceşti peşti nu-şi execută zborurile decât când se ridică vântul, bine înţeles nu prea puternic, restul timpului petrecându-şi-l în apă, în apropiere de suprafaţă, fiind foarte buni înotători. Zborul le e întotdeauna de scurtă durată; peştii zburători, având înotătoarele lor mărite, nu pot rămâne timp îndelungat înafară din apă fără a se asfixia, aparatul lor respirator — de tip branchial — nepermiţându-le să consume decât oxigenul mediului acuatic. Adevăratele animale zburătoare — Insectele, Păsările, Liliecii — se mişcă în mod activ, apăsând prin bătaia aripelor asupra aerului, pe care îl folosesc ca sprijin pentru deplasare, şi pot să-şi schimbe după voinţă direcţia zborului. Animalele planoare, a căror suprafaţă de susţinere e mărită prin expansiuni tegumentare, caută numai să se menţină în aer, care le suportă şi le dirijează în sensul curenţilor săi.

Fig. 1. — Un peşte sburător. *(Cephalacthnus volitans)*

Unii peşti zburători sunt de apă *dulce*. Nu se întâlnesc decât în regiunile tropicale. In America de Sud întreaga familie a *Gastropelecidelor* are reprezentanţii săi adaptaţi la zbor. Pentru susţinerea înotătoarelor s'a desvoltat o musculatură pectorală puternică, ce se prinde pe o centură ventrală cu suprafaţa radiar îndoită în evantaliu.

In râurile din Congo şi Nigeria trăieşte *Pantodon buchholzi* Peters sau „peştele-fluture", denumit astfel din cauza eleganţei mişcărilor şi coloraţiei sale variate şi strălucitoare: spatele măsliniu irizat are puncte mai închise, dispuse în şiruri transversale şi câteva pete roşcate; pântecele e galben-rumen strălucitor; pectoralele au marginea colorată în violet închis. La susţinerea în aer servesc pectoralele mărite, peştele putându-le ridica vertical şi coborî în plan oorizontal; pelvienele au razele mult alungite şi libere pe cea mai mare întindere, numai baza fiindu-le reunită într'o membrană; caudala, foarte desvoltată, are porţiunea sa mediană prelungită într'un lob patrulater; desvoltate sunt şi dorsala, şi anala. „Peştele-fluture" trăieşte în zonele superficiale ale râurilor, fiind, datorită agilităţii sale, un temut distrugător pentru larvele de insecte şi puii de peşte. Nemulţumit numai cu prada acuatică, din când în când se ridică în aer pentru a prinde din zbor insectele, care-şi petrec viaţa deasupra apei.

Cei mai cunoscuţi şi mai bine adaptaţi la zbor sunt unii peşti *marini*. Nu trăiesc decât în mările calde şi în unele mări temperate. In Mediterana, spre seară când începe să sufle vântul, adesea se văd ridicându-se deasupra apei stoluri de peşti zburători, care parcurg în aer o distanţă de câteva zeci de metri şi se cufundă apoi din nou, spre a apare mai departe. Peştii zburători trăiesc în cârduri destul de numeroase, ca şi ceilalţi peşti marini de suprafaţă. Ca planori servesc înotătoarele perechi mult mărite; majoritatea au numai două „aripi", pectoralele, însă câţiva au patru „aripi", pectoralele şi pelvienele, ca *Cypsilurus furcatus*. Adaptaţia la zbor a peştilor marini a fost realizată în 3 ordine deosebite şi se întâlneşte la întreaga familie a Exoticelor şi la câteva alte forme izolate. Cel mai slab zburător dintre aceştia e *Pegasius volitans* din Insulinda şi Insulele Oceanice, care se mulţumeşte să părăsească din când în când ascunzişurile sale printre alge şi polipi, pentru a se avânta în câteva salturi scurte, înafară din apă, susţinute în aer de pectoralele mărite.

Comun în Mediterană e *Dactylopterus volitans L.* (cocoşul sburător), înrudite cu rândunica de mare, (*g. Trigla*), având ca şi aceasta capul cuirasat prin plăci osoase şi emiţând acelaş mormăit când sunt scoşi afară din apă. Rude de ale sale populează toate mările globului, lipsind numai din cele reci. Are pectoralele subîmpărţite în două porţiuni, una inferioară, subţire, alta superioară, foarte desvoltată, constituind singură împreună cu congenera sa din partea opusă, planorul, care în lungime se întinde până la baza caudalei, iar în lăţime atinge lungimea totală a peştelui (30—40 cm.). Când peştele, sprijinindu-se pe coadă, se asvârle înafară din apă într'un salt planat, pectoralele, destinse lateral şi menţinute întinse şi imobile în

plan orizontal prin contracţia puternicilor muşchi dela baza lor, susţin ca o paraşută animalul în aer, atâta timp cât îşi poate menţine această atitudine rigidă şi poate rezista asfixierii.

Peştii cei mai bine adaptaţi la planat se întâlnesc în familia *Exocoetidae,* ai cărei reprezentanţi trăiesc în mările calde. Au pectoralele desvoltate, constituind când sunt destinse o importantă suprafaţă de planare, la care se adaogă şi aceea obţinută prin desvoltarea pelvienelor, care la unele specii se măresc până într'atâta, încât constituesc a doua pereche de „aripi"; caudala, crescută, îşi măreşte mai ales lobul său inferior, pe care se sprijină peştele în momentul aruncării sale înafară din apă. Intreg corpul e alungit, subţiat, capul se termină cu un bot conic, putem zice că are o formă aerodinamică. Exoceţii pot atinge o lungime totală de 30—40 cm. Au o coloraţie strălucitoare: cenuşie-albăstrie pe spate, albă-trandafirie sidefată pe pântece, şiruri de pete violete pe înotătoare pectorale. Trăiesc în cârduri la suprafaţa largului mării, neapropiindu-se decât arareori de coaste.

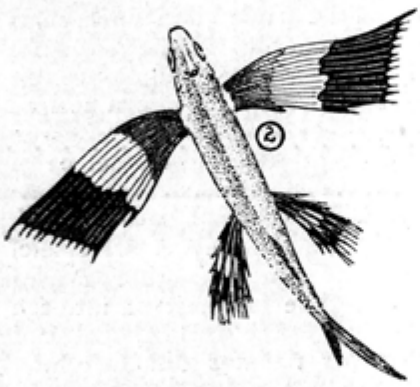


Fig. 2. — *„Peştele-fluture"*

Facultarea, pe care o au unii peşti de a executa salturi aeriene prelungite, a izbit imaginaţia populară şi astfel s'au creat multe legende despre monştri marini zburători, care se ridică din adâncurile mării pentru a scufunda bărcile pescarilor şi apoi dispar în văzduh. Cum de obiceiu în fiecare poveste e o parte de adevăr, monştrii temuţi de pescari aparţin speciei *Manta birostris* Walbaum (dracul de mare) din Marea Antilelor şi alte mări calde, a cărei înfăţişare e făcută să îngrozească. E un neam de Rechin; trăieşte pe fundul mării, asemănător unei enorme *Raia* (măsurând 4—5 m. între cele două pectorale întinse şi cântărind mai mult de o tonă), şi are de fiecare parte a capului 2 prelungiri, asemănătoare unor coarne puternice. Acest peşte turtit înoată bătând apa cu întinsele sale pectorale şi, deşi animal de fund, vine adesea noaptea la suprafaţă după pradă. Uneori se aruncă în salturi aeriene planate în afară din apă, parcurgând, susţinut de vastele sale pectorale o oarecare distanţă, apoi se afundă în apă cu un plescăit asurzitor. Bine înţeles că poate răsturna întâmplător în cale-i uşoarele bărci ale pescarilor, de unde teama acestora de monstruoşii „draci de mare".

Printre minunatele adaptaţiuni realizate de lumea animală, cu siguranţă cea mai minunată ar fi fost aceea a unui peşte bun înotător, în stare să stăpânească şi văzduhul. Când omul a vrut să cunoască prin observaţie lumea înconjurătoare, la început spiritul său ştiinţific, incomplet format, lăsa liber frâu imaginaţiei şi s'au putut descrie adevăraţi „peşti-zburători", capabili să parcurgă distanţe considerabile bătând aerul cu aripile şi îndreptându-se în direcţia dorită. Apoi s'a constatat că adaptaţia nu s'a putut realiza atât de complet, ci numai a permis unora dintre peştii de suprafaţă, cu aripioarele perechi mărite, să execute salturi aeriene planate de oarecare durată, purtaţi de vânt.

EXTRAGEREA MAGNEZIULUI DIN APA MARII

Magneziul, acest metal uşor care capătă pe zi ce trece o tot mai mare importanţă industrială, alături de aluminiu, se va putea extrage în viitor, în cantităţi considerabile, din apa mărilor şi a oceanelor, după un nou procedeu al lui *Franco Sciacca*.

Acest procedeu a fost descris de curând şi anume, prin mijlocirea calciului magneziul este precipitat din apă marină. Se formează astfel carbonat de magneziu, având formula $MgCO_3 + 3H_2O$. Se adaogă sare de bucătărie, acid carbonic şi apă. In modul acesta se obţine clorură de magneziu, care, pusă la electroliză, dă magneziu metalic de o puritate de 99,8%.

Acest procedeu pare destul de rentabil dacă ne gândim că substanţele folosite la obţinerea magneziului din apa mării — şi mai ales sarea de bucătărie — se pot extrage şi ele, cu uşurinţă, tot din apa mării.

H. C.

(După *„Die Umschau"*, Franckfurt am Main)

Fagaceele din ţara noastră

Castanul şi Fagul.

de P. CRETZOIU

In ţara noastră familia Fagaceelor e reprezentată prin trei genuri: *Castanea* (Castanul), *Fagus* (Fagul) şi *Quercus* (Stejarul).

Genul *Castanea*, are în flora României ca şi în restul Europei, o singură specie: *Castanea sativa Mill.*, adică Castanul *bun* sau *Castanul-adevărat* (în franceză Chateignier, germ. Edelkastanie, engl. Chestnut). Într'un număr anterior al acestei reviste, d-l I. Şerbănescu ne-a dat descrierea acestui arbore, precum şi consideraţiuni asupra răspândirii sale la noi. Nu doresc decât să complecteze aci, în oarecare măsură, cele expuse de d-l I. Şerbănescu prin fotografia alăturată (fig. 1).

Fig. 1. — Pădure de castani la Pestişani (Gorj). Trunchiul unui arbore bătrân tăiat cu lăstăriş de castan în jur. (IX 1933)

Ea reprezintă rămăşiţa unui venerabil castan cu bogat lăstăriş în jur. Ca date complimentare la cele expuse de d-l I. Şerbănescu mai demult în această revistă, trebuie să mai menţionez aci că 1 hectolitru de castane cântăreşte 56—70 kgr., iar 1 kgr. de castane conţine 180—300 fructe. Castanele se produc 2—3 ani odată pe un arbore, adică acesta e intervalul la care intervin *anii de sămânţă*. Castanele la noi se coc în Octombrie. Spre a ne face o idee despre producţia castanului la noi, trebuie să menţionăm că un castan izolat la Baia-Mare, cu un diametru terier de 60—80 cm., a produs într'un an un hectolitru de castane, cei din masiv închis n'au produs însă decât 60 litri. Vârsta la care poate ajunge castanul e foarte mare; după d-l prof. C. C. Georgescu (Encicloped. Agricolă, vol. I, p. 691), cel mai gros exemplar ce s'a aflat la noi s'a tăiat la Tismana şi avea 2.60 m. diametru la nivelul solului, iar vârsta unui exemplar gros tot dela Tismana a fost calculată la 1000 ani.[1])

1) Dovadă certă că aceşti arbori roditori n'au fost *aduşi* de călugărul *Nicodem*, care i-a plantat la Tismana acum 570 ani — şi care i-a găsit aici. (Nota red.)

Al doilea gen al familiei, *Fagus*, e reprezentat în ţara noastră prin ambele specii europene ale sale: *Fagus silvatica* L. şi *Fagus orientalis Lipsky*.

Fagus silvatica L. sau *Fagul*, e arborele cel mai răspândit din regiunile de dealuri şi de munte, unde formează, el singur, sau în amestec cu alţi arbori, păduri întinse. Raportat la întreaga suprafaţă a pădurilor României, făgetele ocupă 40% din aceasta. Răspândirea sa verticală e cuprinsă între 250—280 m. altitudine (munţii Bucegi, Parângul, Godeanu) şi 1440 m. altitudine (munţii Godeanu).

Spre limita inferioară, începând din Banat, peste Oltenița până în județul Buzău, fagul se preziută ca o varietate deosebită, cu frunzele mai mari, cu baza mai lată şi cu un număr de nervure mai mare, 8—10 perechi (nu 6—8 ca la fagul obişnuit): e *var. moesiaca (Maly) Dom.* Acestei varietăţi aparţin şi fagii ce se află în Câmpia Română în regiunea Snagovului (fig. 2) şi cei din insulele de fag din Dobrogea nordică şi din Cadrilater.

Fig. 2. — Fag la Ţigăneşti (Ilfov) pe marginea lacului *(Fagus silvatica var. moesiaca)*.

Fagul oriental *(Fagus orientalis Lipsky)* are frunzele mai alungite, nervurele în număr mai mare şi decât ale lui Fagus silvatica var. moesiaca, iar scuamele depe fructe nu sunt înguste, mici de 1—4 mm. şi ascuţite ca la Fagus silvatica, ci alungite, mai late, iar cele dela baza fructului sunt totdeauna foliacee şi mult mai late decât scuamele dela vârful fructului. El poate creşte înalt, ajungând uneori până la 40 m. La noi el a fost identificat cu certitudine numai în Cadrilater (valea Batovei, jud. Caliacra).

Petrolul în răsăritul Europei şi Asia nord-estică

de HERTA CALINESCU

Petrolul din Rusia europeană şi asiatică şi-a făcut apariţia pe piaţa europeană prin anul 1880, sub formă de petrol lampant. In 1883, exportul acestui produs nu depăşea 60.000 tone, care luau calea Angliei şi Germaniei.

In 1931, la sfârşitul primei perioade cincinale, producţia de petrol din această parte a lumii a atins 22 milioane tone, care clasa Uniunea sovietică imediat după Statele-Unite ale Americei.

Dacă bazinul Baku este şi rămâne pentru încă multă vreme, principalul centru petrolifer al acestei ţări, care i-a furnizat în ultimul timp peste 50% din toată producţia sa, numeroase şi puternice zăcăminte noui au fost descoperite în ultimul timp — iar cercetările din urmă au constatat uriaşe rezerve de petrol. Aceste evaluări se referă mai ales la vechile bazine dela *Grozni* şi *Maikop* (la poalele Caucazilor), apoi dela *Emba* (la NE de marea Caspică) şi la cele din *Asia centrală*, insula *Sakalin* (ale cărei zăcăminte sunt parţial arendate japonezilor), *Urali*, apoi terenuri mai mici în *Siberia* şi *Ucraina*.

Cu toată uriaşa sforţare de a moderniza şi desvolta industria nafinajului (din 1937 s'au pus în serviciu 46 baterii de distilare şi 13 bateri de Cracking) şi de a amenaja reţeaua de conducte petrolifere (s'au instalat peste 4000 km. de conducte în timpul celei de a doua perioade cincenale), desvoltarea industriei petrolifere sovietice n'ar mers atât de repede cât i-ar fi permis marile resurse ale zăcămintelor sale, ba chiar a fost întotdeauna în întârziere faţă de prevederile guvernului.

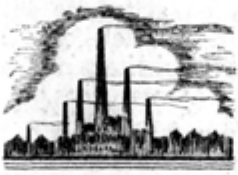
Această permanentă întârziere se datoreşte lipsei cadrelor technice,insuficienţii materialului technic şi sărăciei transporturilor.

Din pricina lipsei unor technicieni încercaţi, lucrările de prospecţiune au fost încredinţate unor specialişti prea tineri, neexperimentaţi, care adesea nici nu cunoşteau metodele moderne de prospecţiune. De aici excesiva încetineală a prospecţiunii, agravată şi de lipsa unui material potrivit. Executarea unui sondaj în Uniunea sovietică cerea un timp de 2 ori mai mare ca în America sau România.

Rafinajul lasă şi el de dorit. Technicieni strict specializaţi, ajutaţi de un personal mediocru, folosesc rău un material complex, adesea prost întreţinut. Deaici un randament slab, cu mult inferior aceluia al instalaţiilor asemănătoare americane sau din restul Europei.

Transporturile constituiesc o piedică permanentă în calea desvoltării industriei petrolfiere sovietice. Chiar şi zăcămintele cele mai vechi şi mai importante, ca cele dela Baku şi Grozni, sunt rău exploatate printr'o reţea incomplectă de conducte petrolifere şi căi ferate aşezate fără nici un sistem şi fără nici un plan. In numeroase cazuri a fost nevoie să se apreasă sondajele în aşteptarea stabilirii mijloacelor de evacuare a petrolului. In alte cazuri, absenţa acestor mijloace a dus la pierderea unor considerabile cantităţi de petrol.

Mai intervin apoi şi cauzele de ordin administrativ. Una dintre ele e lipsa de experienţă a administratorilor de exploatări petrolifere, a căror formaţie technică e foarte sumară. Incapabili să organizeze producţia în chip raţional, ei adoptă voluntar mijloace extreme pentru a realiza planul impus. De aceea, multe terenuri au fost supuse unei exploatări dezordonate şi numeroase sondaje au fost sleite înainte de vreme.



VITEZA CU CARE PERCEPEM MIROSURILE

Un învăţat francez a putut măsura viteza cu care percepem diferite mirosuri.

Astfel, amoniacul îl percepem în 37 sutimi dintr'o secundă; camforul, în 50 sutimi; acidul fenic, în 67.

Percepţia mirosului de mosc este atât de repede încât nici nu se poate măsura.

Totuşi, viteza de percepţie a mirosurilor nu e la fel pentru toată lumea.

R. C.

(După *„Marianne"*, Paris)

Cetatea Hoţilor [1]

După o bucată de vreme, când se deşteptă din ameţeală, împrejurul ei era întuneric, năduşeală, iar aerul plin de un miros iute, pătrunzător, i se păru mai groaznic decât tot ce cunoştea. Incetul cu încetul îşi veni în fire, dar în inima ei se lăsă o tristeţă care-i tăia toată vlaga. Vroia să plângă şi nu putu.

— Incă nu-s mâncată, îşi zicea tremurând, dar poate să-mi vie rândul în fiecare clipă.

Prin peretele carcerii în care fu închisă, auzia deslusit glasuri. Maia băgă de seamă că o dungă de lumină pătrundea printr'o crăpătură. Gărgăunii nu-şi fac cuibul lor din ceară, ca albinele, ci dintr'o materie uscată, cam ca hârtia sugătoare cenuşie. Lumina slabă ce răsbătea până la ea, îi înlesni să vadă ce e în jurul său.

Aproape să înlemnească de groază, când zări în toate părţile numai morţi. Chiar la picioarele ei zăcea pe spate un gândac mic de trandafiri; ceva mai încolo recunoscu scheletul unui cărăbuş şi peste tot erau împrăştiate aripi şi coşuri de albine măcelărite.

— Tocmai mie trebuia să mi se întâmple aceasta? murmură biata Maia. Nici nu îndrăznia să se mai clintească din loc şi se ghemui tremurând de groază în ungherul cel mai retras al închisorii înfricoşetoare.

Din nou se auziră prin perete, glasurile gărgăunilor. Impinsă de frica morţii se târî până la crăpătura îngustă şi se uită printr'însa. Văzu o sală mare, plină numai cu gărgăuni şi luminată splendid de un mare număr de licurici prizonieri. In mijlocul supuşilor ei regina stătea pe tron. Se vede că avea loc un sfat important; Maia înţelegea fie ce vorbă.

Dacă nu ar fi fost la mijloc nespusa groază de aceste lighioane splendide, nu s'ar mai fi săturat admirând puterea şi înfăţişarea lor mândră .Pentru întâia oară îi văzu ea mai de aproape. Cu cutremurare privi podoaba scutului lor de aur, inelele negre cari le încingeau trupul de sus până jos; avu aceiaşi impresie ca şi un copil când vede pentru întâiaş dată un tigru.

O sentinelă păşia dealungul pereţilor şi poruncia licuricilor să lumineze mai tare. Vorbea încet, dar ameninţător, ca să nu tulbure sfatul. Ii lovea cu un băţ lung şi şuera necontenit:

— Luminează, ori te mănânc.

---

1) Fragment din **W. Bonsels**, *Albina Maia şi aventurile ei. Tradus* de *I. Simionescu*. Cultura Naţională — Bucureşti 1929.

Groaznice erau cele ce se întâmplau în cuibul gărgăunilor. Deodată Maia aude pe regină rostind:

— Vrea să zică rămâne hotărît: Mâine dimineaţă, în faptul zilei, se adună toţi luptătorii. Va fi atacată cetatea albinelor din curtea boerească. Stupul va fi prădat; se vor lua cât mai mulţi prizonieri. Acela care va pune mâna pe regina Elena a VIII-a, şi-mi va aduce-o vie, va fi ridicat la rangul de cavaler. Fiţi bravi şi veniţi cu cât mai multă pradă. Cu asta încheiu sfatul. Duceţi-vă la odihnă.

După cuvintele acestea, regina se ridică de pe tron şi părăsi sala cu suita ei.

Biata Maia mai că ar fi început să plângă în hohote.

Poporul meu! suspină Maia; Ţara mea! Îşi bagă pumnii în gură, ca să nu ţipe, de desnădejdea nemăsurată ce o cuprinsese. Măcar dacă aş fi murit, înainte de a auzi hotărîrea luată, gemu ea. Nimeni nu poate să dea de ştire la ai mei. Vor fi atacaţi în somn şi măcelăriţi. Doamne sfinte! fă o minune, ajută-mă; scapă din primejdie poporul meu.

După ce şi-au stins luminile, licuricii din sală au fost mâncaţi.

Incetul cu încetul, liniştea se lăsă în cetate. Nimeni nu se mai gândia la Maia.

In închisoarea ei străbătu o slabă lumină ca de amurg, iar de afară i se păru că aude cântecul de noapte al greierilor. Niciodată nu i-a părut albinei ceva mai groaznic decât această tainiţă, plină de schelete.

CEAI DIN CAROTE

In Danemarca s'a patentat un ceai obţinut din carote, foarte bogat în toate vitaminele acestei legume.

Patentul a fost anunţat şi în Germania, Norvegia şi Suedia.

R. C. (După *„Viaţa Agricolă"*)

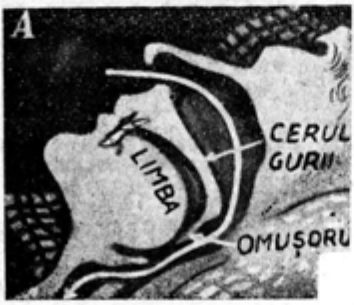
NOTE

CÂTEVA SOIURI DE COPACI FRUNZOŞI

1) Paltin,
2) Mesteacăn,
3) Fag,
4) Stejar,
5) Arin cenuşiu,
6) Frasin,
7) Tei,
8) Plop de munte (tremurător) şi Plop argintiu,
9) Platan,
10) Castan sălbatic,
11) Ulm,
12) Mlaje (Răchită).

SFORĂITUL.

Figura A. arată pe omul care doarme fără să sforăie, căci aerul pătrunde în plămâni pe calea normală a nasului. In B. omul sforăie pentrucă amigdalele mai umflate astupă calea nasului, iar respiraţia trece prin gură, când omuşorul se pune în vibrare, producând gama variată a sforăiturilor atât de neplăcute mai ales pentru vecinul celui care sforăie.



FUMATUL ŞI STOMACUL

Ca şi pielea, mucoasa stomacului eliberează zilnic o sumă de celulele îmbătrânite (25—500, cu 10—40 % corpusculi albi).

După prof. *Wesphal* şi colaboratorul său *Weselmann*, fumul de ţigară, introdus în stomac, irită mucoasa acestuia şi în acelaş timp măreşte numărul celulelor nefolositoare de la 2000—6000.

Prin inspirarea fumului de ţigară, 7/8 din cantitatea de nicotină, ce conţine, intră în organismul nostru. Fumătorii ajung cu timpul insensibili la mirosul şi gustul urît al tutunului.

Efectele tabagismului sunt îngrozitoare: inima slăbeşte putând duce uneori la o moarte sigură. In afară de aceasta se mai observă: grave turburări ale circulaţiei sângelui, cancere bronchiale, ulcere intestinale, etc. Astenicii nu pot suferi prea mult tutun, cei mai mulţi fumătorii nu sunt decât nişte asteniaţi care vor să-şi calmeze — prin fumat — micile şocuri nervoase.

Fumatul duce şi la dureri de cap, anemiere, micşorarea apetitului (acest din urmă efect e în legătură cu expulzarea accentuată a celulelor mucoasei stomacale precum şi cu influenţa tutunului asupra acizilor din stomac).

Nicotina influenţează în rău capacitatea de funcţionare a vaselor de sânge, a muşchilor şi a multor alte părţi a organismelor.

Chiar şi glandele cu secreţiune internă pot să se resimtă după urma fumatului.

Cura medicală impune ca să înlăturăm această urâtă meteahnă, fiind din nenorocire, vătămătoare organismului şi vieţii noastre în general.

Tabagismul a devenit, din boală individuală, o boală socială, având caracterul de a influenţa o bună parte a societăţii umane. Cu atât mai mult, sunt necesare măsuri urgente şi cu efect pentru a-l combate.

H. C.

(După *„Minerva"*)

CREIONUL LUMINOS

După un timp atât de îndelungat de când creioanele sunt folosite la scris, unele fabrici au încercat acum să inventeze şi un soiu de creion luminos cu care să se poată scrie la întuneric. Graţie noilor materii plastice, s'a putut realiza de curând în Germania şi această minune a technicei. Şi anume, s'a fabricat un creion cu vârful făcut dintr'o materie plastică transparentă. In interiorul creionului se află un bec foarte mic, alimentat dela o pilă electrică cilindrică, aşezată în corpul creionului. Acest corp este făcut dintr'o materie plastică opacă.

H. C.

(După *„Kunststoffe"*, Berlin)

CHIRURGIA ŞI TELEVIZIUNEA

Invăţământul practic al chirurgiei se loveşte — după cum se ştie — de o mare dificultate: aceia de a face să asiste un mare număr de studenţi la intervenţiunile profesorului pe corpul omenesc.

Acum, dacă se fac operaţiuni destul de frecvente pentru ca elevii să le poată urma cu uşurinţă şi cu folos, sunt însă şi altele — şi, desigur, cele mai importante — destul de rare, care cer să fie urmate de cât mai mulţi studenţi posibil. Se ştie că anumite săli de operaţii au fost adaptate la astfel de cerinţe, de exemplu, Palatul descoperirilor din

Paris. Acolo, studenţii, aplecaţi pe un balcon, pot să urmărească, privind prin sticlă toate fazele operaţiei chirurgicale.

Inconvenientul, însă este că adesea operatorul sau asistenţii săi pot să se aşeze în câmpul vizual al studenţilor.

Pentru a înlătura şi acest inconvenient, un spital din New-York a instalat deasupra mesei de operaţie un aparat (iconoscop), care — prin televiziune — poate să proecteze pe ecran, imaginea mărită, în timp ce prin difuzoare se aud comentariile chirurgului.

Ecranul expus într'o sală poate înlesni la 30 de persoane să urmărească mersul operaţiunii.

H. C.

(După *„Science News Letter"*, Washington)

INSTINCTUL DE MIGRARE AL SOMONILOR MARINI CATRE LOCUL NAŞTERII

Pentru biologişti, faptul că „Somonii" născuţi în apele dulci trăesc o parte din viaţa lor în aceste ape, este un fapt bine cunoscut.

După un timp mai scurt sau mai lung — variind cu specia şi cu condiţiile naturale ale locului — Somonii migrează în apa mării, în zona Crevetelor roşii, unde îşi completează desvoltarea sexuală şi apoi se reîntorc în apele dulci pentru a-şi depune ouăle,

Sunt specii cari după depunerea icrelor mor — cum e *Oncorhynchus* — pe când altele îşi reîncep ciclul vital de câteva ori — cum e *Salmo Gajarduері* sau *Salmo salar*.

S'a observat că majoritatea Somonilor migratori se reîntorc în apele dulci în cari au fost născuţi şi în foarte rare cazuri trec în ape foarte îndepărtate de locul naşterii.

Biologiştii au căutat să explice acest fenomen interesant şi în acest scop au emis o teorie.

Explicaţia ar consta în regresiunea mărilor mezozoice.

Speciile exclusiv marine — cum ar fi Heringul, — din cauza acestei regresiuni marine, au fost silite să se apropie de litoral şi să pătrundă mai târziu în interiorul apelor salmastre sau dulci în cari se transformase apa sărată a mării.

Cu timpul, regresiunea mărilor accentuându-se şi mai mult, Somonii au fost obligaţi să treacă în apele dulci continentale.

Intoarcerea acestor peşti în apele marine se făcea pe parcursul văilor submarine ale vechilor fluvii.

Acestei teorii i se opun însă rezultatele obţinute în mod practic.

Somonii marcaţi, pescuiţi în largul mării, nu se găseau niciodată lângă estuarele fluviilor natale — cum ar fi fost normal după teoria enunţată — ci la distanţe considerabile, deci explicarea migraţiunii Somonilor devine un fenomen mult mai complex decât s'ar părea la prima vedere.

Ceeace se poate spune însă cu toată siguranţa, este faptul că Somonii urmează — în sens invers — acelaş drum pe care l-au făcut în prima tinereţe.

L. S.

(După *Revue scientifique*, Paris)

CALEA FERATA TRANSIBERIANA

A fost începută în ultima decadă a secolului trecut şi terminată în 1917.

Această linie ferată transcontinentală începe la *Celiabinsk*, pe coasta răsăriteană a munţilor Urali — şi după 1000 km. atinge *Omsk*. Inaintând înspre răsărit, trece prin importante centre urbane ca: *Kolivan*, *Aţinsk*, *Krasnoiarsk* (25.000 loc.), *Nijni-Udinsk* şi *Irkuţk* (51500 loc.), de lângă lacul Baikal; dela *Ţiţa*, urmează valea Cikăi şi Amurului şi se termină la *Vladivostok*, port la marea Japoniei.

Pentru a parcurge distanţa Vladivostok—Moscova, trenul face 7 zile de cursă neîntreruptă.

Incărcătura ce poate transporta orice tren pe calea ferată transsiberiană e de 480 tone.

In ţinuturile pe care ea le străbate, cetăţenii se ocupă cu agricultura (orz şi grâu) şi creşterea vitelor.

Producţia untului este înfloritoare.

La miază-noapte de această uriaşe linie ferată se 'ntinde nemărginirea stepei siberiene, unde singurul mijloc de transport în timpul iernii mai e încă vechiul sistem al săniilor trase de câini. Patru câini siberieni pot transporta trei oameni cu bagajele lor.

R. C.

(După *„Revista Geografica Americana"*, Buenos-Ayres)

FITOHORMONII ŞI RECONSTITUIREA PADURILOR PRIN BUTAŞI

Ideea de a înlesni, prin mijloace chimice, desvoltarea rădăcinilor, nu e nouă.

Pornind dela această idee, d-l *D. G. Griffith* ,dela departamentul forestier al Universităţii din Columbia britanică, a ajuns la descoperirea hormonilor ce permit ca butaşii de pin să dea repede rădăcini.

Graţie acestei noui metode, butaşii pot da, în 3 luni, acelaş rezultat ca şi metoda însămânţării în 3 ani. Produsele folosite în acest scop sunt acizii indolacetic şi indolbutiric, dizolvaţi în alcool şi apoi diluaţi în apă. Această metodă favorizează o *considerabilă* economie de timp şi bani.

Intr'adevăr, recoltarea seminţelor de pin costă în America vreo 6—8 dolari kilogramul; o cantitate de soluţie hormonală, îndestulătoare pentru a înrata o mie şi mai bine de butaşi, costă numai 10 cenţi. Seminţele trebuiesc alese numai în anumiţi ani, în timp ce butaşii pot fi tăiaţi de pe copaci în orice epocă a anului.

Extinzându-se cercetările fitohormonale, s'a observat că butăşirea poate fi aplicată în aceleaşi condiţii şi la alte soiuri de conifere.

R. C.

(După *„Marianne"*, Paris)

INSECTELE ŞI NICOTINA

Depunând o picătură de nicotină pe antenele sau pe aripile unui fluture, profesorul *Paul Portier* a observat că insecta are convulsiuni şi apoi moare.

Făcându-se aceiaşi experienţă cu cărăbuşii, lăcustele şi greeri, s'a observat că şi aceste insecte se comportă la fel faţă de nicotină. Nicotinizarea prin antene produce o criză tot atât de netă ca şi la fluturi, dar cu simptome ceva mai deosebite: in-

secta se mişcă greoi, mai mult se târăşte decât merge, abia susţinută de picioare care, din când în când, izbesc pământul.

Nicotinizarea prin aripi rămâne fără nici-un efect la cărăbuşi iar larvele de lăcuste prezintă puternice convulsii.

R. C.

(După *„Marianne"*, Paris)

GELSOFILUL, O NOUĂ FIBRĂ TEXTILĂ ITALIANĂ

In Italia se produce acum o ţesătură nouă din fir de scoarţă de dud, (= gelsofil), care, mai ales în partea nordică a peninsulei, va avea o mare importanţă.

Această nouă fibră textilă e perfect albă şi mai trebuitoare ca firul de bumbac. Mulţi cultivatori italieni au şi început a exploata acest nou produs; în 1939 s'au recoltat 800.000 tone de scoarţă de dud, din care se vor extrage 40.000 tone de gelsofil.

H. C.

(După *„Die Umschau"*, Franckfurt a. M.)

DOVADA ŞI ROSTUL SELECŢIEI SEXUALE

Selecţia sexuală este acţiunea inconştientă prin care femelele îşi aleg masculii, de regulă cei mai frumoşi, cu podoabe mai bine desvoltate şi mai viu colorate.

Această teorie, emisă mai de mult de Darwin, n'a fost bazată pe experienţe şi a rămas multă vreme în domeniul abstracţiunilor.

De curând, biologul american *H. Cinnat-Tomson* a făcut, în chip indiscutabil, dovada experimentală că impresiile vizuale joacă într'adevăr un rol de frunte la femelele păsărilor, când e vorba să-şi aleagă un tovarăş de cuib.

Experienţa a fost făcută cu peruşi (inseparabili) şi este dintre cele mai simple, aproape un joc copilăresc.

Colorând unui mascul baza ciocului în roşu şi lipind pe gulerul galben al acestuia câteva pene împestriţate cu negru, dela altă specie de peruş, d-l *Cinnat-Tomson* a reuşit să creeze un mascul absolut irezistibil, pe care se băteau femelele din aceeaşi colivie, desconsiderând pe toţi ceilalţi masculi „negăţiţi".

Selecţia sexuală nu este o acţiune la întâmplare ci ea are un rost bine determinat în economia naturii. Biologia modernă a ajuns la concluzia că, din punct de vedere al păstrărei rasei, alegerea masculului mai frumos are mare importanţă, deoarece s'a constatat că podoabele sunt mai bine desvoltate şi mai viu colorate la exemplarele cele mai sănătoase, mai viguroase şi deci mai bine pregătite pentru viaţă.

H. C.

(După *„Science News Letter"* Washington)

CUIBURI RAU CONSTRUITE ŞI RAU AŞEZATE

Proverbul: „Cum îţi aşterni aşa dormi" se poate aplica tot atât de bine, nu numai omului dar şi la animale, în deosebi la păsări.

Unele dintre acestea îşi construiesc şi-şi aşează cuiburile atât de prost încât e de mirare că mai îşi pot creşte puii în ele.

Astfel pasărea *Achridoter* își așează cuibul în jghiabul caselor ;la prima ploaie sunt înecați și duși de apă, atât puii cât și cuibul.

Pasărea *Piranga* din America își fixează cuibul foarte slab, pe câte o ramură.

Ajunge o smucitură pentru ca el să cadă jos cu pui cu tot.

Pasărea *Podagrul humeral* își face cuibul ca o farfurie, din surcele mărunte așezate la bifurcația unei ramuri orizontale.

Cuibul acesta este atât de prost construit încât se poate vedea prin el. Când se află prea expus soarelui iar puii sunt prea mari pentru ca mama să-i mai poată acoperi cu corpul ei, perechea îi cară în cioc în scorburile arborilor. In chipul acesta se salvează dela o moarte sigură măcar o parte din pui.

R. C.

(După *„Marianne"*, Paris)

CELULOZA DIN TUFE USCATE DE CARTOFI

In Germania s'a încercat, încă de anul trecut, să se facă hârtie din tufele uscate de cartofi, care deobicei se ard toamna în cantități foarte mari.

Revista germană *„Vierteljahresplan"* este tipărită acum numai pe hârtie din tufe uscate de cartof. Calitatea acestei hârtii nu lasă nimic de dorit.

Intrebuințând numai 30% din cele peste 3 milioane tone tufe uscate anual, Germania poate economisi 675.000 tone celuloză, care mai înainte se extrăgeau din lemnul pădurilor sale.

H. C.

(După *„Die Umschau"*, Franckfurt am Mein)

FOLOSIREA GUNOIULUI PENTRU ILUMINATUL FERMELOR

In afară de acid carbonic, gunoiul și bălegarul mai emană amoniac și numeroase hidrocarburi, care ard cu o flacără luminoasă. O tonă de bălegar produce mari cantități de asemenea gaze.

Pentru a le putea capta și arde e destul să închidem bălegarul în așa chip încât gazele să fie obligate a trece printr'o conductă specială care să le ducă la un vas cu apă acidulată.

Acest vas, acoperit cu un capac prevăzut cu un gazometru, servește ca rezervor al gazului, ce urmează a fi distribuit prin tuburi pe toată întinderea fermei, unde va fi ars în becuri de gaz, pentru lumină.

Grație apei acidulate din rezervor, se poate culege și o mare cantitate de amoniac, care, în altfel, s'ar volatiliza în aer. Sărurile amoniacale ce precipită se pot folosi ca un foarte bun îngrășământ al pământului.

R. C.

(După *„La Nature"*, Paris)

PLANTELE - CAINI

Oamenii din tribul Murados (Valea Amazoanelor din America de Sud), plantează în jurul locuințelor lor un gard viu format din niște plante numite de ei „plantele-câini".

Numele acesta se datorește faptului că aceste plante latră atunci când un om trece sau se apropie.

Plantele-câini, sunt niște vegetale foarte sensibile. Ele stau strânse când e cald și lumină. Cum cade pe ele o umbră, se desfac brusc, producând un zgomot aspru și răgușit care amintește lătratul câinilor.

R. C.

(După „*Marianne*", Paris)

ECLIPSA DE SOARE DELA 21 SEPTEMBRIE 1941

La 21 Sept. 1941 va fi o eclipsă de soare, vizibilă dela Marea Cespică până în China.

Durata maximă a fazei sale totale va fi de circa 2 minute. Muntele Kazakstan va oferi cele mai bune puncte de observație.

Printre diferitele probleme ce urmează a se studia cu această ocazie, vor figura: teoria lui Einstein, asupra relativității; coroana solară; cele mai adânci strate atmosferice ale soarelui; cromosfera; exploziile solare, care par a fi cauza tulburărilor electrice și magnetice de pe pământ — și, lumina zodiacală, adică acele fâșii incandescente, observate de câteva ori în apropierea soarelui.

Observațiile făcute de jos, vor fi complectate cu acelea pe care unii astronomi le-au făcut în aeroplane și baloane stratosferice.

Acestea din urmă vor fi și ele folosite în caz că nourii vor împiedeca observațiile de pe pământ.

H. C.

(După „*Science News Letter*", Washington)

FORME PUȚIN CUNOSCUTE DE BANI

Europenii cunosc banii sub formă de monede metalice și bancnote de hârtie.

La unele popoare primitive banii sunt niște *scoici* mărunte de mare.

La altele se cunosc *banii-pietre de moară*. E vorba de niște lespezi cu diametrul de 1 metru și jumătate.

Sub numele de *Vă*, aceste pietre servesc în insula *Yap* (situată între Filipine și Noua-Guinee din Oceanul Pacific) ca avere familiară dar și statală, nu numai pentru distingerea politică și socială a posesorilor lor, dar și pentru unele plăți în cazuri extraordinare: câștigarea de noui aliați, plata despăgubirilor de războiu etc.

In Noile Hebride (Oceania) se cunosc *banii-rogojină*. Aceștia sunt niște rogojini de peste 50 m. lungime, care se atârnă în lungul colibelor, drept semn al bogăției posesorilor lor — dar care se folosesc și pentru anumite plăți.

Indienii de pe coasta nord-vestică a Americei de nord, folosesc în acest scop niște *fârfurii de lemn* sau unele *pături de lână*.

Cea mai prețioasă avere a Karilor din Birmania, o formează marile lor *tobe*.

Acestea sunt folosite cu scopul de a se stinge litigiile, a se potoli certurile dintre triburi, a se răscumpăra prizonierii de războiu, a plăti amenzile, pentru a reprezenta bogăția participanților la unele festivități ca și pentru a executa marile plăți.

H. C.

(După „*Forschungen und Fortschritte*", Berlin)

AU VRE-O INFLUENȚA TRAGERILE ARTILERIEI ASUPRA CONDIȚIILOR METEOROLOGICE?

Se știe că bubuitul celui mai mic tun face să vibreze tot aerul de jur împrejur.

Tunurile mai mari pot produce cu bubuiturile lor adevărate cataclisme atmosferice. Nu se poate totuși conchide de-aici că bombardamentele artileriei și aviației ar avea vre-o influență asupra vremii.

Cercetările făcute în războiul mondial, din 1914—1918, n'au putut stabili nici-un fel de raport între activitatea artileriei și tulburările meteorologice.

Anul 1940 a arătat nuumeroase tulburări atmosferice, dar ele au început în 1938 și deci nu se pot considera ca depinzând de războiu.

E numai o coincidență. Fiindcă toate tulburările atmosferice din ultimii ani stau în strânsă legătură cu activitatea petelor solare. In perioadele cele mai active ale petelor solare, tulburările atmosferice, de toate felurile, sunt cele mai frecvente.

Istoria veacurilor din urmă ne-a arătat că perioadele de neregularitate atmosferică au coincis întotdeauna cu marile perioade critice ale omenirei, ce s'au manifestat mai ales prin războiu.

H. C.

(După *„Termeszettudomànyi Kòzlöny"*, Budapest)

PENTRU CE BARBAȚII MOR MAI DE VREME CA FEMEILE?

S'a spus că lupta pentru existență uzează mai mult pe bărbați ca pe femei; totuși, s'a observat că femeile, nevoite să muncească și să lupte singure, trăiesc întotdeauna mai mult ca bărbații.

In timpul războiului mondial s'a constatat o restrângere a mortalității masculine, după cum și azi se observă o micșorare a disproporției privitoare la mortalitatea bărbaților și a femeilor.

Cercetările întreprinse asupra acestui subiect, au stabilit, fără nici-o îndoială, că mortalitatea masculină, urmează paralel în toate țările, mersul consumului de băuturi spirtoase.

Profesiile legate de producția și comerțul alcoolului, favorizează consumul lui și oferă cele mai înalte cifre de mortalitate înainte de vreme.

Acum și în timpul războiului mondial, producția alcoolului fiind mai restrânsă, bărbații nu mai aveau la dispoziție mari cantități de alcool, cu care să-și ruineze sănătatea, îmbolnăvindu-și mai ales ficatul, inima și rinichii.

Și, deoarece azi berea e din ce în ce mai săracă în alcool, ne putem aștepta la o nouă coborîre a cifrei mortalității precoce a bărbaților.

Deaceaa ar fi de dorit ca berea să fie menținută și în timp de pace, cu o cătime mai mică de alcool. S'ar putea vedea, desigur, că bărbații nu sunt negreșit destinați să moară mai de vremme ca femeile — iar multe familii nu ar fi nevoite să ducă lipsa pâinii din pricia morții premature a celor care trebuiesc să le-o câștige.

H. C.

(După *„Wege zur Gesundheit"*, Meinz)

VARSTA SOŢILOR ŞI NUMARUL COPIILOR

In dorinţa de a-şi spori natalitatea, Japonia urmăreşte o politică demografică bine chibzuită şi dă premii mari familiilor numeroase. Pentru a fi orientat asupra problemei, Ministerul de Interne al acestei ţări a făcut de curând o anchetă asupra celor 10.336 familii mai numeroase de pe întinsul imperiului nipon.

Cu această ocazie s'a aflat, între altele că perechile cu cei mai mulţi copii au fost acelea în care diferenţa de vârste între soţi era de 5 ani. Urmau la rând, în ordine descrescândă, acele cu o diferenţă de vârste de 3 ani şi apoi de 4 ani.

Cele mai multe mame au avut primul lor copil între 20—25 ani, urmate de cele între 15—19. Treizeci şi nouă mame au născut înainte de a fi împlinit 15 ani, şi, ceeace este mai extraordinar, 95 au avut ultimul lor copil după ce împliniseră 50 ani.

Cele mai multe familii numeroase (65%) se găseau printre ţărani, apoi funcţionari şi lucrători. O singură familie avea 16 copii; 9, 15 copii; 5, 14 copii; 274, 13; 1.083, 12; 2.936, 11; 5.983, 10 copii.

H. C.

(După *„The Japan Weekly Chronicle"*, Tokio)

MĂSURAREA NERVOSISMULUI

Doctorul *Edmond Jacobson* dela Laboratorul de Fiziologie clinică din Chicago, a prezentat de curând un nervosometru, un aparat asemănător contoarelor electrice care înregistrează consumul curentului electric folosit în gospodărie.

Nervosometrul înregistrează starea nervoasă a unei persoane, măsurându-i impulsurile electrice născute din activitatea nervilor sau a muşchilor. E foarte uşor de manevrat şi dă înînregistrări foarte exacte, până la o milionime de volt, după cum afirmă d-rul Jacobson.

Fire mici şi subţiri se introduc în ţesuturile superficiale ale organismului omenesc; instrumentul intră în funcţiune, învârtind o cheiţă; apăsând pe un buton, aparatul începe să înregistreze impulsurile electrice ale persoanei supuse la experienţă.

Un prăvăliaş liniştit şi flegmatic a dat o înregistrare foarte joasă; un conducător al unei exploatări industriale, unul din acei tipi care se numesc dinamici, a dat o înregistrare ceva mai înaltă; soţia unui medic, care suferea de insomnie, extenuare şi nervi, a avut un grafic fără nicio coborîre, chiar când nenorocita era întinsă în pat.

O tânără doamnă epileptică a dat o înregistrare înaltă şi neregulată.

Un băiat de lift, în aparenţă un om liniştit, a dat, în timp ce citea o revistă, un grafic extraordinar, cu un voltaj foarte înalt, ceeace denotă că băiatul citea revista cu încordare şi cu mare activitate interioară.

H. C.

(După *„Science News Letter"* Washington)

ZAHARINA NU E VATAMATOARE PENTRU SANATATE

Limitarea consumului zahărului în timp de războiu actualizează din nou interesul pentru zaharină.

S'au întrebat mulţi dacă zaharina poate înlocui zahărul, dacă are vreo valoare nutritivă cât de mică sau cel puţin dacă nu cumva e vătămătoare pentru organism.

Se poate răspunde azi, categoric, că zaharina nu e vătămătoare sănătăţii cu condiţia ca ea să nu fie folosită prea mulţi ani în şir iar doza întrebuinţată pentru îndulcirea alimentelor şi a băuturilor să nu fie mai mare decât este strict necesar ca să le dea un gust dulce, moderat dar plăcut. Contrariu, gustul e amărui ori amar, doza e prea mare şi zaharina devine vătămătoare.

Dezavantajul zaharinei este că nu e arsă în timpul mistuirei şi deci valoarea sa hrănitoare e nulă. Alt dezavantaj al acestei substanţe chimice care ne dă senzaţia de dulce este că, dizolvată în alimente şi băuturi pentru a le da acestora gustul dulce, odată atins gradul de dulceaţă, el nu mai poate fi depăşit fără a se modifica în rău; dacă se mai pune zaharină, alimentele şi beuturile devin amărui, greţoase — şi nu se mai pot mânca sau bea.

S'a observat că până şi animalele refuză asemenea alimente şi beuturi cu prea multă zaharină, chiar cu riscul de a suferi de foame, şi muri de inaniţie.

S'a crezut că zaharina ar vătăma vederea. Sigur este numai că diabeticii au adesea tulburări vizuale, fie că folosesc, fie că nu folosesc zaharină. Până acum nu s'a observat însă un raport real şi direct între zaharină şi tulburările vederii.

H. C.

(După *„Termeszettudomànyi Kòzlöny"*, Budapest)

O INTREAGA PROVINCIE CUCERITA PE CALE PAŞNICA!

Din 1933 până azi, Germania a redat agriculturii prin lucrări de sistematizare a solului şi a zonelor inundabile, 632.000 ha. de pământ, care echivalează cu un teritoriu agricol de suprafaţa Turingiei.

Ele au fost câştigate prin scurgerea apei în şanţuri, prin drenaje, prin irigaţii, zăgazuri şi recucerire dela marginea mării.

Mijloacele întrebuinţate sunt deadreptul impunătoare. Cheltuielile s'au ridicat în ultimii ani la vreo 220 milioane mărci anual, în timp ce în 1932, ele au fost de 62 milioane.

Odată cu aceste lucrări au fost executate şi mari opere administrative şi de consolidare a terenului. In munţi au fost regulaţi torenţii pentru a împiedeca înisipările şi aducerile de pietriş, atât de vătămătoare, în zonele cultivate. S'au construit diguri şi bazine de apă pentru a împiedeca inundaţiile, păgubitoare atât agriculturii cât şi comunicaţiilor.

S'a asigurat apa potabilă, curată şi sănătoasă, pentru întinse şi îndepărtate ţinuturi — şi s'a pus la dispoziţia zonelor industriale un însemnat capital de energie electrică.

H. C.

(După *„Die Umschau"*, Frankfurt am Main)

MINUNILE ŞTIINŢEI APLICATE.

In ultimele două numere din *„Buletinul laboratoarelor"*, revista atât de instructivă, scoasă de secţia materialului didactic dela Cartea Românească (An. VII. Stomatologie, Ianuarie şi April 1941), între alte inovaţiuni aduse în dentistică se insistă mult asupra materialului nou, care înlocueşte aurul şi platina, prea scumpe pentru coroane de dinţi, dar şi însăşi materia pentru dantură în proteze. Marea industrie Krupp a înlocuit metalele nobile prin Vitallium, aliaje pe bază de crom-cobalt, apoi pe bază de crom-nichel-fier, care are aceleaşi proprietăţi de duritate şi resistenţă ca şi aurul ori platina.

In timpurile din urmă tot mai mare răspândire găseşte în dentistică răşina sintetică polimerizată, care tinde să înlocuiască nu numai cauciucul vulcanizat la facerea plăcilor de bază la proteze sau îmbrăcămintea gingiilor, dar din ea se fac dinţi artificiali, mai ieftini decât cei din metal ori porcelan, dar chiar mai practici în folosire. Nu mai ştii unde se va opri tehnica chimică.

S.

FERTILITATEA NEAMURILOR

Otto Helmut bazându-se pe evoluţia fertilităţii neamurilor, germane, latine şi slave, dela 1810 până la 1934, ne dă următoarele cifre care prezic şi realitatea ce va avea loc la 1960: la 1810 Germanii au avut cea mai redusă cifră, de 59 mil.; popoarele latine de 63 de mil.; iar cele slave de 65 mil.; la 1930, latinii au schimbat locul cu Germanii, ei au avut cea mai redusă cifră, de 121 mil.; iar Germanii şi-au urcat-o la 149 mil. Slavii la rândul lor au ajuns la 226 mil., urcându-şi cifra cu de aproape 4 ori, faţă de cea din 1810. La 1960, când Europa va avea 596 mil. de locuitori, Latinii vor avea o cifră dublă, Germanii una aproape de trei ori aşa de mare ca cea dela 1810, iar Slavii vor fi de 6 ori mai mulţi ca în 1810. Cifrele acestea nu au nevoie de nici-o interpretare, vorbesc singure şi ginţii latine nu îi sunt de loc favorabile.

(D. *P. Râmneanţu*. Evoluţia Neamurilor în Buletinul engenic şi biopolitic. XII. 1—4 Sibiu. 1491).

CAFEAUA DE ORZ FACE LAPTELE MAI UŞOR DE MISTUIT.

Observându-se că după exerciţiile lor obositoare sportivii iau în silă lapte curat, nesubţiat, câţiva specialişti în ştiinţa alimentaţiei au căutat să vadă dacă nu cumva amestecul laptelui cu cafea ar avea vre-o influenţă asupra mistuirii laptelui. Cum această funcţiune are loc în stomac, învăţaţii de mai sus au luat câţiva tineri şi i-au împărţit în 4 grupe. Celor din grupa I-a li s'a dat lapte curat; celor din grupa II-a, lapte subţiat cu apă; celor din grupa III-a lapte amestecat cu cafea adevărată colonială — iar celor din ultimă grupă, lapte amestecat cu cafea de malţ (orz fermentat, prăjit şi râjnit).

Examinarea stomacului a dat următoarele rezultate: laptele subţiat cu apă lua în stomac formă unor grunjuri grosolane; cel amestecat cu cafea adevărată se schimba în grunjuri mai mărunţele; iar cel amestecat cu cafea de malţ se coagula în părticele extrem de mici. Diferenţa în modul de coagulare al laptelui se datoreşte, după învăţaţii de mai sus, existenţii unor fermenţi acizi în cafeaua adevărată, care lipsesc în cafeaua de malţ. Malţul schimbă întrucâtva gustul bun al laptelui dar are avantajul real de a-l face mai uşor de mistuit, coagulându-l mai mărunt în stomac şi deci mai uşor de prelucrat de către sucul gastric.

Trebuie să adăogăm că aceste cercetări au fost făcute într'un timp când cafeaua colonială se mai putea găsi în cantităţi îndestulătoare.

Acum când aceasta se poate considera ca şi dispărută de pe piaţa europeană, cercetările de mai sus sunt, desigur, de cel mai real interes.

H. C.

(După „*Wege zur Gesundheit*", Mainz).

O PLANTĂ CARE PRINDE ŞOPARLE.

Gronovia scandens constituie un ciudat exemplu de plantă care prinde animale.

Ea nu face totuşi parte din acele plante carnivore ca: Dionea, Roua Cerului sau Otrăţelul de baltă, care-şi întind cursele şi prind insectele mărunte cu o îndemânare, perfecţie şi perfidie ce ţin parcă de instinct. Perfidia Gronoviei agăţătoare este, am putea spune, „inconştientă" şi accidentală, căci victimele sale nu i-ar putea fi de nici un folos după moarte iar în timpul vieţii nu au nici cea mai mică intenţie de a-i face vre-un rău.

Gronovia scandens este un fel de viţă de pădure. Numele specific îi vine dela faptul că are obiceiul de a se cătăra pe toţi tutorii naturali care se găsesc în vecinătatea ei şi se urcă astfel pe ei până la o înălţime de 2—3 metri.

Această plantă creşte în Africa ecuatorială dar a fost găsită şi în Mexic şi America centrală.

Toată planta e acoperită de peri flexibili şi tari, care stau perpendicular pe suprafaţa tulpinei şi au vârful încârligat. Gronovia se cătără pe tutorii săi tocmai cu aceşti peri. In lipsa tutorilor, planta noastră creşte pe sol, sucindu-şi ramurile în

toate chipurile şi devenind astfel o plantă-capcană pentru şopârle.

In această stare a fost observată de naturalistul francez *Poisson*, dela Muzeul de Istorie naturală din Paris.

Cultivată cu succes la Grădina Plantelor din Paris, ea a fost ţinută într'o seră care era locul cel mai plăcut de întâlnire al câtorva şopârle! A fost însă vai şi amar de cele ce veneau în atingere cu ramurile Gronoviei! Căci perii încârligaţi ai plantei, adevărate ghiare, se înfigeau adânc printre solzii corpului acestor reptile şi în carnea lor. Apucate astfel de solzii labelor, pântecelui sau tivurilor ochilor, şopârlele rămâneau imobilizate şi mureau de foame. S'a constatat că victimele erau mai ales şopârle tinere, neexperimentate şi cu pielea mai puţin rezistentă la cângile plantei.

D-l *Daveau*, dela acelaş muzeu, a găsit pe plantă, în timp de 211 ore, nu mai puţin de 7 cadavre de şopârle tinere. D-sa afirmă că a avut sub ochi, o zi întreagă, una din aceste nenorocite şopârle, lungă de 10 cm., prinsă într'o singură şi fragilă ramură de Gronovie, aşezată pe o masă — şi cu toate că i-a pus la îndemână toate mijloacele de a scăpa, bietul animal a luptat totuşi mai bine de 8 ore ca să se salveze. In sfârşit, printr'o întâmplare fericită, şopârla a ajuns, cu chiu cu vai, acoperită de înţepături, la vârful ramurii, scăpând, în sfârşit, dela o moarte sigură.

R. C.

(După *„La Patrie Suisse"* Génève)

FLACĂREA UNUI CHIBRIT SE POATE VEDEA DELA UN KILOMETRU

Prescripţiile impuse de autorităţi pentru camuflarea luminilor, trebuiesc executate cu toată seriozitatea, deoarece chiar şi cea mai slabă lumină, care ar părea fără nici-un fel de efect, poate fi văzută destul de bine, în întunericul nopţii, dela o depărtare foarte mare.

Asupra acestei chestiuni s'au făcut de curând experienţe şi cercetări care au dus la rezultate nebănuite. Cu această ocazie s'a stabilit că şi simpla lumină a unui chibrit aprins, poate fi văzută, dela câteva sute de metri, iar în condiţii meteorologice favorabile, chiar dela 1000 m.

O sursă luminoasă de puterea unui felinar de curte, se poate vedea până la o distanţă de 7 km., iar fereastra unei încăperi normal şi plin luminate e vizibilă şi până la 20 km.

Dar cele mai puternice surse luminoase obişnuite, vizibile în timpul nopţii, rămân farurile necamuflate ale automobilelor. Intr'adevăr, lumina acestora a fost zărită chiar şi de la o distanţă de 50 km.

Este adevărat că aceste experienţe au fost făcute în condiţii meteorologice dintre cele mai prielnice.

H. C.

(După *„Die Umschau"*. Frankfurt am Main).

SANATORIUL HRISOAVELOR

Timpul atacă chiar tezaurele bibliotecilor, le rănește și apoi — încetul cu încetul — la distruge. Factorii sunt insectele și micile organisme precum și mucegaiurile care atacă pergamentele, documentele, cărțile și legăturile prețioase, producând astfel adevărate maladii, care — cu timpul — duc la distrugerea și pierderea codicelui sau a stampei, dacă nu intervine la vreme acțiunea de combatere a flagelului.

Insă, acțiunea de conservare, adevărată terapeutică a bolilor cărții, intervine foarte eficace. La Roma s'a și creat primul Institut de Patologie a cărții, pus sub conducerea prof. *Gallo*.

Acolo se stabilesc, prin cercetări neîntrerupte și minuțioase analize, diferiții dușmani ai cărții. Unul dintre aceștia, o varietate extrem de voracă de termită este deja destul de răspândită în Sicilia și Sardinia și e pe cale să se întindă și mai spre nord.

S'au întrebuințat gaze speciale pentru combaterea acesteia, dând rezultate minunate. Lampa *Wood* face recitibile textele decolorate sau îngălbenite de vreme.

Fotografierea exactă și cu multă artă a celor mai prețioase documente și cărți, ne dă prilejul să păstrăm pentru totdeauna aceste folositoare hrisoave. Ele ne sunt necesare nu numai nouă dar mai ales posterității.

O serie de instrumente meteorologice (Barografe, etc.) servesc acolo ca să se studieze diferitele influențe ce exercită agenții atmosferici asupra cărților și pergamentelor.

In chipul acesta s'a născut o nouă știință, sau — mai bine zis — o nouă artă riguros științifică: aceea a conservării bibliotecilor și documentelor.

H. C.

(După *Basler Nachricten*, Basel)

FIBRA DE STICLA ȘI FOLOSIREA EI TECHNICA.

După mai multe încercări s'a reușit a se fabrica un fir foarte subțire de sticlă, elactic și foarte rezistent, ce se poate toarce și țese — și din care se poate face o vată foarte bună. Această vată are cele mai variate întrebuințări technice dar se folosește mai ales ca izolator, pentru păstrarea căldurii sau a răcoarei.

In afară de întrebuințarea sa pentru izolarea cazanelor de aburi, a instalațiilor și conductelor de apă caldă, vata de sticlă se mai folosește și în construcția caselor, ca materie izolatoare, pentru astuparea crăpăturilor dintre țigle etc.

Cu vata de sticlă, lipsită într'un anumit chip între două geamuri, se fabrică așa numita sticlă *„termolux"*, prin care pătrunde o lumină albă, difuză, dar nu pot pătrunde deloc razele ultraroșii, adică cele de căldură.

Ștofele făcute din țesătură de sticlă se întrebuințează în grădinărie și agricultură, pentru a acoperi cu ele în timpul nopții răsadurile și plantele mai sensibile la frig. In agricultură, pernele umplute cu vată de sticlă înlocuiesc foarte bine pernele de lână, mai scumpe și mai expuse atacului insectelor, cu care se învelesc stupii iarna.

Țesăturile de sticlă sunt deasemenea foarte bune, pentru a păstra ră-

coarea în încăperile frigorifere ale vapoarelor ce transportă carne sau peşte. Singurul material întrebuinţat până acum în acest scop a fost pluta, care însă e cu mult mai scumpă şi în plus, e atacată uşor de microbi.

Din fibrele de sticlă se pot face deasemenea izolări electrice ca şi costume neinflamabile pentru pompieri.

In industria chimică vata de sticlă se întrebuinţează ca filtru. Ţesături din fibre de sticlă, îmbibate cu bitumen şi acoperite cu un strat subţire de cauciuc, dau nişte foarte bune plăci izolatoare, care se pun la baza clădirilor pentru a le feri de igrasie. Iar stofele făcute din fibre de sticlă, îmbibate cu cauciuc, sunt perfect impermeabile şi se folosesc deaceea pentru confecţionarea hainelor de ploaie, apoi ca ambalaje pentru instrumentele chirurgicale etc.

H. C.

(După *„Die Umschau"*, Frankfurt am Main).

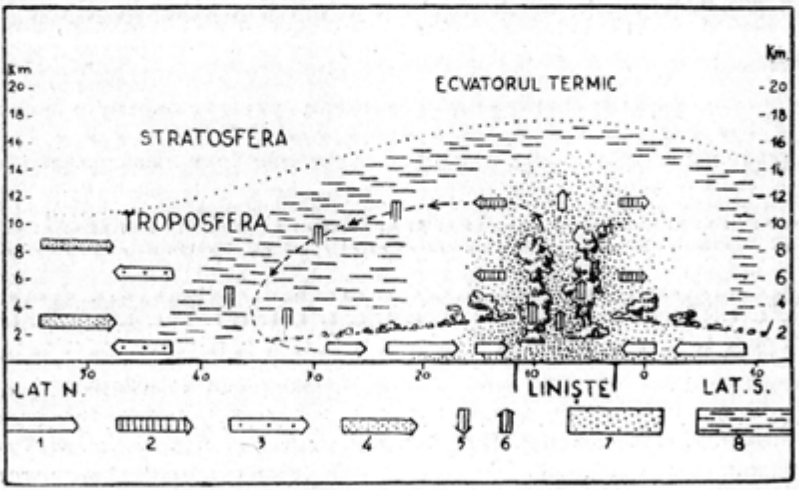
UN BEC CÂT UN CHIBRIT

Invăţatul norvegian, prof. *Cornelius Boll*, după o serie de foarte complicate experienţe şi cercetări, a reuşit de curând să construiască un bec cu vapori de mercur, de mărimea unui chibrit, ce va fi folosit pentru numeroase aplicaţii practice, dintre cele mai interesante.

Acest bec are o putere de luminare atât de mare încât cu ajutorul luminei sale se pot distinge lămurit obiecte cu un diametru de o jumătate de metru, aşezate în negură, la o distanţă de 160 m.

R. C.

(După *„La Scienza per Tutti"*, Milano)



Circulaţia aerului la tropic şi subtropic.

1. Vânturile alizee ; 2. Conta-alizee ; 3. Aerul îndreptat în regiunea vânturilor de vest ; 4. Aerul rece dinspre poli ; 5. Aerul ce se ridică în zona de linişte care corespunde ecvatorului termic ; 6. Aerul ce se scoboară în zona subtropicală ; (8) Aerul cald şi umed dela tropic. Deasupra alizeelor sunt norii-passat. (d. *J. Georgi*).

ORIGINA GĂGĂUŢILOR

Sun un neam rătăcit printre populaţia României, aflându-se la noi în mai mare număr de cât aiurea, anume în sudul Basarabiei (70—80000) şi în sudul Dobrogei (20—25000), unde se confundă în parte cu bulgarii.

Găgăuţii vorbesc turceşte dar sunt creştini ortodoxi. Tocmai din cauza aceasta asupra originei lor domneşte enigmaticul. S'au emis diferite păreri de la aceea că sunt creştini care au adoptat limba turcă, sau, turci trecuţi la creştinism sau rămăşiţe din triburile turceşti de origină turanică, care au locuit stepele ponto-caspice din veacul al IX-lea până la invaziunea tătară (1224). Găgăuţii ar fi urmaşii Cumanilor.

Printr'o cercetare anthropologică amănunţită făcută asupra găgăuţilor din Basarabia, D-ra O. Necrasov, asistentă la laboratorul de morfologie de la Universitatea din Iaşi ajunge la încheierea că acest neam se deosebeşte prin caracterele cefalice de Bulgari şi Albanezi, avându-le mai apropiate de ale Turcilor.

Ipoteza că găgăuţii ar fi rămăşiţe din vechile triburi turce pare deci mai apropiată de adevăr.

S.

VITAMINA D SE GASEŞTE ŞI IN LUCERNĂ

D-l *Steenbock* a constatat mai de mult că diferite feluri de făn conţin o cantitate apreciabilă de vitamină D.

D-nii *Russel, Smith* şi *Briggs* au constatat de curând că printre aceste furaje se numără şi lucerna.

La asemenea concluzii au ajuns şi alţi numeroşi cercetători, care au fost de părere că ar fi o foarte bună legumă pentru oameni.

Pentru a vedea dacă vitamina D se găseşte în frunze sau în tulpini, d-l *G. Vallis* a făcut o serie de cercetări şi analize, ajungând la următoarele concluzii: la lucerna cosită cu îngrijire, frunzele reprezintă 49,4% iar tulpinile 50,6%. Frunzele conţin de aproape 6 ori mai multă vitamină D ca tulpinele.

Tot d-sa constată că frunzele conţin 10,45 unităţi internaţionalee de vitamină D, pe când tulpinele numai 1,72 unităţi internaţionale la 1 gr. de substanţă.

Iată de ce este nevoie ca la prepararea fânului de lucernă să nu se piardă frunza.

R. C.

(După *„Viaţa Agricolă"*, Buc.)

ANALIZA SANGELUI UNEI MUMII

Medicul *Candella* din New-York a studiat de curând, în chipul cel mai amănunţit, mumia unui negustor egiptean cu numele de *Wa*, care a trăit acum 4000 de ani într'un oraşel de pe valea Nilului.

Intre altele, medicul american a făcut şi serodiagnoza mumiei, supunând ţesuturile muşchiulare ale braţului acesteia, unor complicate cercetări chimice — şi constatând că sângele negustorului Wa aparţine grupului B.

Se ştie că există 4 grupe de

sânge şi cercetările rasiste se bazează tocmai pe studiul acestor grupe sanguine.

Se constată cu această ocazie că în Egipt predomină şi azi grupul de sânge B, deşi, în mai mică proporţie, există şi celelalte grupe sanguine.

H. C.

(După *„Science News Letter"*, Washington)

O LACRIMĂ INTR'O FIOLĂ

Printre curiozităţile lumii se află şi o lacrimă într'o fiolă.

La Los Angeles (Statele Unite ale Americii), există un muzeu al cinematografului în care se păstrează amintirile cele mai extravagante şi mai originale din cariera marilor artişti.

De curând, acest pitoresc muzeu s'a îmbogăţit cu o relicvă de excepţională valoare — după părerea directorului muzeului. E vorba de o lacrimă căzută din ochii artistei Greta Garbo şi păstrată într'o fioiă ermetic închisă.

O etichetă lipită pe respectiva fiolă arată originea lacrimei. Aceasta a fost culeasă în timpul unei probe în care „steaua", obosită şi covârşită de tragismul rolului ce juca, a cedat oboselii şi din ochi i-au picurat câteva lacrimi.

R. C.

(După *„Domingo"*, Madrid).

PEŞTI CARE LATRĂ, GROHĂESC SAU CÂNTĂ

Expresia „mut ca peştele" este numai în parte adevărată, deoarece există şi peşti care pot scoate fel de fel de sunete.

Prin vibraţiile beşicii lor cu aer, unii peşti din mările calde produc sunete melodioase, care seamănă cu un adevărat cântec.

Se crede că tocmai aceste ciudate sunete ale peştilor cântători ar fi dat naştere legendelor cu sirene.

Aceşti peşti produc sunete mai puţin plăcute, care seamănă mai de grabă cu un grohăit sau lătrat.

Cei mai mulţi peşti „cântă" prin vibraţiile beşicei lor cu aer. La alţii, sunetul emis se datoreşte contracţiei subite a muşchilor. In fine, unii peşti fac zgomot scrâşnind dinţii sau ciocnindu-şi capacele urechilor (operculele).

Nici-un soiu de peşte nu are o voce adevărată, deoarece peştii sunt animale cari respiră prin branchii şi nu prin plămâni. Deaceea ei n'au nici laringe şi ,prin urmare, nici coarde vocale.

H. C.

(După *„Die Umschau"*, Franckfurt am Main)

PINGUINII ŞI HIDROSTATICA

In timpul năpârlirii penelor, pinguinii, aceste păsări ale mărilor înghetate, înghit pietricele.

Lucrul acesta a fost observat de naturalistul american *Kearvore*, care i-a căutat o explicaţie. După d-sa, obiceiul de mai sus al pinguinilor ţine de hidrostatică, ştiinţă cunoscută deci acestor păsări marine înainte de a fi inventată de om.

Despuiaţi cum sunt de pene, în timpul năpârlirii, pinguinii nu se

pot scufunda lesne în mare, pentru a pescui sub apă şi a-şi procura hrana.

De aceia, aceste inteligente păsări care de departe seamănă cu nişte omuleţi, îşi echilibrează greutatea penelor pierdute, prin aceea a pietricelelor înghiţite.

S'a putut dealtfel observa că greutatea şi cantitatea pietrelor înghiţite variază după starea de agitaţie a mării. Ele se măresc când valurile sunt mai agitate.

R. C.

(După *„Il Bosco"*, Milano)

ULEI DIN SĂMÂNŢĂ DE TUTUN

In Bulgaria s'au făcut cercetări spre a se putea întrebuinţa cantităţile imense de seminţe de tutun.

Experienţele de până acum au arătat că sămânţa de tutun conţine 30 % ulei, foarte bun pentru fabricarea margarinei. Această întrebuinţare a sămânţelor de tutun este foarte importantă, mai ales pentru ţările cari ca România, au întinse culturi de tutun. Dacă socotim că un hectar poate produce 200 kg. sămânţă de tutun şi dacă ţinem seamă că în ţările balcanice se cultivă tutun pe suprafaţa de 400.000 ha., se vede că s'ar putea strânge 6 milioane kg. sămânţă de tutun, din care s'ar putea fabrica 2 milioane kg. ulei.

S.

(După *„Europa nouă"*)

O SUTĂ DE ANI DELA MOARTEA DESCOPERITORULUI MORFINEI

La 20 Februarie anul acesta (1941), s'a împlinit un veac dela moartea lui *Friedrich Wilhelm Sertürner*, descoperitorul morfinei.

Sertürner s'a născut la 14 Iunie 1783, la Neuhaus din Paderborn — şi a murit la 20 Februarie 1841.

El şi-a făcut studiile la farmacia curţii din Paderborn. In 1804 a descoperit morfina ca substanţă aducătoare de somn din opium, sucul capsulelor de mac.

O lucrare mai mare asupra acestui subiect a publicat abia în 1817.

In amintirea descoperitorului morfinei, Societatea germană de Farmacie a înfiinţat în 1928, medalia Sertürner, pentru a recompensa cele mai valoroase lucrări de farmacie.

R. C.

(După *„Revista ştiinţifică V. Adamachi"* Iaşi).

REZISTENŢA OMULUI LA NESOMN.

Prof. *Söderlun*, docent de Patologie medicală la Universitatea din Stockholm, dorind să cunoască precis puterea de rezistenţă naturală a omului la nesomn, fără injecţii excitante sau alte mijloace artificiale, a supus de curând la o experienţă de nesomn, 10 studenţi şi 10 studente, şcolari de-ai săi, toţi perfect sănătoşi şi normal desvoltaţi. Primul a fost clasificat studentul Karl Svanson, care a reuşit să rămână treaz mai mult de 5 zile încheiate şi anume 121 ore şi 4 secunde, după care s'a înmuiat ca o lumânare de ceară şi a dormit tun timp de 26 ore în continuare. A doua a fost clasificată studenta Inga Lindström, care a adormit cu 3 ore mai înaintea colegului ei Svanson.

R. C.

(După *„Il Policlinico"*, Roma)

ZMEELE METEOROLOGICE

Prima încercare de a folosi zmeele pentru a înălța în aer termometre, a fost făcută în 1749.

Sondagiile sistematice ale atmosferii au început însă abia în 1894. In acest an a fost înnălțat la 496 m., cu ajutorul unui zmeu, un barotermograf Richard, adică un aparat care înregistrează în acelaș timp atât presiunea cât și temperatura. Azi zmeele sunt ridicate la o înălțime de 8.000 m. și chiar mai mult.

In zilele noastre se folosesc *zmee în tandem*. Zmeul prinncipal suportă aparatele și e ținut printr'o sârmă de oțel. Când greutatea acestei sârme începe să împiedece înălțarea zmeului, se pune în acțiune un al doilea zmeu cu o sârmă mai groasă, care continuă pe cea dintâi și așa mai departe, după necesitate și după tăria vântului.

Zmeele meteorologice au un mare rol în menținerea aparatelor înregistratoare la o înălțime cât mai constantă.

R. C.

(După *„Marianne"*, Paris)

O VIESPE SALVEAZA CULTURILE DE BUMBAC IN AMERCA DE SUD

In America de Sud, plantațiile de bumbac au mult de suferit de pe urma omizii fluturelui *Sacadodes pyralis*. Această omidă se hrănește cu capsulele bumbacului, în care se găsesc firele atât de prețioase.

D-l *Murillo* a observat că în regiunile în care bambacul se cultivă încă în mod primitiv, acesta nu suferă prea mult din pricina acestei omizi, așa cum sufere în plantațiile în care se practică o cultură modernă.

Cercetându-se mai deaproape această chestiune, s'a observat că în primul caz înmulțirea în massă a fluturelui stricător a fost stăvilită de dușmani naturali și mai ales de o viespe *(Apanteles thurberiae)*, din familia Ichneumonidelor, care-și depune ouăle chiar în corpul larvelor de fluture.

Pe când fluturele produce numai două generații într'un răstimp de 90 zile, viespea dă naștere, în acelaș interval de timp, la 3—6 generații, depunând câte un ou pe câte o omidă. Curând omida încetează să mai mănânce și apoi moare.

La prima experiență făcută în câmp, s'a putut salva 90% din bumbacul atacat.

H. C.

(După *„Science News Letter"*, Washington)

O INSECTA VECHE DE 200 MILIOANE ANI

In 1926, doi naturaliști englezi, *Hirst* și *Mamlik*, au descoperit la *Rhynie*, lângă *Huntley*, resturile fosile ale unei mici insecte, pe care au numit-o *Rhyniella praecursor*.

Această fosilă a fost găsită într'un strat silicios al Devonianului mijlociu, ce s'a depus acum 200 milioane ani.

E vorba de o insectă din ordinul Colembolelor. Demn de remarcat e faptul că acest ordin de insecte există și azi — iar insecta fosilă posedă toate caracterele esențiale ale Colembolelor din zilele noastre.

Rhyniella praecursor este cea mai veche insectă cunoscută.

R. C.

(După *„La Nature"*, Paris)

CULTURA BUMBACULUI IN SUD-ESTUL EUROPEI ŞI PENINSULA BALCANICA

Se ştie că în Europa de Sud, bumbăcul creşte destul de bine. S'au făcut încercări de a se introduce această plantă şi în Ungaria, dar n'au reuşit, din pricinna condiţiilor climatice neprielnice.

In Peninsula Balcanică şi în sud-estul Europei s'a ajuns în schimb la cele mai bune rezultate şi azi din pricina blocadei engleze, cultura bumbacului s'a desvoltat foarte mult.

In capul ţărilor balcanice producătoare de bumbac, stă Turcia — care are cele mai întinse plantaţii în Asia Mică. Randamentul său a fost în 1939 de 30.000 baloturi, cifră care s'a ridicat în 1940 la 500.000. Bune condiţii climatice pentru cultura bumbacului are Grecia, care a dat în 1931 o producţie de 50.000 baloturi. Mai înainte producţia sa abia atingea 10.000 baloturi, aşa că importul de bumbac al acestei ţări a scăzut dela 40.000 baloturi la 10.000.

Bulgaria produce anual 20.000 baloturi. România şi fosta Jugoslavie, cam câte 10.000.

In prevederile pentru viitor, Bulgaria doreşte a-şi mări suprafaţa de cultură a bumbacului dela 55.000 hectare la 72.000; România, dela 5.000 la 27.000 etc., pentruca aceste ţări să nu mai fie nevoite a importa bumbac. Se urmăreşte tot deodată să se amelioreze calitatea. Din acest punct de vedere Turcia a ajuns la cele mai bune rezultate.

Germania a importat mari cantităţi de bumbac din Turcia şi acest soi de cumpărături este prevăzut şi în pactul economic germano-turc.

H. C.

(După *„Die Umschau"*, Franckfurt am Main)

ŞARPELE SCUIPATOR

Şarpele scuipător, numit în ştiinţă *Naja nigricollis*, trăieşte pe coastele Africei orientale.

Când se simte ameninţat, acest soiu de şarpe recurge la un foarte curios mijloc de apărare şi anume îşi scuipă duşmanul, fapt dela care i se trage şi numele.

El ţinteşte întotdeauna faţa duşmanului şi scuipă cu o siguranţă uimitoare. Saliva sa brună şi spumoasă poate fi amestecată în oarecare măsură cu veninul aflat în glandele sale veninoase.

E un şarpe mic, cafeniu, care trăieşte pe copaci, în apropierea scorburilor acestora.

D-ra *Edith Schlieben*, dela Muzeul Botanic din Dahlem, colecţionând plante în patria de baştină a şarpelui scuipător, a avut neşansa să se întâlnească cu un asemenea

şearpe şi chiar să fie scuipată de acesta în ochiul stâng. Ea povesteşte că atingerea salivei şearpelui cu ochiul, a fost foarte arzătoare. O durea tare şi curând începu să vadă ca printr'o sticlă mată. Avea apoi senzaţia că înaintea ochiului îi juca un văl des.

Unul dintre negrii mai bătrâni care o însoţeau, a mestecat în gură câteva frunze ale unei plante necunoscute şi i le-a pus în ochiu.

Până la tabără, pleoapele ochiului i-se umflaseră şi un mucilagiu alb îi îmbrăcase complect ochiul.

De câte ori bătrânul negru îi băga în ochiu frunzele tocate ale plantei cunoscute numai de el, botanista simţea o uşurare, tulburarea ochiului slăbea şi fata începea să vadă ceva mai bine.

In ziua următoare pleoapele erau mai puţin umflate dar puterea vizuală nu era complect stabilită. Ochiul lăcrăma puternic şi durea când era mişcat. După 3 zile de comprese reci, naturalista putea vedea normal.

H. C.

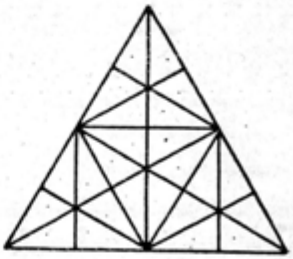
(După „*Kosmos*", Stuttgart).

Iluzie optică

Uitându-te la figura alăturată ţi se pare că liniile verticale sunt oblice, iar dinţii laterali alterni cei dintr'o parte cu cei din cealaltă parte. De fapt liniile sunt paralele, iar zimţii se corespund, după cum lesne te convingi cu o linie.

CÂTE TRIUNGHIURI POŢI NUMĂRA IN FIGURA ALĂTURATĂ ?

Răspunsul se pare că e uşor, deşi e foarte greu, ca să nu numeri acelaş triunghiu de două ori sau să treci peste unul. Trebue să-ţi iasă **104** triunghiuri.



INSEMNARI MARUNTE

* Un raport din Norvegia arată că rănile cauzate de bombe se vindecă cu mult mai greu decât rănile provenite din accidente industriale.

* In Belgia s'a interzis fabricarea tuturor produselor cari au la bază uleiuri sau grăsime, cum ar fi linoleul, mantalele de ploaie şi pielea artificială.

* Dela 1934 încoace s'au marcat 5200 balene, pentru a se studia mai bine obiceiurile lor. 200 balene marcate au fost redescoperite în locul marcării, ceeace dovedeşte, că balenele se reîntorc în fiecare vară în aceleaşi locuri.

* Ucraina cuprinde o cincime din populaţia Uniunii Sovietice.

* Frecarea oţelului în atingere cu cauciucul sintetic este pe jumătate mai mică ca frecarea în atingere cu cauciucul normal.

* O singură fibră de bumbac este de 1200—4000 ori atât de lungă pe cât este de groasă.

* In Egipt se întrebuinţează turte din seminţe de bumbac amestecate cu cărbuni pentru a încălzi locomotivele.

* Vestita bibliotecă din Alexandria antică cuprindea peste un milion de suluri manuscrise.

* Vechii Egipteni mâncau cu plăcere un fel de prăjituri cu fructe, precum s'a putut constata analizând resturile de mâncare găsite în mormintele de acum 3500 ani.

* Pentru a înlocui untdelemnul de măsline importat până acum din Italia, se întrebuinţează în America ulei făcut din porumb, amestecat cu foarte puţin untdelemn de măsline. Gustul e ca al untdelemnului curat de măsline.

* Când iese din ou, un pui de struţ nu este mult mai mare decât un pui de găină.

* Din vestitele păduri de cedri din Liban n'au mai rămas azi decât patru mici pâlcuri.

* S'a construit în mod experimental, un aeroplan cu aripi făcute dintr'o ţesătură de sticlă, foarte durabilă şi rezistentă la foc.

* O lampă cu vapori de mercur de 10.000 Watts, construită în Laboratoarele Westinghouse, are o lumină tot atât de puternică cât o cincime din lumina soarelui. Este cea mai luminoasă lampă construită până în prezent.

* La unele persoane, iritaţia nervului optic printr'o lumină puternică poate produce guturai.

* Alfalfa este un soi de lucernă foarte mult cultivată în ambele Americi, pentru hrana vitelor. In ultimul timp chimiştii au descoperit că alfalfa poate fi şi o sursă importantă de carotină şi alte substanţe chimice folosite pentru preparate farmaceutice.

* Se crede că abia în anul 1000 înainte de Cristos cămilele au fost îmblânzite de către om şi folosite ca animale de povară.

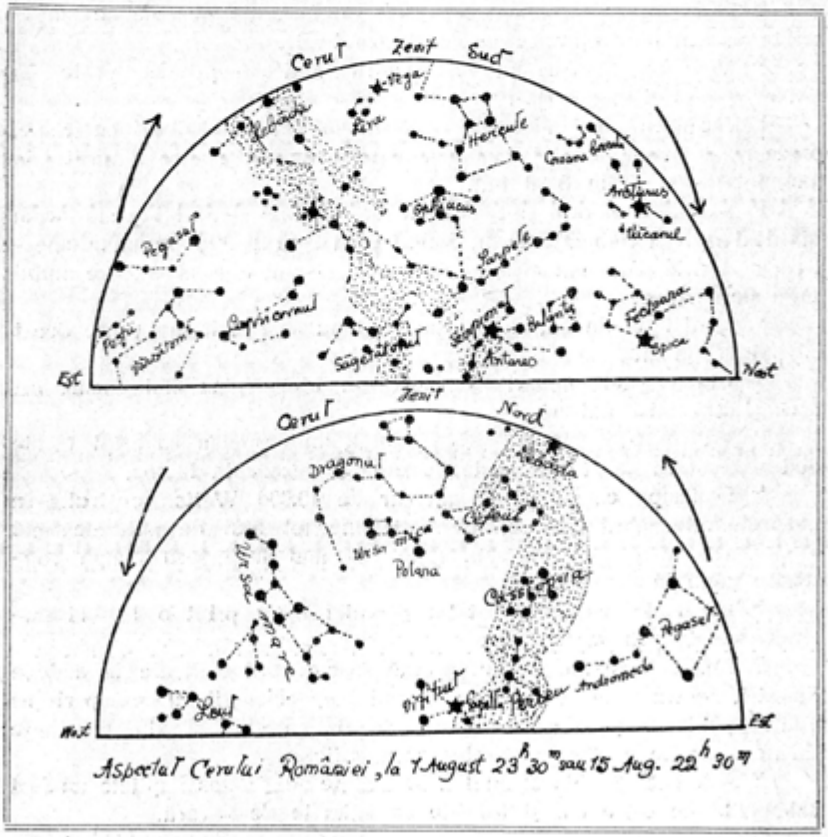
H. C.

RĂSĂRITUL ŞI APUSUL SOARELUI IN AUGUST 1941

	Soarele			Soarele			Soarele			Soarele		
	Răsărit		Apus	Răsărit		Apus	Răsărit		Apus	Răsărit		Apus
	h	m	h m	h	m	h m	h	m	h m	h	m	h m
1	5	1	19 41	12	14	25	23	26	8	28	32	19 0
2		2	40	13	15	24	24	27	6	29	33	18 59
3		3	38	14	16	23	25	28	5	30	34	57
4		4	37	15	17	22	26	30	4	31	5 36	18 55
5		5	35	16	19	20	27	31	2			
6		7	34	17	20	18						
7		8	32	18	21	17						
8		9	31	19	22	16						
9		10	30	20	23	14						
10		12	20 29	21	24	12						
11		13	19 27	22	25	10						

FAZELE LUNII

Lună plină	8	22 h	17 m
Ultim pătrar	16	10 h	7 m
Lună nouă	24	9 h	39 m
Primul pătrar	31	11 h	19 m



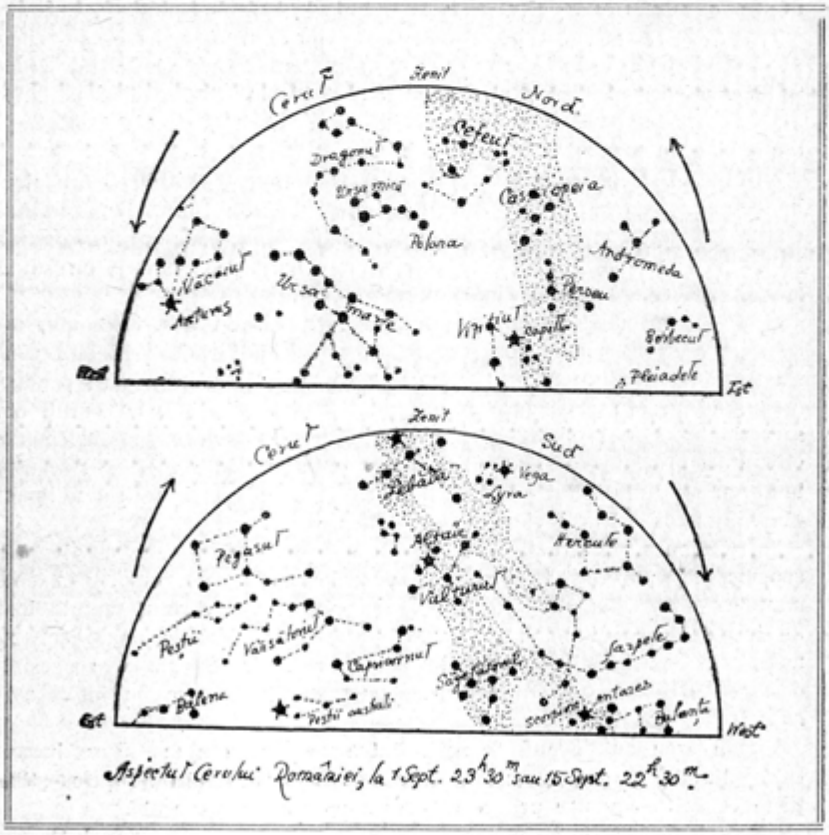
Aspectul Cerului României, la 1 August 23h 30m sau 15 Aug. 22h 30m

RĂSĂRITUL ŞI APUSUL SOARELUI IN SEPTEMBRIE 1941

Soarele				Soarele				Soarele				Soarele			
Răsărit		Apus		Răsărit		Apus		Răsărit		Apus		Răsărit		Apus	
h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m
1	5 37	18	53	12	51		33	23	3		12	27	8		4
2	38		51	13	52		31	24	4		10	28	9		2
3	39		49	14	53		29	25	6		8	29	10	18	0
4	40		47	15	54		27	26	7		6	30	11	17	59
5	42		46	16	55		25								
6	43		44	17	56		23								
7	45		42	18	57		21								
8	46		40	19	58		19								
9	47		39	20	59		18								
10	48		37	21	6	1	16								
11	50		35	22		2	14								

FAZELE LUNII

Lună plină	5	Sept.	19 h 36 m
Ultimul pătrar	13	„	21 h 31 m
Lună nouă	21	„	6 h 38 m
Primul pătrar	27	„	22 h 9 m



Aspectul cerului Romăniei, la 1 Sept. 23h 30m sau 15 Sept. 22h 30m.

DĂRI DE SEAMĂ

● TR. SĂVULESCU: *Mana viței de vie.* Studiu monografic. Acad. Rom. Studii și cercetări, LII. 21 4pag. 10 pl. (5 vol.) 1941.

Mana sau mildiul viței de vie este o boală molipsitoare, periculoasă pentru viță, introdusă din America în Europa, cu vreo 60 ani în urmă. Înlăturarea ei cere multă atenție și destule cheltueli, necesare însă pentru a înlătura pagubele. Într'o țară ca a noastră, cu clima favorabilă pentru întinderea manei ,sunt ani când pierderile ajung 90%. Anul trecut (1940) producția totală de vin a fost abea de 2.700 hl. în loc de 10.000.000 mijlocia ultimilor 10 ani, ceia ce înseamnă o pagubă de peste 14 miliarde lei.

Mana este produsă de o ciupercă (Plasmopora viticola), care atacă în deosebi frunza, dar și celelalte părți ale viței afară de rădăcini. Dându-se importanța ce are pentru noi cunoașterea amănunțită a acestei boli, își dă seamă fiecine de însemnătatea lucrării pomenite, un studiu monografic complect, cel dintâi apărut la noi.

Problema manei este în întregime tratată. Se descrie boala, așa cum se vede cu ochiul liber; se înșiră stricăciunile aduse în anii când s'a răspândit mai cu furie. Se înțelege că studiul ciupercii care produce mana, ocupă cea mai mare parte din text (p. 55—141), cu multe observațiuni originale și cu figuri lămuritoare. Un interes deosebit pentru viticultori prezintă de sigur mijlocul de luptă (p. 153—176). Prin aceasta, lucrarea nu are numai un deosebit interes științific ci o face nelipsită din biblioteca oricărui vier.

Frumoase și instructive sunt în deosebi planșele colorate, cu diversele aspecte ale frunzelor, strugurilor și coardelor atacate de mană. Prin amănuntele date, prin numărul mare de observațiuni, prin textul lipsit de termenii prea științifici, ceia ce face că lucrarea se poate ceti nu numai de specialiști, monografia d-lui Prof. Tr. Săvulescu reprezintă o contribuție de preț la lămurirea unei chestiuni, care nu interesează numai țara noastră.

Lucrarea dă dovadă de seriositatea cu care a ajuns să se lucreze la Institutul de cercetări agronomice ca și de îndrumările riguros științifice ce se dau pentru progresul economiei noastre generale.

I. S.

● W. BONSELS: *Albina Maia*. Roman. Traducere din nemţeşte de Prof. *I. Simionescu*. 112 pag. Bucureşti 1929.

E una din cele mai fermecătoare scrieri ce a apărut în literatura universală, cu subiect din lumea animală.

Ediţia germană a atins un tiraj de 800.000 exemplare şi lucrarea a fost tradusă în 25 de limbi.

E un roman mai mult decât un basm.

Mica Maia, o albiniţă abea ieşită din găoacea-i de nimfă, vrea să se emancipeze. Să culeagă zilnic miere şi să muncească într'una pentru stup, i se păru prea prosaic trai. Doreşte libertate; vrea să cunoască lumea, soarele, oamenii. O serie întreagă de pericole şi peripeţii însă sunt legate de deplina libertate. E dreptul că ajunge să cunoască farmecul lunei pline, liniştea nopţii, nobiţa fiinţei omeneşti, dar la urmă cade însă prisoniera unui gărgăun. In temniţă află că viespele acestea prădalnice dar războinice au de gând să atace tocmai stupul ei. O mustră cugetul că l'a părăsit şi doreşte să-şi expieze păcatul vestind din vreme pe tovarăşele ei de măcelul ce le aşteaptă. Prin vorbe bune şi isteţe adeneneşte sentineia, care-i dă drumul din temniţă înainte de răsăritul soarelui. In sbor năvalnic ajunge la stupul ei; trezeşte pe regină din somn şi-i spune pericolul. Ordinele de bătaie sunt date, aşa încât biruinţa e a albinelor.

E o carte de adâncă filosofie şi patriotism, sub aparenţa întâmplărilor unei biete albine. Cartea nu-şi are asemănare decât în vestita lucrare a scriitoarei Selma Lagerlöf: Nils Holgerson.

Romanul lui Bonsels, a fost tradus în româneşte încă din 1929 de către D-l Prof. I. Simionescu; lucrarea, bogat ilustrată de Jiquide, printr'o ciudată întorsătură în mersul „Oficiului naţional" de pe vremuri, abea acum a apărut în vitrina librăriilor, aflându-se în depozitul Uniunii fundaţiilor culturale regale. Mai bine mai târziu decât să fi rămas pierdută, căci cetirea cărţii va deştepta, mai ales în vremurile de azi, sentimente de adânc patriotism, pe lângă plăcerea simţită la fiecare pagină.

N. M.

● I. SIMIONESCU: *Tinere, cunoaşteţi neamul*. 116 pag. 93 fig. şi 10 planşe. Copertă ilustrată. Cartea Românească 1941.

Lucrarea: Tinere, cunoaşte-ţi ţara, apărută în a 2-a ediţie, autorul o complectează prin aceasta. E o descriere sugestivă a neamului, din toate punctele de vedere. Firul conducător al cărţii este valoarea energiei noastre etnice, păstrată în deosebi în populaţia satelor de pretutindeni. Tabla de materie arată varietatea şi însemnătatea cuprinsului: Origina poporului român; calvarul neamului; Răspândirea Românilor; Stâna; Satul; Cultura poporului; Insuşirile lui; Indeletnicirile practice; Calităţile spirituale; Energii române în străinătate; Femeia română; Evoluţia culturală a neamului.

„Poporul român n'a avut însă norocul să-şi arate întreaga-i destoinicie în toate", termină încheierea unei lucrări scrisă cu însufleţire pentru neam.

N. M.

● ANA M. PAUCA: *Studiu fitosociologic în munții Codru și Muma*, Teză, Buc. 1941.

Cercetările fitosociologice, precedate de studii floristice și geologice, pe care d-na Ana Pancă, născută Panțu, le-a întreprins în regiunea munților Codru și Muma, au permis autoarei să distingă net diferitele asociații de-aici, să le clasifice și să stabilească climaxul. D-sa a ținut seama și de considerațiile fitogeografice, precum și de spectrele biologice ale asociațiilor.

Bazându-se pe un mare număr de releveuri, a recunoscut aici 19 asociații, dintre care 9 erau cunoscute și din alte părți ale Europei, pe când celelalte 10, le-a distins prima dată și numit provizoriu, ca asociații noui.

Cea mai mare parte dintre aceste asociații sunt reprezentate fragmentar în regiune. Două dintre ele și anume *Carpineto-Fagetum* și *Querceto-Cytisetum nigricantis*, care ocupă cele mai mari suprafețe din regiune, fiind bine reprezentate, par definitiv caracterizate.

Studiind evoluția progresivă și regresivă a celor mai multe dintre asociații, autoarea reușește să construiască o schemă sintetică, ce ni se pare de cel mai mare interes și din care se vede că omul a jucat și aici un rol distul de important în degradarea asociațiilor naturale și în crearea de noui asociații antropogene.

Rezultatele cercetărilor d-nei Ana Paucă, comparate cu observațiile făcute de alți cercetători, mai ales în Nordul Germaniei, duc la concluzia că pădurea *Carpineto-Fagetum* pare a reprezenta *climaxul* climatic al regiunii. Pădurea *Querceto-cytisetum nigricantis*, pare să reprezinte în regiune un *paraclimax*. Ea se găsește pe sol silicios, spălat, pe pante foarte înclinate și anume în locurile care nu mai permit desvoltarea pădurii echilibrate.

In fine, din tabloul în care se redau procentele diferitelor elemente fitogeografice pentru fiecare asociație, reiese destul de lămurit că masivele Codru și Muma fac parte din Regiunea *Euro-siberiană*, domeniul medio-european.

Migala cu care d-na Ana Paucă și-a condus cercetările ca și interesantele rezultate la care a ajuns, dovedesc îndestulător că toți care s'au ostenit să-i îndrumeze pașii și să-i vină în ajutor n'au greșit în prețuirea lor, că hereditatea n'a fost desmințită și că memoria lui Zaharia Panțu, atât de scumpă nouă tuturora, a fost și de data aceasta bine slujită.

R. C.

● VICTOR POP: *Zur Phylogenie und Systematik der Lumbriciden*, Sonderabdruck aus *Zoologische Jahrbücher*, Bd. 74, Hejt 5/6 (Iena) 1941.

In lucrarea cu titlul de mai sus, autorul, fost elev și asistent al profesorului Ion Scriban, la Institutul Zoologic al Universității din Cluj, face o revizie a familiei Lumbricidelor, a cărei împărțire pe genuri nu o consideră ca efectuată pe baze naturale, filogenetice — ci ca una artificială și falsă

După ce arată înrudirile naturale d-sa dă la sfârşit o cheie dichotomică a genurilor şi câte o diagnoză mai precisă a genurilor modificate de acest cercetător şi anume: *Allolobophora, Dendrobena* şi *Eisenia*.

Microfotografiile ce însoţesc lucrarea, dovedesc technica înaintată de anatomie microscopică pe care autorul o posedă.

Imprejurările nenorocite prin care ţara noastră a trecut anul trecut, au făcut ca acest valoros cercetător care ar fi trebuit invitat într'un laborator de morfologie animală, să rămână profesor secundar într'un modest orăşel din Ardealul cedat, unde lipsesc posibilităţile unei serioase activităţi ştiinţifice.

R. C.

● BRATESCU C.: *Contribuţiuni la cunoaşterea văii Nistrului*, Bul. Soc. Reg. Rom. de Geografie, An. LIX, 1941.

In cursul mijlociu al văii Nistrului — dela intrarea sa în podişul moldavo-podolic până la Nord de Tighina — două probleme au preocupat în deosebi pe geomorfologi: a) explicarea meandrelor adâncite; b) determinarea vârstei teraselor sale şi în genere, a aşa zisului canion.

După ce face istoricul acestor probleme, d-l C. Brătescu, descrie lunca inundabilă a Nistrului şi limanul, terasa Soroca (Würm II), terasa Tighina (Würm I), terasa Mălăieşti (Riss), terasa Răscăieţi-Greaca (Mündel), terasa Togatin (Günz), apoi terasele şi captările pliocene ca şi meandrele încătuşate părăsite, ajungând la următoarele concluzii: 1) valea Nistrului, abstracţie făcând de cursul său din Carpaţi, începe a se lungi din epoca Sarmatică; în segmentul dinspre mare a suferit o evoluţie mai complicată, pe care autorul o arată; 2) *etapele adâncirii Nistrului* se pot urmări după terasele sale tăiate în roca-mamă a podişului (iar nu în nişte ipotetice aluviuni post-pontiene); erodarea verticală a aşa zisului canion s'a realizat în etape, în perioadele glaciare; sedimentarea prundişurilor şi nisipurilor de terasă s'a realizat în perioadele interglaciare; fiecare terasă s'a acoperit cu atâtea orizonturi principale de loess, câte perioade glaciare a străbătut, căci loessurile sunt de vârste glaciară; 3) *vârsta teraselor* se pot determina satisfăcător cu ajutorul celor trei criterii folosite în această lucrare: altitudinea, numărul orizonturilor de loess ce acopere fiecare terasă şi documentele paleontologice preistorice din aluviunile de terasă sau din loesuri. Se observă că fiecare terasă cuternară imediat superioară e acoperită de un orizont de loess în plus faţă de terasa imediat inferioară.

R. C.

● CERCETARI ŞI STUDII GEOGRAFICE: Seria II, vol. I, 1937—1938, Buc. 1941.

Din 1909 până în 1915 a apărut la Universitatea din Bucureşti Anuarul de geografie şi antropogeografie, ca publicaţie periodică a Seminarului de geografie.

Cu timpul, tinerii geografi începând să colaboreze la Buletinul Soc. Reg. Rom. de Geografie, anuarul şi-a încetat apariţia.

Abundența materialului, hotărăsc pe inițiatori să reînvie anuarul, încă din 1937 — dar împrejurările au fost potrivnice. El reapare abia acum sub titlul de mai sus, formând o serie nouă și fără denumirea de „anuar", care mărginea cronologic libertatea de tipărire.

Volumul apărut cuprinde: I. *Îndrumări generale (S. Mehedinți,* Metodă și metodică; *V. Mihăilescu,* Orașul cu fenomen antropogeografic); II. *Podișul getic și regiunile vecine (V. Mihăilescu,* privire retrospectivă și orientări asupra unor probleme geografice din raza universității bucureștene; *D. D. Bureleanu,* Câteva observări asupra structurii și reliefului din Carpații meridionali în lumina ultimelor cercetări geologice; *P. Coteț,* Problema mișcărilor epirogenetice în regiunea de Vest a Câmpiei Dunării de jos; *I. Vintilescu,* Contribuții la cunoașterea carstului din podișul Mehedinților); III. *Etnogeografie (D. Ionescu-Sachelarie,* Despre viața păstorească și agricolă în trecutul nostru; *I. Petrescu-Burloiu,* Portul locuitorilor pe valea Buzăului); IV. *Fapte (Georgeta Simionescu,* Valea Luncavățului; *Emil Popa,* Răspândirea castanului bun în munții Zarandului; *V. M.,* Material pentru studiul porniturilor de teren din România).

R. C.

● VINTILA MIHAILESCU: *Privire retrospectivă și orientări asupra unor probleme geografice din raza universității bucureștene,* Extras din „Cercetări și studii geografice", Seria II-a, vol. I, 1937—38, Buc. 1941.

Se arată programul de cercetări geografice și domeniul special de acțiune al secției geografice a Universității bucureștene, considerată ca institut de creație științifică.

Se expune ce s'a realizat până acum în cadrul acestor preocupări și care sunt problemele geografice ce urmează a se rezolva în viitor arătându-se și cum a fost repartizată această muncă științifică între geografii mai maturi și mai tineri ai Universității din capitală.

R. C.

● VINTILA MIHAILESCU: *Orașul ca fenomen antropogeografic.* Extras din „Cercetări și studii geografice", Seria II, vol. I, 1937—38, Buc. 1941.

Lucrarea cu titlul de mai sus cuprinde elementele de îndrumare în geografia orașelor, al cărei inițiator este la noi d-l V. Mihăilescu.

Două idei fundamentale trebuie să călăuzească pe geografi când studiază fie un anumit oraș, fie repartiția tuturor așezărilor urbane într'o regiune oarecare: 1) orașul este un element al peisajului; 2) orașul este un organism legat de spațiul geografic înăuntrul căruia el îndeplinește o funcțiune precisă (concentrează, transformă și redistribuie bunurile materiale și spirituale).

Ca element al peisajului, orașul ocupă o anumită întindere, acoperită de clădiri, străzi, piețe etc., a căror desime și dimensiuni imprimă așezării o anumită fizionomie (orașe cu spații libere, orașe compacte).

Ca organism legat de spaţiul geografic înăuntru căruia îndeplineşte funcţiunea de concentrare, transformare şi redistribuire a bunurilor, oraşul este în funcţie de: a) posibilităţile naturale de întindere; b) posibilitatea de construcţie; c) posibilităţile întreţinerei; d) posibilităţile de funcţionare, pe care autorul le expune detailat şi le explică pe larg.

După d-sa poziţia este cel mai potrivit criteriu de clasificare geografică a oraşelor, pe baza căruia se pot deosebi: a) oraşe născute şi desvoltate în puncte de atracţie permanentă (oraşe de răspântie, oraşe de contact între regiuni cu produse deosebite, oraşe de cap de drum); b) oraşe născute şi desvoltate în puncte de atracţie întâmplătoare şi uneori, trecătoare (industriale, balneare, climaterice, politice).

Oraşele noastre se rânduiesc în serii concentrice (la contactul dintre munţi şi dealuri, sub dealuri la ieşirea marilor văi în câmpie, la răspântiile din podiş sau câmpie, la cap de drum).

In ce priveşte populaţia oraşelor noastre, întreita răspântie geografică la care e aşezată ţara noastră, se resfrânge şi asupra oraşelor.

O schiţă de hartă (figura 7), cuprinsă în textul lucrării ne arată în afară de situarea oraşelor României după poziţia lor geografică — şi ariile în care predomină în oraşe: elementul german, evreo-maghiar, evreesc, oriental şi românesc pur (acesta din urmă în Oltenia şi treimea apuseană a Munteniei).

Consideraţiile geografice şi antropogeografice asupra oraşelor noastre, cuprinse în această lucrare, sunt pe cât de scurte, concise şi limpezi, pe atât de instructive şi de folositoare pentru oricine doreşte să se ocupe cu geografia oraşelor sau intenţionează a face o monografie serioasă a vreunui oraş românesc.

R. C.

● D. D. BURILEANU: *Câteva observări asupra structurii şi reliefului în Carpaţii meridionali în lumina ultimelor cercetări geologice*, Extras din „Cercetări şi Studii geografice, seria II, vol. I, 1937—1938, Buc. 1941.

Ca structură se deosebesc în Carpaţii meridionali: 1) un autohton vechiu granitic de vârstă hercinianâ sau caledoniană, dimpreună în sedimentarul său Permo-Cretacic inferior, 2) una sau mai multe pânze de şariaj de un metamorfism intens ,aşternute în Cretacicul mediu şi superior peste Autohton şi sedimentarul său; 3) trangresiv, în periferia masivului muntos sau în bazinele terţiare din interior, se găseşte Sedimentarul mai recent, Terţiar-Cuaternar.

Eroziunea îndelungă, începută din Cretacicul superior ,ajutată şi de mişcările epirogenetice, au dat regiunii înfăţişarea de relief policiclic.

Studiul reţelei hidrografice a Carpaţilor de Sud, făcut după modelul clasic al studiului reţelei hidrografice a Alpilor, a permis autorului să găsească urme destul de frecuente de adaptare la vechea structură.

R. C.

● PETRE COTEŢ: *Problema mişcărilor epirogenetice în regiunea de vest a câmpiei Dunării de jos;* Extras din „Cercetări şi studii *geografice*", seria II, vol. I, 1937—1938, Buc. 1941.

Regiunea de câmpie dintre Jiu şi Olt a suferit în timpul Cuaternarului o mişcare de ridicare de mică amplitudine, dovadă e formarea teraselor contrare ale Jiului pe stânga şi ale Oltului pe dreapta.

Această stinsă diformare în formă de val cu axa N.—S., este asimetrică. Aripa din E. e mult mai lină, pe când cea din Vest e mai repede, lucru ce reiese din felul cum se dirijează cumpăna apelor, care fuge de Olt şi se apropie de Jiu. Din studiul profilelor longitudinale ale Oltului şi Jiului ca şi din privirea de ansamblu se poate conchide că asimetria câmpului dintre Jiu şi Olt nu e de natură erosivă ci tectonică.

Această vălurire de direcţie N-S reprezintă axa de unde apele acestei câmpii iau direcţii opuse, devenind de *tip muntean* (la Est de axă) şi de *tip oltean* (la vest de ea).

R. C.

LUCRARI PRIMITE [1])

● V. CRASU, V. MANOLE şi Dr.. E. COCIAŞU: *Apele minerale din România.* Ţinutul Bucegi. Instit. geol. al României. Studii tehnice. Ser. B No. 15. Bucureşti 1941.

● L. SOMEŞAN: *Alter u. Entwicklung der rumän. Landwirtschaft in Siebenbürgen.* Aucureşti 1941.

● *Probleme muncitoreşti de actualitate.* Tip. A. B. C. Bucureşti 1941.

● G. POPA-LISEANU: *Originea secuilor şi Secuizarea Românilor.* Bucureşti 1941.

● Ing. C. NICOLAU-BARLAD: *Metode şi aparate fotogrametrice.* Clasificare. Buc. 1941..

● VASILE P. MIHU: *Absorbţia undelor electrice de către ionii negativi ai descărcării în curent continuu.* Teză de doctorat. Iaşi 1941..

● GH. UNGUREANU: *Din Viaţa lui V. Adamachi..* (Extras din Rev. St. Ad.. XXVII.[1]) Iaşi 1941.

● MARIA IORDAN-GEORGESCU: *Contribuţiuni la studiul malofagilor din România.* Anal. Acad.. Rom. Mem. secţ. ştiinţif. XVI, 20, 128 p. XLI pl. Bucureşti 1941.

● FLORICA MEZINCESCO: *L'évolution des constituants cellulaires dans l'ovogénèse et la vitellogénèse d'Amaurobius ferox.* Ibid Bucureşti 1941. 40 p.. şi 3 pl. duple colorate.

---

1) In ordinea primirii.

● GR. C.. MOISIL: *Remarques sur la logique modale du concept.* Ibid. 1941, 38 p.

● A. MYLLER: *David Emanuel.* Ibid. 1941, 5 p.

● OLGA C. NECRASOV: *Etude anthropologique de la Moldavie et de la Bessarabie septentrionales.* Acad. roum.. Etudes et recherches. XII. 148 pag. IX pl. Bucureşti 1941.

● I. SIMIONESCU şi ELENA Dr. DOBRESCU: *Mamiferele pliocene de la Cimişlia (Basarabia) V. Rumegătoarele.* Acad. Rom. Publ. fond. V. Adamachi. T. IX. No. LIV 36 p. III pl. Buc. 1941.

● ANA M. PAUCA: *Studiu fitosociologic în Munţii Codru şi Muma.* Acad. Rom. Studii şi cercetări, LI, 120 p. VII pl. şi o hartă. Buc. 1941.

● TR. SAVULESCU: *Mana viţei de vie.* Studiu monografic. Acad. Rom. Studii şi Cercetări LII 214 p. 55 fig. X pl. Buc. 1941.

● Dr. D. PAULIAN: *Drei Vorträge gehalten in Wien und Berlin.* (1941) Bucureşti 1941.

● ZISCHKA A.: *Războiul petrolului.* Metamorfoza puterii mondiale a petrolului. Traducere din limba germană de Horia Stanca. Edit. Cartea Românească. 350 p. lei 170.

● N. A. CONSTANTINESCU: *Nistrul, fluviu românesc.* (Rev. Dacia). Bucureşti 1941.

● I. DONAT: *Cercetări geoistorice privitoare la origina Românilor.* Ramuri. Craiova, 1941.

● ROŞCA ION: *Continentul adormit,* Colecţia Vremea, Lecturi geografice. Buc.

● ROŞCA ION: *Fluviul minune şi Fluviul Pădurii virgine,* Colecţia Vremea, Lecturi geografice. Buc.

REVISTE ROMÂNEŞTI

● *România militară,* LXXIII, 14 Aprilie, 15 Mai 1941. Buc.
● *România viticolă,* V, 5 Mai, 6 Iunie 1941, Buc.
● *Cercetări şi studii geografice,* II, 1, 1937—1938, Buc.
● *Viaţa agricolă,* XXXII, 6 Iunie, 7 Iulie 1941, Buc.
● *Anuarul Liceului T. Vladimirescu,* 1939—40, T.-Jiu.
● *Îndrumătorul nostru,* I, 4—6, Iulie—Aug., 1941, Buc.
● *Analele Minelor din România,* XXIV, 5, Mai 1941, Buc.
● *Buletinul Soc. Politechnice din România,* LV, 4, Aprilie 1941, Buc.
● *Ogorul românesc,* III, 12, Iunie, 13, Iulie 1941, Buc.
● *Economia,* VI, 2, 1941, Buc.
● *Bulletins et memoires de la Soc. Roum. d'Endocrinologie,* An. 7, 3, 4, Martie—Aprilie 1941, Buc.
● *Foaia Învăţătorului,* XIV, 5—6, Mai—Iunie 1941, Buc.
● *România aeriană,* XV, 4—5, Aprilie—Mai 1941, Buc.

● *Marea noastră pentru tineret,* IV, 24, Iunie 1941, Buc.

● *Buletinul Sănătății și Ocrotirilor Sociale,* XLVI, 5—6, Mai—Iunie 1941, Buc.

● *Cetatea Moldovei,* II, 2, 10, 1 Iulie 1941, Buc.

● *Revista științifică V. Adamachi,* XXVII, 2—3, Aprilie—Sept. 1941, Iași.

● *Gazeta Farmaciilor,* VII, 72—73, Aprilie—Mai 1941, Buc.

● *Revista Sanitară Militară,* XL, 1, Ianuarie, 2, Februarie, Martie—Aprilie, 3—4 1941, Buc.

● *Revista Științelor Veterinare,* XXII, 6—7, Iunie—Iulie 1941, Buc.

● *Carpații.* IV, 6, Iunie, 1941, Buc.

● *Școala și Viața:* Rev. asoc. gen. a învățătorilor. XI No. 6-8. 1941.

● *Gazeta farmaciilor:* Dir. A. Scurtu. VII, 72—73, București 1941.

● *C. R. des Séances de l'Académie de sciences de Roumanie.* No. 1—2 I.V. 1941 No. 3 e consacrat cercetărilor asupra cutremurelor de pământ de la 10.XI.1940. cu cercetări de I. P. Voitești, I. G. Popescu, G. Demetrescu, N. Al. Rădulescu și A. Beleș.

● *Buletin Acad. de științe din România:* No. 8, București 1941. Lucrări premiate: Marin Tudor și Gh. Constantinescu; M. A. Ionescu și C. Bugoescu.

● *Travaux de l'Institut de sérologie I. Cantacuzino:* XIII. 1940. Bucarest 1941.

● *Revista științifică V. Adamachi.* XXVII. No. 2—3. Iași. Cuprinde articole de: Gr. Moisil, C. Demetrescu, G. Costeanu, M. A. Ionescu, C. Nenițescu, C. C. Oprescu, N. Calinicenco, Note și informațiuni; Dări de seamă; literatura științifică română Lei 80.

● *România Medicală:* Dir. Dr. P. Tomescu. XIV 12. Iunie 1941.

● *Buletinul laboratoarelor:* An. VII. 1. București, Cartea Românească, 1941.

● *Bulletin de la section scientifique:* Acad. Roum. XXIII. 9. Buc. 1941. Cuprinde lucrări de M. Ghermănescu, V. Vâlcovici, C. Sălceanu, N. Vasilesco-Karpen, P. Pogăngeanu, G. Spacu și P. Voichescu, M. Vanghelovici și Felicia Șerban, C. Motaș, Z. Popovici, I. Freisling, Angela Racoviță.

● *Revista șt.-lit. Tinerimea Română.* LIX. 5—8. București 1941.

● *Buletin eugenic și biopolitic.* XII. 1—4. Sibiu 1941.

● *Revista de igienă socială:* (Dir. Dr. Banu) XI. 5—6 București 1941.

● *Arhitectura:* 1891—1941. An. VII. 1. București 1941, (Semicentenarul societății arhitecților români).

● *Revista Vânătorilor.* XXII. 15 Iulie No. 7, București 1941. Cu articole de D. Meleghe, V. Pascovschi, V. Voiculescu, Axel Munthe (trad.).

● *Revista științelor medicale:* (Fondator Dr. I. Cantacuzino) XXX. 4—5. București 1941.

NATURA

REVISTA PENTRU RASPANDIREA ȘTIINȚEI

Apare lunar, sub ingrijirea D-lor:

I. SIMIONESCU
Profesor Universitar

O. ONICESCU
Profesor Universitar

Sala cu depozitele de ser, din Institutul Dr. Cantacuzino

N A T U R A

REVISTA PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

Secretar de Redacţie: Dr. R. I. CĂLINESCU, Conferenţiar Universitar

Inscrisă în registrul publicaţiilor Trib. Ilfov Secţia I Comercială sub No. 114/938

E d i t u r a: Societatea Cooperativă „Oficiul de Librărie" — Bucureşti, B-dul Elisabeta, 58
Administraţia: Bucureşti, — B-dul Elisabeta, 58 — Telefon 3.53.75
Redacţia: Bucureşti I, Bul. Brătianu 1, Et. III, Universitate (Conferenţiar R. Călinescu), Tel. 5.32.72

CUPRINSUL:

	Pag.		Pag.
Prof. I. SIMIONESCU, Fabrică de viaţă	341	PETRE COTEŢ, Rinul românesc	363
Prof. OCTAV ONICESCU, Lanţurile statistice	346	S., Th. A. Bădărău	368
Dr C BELCOT, Evoluţia chimiei	352	BULETINUL ASTRONOMIC	369
VIRGINIA BARBU, Mamutul	354	NOTE	370
ALEXANDRINA STĂNESCU, Problema ruginii grâului în România	359	BIBLIOGRAFIE	377

ABONAMENTUL ANUAL: LEI 250; PENTRU INSTITUŢII: Lei 400
NUMARUL: „ „ „ 25
ELEVILOR ABONAŢI IN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI
CONT LA C. E. C. No. 2679

VOLUMELE ANILOR II şi VI—VIII. AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE
ŞI SE GASESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI
VOLUMELE LEGATE IN PANZA COSTA 60 LEI IN PLUS

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.929/939.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE SUB INGRIJIREA D-LOR: I. SIMIONESCU ŞI O. ONICESCU

Secretar de redacţie: Raul Călinescu, Conferenţiar universitar

ANUL XXX SEPTEMBRIE 1941 Nr. 9

Fabrică de viaţă

de Prof. I. SIMIONESCU

Membru al Academiei Române

O vizită făcută la instituţia ştiinţifică „Dr. I. Cantacuzino", mi-a sugerat titlul acestui articol.

Viaţa e o necontenită luptă, ori unde şi ori când, împotriva diferitelor boli, emisare ale morţii, ca şi contra microbilor numeroşi, pretutindeni răspândiţi.

In contemplarea naturii, în deltă sau pe marginea unui lac cu stuhării dar şi cu reflexele minunate ale apusului de soare, un ţânţar obraznic îţi poate inocula parasitul malariei, când ţi-e lumea mai dragă. O întâmplare te face să cazi. O julitură sângerândă a pielii e poarta de intrare a microbilor ce dau tetanosul. Şi aşa mai departe.

Siguranţă împotriva morţii nu există. Varietatea microbilor patogeni este infinită. Se apără, e dreptul, organismul însuşi împotriva lor: când terenul e slăbit, nu totdeauna învinge. Dar dacă pericolul unei infecţiuni există şi la cel care îşi dă seamă de el, luând toate măsurile de precauţiune împotriva paraşutiştilor microbieni, e mai greu de înlăturat când condiţiunile de infecţie sunt mai favorabile.

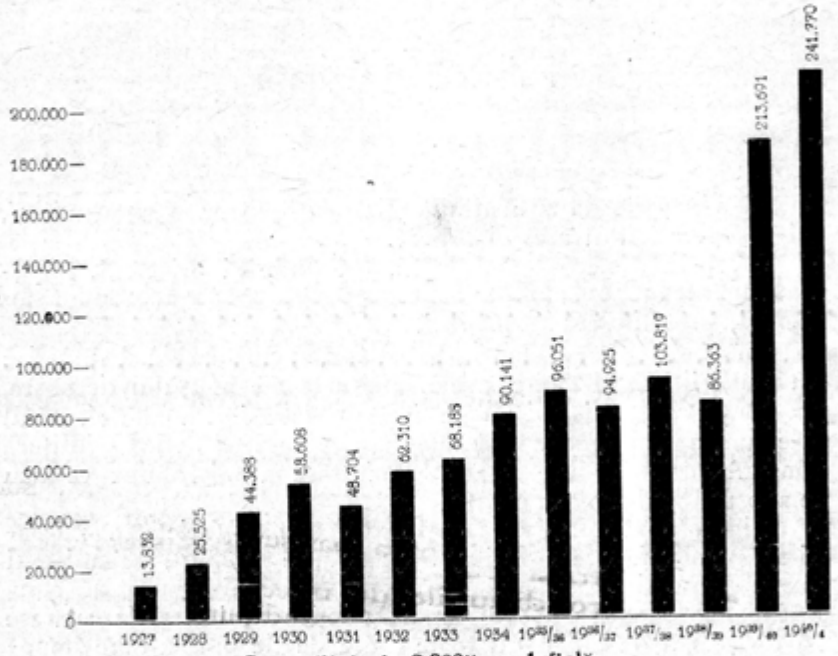
Asemenea condiţiuni sunt de fiecare clipă, în războiu. Ele se menţin şi îndărătul frontului. Cortegiul postbelic ameninţător îl formează epidemiile fel de fel. Cad jertfă microbilor de tifos exantematic, cum a fost în războiul trecut, uneori mai mulţi de cât gloanţelor şi schijelor de obuse.

La noi în ţară în deosebi, există ţinuturi, straturi sociale ori faze de viaţă, în care atacul microbilor rămâne într'una ameninţător. Malaria e răspândită; sifilisul şi tuberculoza fac multe victime. Copiii satelor, dau procentele cele mai mari ca mortalitate microbiană. Suntem doar ţara cu numărul cel mai

mare de copii care mor cu zile, cei mai mulţi până la vârsta de un an.

Deci şi în vreme de pace lupta împotriva microbilor se menţine; ei seceră într'una vieţi, pe când războiele intermitent.

Numai aşa să poate pricepe minunea minunilor înfăptuită de Pasteur, creatorul microbiologiei. Numai aşa să lămureşte importanţa unui institut, cum e acel înfiinţat — de însufleţitorul Dr. I. Cantacuzino în 1921, important nu numai din punct de vedere ştiinţific, cât, pentru noi, din punct de vedere naţional, stăvilindu-se slăbirea neamului prin boalele care rod pe încetul, dacă nu se iau măsuri împotriva lor.



Ser antitetanic 2.000 U = 1 fiolă

Cantităţile de ser antitetanic produs şi împărţit.

Institutul de serologie din Bucureşti are însă şi o importanţă etnică.

Prea ne subpreţuim; cu greu căpătăm încredere în însuşirile noastre creatoare. Deprinşi, cum nu putea fi altfel la începutul vieţii abea organizate de stat, să aducem totul de-agata de peste graniţă, ajunsesem să ne îndoim dacă suntem în stare să creăm ceva temeinic prin puterile proprii.

Institutul de serologie „Dr. I. Cantacuzino" se ridică drept dovada cea mai temeinică a vredniciei noastre. Nu e mai preţos

de marile instituţiuni similare din ţările cu tradiţie culturală, nici ca însemnătate ştiinţifică, nici ca organizare, nici ca însufleţire şi voinţă la personalul numeros, care colaborează într'o atmosferă de înaltă înţelegere a menirei lui. Nici chiar valurile de destrămare sufletească abătute o clipă asupra ţării, n'au prea străbătut în cetăţuia muncii până la istovire. E dreptul; a existat un înger de pază: Mormântul celui care a dat fiinţă instituţiei.

Intr'un alt număr din „Natura", s'a descris organizarea metodică a Institutului, cât şi rolul lui în desvoltarea ştiinţifică la noi [1]).

Institutul a ajuns în adevăr ca o cetate a ştiinţei în România. Cetate ca încăperi; cetate ca muncă ştiinţifică, dar şi fabrică preţioasă pentru umplerea fiolelor mărunte, cu armele de apărare împotriva multor boale microbiene.

Pe lângă vechile clădiri s'au adaus altele noi, într'un cadru de umbră şi verdeaţă care le ascunde, ca după o cortină, privirei de la stradă. Incăperile cuprind laboratorul de cercetări ca şi uzina de produse.

Armata personalului e mare, de şi nu îndeajunsă, faţă de sarcina ce cade asupra ei. Personalul tehnic superior e format din 66 medici, doctori în ştiinţă, în medicină veterinară, în farmacie. Rolul lor e de a face cercetări, dar şi de a controla buna funcţionare a uzinei ştiinţifice, ceiace e tot atât de important, faţă de bunul renume al Instituţiei. Rezultatele cercetărilor sunt dovedite prin lucrările publicate pe fiecare an (40 în anul 1940), atât în revistele scoase de instituţie (Archives roumaines de Pathologie experimentale et de Microbiologie (11 vol.), ori Revista ştiinţelor medicale, în al 35-lea an de apariţie) cât şi în alte reviste din ţară şi străinătate.

Important pentru cetitorii acestei reviste este apariţia unui „Manual de boli infecţioase", editat de Fundaţiile regale şi alcătuit sub direcţia D-lor Prof. C. Ionescu-Mihăeşti şi M. Ciucă, conducătorii actuali ai instituţiei, cu colaborarea membrilor institutului. Este o lucrare care n'ar putea lipsi de pe biroul nici unui medic, dar nici din casa oricărui cărturar, atât de completă ce e, arătându-se manifestările boalelor ca şi leacurile.

Pe lângă conducătorii cercetători, uzina propriu zisă numără peste 250 de lucrători, în mare parte femei. Unii îngrijesc cei 342 cai din grajdurile de la Băneasa, spre a procura materialul brut. Majoritatea este activă în subsolul cetăţuei ştiinţifice pentru prepararea fiolelor mărunte, pline cu seruri şi vaccinuri. E un adevărat depozit, de la borcanele cu sângele însămânţat cuprinse în mai multe camere spaţioase (figura de pe copertă), până la cutiuţele de carton ce cuprind fiolele cu preparatul gata

1) **Dr. I. Mesrobeanu.** *Institutul Cantacuzino.* Natura No. 4 din 1940

de expediat; de la etuvele de sterilizare până la sălile cu dispozitive pentru a închide fiolele. O adevărată uzină, în care se lucrează intens, în liniște, fără zingănitul mașinelor, dar de unde ies armele eficace pentru salvarea vieții la mii și mii de oameni.

Străbătând sălile numeroase, strălucitoare de curățenie, te cuprinde respectul pentru munca științifică, tăcută, neîntreruptă, dusă în sfințenia altarului de unde sunt răspândite mijloacele de salvare ale vieții, de întărire a celor desmoșteniți, de secarea lacrimelor la mamele care veghează cu îngrijorare la căpătâiul copilașului; fără truda acestor preoți, făcători de minuni, l'ar fi pierdut.

In deosebi, în împrejurările actuale, când soldații istoviți, chiar dacă scapă de rănile pricinuite de schijă, pot cădea victime infecțiunior diferite, activitatea încordată a Institutului, salvează foarte mulți dintre ei.

Peste 400.000 doze de ser antitetanic au fost împrăștiate gratuit anul în curs; peste 50.000 de doze de ser antidifteric; aproape 1700 kgr. vaccin tifos-paratific. Se adaogă peste 13.000 doze de ser antidifteric, peste 32.000 doze de ser antitetanic, peste 3100 kgr. vaccin tific, vândute. Preparatele totale, atât de variate în cât ar umple cu enumerarea lor pagini din revistă, puse gratuit la dispoziția asistenței publice reprezintă o valoare de peste 101 mil. lei în anul 1939—40.

In afară de prepararea și răspândirea de seruri și vaccinuri, în cursul anului 1940—41 (Martie—Martie) s'au executat 135.910 analize biologice, chimice, și parazitologice, majoritatea (90%) gratuit.

O deosebită atențiune din partea Institutului se dă combaterii scarlatinei, aproape endemică în multe localități din țară. Până azi s'au vaccinat cam 1.156 de copii în 30 județe, din inspectoratele sanitare: Bucegi, Dunărea-de-jos, Marea și Olt.

De asemenea o deosebită grijă s'a dat combaterii tuberculozei și mai ales vaccinarea noilor născuți prin vaccinul Calmette. S'a preparat în 1940—41 peste 1.775.000 fiole. România, e țara cu cei mai mulți copii vaccinați cu vaccinul B. C. G.

Ca un paradox demn de relevat e că acest institut, în loc să fie susținut în întregime de stat, aduce venit statului. S'au vărsat drept taxe la stat până acum aproape 15 milioane lei. Ceia ce e și mai simptomatic e că din cheltuelile institutului, într'un an numai, s'au plătit 2.355.143 lei taxe vamale pentru materialul importat.

E o datorie din partea noastră să cunoaștem ce avem și ce putem săvârși. Numai așa putem ajunge să căpătăm încredere în energia și însușirile noastre, îndreptându-ne cu sârg în direcția muncii productive.

„Institutul Dr. I. Cantacuzino" este un exemplu con-

vingător în această direcţie. „Natura" îşi îndeplineşte îndatorirea luată de a face cunoscut numeroşilor ei cetitori, focarele de cultură din ţară, printre care Institutul de serologie poate servi drept model şi pentru alţii.

Munca serioasă şi mai ales netrâmbiţată ce se desfăşoară neogoiat în cetăţuia ştiinţelor biologice de pe Splaiul Independenţei, reprezintă o dovadă nesdruncinată despre valoarea activităţii noastre ştiinţifice şi mai ales o chezăşie pentru viitor, când organizarea nouă a Statului trebue să se pună numai pe temeiul muncii sistematizată şi de folos obştesc.

UN NOU OBSERVATOR ASTRONOMIC

Universitatea din Harvard a construit în Munţii Stâncoşi din Colorado, un observator astronomic prevăzut cu un *coronograf;* acesta este un nou instrument cu ajutorul căruia se crează eclipse solare artificiale, cu scopul de a se face observaţii regulate asupra coroanei soarelui şi asupra altor fenomene solare.

Observatorul e situat la Fremont Pass, la o altitudine de 3.370 m. şi e pus sub conducerea profesorului Menzel. *Coronografut,* unicul aparat de acest soiu, care există în emisfera occidentală, a fost construit acum 3 ani, după chipul şi asemănarea celui construit chiar de inventatorul său, astronomul francez Lyot. Aşezarea sa la o atât de mare înălţime este de o remarcabilă importanţă, fiindcă aici cerul este mai senin şi lipsit de praf. Staţiunea va fi înzestrată şi cu un puternic spectrograf pentru studiul spectrului coroanei solare. Aici se vor face amănunţite cercetări asupra proeminenţelor şi petelor solare.

H. C.

(După *„Science"*, New-York)

Lanţurile statistice

de Prof. OCTAV ONICESCU
Membru cor. Acad. Română

Incredinţat că limbajul matematic este în genere închis lumei nespecialiştilor arare ori acceptă matematicianul să-şi expuie o teorie matematică pentru această lume.

Mă voi sili să fac o atare expunere aici, trecând pesta prejudecata curentă, încredinţat că cetitorul va face totuşi concesiuni unor abstracţii pe care învăţământul liceului le presupune familiare.

Este vorba de o teorie matematică recentă la care contribuţia românească este din cele mai importante.

Ce este un lanţ statistic? Sunt mai multe feluri de a defini schema unui lanţ statistic. Cel care urmează are calitatea că poate fi generalizat, pornind de la cazul simplu al lanţului numit, după numele iniţiatorului acestei teorii, Markoff.

Să considerăm o urnă cuprinzând bile de n culori diferite: şi anume a_1 bile de culoarea 1, a_2 bile de culoarea 2, a_n bile de culoarea n. Potrivit convenţiilor obicinuite structura acestei urne este dată de probabilităţile:

$$p_1 = \frac{a_1}{a_1+a_2+\cdots a_n}, \quad p_2 = \frac{a_2}{a_1+\cdots+a_n}, \quad \cdots,$$

$$p_n = \frac{a_n}{a_1+a_2+\cdots+a_n}$$

unde p_1, de pildă, este probabilitatea ca o extracţie făcută la întâmplare (presupunând că individual fiecare bilă are aceiaş probabilitate de a fi extrasă din urnă) să ne dea o bilă de culoarea 1. Toate aceste numere sunt pozitive, mai mici ca unitatea, suma lor este 1.

Vom lua n urne de acest fel, fiecare urnă cu o structură proprie:

Urna U_1 are structura $p_{11}, p_{12}, \cdots, p_{1n}$, urna U_2 are structura $p_{21}, p_{22}, \cdots, p_{2n}$, urna U_n are structura $p_{n1}, p_{n2}, \cdots, p_{nn}$.

Iată cum organizăm tragerile pentru a avea un *lanţ simplu*: Alegem, întâi, după un criteriu care ne poate fi impus din afară, sau este arbitrar fixat de noi, o urnă, de pildă urna U_h. Facem în ea *o extracţie la întâmplare*. Presupunem că a ieşit o bilă de culoarea k ($k \leq n$). Urna din care facem extracţia următoare

este prin aceasta determinată şi este, anume, U_k . In aceasta facem o nouă extracţie la întâmplare; daca această extracţie ne dă o bilă de culoarea l, urna din care fahem extracţia următoare va fi U_l şi aşa mai departe.

Aceasta înseamnă că probabilitatea de a trece dela urna U_k la urna U_l este p_{kl}. Tabloul probabilităţilor pe care l-am dat de la început capătă deci şi interpretarea sugestivă în aplicaţie: p_{hl} este probabilitatea de trecere de la U_k la U_l. Este de la sine înţeles că prin U_k şi U_l putem arăta nu numai de cât urne ci *obiecte oarecare.*

O succesiune astfel obţinută

$$U_h , U_k , U_l ,$$

este un lanţ (statistic) constant şi simplu (al lui Markoff).

O atare succesiune nu se poate scrie a priori decât ca eventualitate: o urnă U_l este determinată numai după ce am făcut extracţia din urna precedentă; alegerea ei este deci legată de rezultatul unui eveniment de caracter statistic.

Mărimea cea mai importantă legată de un atare lanţ este probabilitatea $P_{hs}^{(n)}$ ca după *N operaţii* plecând dela U_h să cădem peste urna U_s .

$$(a) \qquad P_{hs}^{(M+N)} = \sum_{i}^{n} P_{hi}^{(M)} P_{is}^{(N)}$$

pentru ori ce numere întregi M şi N, având bineînţeles egalităţile

$$P_{hs}^{(1)} = p_{hs}$$

Numeroase fenomene intră în schema reprezentată de un atare lanţ.

Dacă $U_1 , U_2 , \cdots U_n$ suht poziţii pe care le poate lua un punct schema această reprezintă un model simplificat de mişcare browniană, aşa cum a arătat Hostinsky.

Dacă fiecare dintre urne reprezintă un mod de aşezare în spaţiu a moleculelor unui gaz schema noastră reprezintă un model pentru difuziunea gazelor şi un punct de plecare pentru teoria cinetică a lor.

Schema se poate generaliza fie considerând un număr infinit de urne — sau puncte — fie considerând o mulţime coutinuă de astfel de obiecte. In acest din urmă caz vom trece dela numerele întregi $P_{xy}^{(n)}$ la o funcţie continuă

$$P^{(n)}_{xy} \longrightarrow F(x, y; t)$$

x, y şi t (acesta din urmă înlocueşte pe n, cu convenţia uşor de adoptat că numărul tragerilor corespunde duratei operaţiei) fiind variabile continui.

Relaţiei (a) îi ia locul atunci ecuaţia lui Smoluchowsky

$$F(x, y, t_1 + t_2) = \int F(x, z; t_1)\, F(z, y; t_2)\, dz$$

care caracterizează mişcarea browniană pe o dreaptă.

O altă generalizare se face considerând în loc de lanţuri simple lanţuri duble, triple, etc.

Un lanţ dublu de pildă se caracterizează astfel: Consider un sistem de urne cu doi indicii U_{rs}. Fac o extracţie din urna U_{rs} şi apoi una din urna U_{cd} alese după un criteriu oare care; presupunând că în urna U_h a ieşit o bilă de culoarea l şi în urna U_k o bilă de culoarea m urna din care se face extracţia următoare va fi U_{lm}; dacă acum extracţia din această urnă a dat o bilă de culoarea p, urna următoare va fi U_{mp} şi aşa mai departe.

Pentru a vedea însemnătatea acestor scheme să considerăm un caz foarte particular: Fiecare urnă conţine bile de o singură culoare. Aceasta înseamnă că extracţia dintr'o urnă nu mai este un fenomen de caracter statistic ci un fenomen cu o determinare unică şi sigură: dacă extrag o bilă dintr'o urnă care nu conţine decât bile roşii, bila extrasă va fi roşie.

In acest caz, dacă ne gărim în cadrul lanţului dublu, *alegerea primelor două urne determină în întregime întreg lanţul.* Considerând că U_{lm} sunt poziţiile, dacă punctul a ocupat două poziţii succesive P' şi P'' toate poziţiile lui următoare sunt determinate. Dar tocmai aşa se petrece cu o părticică materială care se mişcă într'un câmp de faţe dat: fixarea a două poziţii succesive ale punctului (sau celace este tot une fixarea poziţiei şi iuţelii corespunzătoare) determină mişcarea punctului.

Traiectoria unui punct material într'un câmp de forţe este astfel un caz particular (cu totul special) al unui *lanţ dublu.*

Ca o consecinţă întreaga mecanică clasică deterministă apare ca un caz limită al unei mecanici în care în loc de traiectorii vom avea *lanţuri* statistice, în succesiune continuă sau discontinuă după natura fenomenului pe care-l reprezintă.

La această teorie a lanţurilor simple sau multiple matematicianul român Gh. Mihoc a adus contribuţii foarte preţioase, aşa

cum se poate vedea, intre altele, din locul pe care-l dă acestor contribuţii M. Fréchet în Tratatul său de calcul al Probabilităţilor.

Lanţurile cu legături complecte.

Studiul căror va fenomene naturale simple, ca şi de alt fel construcţiile de scheme făcute de matematicieni în pornirea lor spre generalizare au dat la iveală diferite modele de lanţuri care nu intrau în tipul definit de Markoff sau în generalizările lui imediate.

Exemplul fenomenelor de contagiune „în progresie aritmetică" dă o verificare foarte simplă acestor afirmaţii.

Voi formula acest fenomen de contagiune prin schema lui matematică.

Luăm o urnă care conţine a bile albe şi b negre (a+b=N). Efectuăm o extracţie şi înlocuim bila extrasă prin $1+\delta$ bile de aceiaş culoare. (Fiecare individ este deci înlocuit prin $1+\delta$ indivizi de aceiaş speţă).

Succesiunea de urne obţinute astfel constituie o schemă care iese în afară de cadrul precedent.

Pentru aceste motive am luat în reexaminare împreună cu Gh. Mihoc problema lanţurilor, propunându-ne să găsim forma cea mai generală de dependinţei dintre două urne pentru ca pe această bază să putem construi tipul cel mai general de lanţ statistic. Cercetarea noastră începută în anul 1934 ne-a condus la crearea tipului de lanţ pe care l-am numit „cu legături complecte".

Ne-am mărginit de la început la lanţurile simple. Să lămurim întâi problema simplei dependinţe între o urnă şi alta.

Dacă

$$U_x = \begin{pmatrix} 1 & 2 & \ldots & n \\ x_1 & x_2 & \ldots & x_n \end{pmatrix}, \quad U_y = \begin{pmatrix} 1 & 2 & \ldots & n \\ y_1 & y_2 & \ldots & y_n \end{pmatrix}$$

sunt cele două urne compuse din acelaş fel de bile de tipurile 1, 2, . . , n, urna U_y *depinde* de U_x dacă probabilităţile corespunzătoare depind de rezultatul unei eventuale extracţii din urna U_x dar şi de probabilităţile acestei eventuale extracţii. Deci, în general, această dependinţă va fi exprimată prin funcţii de felul următor:

$$y_h = \varphi_{kh}(x_1, x_2, \ldots, x_n)$$

presupunând că rezultatul extracției din prima urnă a fost o bilă de tipul a_k.

In loc de tabloul de probabilități p_{kh} vom avea succesiunea de probabilități $\varphi_{kh}(x_1, x_2 \cdot \cdot, x_n)$ care variază la fiecare nouă extracție.

Dându-se sistemul de funcții $\varphi_{kh}(x_1, x_2 \cdot \cdot, x_n)$ constituim din aproape în aproape un lanț de urne care coincide cu acela al lui Markoff *numai în cazul când funcțiile* φ_{kh} *se reduc la niște constante.*

Este de la sine înțeles că schema astfel formată dă noțiunei de lanț statistic toată valoarea pe care o poate avea și o cuprindere mare pentru posibilitățile de interpretare a fenomenelor naturale de caracter statistic.

Am arătat chiar din primele memorii, cu d. Gh. Mihoc împreună, aplicațiile acestor scheme la fenomene de contagiune naturală, la problema mortalității. Am arătat mai târziu, în câteva scurte note și în conferințele pe care le-am ținut la Sorbona în 1938, cum poate fi prezentată mecanica ondulatoare a particelei materiale ca un lanț dublu, continuu, cu legături complecte.

Problema matematică pe care o pune studiul acestor lanțuri este foarte vastă și cu numeroase aspecte.

Cele câteva cazuri mai simple pe care am avut ocazia să le aprofundăm sub numele de lanțuri normale sunt departe de a lămuri această chestiune care stă deschisă cercetării, oferind matematicianului un instrument mai complect și mai puternic pentru a lua locul concepției acum clasice de traiectorie sau de undă purtătoare a fenomenelor mecanice.

In locul punctului și în acelaș timp și al undei considerăm un fel de roi material (urna de care indicăm mai sus) a cărei evoluție în timp se face în forma unui lanț de atari roiuri cu structura variată de la moment la moment, într'un câmp fizic caracterizat prin toate elementele care se pot da a priori.

Concepției noastre s-au adus diferite critici care au căzut rând pe rând. Singura pe care o reținem pentru că dă prilejul unei discuții interesante este următoarea:

Dependința cea mai complectă în câmpul unei succesiuni de urne este aceea care determină probabilitățile unei urne în funcție de rezultatele obținute la toate extracțiile anterioare. Nu mai e atunci nevoie de întrebuințat dependința de probabilitate

a lanţurilor cu legături complecte. In acest caz însă păstrăm numai în aparenţă avantajul de a lucra cu tipul de dependinţă a lui Markoff, în realitate introducem o noţiune de ereditate foarte greoaie de purtat în calcule şi care trebuie evitată ori de câte ori se poate. Aceasta este o regulă pe care teoria fenomenelor fizice o respectă în totdeauna.

După cum în Mecanica clasică toată ereditatea mecanică a unui punct se condensează în două poziţii precedente infinit vecine, tot aşa în studiul ori cărui fenomen fizic sau biologic ori de câte ori putem condensa ereditatea în aspectele ei imediate recoltăm numai foloase pentru simplificarea cercetării. Fenomenele în care tot trecutul trebuie folosit şi explicitat la fiecare moment duc la probleme matematice foarte greu de rezolvat.

Când aceste probleme se pot totuş rezolva este mare probabilitate că ereditatea a fost numai aparent integrală. De altfel nimic nu ne împiedică să extindem lanţurile cu legături complecte înşi-le la formele complicate în care toate urnele din care sau făcut extracţii anterioare împreună şi cu probabilităţile respective să colaboreze la constituirea urnei care urmează.

O constatare care ne-a impresionat de început pentru o categorie destul de întinsă de lanţuri cu legături normale este aspectul său asimptotic foarte apropiat de acela al lanţurilor lui Markoff.

Această apropiere a oferit până acum un punct de plecare în technica de studiu matematic al lanţurilor noastre şi pare a indica drumurile pe care vor merge încă o bucată de vreme cercetările care le privesc.

MASSA ŞI TEMPERATURA SOARELUI

Massa soarelui scade, în fiecare an, cu vreo 140.000 miliarde tone.

Aceasta nu reprezintă însă decât o porţiune neînsemnată a massei totale a soarelui, prin a cărei pierdere soarele s'ar micşora abia cu a 14-a mia parte a massei sale într'un miliard de ani.

Temperatura soarelui este de 6000^0 la suprafaţă şi creşte vertignios spre interior.

Fără o cunoaştere precisă a cantităţilor dela interiorul soarelui, o evaluare a temperaturii sale interne rămâne în domeniul ipotezelor.

Totuşi, rezultatele obţinute de diferiţi astrofizicieni ca şi variatele lor ipoteze sunt cu toate de acord în a arăta că temperatura dela interiorul soarelui trece de *un milion* de grade.

Evaluarea cea mai plauzibilă, admisă azi, este de *20 milioane grade.*

R. C.

(După *„Il Saggiatore"*, Torino)

Evoluţia chimiei

de C. BELCOT

Chimia este o ştiinţă clădită pe experienţă; deci putem spune că originea ei se pierde în vremurile străvechi. Dar fiind în acelaş timp şi o ştiinţă exactă, adică sprijinită pe măsurarea directă a fenomenelor studiate, originea ei este destul de nouă. Putem privi pe *Robert Boyle* (1627—1691) ca fundatorul chimiei analitice calitative, căci el a arătat limpede deosebirea dintre amestec şi combinaţie; dar adevăratul creator al chimiei moderne, este, fără îndoială, *Lavoisier*. Cu el chimia devine cantitativă. O metodă experimentală fără greş sprijinită de aci înainte pe comptabilitatea maselor, stabili noţiunea de element şi asigură însuşi principiul analizei.

Metodele de analiză a substanţelor organice, la care a lucrat însuşi *Berzelius*, au fost perfecţionate de *Liebig* şi n'au suferit decât schimbări mici.

Chimia analitică technică, care a împrumutat multe operaţii din chimia analitică, a dat la rândul său multe lucruri acesteia. De pildă metodele titrimetrice ale lui *Descroizilles* (1795 şi 1806); ale lui *Gay-Lussac* (1824; clorometria), ale lui *Margueritte* (1846; permanganometria) au fost mai întâi stabilite şi folosite numai în scopuri technice. De asemnea *Bunzen* (1853) a arătat că metoda iodometrică este mai exactă decât cea gravimetrică; iar *Mohr* (1855) a mărit acest domeniu.

După o perioadă de încetinire treptată către a doua jumătate a veacului al XIX-lea, se produce o reînoire către sfârşitul secolului şi astăzi chimia analitică are din nou locul ce-l ocupa odinioară printre ramurile vii ale chimiei.

Pricina cea mai însemnată a fost desvoltarea chimiei fizice. Insă abia în 1894, *W. Ostwald* a atras luarea aminte asupra acestui drum în cartea sa „Wissenschaftlichen Grundlagen der Analytischen Chemie".

Chimia fizică a reînsufleţit chimia analitică dându-i explicaţia unui foarte mare număr de fapte, îmboldind şi conducând cercetările origina'e şi îmbogăţind-o cu multe dispozitive şi metode de cercetare noi. Apoi chimia organică i-a dat reactivi preţioşi, pentru a găsi fie un alt corp organic, fie pentru a căuta şi determina cationii şi anionii.

In sfârşit să nu uităm microanaliza minerală şi organică şi „Tüpfelanalyse".

Prefaţa profesorului *Urbain* la cea dintâi ediţie franceză a cărţii lui *Treadwell* este foarte interesantă. Putem vedea împotrivirea sistematică ce au făcut-o chimiştii francezi, noilor metode.

Din experienţa noastră proprie suntem de acord cu cei

care spun că nu putem avea o cultură chimică solidă, fără cunoştinţe adânci de chimie analitică şi chimie fizică. Chîmia analitică este baza chimiei. Devareu, la început, n'a cerut afară de îndemânare, decât o aparatură simplă şi puţin costisitoare, a fost partea din chimie care s'a dezvoltat mai întâi în România.

Rasele înzestrate cu vita'itate mai mare au dat o contribuţie de genialitate mai mare, care apoi a fost folosită de naţiunile înzestrate cu o constanţă şi un zel mai mare. Acesta este factorul cel mai însemnat al producţiei ştiinţifice, deşi este streină de individualitatea activă. Acest element depinde nu numai de gradul de bogăţie şi de cultură al unui popor, dar şi de gradul de inteligenţă al guvernelor, care trebue să ajute prin toate mijloacele şi fără sgârcenie manifestarea valorilor intelectuale latente şi să pune valorile recunoscute în condiţiile ce asigură maximul de rendement. Aceasta este concluzia unui articol al lui *Vanzetti* publicat în „Scientia".

Progresul chimiei, afară de descoperirea genială care deschide dintr'odată un câmp nou de speculaţie ştiinţifică, este determinat şi prin munca cu răbdare, sistematică de critică în bibliotecă şi în laborator.

In evoluţia culturală a Umanităţii ştiinţa apare cea din din urmă; nici printre Muze n'are reprezentantă...

Poporul român izolat, răspândit pe coline şi pe câmpiile ce sunt în legătură directă cu acelea ale Asiei, n'a avut liniştea de care s'a bucurat Apusul. De la *Aurelian* (270—275) până în veacul al XIV-lea, pământul nostru de la munte până la mare a fost adesea cotropit de tot ce Asia a svârlit mai barbar şi mai sălbatic asupra Europei. Inainte de a intra în „Sciantiarum templa serena", românul a trebuit să caute vârfurile cele mai înalte sau văi'e cele mai tainice spre a se ascunde. Singurul său gând a fost să-şi păstreze viaţa. Putem spune pe bună dreptate că prin jertfele sale, a ajutat la asigurarea dezvoltării civilizaţiei occidentale.

Când acolo se clădeau catedrale tainice, aci se înălţau nori groşi de fum de prin casele strămoşilor noştrii, arse de către năvălitori. Când cerul Apusului era străpuns de vârfurile turnurilor, aerul era brăzdat de urlete sălbatice şi noi ridicam rugăciuni către Dumnezeu.

Când Prinţii din Apus mergeau la *Canossa*, *Ştefan* supranumit *cel Mare* (1457—1504), învingătorul Turcilor, primea de la Sfântul Părinte ca de la egal la egal, titlul de „Atletul lui Hristos". Chiar în trecutul nu prea îndepărtat tot poporul nostru a luptat cu îndârjire împotriva bolşevismului.

In trecutul nostru n'am avut genii care să strălucească în ştiinţă. Spiritul e rece, inima e fierbinte. Spiritul face genii, iar inima face eroi. Iar noi am avut Eroi.

In Apus lumina tainică a vechilor Greci, după ce s'a

oprit îndelung în Italia, a făcut înconjurul Mediteranii şi apoi ajunse cu creştinismul până în fundul văilor alpine. La noi tot mereu au fost tulburări.

Când *Thomas d'Aquino* (1225—1274) sau *Roger Bacon* (1214—1294) străluceau, în Muntenia domnesc primii Voevozi şi de Moldova nici nu se aude. Când vântul Renaşterii suflă în Italia, *Mircea cel Bătrân* ajută coaliţia lui *Zollern* şi a altor cavaleri; *Leonardo da Vinci* (1452—1519) e contemporan cu Ştefan cel Mare.

In această atmosferă primejdioasă şi sbuciumată, cu totul neprielnică pentru o cultură ştiinţifică, am avut totuşi oameni cari au strălucit — simpli bolizi — spre sfârşitul veacului al XVII-lea. Să citâm numai pe marele istoric *Dimitrie Cantemir* (1673—1723) care era foarte cult. A lăsat scrieri felurite, precum o „Istorie a imperiului otoman" (în latineşte) şi scrie pentru Academia din Berlin o „Descriptio Moldaviae". *Cantacuzino* (1694) făcu cea dintâi hartă geografică, pe care o tipării la Padova în 1700.

Dar vreme de un veac răsar alte greutăţi; între altele limba greacă se impune în societatea înaltă. Dar teoriile chimice ale lui *Van Helmont* (1577—1644) şi *Boerrhaave* (1666—1738) erau cunoscute; în plus existau biblioteci ştiinţifice private. Fără îndoială că în acestea se găseau şi cărţi de chimie; să nu uităm nici pe spiţeri şi pe farmacişti.

In această vreme putem aşeza Evul nostru Mediu, care a dăinuit până la Renaşterea culturii generale, cu *Asachi* (1788—1871) în Moldova şi *Lazăr* (1779—1832) în Muntenia[1]).

1) Introducere ce avea să apară ca lămurire la articolul tipărit în „La chimica e l'industria", XXIII, No. 7, Milano, sub titlul: „Il contributo romeno ai progressi dell'analisi chimico".

Mamutul (Elephas primigenius Blum.)

de VIRGINIA I. BARBU
Asistentă laborat. paleontologie Bucureşti

Resturile animalelor cari au trăit în trecutul vieţii pământeşti, cunoscute sub numele de fosile, apar adesea în diferite straturi, fie surpate de ape fie în locuri de exploatări industriale, cariere de nisip, de piatră, sondaje petrolifere, mine.

Deşi condiţiunile ce se cer pentruca un animal, sau numai o parte din el, să se fosilizeze, nu sunt totdeauna prielnice; totuş, aproape nu este grupă de animale cunoscute azi, care să nu fie reprezentate ca fosile. Paleontologia (studiul fosilelor) a ajuns pe baza fosilelor găsite nu numai să procure geologiei criterii sigure asupra determinării vârstei stratelor pământului, dar să împlinească mersul evoluţiei animale, prin intermediul formelor cu caractere colective. Este bine cunoscut exemplul paserei cu caractere reptiliene, Archaeopteryx, găsită în calcarul litografic de la Solenhofen.

Fig. 1. — Desemn preistoric de mamut

Condiţia esenţială în fosilizare este ca resturile organice să nu vie în contact cu aerul. Această condiţie este satisfăcută când cadavrele cad pe fundul apelor şi sunt acoperite de mâlul sau nisipul fin ce se depune treptat, treptat. Deaceea fosilele se găsesc numai în roci sedimentare.

A doua condiţie cerută de fosilizare este prezenţa unui schelet. Unele nevertebrate inferioare ca viermii, meduzele şi o parte dintre protozoare, al căror corp nu este apărat de un schelet, numai în cazuri rare au putut fi găsiite ca impresiuni sau urme.

Pentru animalele terestre greutatea de fosilizare este cu mult mai mare, căci după moarte nu numai substanţa organică se descompune, ci prin aceasta şi partea minerală a scheletului se desagregă dacă nu sunt târîte pe fund de ape sau nu sunt cuprinse într'un mediu care să favorizeze păstrarea.

Se cunosc însă şi cazuri când corpul animalelor a fost păstrat în întregime, fie ca rhinocerul găsit în Polonia la Borislav, înglobat în ozocherită (ceară de pământ), fie congelate în gheaţă fosilă. Numeroşi rhinoceri şi mamuţi au fost în acest din urmă caz ,păstraţi ca în adevărate frigorifere naturale.

Prin descoperirea şi mai ales prin studiul lor, s'a constatat că desemnele oamenilor preistorici făcute pe pereţii peşterilor, ce le serveau drept adăposturi, dădeau o imagine reală a animalelor cu care veneau mai des în contact. In aceste desemne, mamuţii sunt reprezentaţi cu trupul acoperit cu fire lungi de păr, ceia ce numai descoperirea cadavrelor din Siberia a putut-o confirma.

Un asemenea elefant fosil care a trăit în era quaternară, contimporan cu omul peşterilor, i s'a dat în anul 1799 numele ştiinţific de *Elephas primigenius*. Cuvântul „mamut", animal de pământ în limba siberienilor, a fost însă întrebuinţat cu mult mai înaintea termenului ştiinţific, introdus fiind de către Isbrand Ides, trimisul Ţarului Petru I în China, care în drumul său a văzut şi auzit mult povestindu-se despre cadavrele de animale ce ies câteodată la suprafaţa pământurilor îngheţate. Credinţa siberienilor este că asemenea animale trăesc şi azi în interiorul pământului. Ele mor numai în momentul când întâmplător ajung la suprafaţă, unde dau de aer sau le atinge lumina.

Fig. 2. — Măsea de mamut

Adevărul ştiinţific însă este altul. Mamuţii au trăit în prima parte a erei quaternare (Pleistocen-Diluviu), răspândiţi nu numai în Europa, dar şi în celelalte continente. Nu erau animale de climă caldă; părul des ce le acoperea corpul indică aceasta.

In Siberia sunt multe locuri bine cunoscute unde „au ieşit la suprafaţă" cadavre de mamuţi sau rhinoceri. Mai totdeauna însă au fost pierdute pentru ştiinţă, căci au fost distruse fie de indigeni, fie de acţiunea aerului şi a slabei călduri solare, atunci când au rămas mai mult timp descoperite.

Carnea lor a servit drept hrană carnivorelor sălbatice, ca şi câinilor ce păzeau turmele locuitorilor. La aceste pierderi a mai contribuit şi greutatea de transport prin ţinuturile îngheţate, cu sănii trase de reni.

Au fost însă şi câteva expediţii norocoase ca a botanistului Adams, care în anul 1799 a mai putut salva câteva părţi însemnate dintr'un cadavru de mamut, scos la suprafaţă prin surparea unui bloc de gheaţă fosilă din delta fluviului Lena.

Dela acest mamut s'au mai obţinut doar craniul cu o ureche şi un ochiu, ca şi părţile inferioare de la două picioare, ce nu ieşiseră încă din gheaţă. Adams a mai culeş din acelaş loc mai mult de 15 kgr. de fire de păr de două feluri, unele lungi, altele scurte, formând ca un fel de blană.

Expediţiile ulterioare, în diferite alte puncte nu au mai avut însemnătatea acesteia, deoarece ajungându-se prea târziu la locul de destinaţie, cadavrele deveneau între timp „schelete", iar puţinele resturi cărnoase nu mai aveau valoare.

In anul 1901 o nouă ştire despre ivirea unui cadavru de mamut a ajuns la Petersburg, când Academia de Ştiinţe a însărcinat pe O. F. Herz şi E. Pfizenmayer cu lucrările de desgropare. Aceştia au pornit la 3 Mai 1901 şi după o călătorie de patru luni au ajuns la locul indicat: râul Berezovka, afluent al fluviului Kolyma, în cel mai îndepărtat co'ţ al Siberiei. Aici au găsit într'adevăr, ieşind dintr'o surpătură a malului, craniul unui mamut, restul fiind încă acoperit de gheaţă şi pământ.

Fig. 3. — Fildeş de Mamut.
Col. Laboratorului de Paleontologie.

Gheaţa în care era prins, după studiile geologice, pare că ar fi făcut parte din restul calotei glaciare, care s'a întins în Pleistocen peste tot ţinutul de Nord, atât al Europei cât şi al Asiei, şi care treptat, treptat a fost acoperită de pământ şi a putut fi astfel conservată milioane de ani cu tot ce prinsese în interiorul ei, printre crăpături.

Din studiile făcute asupra acestui mamut şi complectate cu descoperirile anterioare ca şi cu ceeace s'a găsit mai târziu, s'a stabilit că mamuţii siberieni erau cam tot atât de mari ca elefanţii actuali (2,80 m. înălţime şi 4 m. lungime). Capul masiv, cu urechile mai mici şi ochii mai depărtaţi ca la speciile actuale purtau fildeşi puternici şi răsuciţi, ajungând şi până la 4 m. lungime. Corpul era apărat contra frigului de o blană deasă brună-castanie din fire de păr lungi de 4—5 cm. şi altele de 45 cm. răspândite mai ales pe piept şi pe părţile laterale. Coada scurtă se termina deasemeni printr'un smoc de fire de păr.

Prin analiza făcută conţinutului stomacal, s'a găsit că plantele cu care se hrăneau mamuţii erau aceleaşi ce trăiesc şi azi în Nordul Siberiei.

Sub pielea groasă de 2 cm. se găsea un strat protector de grăsime, caracteristic tuturor animalelor din clima polară. Tot

ca o adaptare la frig este considerată micimea urechii, a coziî ca şi clapa anală, aflată la exemplarul de le Berezovka.

Păstrarea în ghiaţă a fost atât de perfectă încât s'au putut face nu numai preparate anatomice dar şi studii asupra nervilor optici cum şi injecătri cu lichid, în vasele de sânge.

In afară de importanţa ştiinţifică a descoperirii cadavrelor mamuţilor siberieni, care aduce lumină nu numai în înfăţişarea exterioară ca şi în alimentaţia lor, comerţul efectuat cu fildeşii fosili a avut o mare valoare căci statisticile arată că numai într'un an s'a adus în oraşul Iakutsk peste 26.000 kgr. de fildeşi; iar în timpul a două veri polare au fost adunaţi din trei insule nordice peste 2,500 defense.

Fildeşul fosil a fost totdeauna mai căutat în China, fiind cu mult mai alb decât fildeşul elefanţilor actuali. Dealtfel şi în Europa, fildeşul siberian a avut până la războiul mondial ca principal centru de desfacere, Hamburgul, căci întrebuinţările lui, mai ales în obiecte de artă, au avut întotdeauna mare valoare.

Răspândirea mare pe care au avut-o mamuţii în quaterner, a făcut ca resturile lor să se găsească mai în toată lumea. Printre puţinele ţări cu bogate colecţii cunoscute şi studiate se numără şi România. Aproape nu este loc, de unde scoţându-se nisip şi pietriş, să nu se dea de resturi de mamuţi: fildeşi sau oase, pe cari poporul le atribuie uriaşilor, vechii locuitori ai pământului.

Carierele de nisip, mai ales din câmpia Munteniei şi în special împrejurimile Bucureştiului, au procurat un bogat şi frumos material format din măsele şi fildeşi, expus într'una din sălile Muzeului de Paleontologie din Bucureşti, ca şi în cel de Istorie Naturală „Gr. Antipa".

Problema rugínei grâului în România şi importanţa Dracilei ca plantă intermediară

de ALEXANDRINA STANESCU
Inginer-agronom

Una din marile calamităţi ale agriculturei româneşti, o formează şi azi boala numită rugina grâului. Adesea şi mai ales în unii ani favorabili desvoltării ciupercei microscopice parazite ce produce boala, frumoasele noastre lanuri de grâu apar sub aspectul ruginit, pe suprafeţe întinse. Uneori, recoltele sunt dijmuite de acest flagel, iar pagubele se pot ridica la peste 50%.

Această suferinţă a grânelor este abia lămurită în secolul XIX, deşi boala se cunoştea din timpurile cele mai vechi. Este citat cazul la Romani, care aveau anumite sărbători „Rubigalii", la cari închinau rugăciuni şi jertfe zeilor pentru ferirea grânelor de rugină.

In realitate, sub numele general de rugina grâului se adăpostesc trei categorii de paraziţi, cari apar pentru ochiul necunoscător sub aceeaşi formă.

Aceşti paraziţi vegetali sunt trei specii ale genului Puccinia. Incât, problema ruginei grâului luată de profani sub aspectul simplu este în fond mult mai complicată, aşa cum se va arăta mai jos.

Realitatea ştiinţifică a acestor adevăruri a fost dovedită metodic prin studii întreprinse mai mulţi ani în ţară de către Secţiunea de Fitopatologie din Institutul de Cercetări Agronomice al României.

Cele trei specii de rugini îşi au evoluţia şi intensitatea de atac diferite între ele şi diferite pentru aceeaşi specie dela ţară la ţară, dela regiune la regiune şi chiar în acelaş loc diferenţe procentuale sunt de la an la an, cauza fiind dată de însăşi variaţiile climaterice anuale.

1. *Rugina brună*, produsă de Puccinia triticina, este rugina specifică grânelor noastre. Ea apare timpuriu din Aprilie, cu maximum de atac la începutul lui Iunie. Se manifestă sub forma de pustule de culoare brună, ovale, circulare, eliptice, răspândite neregulat pe frunze, teci, mai rar pe pai.

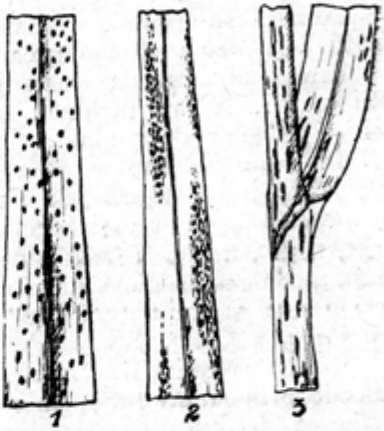
Aci se găsesc sporii de propagare pentru acelaş an (uredosporii), cari pot rezista şi în timpul iernilor mai puţin friguroase şi pot infecta grânele primăvara. Spre sfârşitul perioadei de vegetaţie apar pustule mai negricioase, cu sporii de rezistenţă pentru iarnă, spori cu membrana mai groasă (teleutospori).

Foarte adesea rugina brună apare pe grânele de toamnă,

ca o continuitate a atacului din vară, iar când iarna e mai blândă, parazitul poate rezista bine, asigurând desvoltarea timpurie în primăvară, şi deci şi o primejdie mai mare pentru vieaţa fragedă a grâului primăvăratec.

2. *Rugina galbenă* este produsă de ciuperca Puccinia glumarum. Ea apare cam cu o lună mai târziu ca cea brună. Aceasta e rugina specifică regiunilor nordice. Pentru ţara noastră produce pagube mai mari numai în anii cu multe ploi în lunile Aprilie, Maiu. Aspectul ei e sub forma de pustule alungite, aşezate în şiruri dealungul nervurelor pe limb, ca nişte striaţiuni de culoare portocalie.

Dracila (Berberis vulgaris L.)



1) *Rugina brună*; 2) *Rugina galbenă*
3) *Rugina neagră*

Uredosporii, formează mijlocul de infecţie dela plantă. Lagărele cu teleutospori (spori de rezistenţă) nu ajung să se formeze până la seceriş şi ele apar în mirişte. Teleutosporii pe grâu se formează mai ales în Nordul ţărei. Aci, pagubele date de rugina galbenă sunt mai mari decât în Sudul ţării. De cele mai multe ori rugina galbenă nu are continuitate la noi în ţară, dela an la an, deoarece uredosporii sunt sensibili la frigul iernei, iar teleutosporii nu ajung să se formeze.

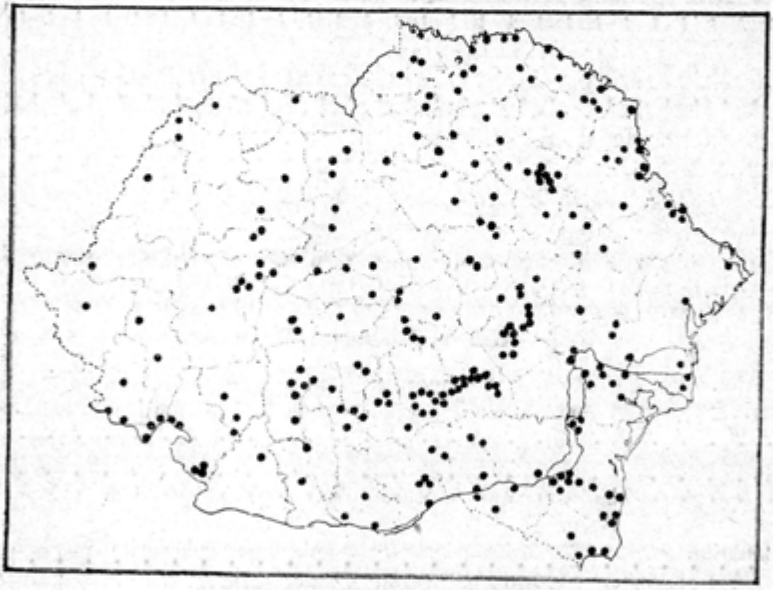
3. *Rugina neagră*, produsă de ciuperca Puccinia graminis, apare cea mai târziu şi invaziuni'e ei sunt specifice anilor cu veri excesiv de ploioase. In mod normal, prezenţa ei este avizată pe grânele semănate târziu sau întârzia'e în vegetaţie.

Dacă primele două rugini nu produc pagube prea mari grâului, în schimb rugina neagră aduce adevărate pustiiri în anii când timpul e favorabil desvoltării ei.

Se citează în unele regiuni pagube de peste 50%.

Se manifestă sub un aspect pulverulent, pe întreagă planta, ca pustule lineare de culoare brună-neagră, înconjurate de epiderma ruptă albicioasă. In aceste pustule sunt uredosporii, iar mai târziu teleutosporii.

In ţara noastră, în anii cu condiţiuni meteorologice normale, rugina neagră o găsim numai pe paiele din mirşiti după seceriş. Totuşi, cum am arătat, uneori neajunsurile produse de prezenţa acestui inamic sunt mari: neajunsuri, ce s'ar putea înlătura ţinând seamă de faptul că parazitul în evoluţia lui are nevoie de o plantă gazdă intermediară. Aceasta este: Berberis vulgaris (dracilă, agriş roşu, lemn galben, drăgină, măcriş de râuri). Planta face parte din familia Berberidaceae. Este un arbust de 1—3 m. înălţime, cu frunze caduce, ovale şi cu marginea dinţată.



Răspândirea Dracilei în România
Hartă întocmită de Dl. Prof. Tr. Săvulescu

La baza lor frunzele au un spin lung trilobat. Florile sunt de culoare galbenă dispuse în ciorchine, iar fructele sunt bace roşii şi cu o aromă acidulată.

Această plantă e foarte răspândită la noi în ţară, dela câmpie până la munte, fie în stare sălbatecă, fie ca plantă de ornament sau gard viu.

Importanţa mare a prezenţei acestei plante pentru agri-

cultura noastră a făcut pe D-l Prof. Tr. Săvulescu să întocmească în anul 1932 o hartă de răspândire a dracilei pe țară.

Dracila, este planta gazdă fără de care rugina neagră nu se poate desvolta. Teleutosporii formați pe frunzele de grâu rezistă la rigorile iernei, primăvara germinează pe pământ dând 8 spori de primăvară (bazidiospori); aceștia luați de vânt, cad pe frunzele de dracilă pe cari le infectează. Intre celulele frunzei, 2 micelii deosebite sexual copulează și vor da naștere la fructificații numite ascidii, vizibile pe fața inferioară a frunzei.

La aceste ascidii se vor desvolta sporii de infecțiune ai grâului pentru anul în curs.

Rolul Dracilei în transmiterea ruginei negre este primordial. Ea este nu numai puntea de trecere a infecțiunei dela an la an, dar deoarece în interiorul ei are loc fenomenul sexual, al combinațiunilor factoriale datorit hazardului, aci e locul de origină pentru formarea de noui biotipuri, ce vor îngreuna opera de selecționare a soiurilor de grâu rezistente la rugină.

Deci, din cele arătate mai sus se impun măsuri fitosanitare de distrugere pe întreg cuprinsul țării a acestei plante, așa cum s'a procedat și în alte țări, unde s'a dat atenție mai mare acestei probleme de igienă culturală.

CINEMATOGRAFUL PARFUMAT

E vorba de o nouă descoperire americană: filme care nu sunt numai vorbitoare și colorate, dar și mirositoare.

Asemenea filme au fost proiectate de curând la Berna, în mod experimental.

Mai întâi au apărut pe ecran câteva grațioase vederi luate într'o grădină de flori, care înfățișau boschete de trandafiri, iasomie și liliac.

Un aparat anexat aparatului proiector, răspândea în sală, sincronic, parfumurile corespunzătoare acestor flori.

Apoi s'a putut vedea un atelier de tâmplărie și toți spectatorii au simțit, în același timp, un plăcut miros de lemn proaspăt tăiat și dat la rindea.

In fine, a apărut pe ecran un copil care mușca cu lăcomie dintr'o piersecă — și, spectatorii au simțit în gură gustul piersicii.

Aparatul american de mai sus, își împrăștie mirosurile cu o perfectă sincronizare, și, după părerea inventatorului său, ar fi mai sensibil decât simțurile omului. Intr'adevăr, aparatul ar fi în stare să înregistreze și să răspândească până la 4000 diferite mirosuri — în timp ce nasul nostru nu poate percepe decât vreo 100.

R. C.

(După „*Le Temps*", Paris)

Rinul românesc

de PETRE COTEŢ

Motto: Marea cu sarea
Şi Oltul cu totul.
(Zicătoare veche)

Dintre toate râurile noastre mari, Oltul este cel mai des pomenit după Dunăre.

Supranumit şi *„Rinul românesc"*, el a dat naştere la o mulţime de balade şi cântece eroice inspirând pe cei mai mari poeţi ai noştri: pe *Alecsandri, Bolintineanu, Alexandrescu, Goga* şi alţii. Dar nu numai atât — Oltul a inspirat pe acei poeţi anonimi, creatori de poezie populară, păstrând amintirea faptelor eroice.

Lunca Oltului largă şi plină de vieaţă, bogată în desişuri şi în cântece, atât de dragă haiducilor, a impresionat mai mult poporul şi a fost descrisă mai viu şi mai cu dragoste în poezia lui populară:

„Surioară, căprioară
Nalţă-te'n două picioare
Şi roade codrul pe poale
Roadem poala codrului
Să văz matca Oltului
Unde Oltul se coteşte
Voinicii caii'si potcoveşte

(Candrea şi Densuşianu)
Poezii pop. 1909 pag. 18

„Oltule, Olteţule
Secaţi-ar pâraele
Să crească dudaele
Să trec cu picioarele
Oltule, râu blestemat
Ce vii aşa tulburat
Şi te repezi ca un smeu
De-mi opreşti pe Niţu meu!
Schimbă-ţi schimbă-ţi apele
Slăbeşte-ţi vârtejele
Să-ţi văd petricelele
Când trec fetişoarele
Să-le speli picioarele

(V. Alecsandri: Poezii pop.)

Valea Oltului în bazinul Titeştilor

Afară de Moldova, ba mai mult decât aceasta Oltul e un râu politic; el a dat numele *„Ţării Oltului"* la nord de munţii Făgăraşului, apoi numele *„Olteniei"* de sub Carpaţii dintre Olt şi Dunăre.

Isvorând din acelaş nod muntos cu fratele său de cruce

„*Mureşul*" ,— Oltul îşi adună apele depe clina muntelui Hasmaşul (1794 m.) apucând spre Sud şi parcurgând până la Dunăre peste 600 km.

Lunga sa cale este o alternanţă de câmpii bogate prin apele despletite care rătăcesc lin printre sălciile pletoase ce-şi caută alinarea în apele lui — şi văi înguste, spintecături adânci în şirurile muntoase de natură vulcanică sau cristalină.

In aceste văi măreţe se oglindeşte istoria lui. Aici se angajează pe vieaţă şi pe moarte lupta veşnică între fiinţele acestea vii — apele curgătoare — şi piedicele ridicate în cale de însăşi natura, creatoarea lor.

Ele sunt încercările cele mai grozave la care sunt supuse

Bazinul Oltului

Valea strâmtă a Oltului aproape de Lotrişor

râurile şi din care de cele mia multe ori ies învingătoare.

In tot lungul cursului, Oltul străbate mai multe lanţuri muntoase, în care şi-a tăiat adevărate chei, forţând apele să treacă cât mai strânse, şi mai multe câmpii în care îşi resfiră apele, coborîndu-le ca pe nişte trepte după ce, bine înţeles, a scăpat din munte.

După ce-şi formează cursul din pârâiaşele depe clina muntelui Hasmaşului — Oltul apucă spre Sud intrând la Sân-Dominic *pe platoul Ciucului*. Aci Oltul străbate o vale largă şi pe alocurea netedă ca un şes.

Apele îşi domolesc cursul „*îmbătrânesc înainte de vreme*" cum spune D-l Prof. I. Simionescu. Aceasta formează prima şi cea mai înaltă treaptă a sa, la cca. 660 m.

De pe platoul Ciucului — Oltul îşi înfige cursul în lanţul vulcanic al Arghitei, despărţind acest munte de masivul Puciosului şi formând defileul Tuşnad. Oltul străbate aici o vale

îngustă lungă de cca. 8 km. în care apele leneşe din şesul Ciucului, forfotesc printre stânci aruncându-se cu tărie asupra rocelor goale.

Din această încleştare a Tuşnadului, Oltul intră la Malnaş pe a doua treaptă, *şesul Bârsei*, la cca. 520 m.

Aci ca şi în şesul Ciucului apele Oltului abia se mişcă, par obosite de lupta dată în cheile Tuşnadului — cursul lui seamănă mai mult a iaz decât râu, atât de leneş curge.

Din şesul Bârsei, Oltul în loc să apuce spre Sud pentru a-şi tăia cale drreaptă spre Dunăre, se îndreaptă către Nord acolo unde pânta i-a oferit cel mai jos nivel de bază, angajându-se în a doua sa luptă, străpungând eroic culmea Pernaşilor între cele două Racoşe.

Deci la Răcosul de sus, Oltul părăseşte şi a doua sa treaptă, strâmtându-şi din nou valea, intră în frumosul defileu al *Racoşului* — vad foarte întortochiat. Şi din această luptă Oltul este biruitor în *şesul Făgăraşului* (Ţara Oltului) unde îşi linişteşte apele pentru a treia oară.

Nici la data aceasta lenevia apelor nu ţine mult, căci mai sus de Avrig, Oltul se îndreaptă spre Sud şi intră dela Boiţa la R.-Vâlcea în cea mai impunătoare strâmtoare a sa, lungă de peste 60 km.

Oltul străbate tot lanţul Carpaţilor de Sud şi dintre toate râurile transversale Carpaţilor şi tributare Dunării, Oltul are particularitatea sa, mai cu seamă în porţiunea dela Râul Vadului la Călimăneşti, că prezintă când deschiderei largi ca nişte bazine, când porţi strâmte ca nişte adevărate chei.

1. Cea dintâiu poartă este aceia a Câinenilor, strejuită de Turnu Roşu. Deşi munţii nu se înalţă falnic, coastele lui nu sunt aşa de sălbatece şi abrupte — ci din contră au urcuşuri domoale — se prezintă totuşi ca o clisură pentru Olt.

Până la Titeşti, valea se lărgeşte şi se strâmtorează încă, de două, trei ori pentru ca la gura Lotrului munţii să se depărteze din ce în ce mai mult lăsând loc „*Bazinului Titeştilor*". Se pare că nu mai suntem între munţi. O luncă mare se întinde până în zare, cu nisăguri domoale, cu lanuri de porumb, cu grădini de pruni şi sate resfirate — o adevărată depresiune intracarpatică.

Aici e vechea „*Ţară a Loviştei*".

2. Spre Sud, valea se strâmtează din nou. Carpaţii aruncă în calea Oltului a doua sa poartă. Apele sale se angajează iarăşi, însă cu mai multă putere ca oriunde în altă parte. Aci se văd pretutindeni pereţi drepţi, stâncă lipsită de vegetaţie, isvoare care cad şi urme de avalanşe.

In partea de Sud a acestei porţi într'unul din luminişuri, apare impunătoarrea Cozie din a'e cărei urme vechi n'au mai rămas

decât crâmpee într'un turn şi câţiva stâlpi, şi o bisericuţă pe deal, păzită de călugări credincioşi.

După Cozia, cu forma ei pătrată de cetăţue pusă spre paza munţilor, şirurile de culmi cu piatră străină de cea văzută până acum, cu aşchii posomorîte în care pinii se înfig ca într'un ţinut mediteran, se apropie şi retează aproape în linie dreaptă Oltul, căruia nu-i lasă decât o mică porţiune păzită de o stâncă pe care poate patriotismul de mai târziu a numit-o *„Masa lui Traian"*, în amintirea celui care a pus să se sape cel dintâiu un drum prin această cheie, căreia însă populaţia îi zice a lui Mihai. In faţa ei se aprind focurile plutaşilor scăpaţi de svârcolirile Oltului în defileu.

Chiar dacă n'ar fi fost nici o amintire a numelui lui Traian, urmele gândului său, şi aici pe stâncă, ca şi aiurea în pământul Oltenesc, se cunosc din vechile săpături pe drumul care trece de aci spre Ardeal.

Suntem în miezul Carpaţilor. Stânca e mai mult decât dreaptă, valea e atât de strâmtă încât şoseaua şi calea ferată au trebuit să se taie în piatră — ceeace a stricat din sălbătecia frumoasă de altă dată, dar îngădue să se poată privi felul stâncei cu formele ei romantice neîntâlnite până acum. In gresia aceasta tare, liniştită, cu uşoară înclinare, cu spărturi din care ţâşnesc ape minerale calde provocând cataractele Oltului, cu săruri înflorite, daruri ce au făcut să răsară din vechiul sat al Călimăneştilor, urcat altădată pe deal şi acum coborît în vale — *vestitul Călimăneşti* — cu bulevarde, hoteluri, lumini electrice şi vile din cele mai frumoase.

Dela Jiblea-Călimăneşti, peisagiul se schimbă, culmile devin domoale, pline de păduri. Valea se lărgeşte din nou pentru mai mult însă acum. La 15 km. spre Sud aproape de R.-Vâlcea se strânge iarăşi pentru a închide a treia oară *„palatul cu ziduri şi porţi multe"* care formează şirul Carpaţilor Sudici.

La poalele ultimei ramificări către Vest, Dealul Capelei, pe terasa înclinată spre Olt se află aşezat Râmnicul. Te-ai aştepta la un oraş vechiu, trăind ca un bătrân din amintirile sale, lângă tovarăşul de vremuri trecute, Oltul, te miră însă privelişteа de tinereţe care ţi se arată în faţă: un frumos orăşel de munte, plin de biserici, alb tot şi aşezat sub poalele dealurilor, ca să încânte ochiul călătorului şi să-l poftească la o plăcută odihnă înainte de a pătrunde în romantica trecătoare a Oltului.

Până la R.-Vâlcea, viaţa Oltului este din cele mai sbuciumate şi variate. Născut din mai multe frânturi de toate direcţiile, altoite într'un singur curs după gigantice lupte — valea aceasta a Oltului poartă numele de *„valea eroică"*. De aci în jos, Oltul intră pe a patra sa treaptă — cursul inferior — lupta

e terminată, apele se despletesc sa isfăcute, suntem în aşa zisa *„vale a victoriilor"*.

Lărgimea văii creşte treptat cu cât mergem dela Râmnic la Sud spre Turnu Măgurele.

Lunca *„şuviţa de verdeaţă"* ce însoţeşte văile apelor curgătoare este nedespărţită, ajunge în unele locuri la 10 km. lărgime. Satele se înşiră ca două salbe pe malurile Oltului.

Din loc în loc apar urmele castrelor romane, la *Buridava* (S. de Râureni), la *Ruşidava* (S. de Drăgăşani), la *Acidava* (N. de P. Olt), la *Romula* (Reşca), la *Malva* (Celei), mărturii nestinse dealungul veacurilor.

Valea Oltului *„arc aruncat între Dunăre şi Carpaţi"*, a fost mijloc de legătură permanentă între Transilvania şi Ţara Românească. Ea este drumul cel mai potrivit pentru cel care vrea să pătrundă dela S. în cetatea Carpaţilor.

IUŢEALA MIŞCARII LA INSECTE ŞI PĂSĂRI

D-l dr. *Chadwick*, dela Universitatea Harvard, a cercetat, de curând, iuţeala mişcării aripilor la insecte şi păsări. In cercetările sale, acest naturalist s'a servit de cele mai precise şi fine aparate de filmat şi fotografiat.

Rezultatele la care a ajuns, sunt dintre cele mai interesante.

La unele insecte s'au numărat 350 bătăi din aripi pe secundă. Mica musculiţă *Drosophila* sau Beţiva, care trăieşte şi în România, bate din aripi în mod normal, de 9.000—13.000 ori pe minut. Inainte de a se aşeza, ea poate da din aripi de 200.000—300.000 de ori, fără nicio întrerupere. Albina bate din aripi de 160—220 ori pe secundă. Bondarul, cam de 240 ori.

Un pescăruş alb, de mare, dă din aripi numai de 15 ori pe secundă — iar pasărea muscă de 50 ori, ceeace e destul de puţin faţă de viteza cu care dau din aripi insectele.

Totuşi, colibriul sau pasărea-muscă are, dintre toate păsările, cele mai rapide mişcări.

Intr'adevăr, mişcările aripilor sale atât de repezi încât nici nu se pot distinge cu ochiul liber.

H. C.

(După *„Die Umschau"*, Franckfurt am Main)

Th. A. Bădărău

PROF. TH. A. BĂDĂRĂU

Dintre puţinii profesori secundari, activi măcar în publicistica ştiinţifică din România, Th. A. Bădărău ocupă un loc de cinste, atât prin continuitatea preocupărilor ştiinţifice şi prin valoarea scrisului său mult apreciat cât şi prin limpeziciunea cu care sunt redate riguroasele adevăruri.

Fiu de răzeş din Fălciu, s'a născut la 1872 în comuna Cârligaţi.

A studiat la Universitatea din Iaşi, secţia Şt. Naturale, unde a funcţionat câţiva ani ca preparator la Laboratorul de Botanică, cu care ocazie ş'a însuşit mai temeinic darul de a observa.

Profesor la Liceul din Galaţi până'n 1913, e transferat apoi la liceul Internat din Iaşi, al cărui director a funcţionat îndelungi ani, până la ieşirea la pensie.

Cât a funcţionat la Galaţi a scos apreciate manuale didactice pentru cl. I, II şi IV-a. Zoologia sa pentru cl. VII, prin metodica redare a materiei, era căutată chiar de studenţii de la Şt. Naturale.

Mai târziu, în colaborare cu d-l prof. I. Simionescu, a tipărit seria întreagă de manuale didactice pentru Şcolile secundare, cărţi din care generaţii întregi au căpătat gustul pentru Şt. Naturale.

Numeroase cronici ştiinţifice, scrise cu căldură şi pricepere, au contribuit în largă măsură la răspândirea atenţiei în mulţimea cititorilor asupra problemelor ştiinţifice generale.

A publicat asemenea cronici în Natura, Viaţa Românească, Convorbiri literare, Adevărul literar, Ziarul Ştiinţelor, precum şi numeroase dări de seamă despre lucrările ştiinţifice deosebite.

Cele trei cărţulii din Cunoştinţe folositoare: Albinele, Furnicile, Termitele, pot servi drept modele de popularizare ştiinţifică, ceia ce de altfel s'a dovedit şi prin căutarea ce o au, nu numai în lumea şcolarilor. S'au tipărit în vre-o 50.000 exemplare.

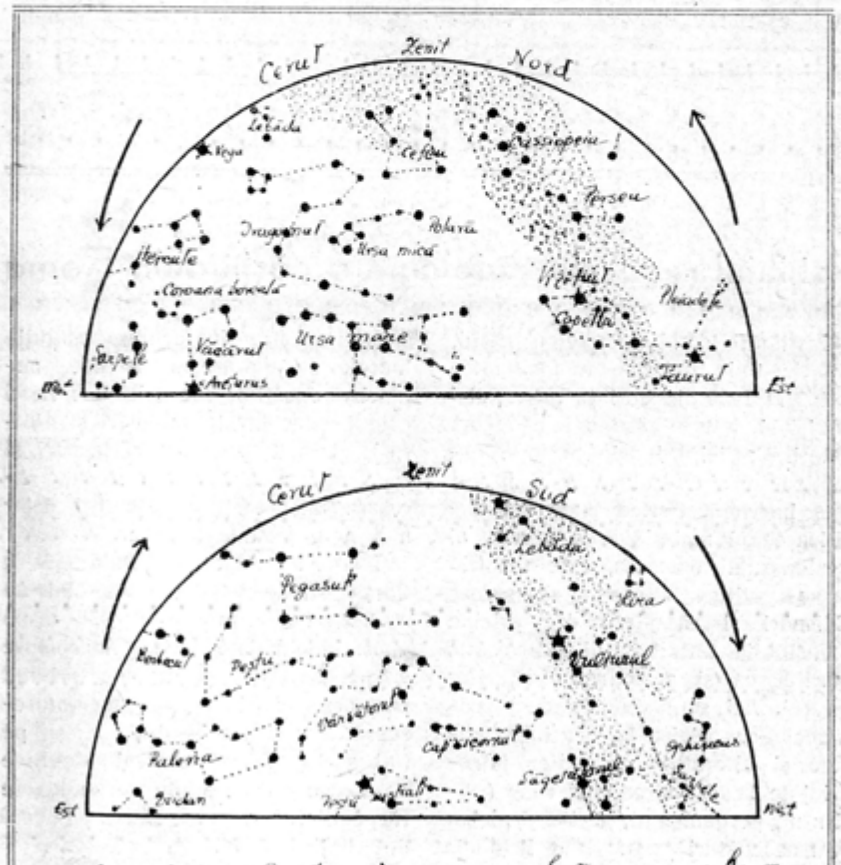
S.

RĂSĂRITUL ŞI APUSUL SOARELUI IN OCTOMBRIE 1941

Soarele			Soarele			Soarele			Soarele		
Răsărit		Apus	Răsărit		Apus	Răsărit		Apus	Răsărit		Apus
h	m	h m	h	m	h m	h	m	h m	h	m	h m
1	6 13	17 57	12	26	38	23	39	18	28	46	12
2	14	55	13	27	36	24	41	17	29	47	10
3	15	53	14	28	34	25	43	16	30	48	9
4	16	51	15	30	32	26	44	15	31	6 49	17 8
5	17	40	16	31	30	27	45	13			
6	18	48	17	32	28						
7	20	46	18	33	26						
8	21	44	19	34	25						
9	22	43	20	36	24						
10	24	42	21	37	22						
11	25	40	22	38	20						

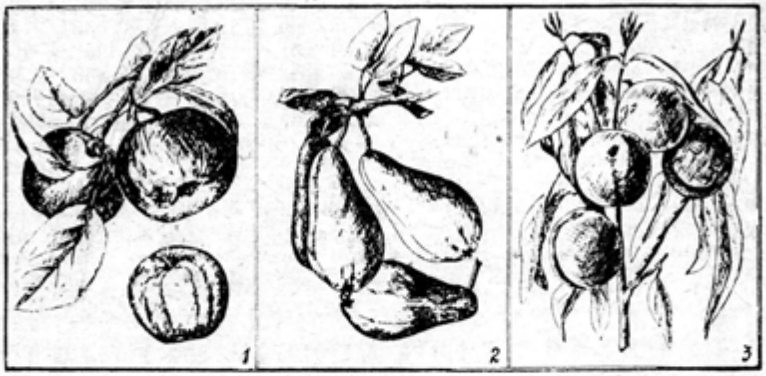
FAZELE LUNII

Lună plină	5	Oct.	10 h 32 m
Ultimul pătrar	13	„	14 h 52 m
Lună nouă	20	„	16 h 20 m
Primul pătrar	27	„	7 h 4 m



Aspectul Cerului Romînesc, la 1 Octombrie $23^h 30^m$ şau 15 Oct. $22^h 30^m$

Fructe de toamnă



Desemnat de D-ra Alexandrina Stănescu

Mere Pere Piersici

Institutul regal de patologie a cărţii dela Roma

Institutul de Patologie a cărţii, ctitorie tipic italiană, a fost întemeiat în 1938 din dorinţa guvernului fascist şi, într'un răstimp foarte scurt, datorită activităţii sale cu totul excepţionale, s'a făcut cunoscut în lumea întreagă. Cartea luată sub înfăţişarea ei materială de produs al meşteşugului omenesc, este socotită ca o entitate hărăzită să sufere vătămări şi să piară din pricina caducităţii materiilor din care este făurită, ca şi a acţiunii factorilor externi. Aci sunt studiate deci problemele cu privire la structura, geneza şi alteraţiile materiilor întrebuinţate la alcătuirea unei cărţi (papirusul, pergamentul, hârtia şi pielea pentru legături) cum şi la lichidele trebuitoare la tipăritul ei (cerneluri, culori). In acelaş timp sunt întreprinse cercetări în legătură cu mijloacele de apărare şi de luptă împotriva agenţilor biologici sau fizici care produc aceste vătămări şi alterări, şi sunt executate restaurări şi reproduse materiale din trecut, necesare unei cărţi cu ajutorul celor mai noui metode tehnice.

Institutul Regal de Patologie a Cărţii studiază şi rezolvă, într'un cuvânt, toate problemele în urma unor îndelungate studii întreprinse vreme de douăzeci de ani, privind păstrarea cărţii — care nu interesează numai pe învăţaţi, ci şi pe toţi aceia a căror existenţă depinde de soarta acestei minunate unelte de răspândire a ideilor sau se bucură de conţinutul ei.

In Italia n'au lipsit atelierele de meşteşugari care se îndeletniceau cu

restaurarea cărţilor vechi prin metode empirice, nici fizicienii ,chimiştii şi biologii, care să-şi închine o parte din truda lor ştiinţifică unora din aspectele problemei. Meşteşugarii care în Italia s'au dovedit întotdeauna a fi păstrătorii unor nobile tradiţii şi în stare de o îndemânare recunoscută pretutindeni, au întrebuinţat uneori, metode neadecvate. pentru că nu aveau cunoştinţă de cauzele şi obârşiile suferinţelor cărţii încredinţate lor s'o vindece, sau aveau numai noţiuni nu prea limpezi. Oamenii de ştiinţă, pe de altă parte, au avut în această direcţie, numai o contribuţie sporadică şi ocazională, ceea ce a împiedecat pe restauratorii de cărţi să profite de roadele ei când nu le-au nesocotit de-a-dreptul.

Nenumăratele feluri de fibre, de ţesături, de procedee, de fabricaţie a materiilor din care se făureşte o carte, cum şi eterogenitatea vătămărilor determină un nesfârşit şir de procese datorite diferiţilor agenţi distrugători, pentru al căror studiu nu poate fi socotită îndestulătoare opera numai a chimistului sau a biologului. De aici nevoia unei conlucrări între tehnicieni şi oamenii de ştiinţă, întemeiată pe o serie de principii coordonatoare.

Institutul de patologie a cărţii prilejueşte această conlucrare obţinând rezultate ce pot fi pe drept cuvânt socotite capitale.

Această instituţie armonică s'a format pe îndelete în decursul a zece ani de încercări şi experienţe. Embrionul ei a fost un atelier de restaurare care avea ca anexă un laborator pentru experienţe, înzestrat cu câteva microscoape şi aparate hărăzite să dea un temei ştiinţific metodelor aplicate cu prieju restaurărillor. Pe măsură ce se obţineau, de pe urma acestor cercetări de laborator, roade noui, sporea şi patrimoniul uneltelor de studiu.

In toamna anului 1937 a început înfăptuirea planului de organizare a Institutului, căruia i-au fost alocate sumele necesare unei cât mai bune funcţionări. In scurtă vreme a ajuns la deplinătatea funcţiei sale şi până în prezent a dat numeroase dovezi de utilitatea sa nu numai din punct de vedere ştiinţific şi tehnic, dar şi practic.

Organizarea Institutului de Patologie a Cărţii. — Institutul de Patologie a Cărţii este adăpostit în trei clădiri aşezate în centrul Romei, cu alte cuvinte un ansamblu de cincizeci de săli cuprinzând instrumentele, maşinile, mobilele şi materialele de studiu necesare. Pentru o cât mai bună funcţionare a fost înfăptuită o riguroasă diviziune de atribuţii şi a muncii, care se va oglindi şi în împărţirea secţiilor. Fiecare secţie, cu toate că-şi păstrează o oarecare autonomie, care dă experimentatorilor şi tehnicienilor putinţa să-şi desfăşoare nestingheriţi activitatea, conlucrează asiduu cu toate celelalte. Nenumăratele rezultate şi via activitate din aceşti ani dela începutul fiinţei Institutului, dovedesc cu prisosinţă temeinicia unei astfel de caordonări ca şi posibilităţile pentru viitor.

Rezultatele obţinute, atât în domeniul ştiinţific cât şi cel tehnic, sunt publicate într'un Buletin trimestrial al Institutului.

Institutul de Patologie a Cărţii împărţit în următoarele secţii:

Secţia I-a

1. *Direcţia şi serviciile administrative.* — Organizarea şi chipul de funcţionare a fiecărei ramuri a Institutului a fost astfel simplificată în cât este nevoe de foarte puţine

servicii administrative care să reglementeze bunul mers.

2. *Muzeul.* — In şase săli bine luminate şi liniştite sunt aşezate vitrinele care cuprind peste şapte sute de piese ce înfăţişează cele mai diferite cazuri de alterări şi anomalii. Ele oferă un ansamblu impresionant şi uneori macabru de erosiuni, deformaţii, deteriorări.

Pe pereţi sunt înşirate fotografii înfăţişând vestigii, planuri şi reconstituiri de vechi biblioteci (Timgad, Pergamos, Atena, Roma, Tivoli) planşe care arată cât sunt de răspândite insectele vătămând hârtia; distrugerile bibliotecilor datorite războaelor, revoluţiilor, cutropitorilor; istoria hârtiei şi a tiparului; cum şi diagrame statistice.

3. *Biblioteca.* — Cuprinde cărţi şi toate revistele de specialitate în toate limbile.

Aci sunt colecţionate toate felurile de hârtie italiană dela începutul fabricării lor şi până la cele din zilele noastre, care sunt studiate din toate punctele de vedere.

4. *Fototeca.* — Este împărţită în cinci părţi:

a) cea cuprinzând reproducerea codexurilor dinainte de veacul al XI-lea din colecţiile Bibliotecilor italiene;

b) cea a fotografiilor înfăţişând clădirile bibliotecilor şi toate materialele cu care sunt înzestrate;

c) aceea a microfotografiilor înfăţişând insecte, fibre, preparate microscopice executate în laboratoare;

d) aceea a fotografiilor diferite (documente, fabrici de hârtie modernă, documentări asupra restaurărilor, etc.).

5. *Laboratorul pentru restaurări.* — Este instalat în trei săli unde este executată cea mai delicată şi adeseori grea operaţie de restaurare a materiilor din care se face o carte (papirusuri, pergamente, hârtii de tot felul, piei, ornamente).

6. *Expoziţia permanentă* pe care o organizează fabricele şi atelierele italiene care se ocupă cu materialul — dela fişier, mese şi până la pompele de stins incendiu — necesar înzestrări unei biblioteci.

Secţia II-a

1. *Laboratorul de tip medieval pentru fabricarea hârtiei.* — Intr'un turn din veacul al XIII-lea a fost reconstituit un laborator medieval pentru fabricat hârtie şi o tipografie din acelaşi epocă.

2. *Tipografia de tip quatrocentesc.* — Aci a fost reconstituit teascul primitiv al lui Gutemberg, cu ajutorul căruia se fac tipărituri.

Secţia III-a

1. *Laboratorul de biologie.* — Cuprinde pe cel de:

a) Microbiologie, unde sunt recoltaţi după cărţi microbii ca să fie studiaţi cu deamănuntul şi din toate punctele de vedere;

b) Entomologie, unde sunt adunate ouă, larve şi insecte adulte de pe hârtie, cărţi sau rafturi, etc., pentru a fi studiate cu aceiaşi grije ca şi microbii.

2. *Laboratorul de tehnologie a hârtiei.* — Aci hârtia este studiată sub toate raporturile fizice şi chimice. Acest laborator mai supraveghează şi pregătirea pastei pentru hârtie, funcţionarea laboratorului de fabricat hârtie şi bunul mers al tiparniţei. In acelaş timp se ocupă de toate problemele, privind meşteşugul graficei, supuse adesea spre deslegare Institutului.

3. *Laboratorul de chimie.* — Aci se studiază toate problemele de ordin ştiinţific, tehnic, practic din

perspectiva chimiei. La acest laborator face apel adesea cel pentru restaurarea cărţilor.

4. *Laboratorul de optică fizică.* — Este înzestrat cu toate aparatele de studiu şi observaţii. In afară de aceste aparate el mai posedă:

a) un aparat de raze X;

b) trei aparate pentru raze ultraviolete (Gallois, Hanau, A. E. T.);

c) un aparat pentru raze infraroşii;

d) un epidiascop.

5. *Laboratorul fotografic.* — Aci se execută lucrările fotografice după metode noui şi uneori revoluţionare.

6. *Camerele de izolare şi desinfecţie.* — Sunt situate în afara ansamblului de clădiri care adăpostesc celelalte ramuri ale Institutului.

In camerele de izolare sunt despachetate cărţile bolnave, trimise Institutului pentru a fi vindecate sau pentru a fi studiate cauzele boalei şi vătămărilor lor. Aci cărţile rămân timpul necesar ca să se poată recolta agenţi patogeni şi sunt fotografiate în părţile bolnave sau vătămate.

In camerile de desinfectare sunt aduse cărţile după ce au fost la „carantină" şi pentru a fi înlăturate toate putinţele de contagiune. Metodele întrebuinţate sunt multiple şi ultra moderne.

ALFONSO GALLO

OVĂZUL, CEREALA CEA MAI HRĂNITOARE

Din cercetările întreprinse de Institutul de Cercetări agronomice al României, s'a constatat că ovăzul românesc decorticat, posedă procente mai ridicate de substanţe azotoase decât grâul, secara şi orzul.

Din acest punct de vedere se pare că ovăzul este cea mai hrănitoare cereală.

In ceeace priveşte însuşirile chimice ale ovăzului românesc, în comparaţie cu ovăzul străin şi mai ales cel francez, se poate spune că ovăzul românesc poate sta cu cinste alături de ovăzul francez. Se ştie că în Franţa e ţara care cultivă, cu mare îngrijire, cea mai mare suprafaţă de ovăz şi că ovăzul său e mai bun din Europa.

Procentele de celuloză, de substanţe grase şi minerale ale ovăzului românesc, sunt foarte apropiate de cele ale celui francez.

In ceeace priveşte conţinutul în substanţe azotoase, ovăzul românesc este superior celui francez, deoarece în Franţa, media substanţelor azotoase este de 9,59%, pe când la ovăzul românesc media este de 10,85%.

R. C.

(După *„Ogorul românesc"* Bucureşti)

PÂINE DIN FĂINA DE SOIA

In streinătate se vorbeşte, din ce în ce mai mult, de pâine făcută din făină de grâu şi făină de soia. Incercările făcute la noi în ţară, la Secţia de Morărit şi Panificaţie a Institutului de Cercetări agronomice al României, au dus la următoarele concluzii:

Intrebuinţarea făinei de soia în amestec cu făină de grâu la fabricarea pâinei, nu dăunează calităţilor de panificaţie, dacă făina de soia, care se adaogă, nu este în procente prea mari.

Aluatul obţinut din acest amestec trebuie prelucrat după o tehnică specială. Adăogarea de făină de soia în grâu, accelerează fermentaţia aluatului, permiţând astfel o diminuare a cantităţii de drojdie de bere, realizându-se astfel o economie. Pâinea făcută cu 5—10% făină de soia, are o coaje foarte frumoasă, netedă, miezul e dulce şi mătăsos — şi se conservă proaspătă mult timp.

Făina de soia fiind un aliment excelent, cu procente foarte ridicate de substanţe azotoase, nutritive, pâinea fabricată cu soia va fi foarte hrănitoare.

R. C.

(După „*Ogorul Românesc*", Bucureşti)

VALORIFICAREA SANGELUI DIN ABATOARELE ROMANIEI

Societatea „*Vipa*", creată de curând cu capital germano-român în scopul valorificării şi industrializării produselor animale în ţară, a cerut Primăriei Capitalei, să-i acorde concesiunea valorificării sângelui, pe timp de 5 ani.

Această societate se obligă să aducă instalaţiile necesare şi să plătească o redevenţă de 1 leu la litrul de sânge, iar după expirarea termenului concesiunei, instalaţiile să rămână Primăriei.

S'a făcut socoteala că în toată ţara s'ar putea strânge şi valorifica, în timp de 1 an, peste 20 milioane litri de sânge, care mai înainte se vărsa la canal.

R. C.

(După „*Viaţa Agricolă*", Buc.)

CASTANELE IN ISTORIE

Numele de castană vine dela *Castanio Magnesio*, oraş din Macedonia.

Intrebuinţarea castanelor era destul de răspândită la romani. Aceştia o foloseşc pentru făcut pâine, cum dealtfel se mai foloseşte şi azi în diferite localităţi din Toscana, în deosebi la Senese.

In Evul Mediu castanele se foloseau în medicină. Celebra Şcoală Salernitană le considera astringent, înainte de masă — şi laxativ, după masă.

Un medic piemontez din anul 1500 *Francesco Gallina*, sfătuia fetele blonde să-şi spele părul cu fiertura de coji de castane, pentru a da părului o coloare aurie, frumoasă.

R. C.

(După „*Il Bosco*", Milano)

CONSUMUL MONDIAL DE HARTIE

Dintr'un studiu recent al d-lui *H. Terrick*, din Washington, asupra consumului mondial de hârtie pe cap de locuitori între anii 1925—27, se constată că în Stateele-Unite se consumă 87 kg. anual; în Anglia, 41 kg.; în Germania, 26; în Finlanda 18; în Italia, 10; în Japonia, 7; în Rusia, 2,7; în România, 2,2.

I. F. R.

(După „*Viaţa Agricolă*", Buc.)

GUSTUL ŞUNCEI ŞI INTREBUINŢAREA SALPETRULUI

Odinioară, slănina şi şunca se sărau uscat. Cu timpul s'a folosit saramura.

De curând s'a descoperit că aceste alimente se pot conserva foarte bine injectându-le saramura în ţesuturi.

Procedeul acesta, pe lângă că e rapid şi economic, el asigură un tratament foarte regulat şi foarte uşor de controlat.

Saramura întrebuinţată în Anglia, în acest scop, conţine sare şi salpetru sau silitră (nitrat de potasiu).

Coloraţia particulară a şuncei astfel tratată se datoreşte nitritului care ia naştere prin acţiunea unor anumite bacterii asupra nitratului. Nitritul reacţionează cu hemoglobina din sânge, dând nitrosohemoglobină.

R. C.

(După *„Rev. St. Adamachi"* Iaşi)

CAUZELE AMĂRĂCIUNII CASTRAVEŢILOR

D-l *F. Vogel*, a făcut în Germania amănunţite cercetări pentru a stabili cauzele amărăciunii castraveţilor forţaţi. Aceste cercetări s'au făcut în mai multe sere şi folosindu-se de diferite soluri.

S'a constatat că întrebuinţând un pământ din bălegar, în culturile de vară, castraveţii erau amari. Amăreala scădea prin udături abundente şi se mărea prin lipsa de apă.

Intr'un sol în părţi egale de pământ argilos şi bălegăros, procentul de amărăciune era pe jumătate mai mic ca la pământul numai de bălegar iar prin udături abundente, acest procent a scăzut la 5,5%.

Lumina este şi ea un factor pentru formarea amărăciunii castraveţilor.

In serele neumbrite, cu lumină bogată dar cu umezeală slabă, procentul amărăciunii ajungea în timpul verii până la 62%, în timp ce în serele umbrite el era numai de 38%.

Gradul de amărăciune mai depinde şi de varietăţile cultivate ca şi de vârsta plantelor, fiind mare în a doua perioadă a culturii.

S'a putut observa că şi vremea influenţează acest procent, căci în perioadele de timp frumos s'au recoltat mai multe fructe amare ca în zilele cu timp ploios sau cu cerul acoperit.

In concluzie, se poate afirma că amărăciunea castraveţilor este mai mare într'un sol prea îngrăşat cu bălegar, într'un sol uscat şi într'un aer lipsit de umezeală, ca şi într'o lumina prea puternică. Amărăciunea castraveţilor poate fi micşorată prin udături mai abundente, prin mărirea gradului de umezeală atmosferică şi prin umbrire.

R. C.

(După *„Horticultura Românească"*, Buc.)

BAOBABUL IN MEDICINA NEGRILOR

Baobabul este un copac foarte gros, care creşte în Africa tropicală şi care aduce mari servicii indigenilor.

Cu făina fructului numit „pâinea maimuţelor", se ’ncheagă laptele. In pojar aluatul acestei făini, se foloseşte sub formă de cataplasmă de pus pe ochi. Amestecată în apă se ia contra disenteriei. Când se înţarcă copii, li-se pune în lapte, cu zahăr şi miere.

Frunzele baobabului se culeg în Ianuarie şi Februarie. Uscate şi pulverizate, ele se folosesc ca mirodenii pentru cuscus (gris). Sunt bune în bolile de piept.

Micşorează transpiraţia şi previn bolile transpiraţiei. Fierte în apă, dau un ceai calmant, care e folosit şi în dizenterie. Acest ceai se foloseşte şi pentru spălatul ochilor şi urechilor bolnave, ca şi pentru a coace umflăturile. Cataplasmele făcute din frunze de baobab, slăbesc colicele.

Cleiul baobabului se foloseşte pentru curăţirea rănilor. Latexul sau sucul copacului calmează durerile de dinţi. Seminţele, prăjite şi râjnite, se folosesc contra durerilor de gingii la copii.

R. C.

(După „*Marianne*", Paris)

PAINE CU ORZ IN PERU ŞI CU MEI IN UNGARIA

Dela 1 Iunie 1941 până la 1 Iunie 1942, în Peru se va mânca pâine amestecată cu orz, în proporţie de 10%.

Dela 10 Iunie 1941, până la noui dispoziţiuni, pâinea care era amestecată cu făină de porumb sau cartofi zdrobiţi, va fi amestecată cu făină de mei în Ungaria.

La Budapesta se şi mănâncă pâine cu mei.

R. C.

(După „*Viaţa Agricolă*", Buc.)

O BOALA STRANIE: SCELETUL DE FILDEŞ

La spitalele din Buenos Aires (Argentina) s'au internat astă primăvară câţiva bolnavi care prezintau o boală curioasă: dureri în oase, micşorarea elasticităţii oaselor, turburări ale mişcării, dureri şi presiune la articulaţii, ca în artrită şi reumatism. La radiografie s'a constatat că aceste oase prezentau condensări în anumite puncte. In popor boala a şi fost numită „schelet de fildeş" („esqueleto de matfil") iar de medici: „osteopetrosi".

O comisie medicala, numită de guvern, a constatat că apele din regiunea lovită de această boală conţin o relativ mare cantitate de fluor (1 mg. la 1 litru de apă). Acest fluor este cauza boalei mai sus descrise.

Problemele sociale ridicate de această boală sunt destul de importante, deoarece ea a făcut lumea să părăsească regiunea.

„*Sapere*", Milano

BIBLIOGRAFIE

DĂRI DE SEAMĂ

● G. IONESCU-SISEŞTI. *Îndrumări agricole. 35 conferinţe ţinute la Radio-Bucureşti.* Edit. „Universul". Buc. 1941.

Broşura cu titlul de mai sus, este după cum o arată subtitlul, o înmănunchere a conferinţelor de popularizare agricolă, pe care distinsul nostru învăţat, d-l G. Ionescu-Sisesti, directorul Institutului de cercetări agronomice şi membru al Academiei Române, le-a ţinut la Radio-Bucureşti.

Găsim aici, expuse într'un stil limpede şi pe înţelesul tuturora, cele mai importante probleme de agricultură modernă şi răspunsuri la întrebări dintre cele mai grave care agită ştiinţa ogorului, ca de pildă: Să mai cultivăm grâu?; Lupta împotriva secetei; Îmbunătăţirea solurilor istovite; Gospodării ţărăneşti sau uzine agricole?; Greutăţile şi perspectivele agriculturii; Factorul moral în fenomenele economice; distrugerea solului; Cultura grâului pentru producţie mare şi calitate superioară; Soia; Echilibrul între agricultură şi industrie; Plante noui în agricultura României, etc., etc.

Dar, ceeace face specificul acestei cărţi de popularizare este nota atât de românească, pe care autorul i-o imprimă cu căldură pe fiecare pagină şi în fiecare frază — şi marea sa grijă pentru viitorul agriculturii noastre naţionale, al gospodăriei ţărăneşti şi al poporului care robotesţe pe ţarină şi pe care d-sa îl doreşte mai bun.

De aceea, cartea d-lui Ionescu-Sisesti va fi citită cu cel mai mare interes şi cu cea mai mare plăcere de către oricine. Ea se recomandă în deosebi fruntaşilor satelor noastre.

R. C.

● V. GHIMPU. *Bolile şi insectele dăunătoare tutunului.* Buc. 1941.

Voluminos tratat de fitopatologie a tutunului, cuprinzând afecţiunile fiziologice ale acestei plante, studiul cirozelor, bacteriozelor şi micozelor sale, apoi al paraziţilor fanerogami, al insectelor, nematozilor şi altor duşmani animali ce atacă tutunul. La sfârşit se arată alterările şi insectele vătămătoare tutunului după recoltare, în timpul uscatului şi al fermentării ,etc.

Lucrarea cuprinde 432 pagini, 160 figuri şi dă după fiecare

capitol o bogată bibliografie privitoare la materia tratată. Ea va fi, fără îndoială, de cel mai mare folos inginerilor care se ocupă cu cultura şi industrializarea tutunului.

R. C.

● MIREA I. ILIE. *Invenţiuni şi descoperiri.* Cu o prefaţă de S. Mehedinţi. Cugetarea 1941.

Autorul e un harnic învăţător din jud. Brăila, autor al mai multor lucrări, aproape toate îndreptate învăţătorilor, elevilor de curs primar sau cuprinzând însemnate contribuţiuni de folclor.

Lucrarea de faţă e folositoare pentru oricine. E o arătare metodică după ani a principalelor invenţiuni care au contribuit la progresul omenirii, dând şi scurte caracteristice asupra naturei invenţiunilor. E o lucrare care poate servi înainte de toate tineretului şcolăresc. Sistematica tablă de materii arată capitolele principale după afinităţile materiilor.

Pentru activitatea unui învăţător merită o bună apreciere.

S.

● *Index bibliographique.* (1912—1938). *Acad. Roum. Bull. de la sect. scient.* Bucureşti 1941.

Bibliografii ştiinţifice, care să arate contribuţia românilor la progresul ştiinţei sau a străinilor asupra României, nu s'au făcut la noi în chip continuu. Prima încercare se datoreşte Profesorului I. Simionescu, care a tipărit la Iaşi în 1909, cel dintâi Anuar ştiinţific. Publicaţiia n'a mai continuat. In Natura ca şi în Revista Ştiinţifică V. Adamachi sunt cuprinse lucrările primite la redacţie.

Cu atât mai de preţ este începutul făcut de secţia ştiinţifică a Academiei Române, prin străduinţele D-lui Prof. Tr. Săvulescu, secretarul secţiei, cuprinzând deocamdată lucrările publicate în Bulletin de la sect. scientifique de l'Academie roumaine. De întreruperea publicării nu mai poate fi nici o teamă, luându-se în seamă Instituţia sub îngrijirea căruia apare.

Publicaţia cuprinde 78 pagini, cu lucrările apărute în intervalul anilor 1912—1938 din toate domeniile ştiinţifice. Lucrările sunt împărţite în 21 capitole după specialităţi. Anii următori sunt în pregătire. Publicaţia aduce un real şi însemnat serviciu ştiinţei în genere şi celei româneşti în deosebi.

M. N.

CĂRŢI PRIMITE [1]

● VICTOR SLĂVESCU: *Viaţa şi opera economistului Al. D. Moruţi.* Academia Română, Studii şi cercetări. L. Bucureşti 1941. Lei 250.

1) In ordinea primirii.

● P. P. NEGULESCU: *Istoria filosofiei contemporane.* I. Criticismul Kantian. Ibidem. LIII. Bucureşti 1941. Lei 200.

● DONAT I.: *Cercetări geoistorice privitoare la origina Românilor.* Ramuri. Craiova 1941.

● MARGARETA ATANASIU-DUMITRESCO: *Contr. à l'étude anatomique et cytologique de l'appareil sericigène des Araignées.* Mem. secţ. ştiinţ. Acad. Română. XVI. 19. Bucureşti 1941.

● VICTORIA G. IUGA et GH. TH. DORNESCO: *Les parasomes.* Ibidem. Mem. 24. 1941.

● SAVA ATHANASIU: *Vechimea omului pe pământ şi în special în România.* Ibidem. Mem. 23. 1941.

● P. BOGDAN: *Asupra regulei lui Eötvös.* Ibidem. Mem. 25. 1941.

● GH. ŢIŢEICA: *Operele sale.* Vol. I. Note şi Memorii. Acad. Rom. 1941 (volum în româneşte şi în franţuzeşte).

● G. DEMETRESCU: *Despre cutremurul de la 10 Noembrie 1940,* Rev. st. V. Adamachi. Iuşi. Vol. XXVII. Iaşi 1941:

— Determination provisoire de l'epicentre du tremblement de terre du 10 Nov. 1940. Observatoire de Bucarest. 1941.

● VINTILA MIHAILESCU: *Frontul carpatic apusean.* Extras din „Geopolitica şi geoistoria", I, 1. 1941, Craiova.

● C. BRATESCU: *Hotare răsăritene, Valea Nistrului.* Idem.

● *Raport asupra activităţii Institutului de Seruri şi Vaccinuri Dr. I. Cantacuzino.* 1940/41.

● V. MIHAILESCU: *Consideraţii teoretice asupra criteriilor de subîmpărţire a spaţiilor muntoase.* Extr. din Revista geografică Română, IV, 1, 1941. Buc.

● CARL TROLL: *Kolonial Raumplanung in Afrika.* Sonderabdruck aus der „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin", 1941, 1—4.

● AL. BORZA: *Die Pflanzenwet Rumäniens und ihr Schutz,* Sonderabbdruck aus dem „Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft", 1941, LIX, 5, Berlin—Dahlem.

● AL. BORZA: *Die Fortschritte der botanischen Forschung und des Naturschutzes in Rumänien,* Sonderabdruck aus: *Nova Acta Leopoldina,* Neue Folge, Bd. 10. 1941.

REVISTE ROMÂNEŞTI

● *Bulletin de la sect. scientifique.* T. XXIII. No. 10. Bucureşti 1941. Cu lucrări datorite d-lor P. Sergescu, G. Vrânceanu, N. Vasilescu-Karpen, C. Sălceanu, Adr. Ivănescu, G. Nitzescu, E. Angelescu şi colab. S. Panin, Ana Hulea, Andrei Racovitza.

● *Revista Ştiinţelor Medicale.* Vol. XXX. No. 6—7. Bucureşti.

● *Buletinul Soc. Politechnice din România,* IV, 5 Mai; 6, Iunie; 7, Iulie, 1941, Buc.

● *Revista Geniului,* XXIV, 4—5, Aprilie—Mai, 1941, Buc.

● *Carpații,* IX, 7, Iulie; 8, August, 1941, Sibiu.

● *Gazeta Farmaciilor,* VII, 74—75, Iunie—Iulie 1941, Buc.

● *Revista Institutului Social Banat-Crișana,* VIII, Ian.—Aprilie, 1941, Timișoara.

● *Buletinul Sănătății și Ocrotirilor Sociale,* XLVI, 7, Iulie, 1941, Buc.

● *Buletinul Demografic al României,* X, 5, Mai, 1941, Buc.

● *Poliția Română,* III, 5—6, Mai—Iunie, 1941, Buc.

● *România aeriană,* XV, 6—7, Iunie—Iulie 1941, Buc.

● *România militară,* LXXVIII, 6—7, Iunie—Iulie 1941, Buc.

● *Viața agricolă,* XXXII, 8, August, 1941, Buc.

● *Revista Științelor* Veterinare, XXII, 8, Aug. 1941, Buc.

● *Analele Minelor din România,* XXIV, 7, Iulie 1941, Buc.

● *România viticolă,* V, 7, Iulie; 8, August 1941, Buc.

● *Avicultura,* VIII, 6—7, Iunie—Iulie, 1941, Buc.

● *Revista Vânătorilor,* XXII, 7, 15 Iulie; 8, 15 Aug. 1941, Buc.

● *Buletinul Comisiunii Monumentelor Naturii,* VIII, 1—4, 1940, Buc.

● *Bulletin de la Soc. Roum. de Physique,* vol. 42, No. 774 1941, Buc.

● *Revista de Igienă Socială,* XI, 5—6, Mai—Iunie, 1941, Buc.

● *Ogorul românesc,* III, 12, Iunie; 14, Iulie; 15, Iulie; 16, August, 1941, Buc.

● *Revista Pădurilor,* An. 53, No. 5, Mai; No. 6, Iunie, No. 7, Iulie, 1941, Buc.

● *Horticultura Românească,* IX, 5—6, Mai—Iunie 1941, Buc.

STREINE

● *Natur und Volk,* 71, 6 (Iunie), 7 (Iulie), 8 (August), 1941, Franckfurt am Main (Germania).

● *Bulletin mensuel de renseignements economiques et sociaux,* XXXII, 7—8, Iulie—Aug. 1941, Roma (Italiia).

● *Minerva,* LI, 15, August, 1941, Torino (Italia).

● *Boletin Matematico,* XIV, 5, 6, 1941, Buenos Aires (Argentina).

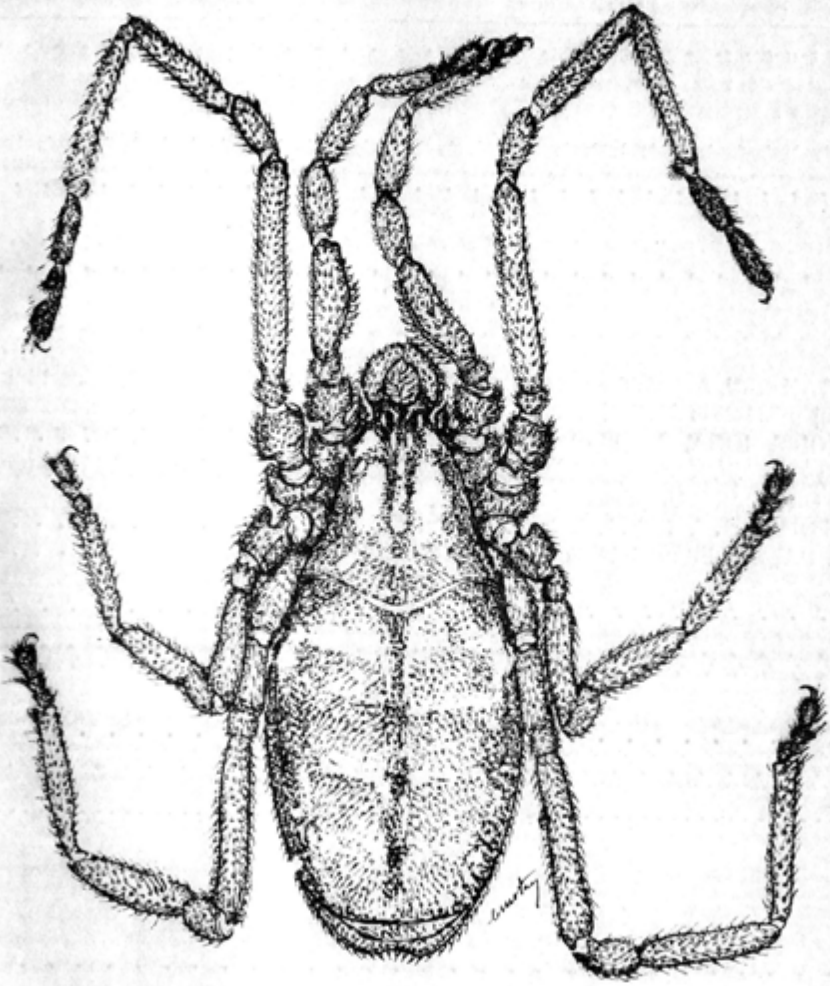
NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

Apare lunar, sub ingrijirea D-lor:

I. SIMIONESCU
Profesor Universitar

O. ONICESCU
Profesor Universitar



Opilionidul Trogulus nepaeformis din Bucegi
(Desen Prof. C. Motaș)

Anul XXX Octombrie 1941 Nr. 10

N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

Secretar de Redacţie: Dr. R. I. CĂLINESCU, Conferenţiar Universitar

Inscrisă în registrul publicaţiilor Trib. Ilfov Secţia I Comercială sub No. 114/938

Editura: Societatea Cooperativă „Oficiul de Librărie" — Bucureşti, B-dul Elisabeta, 6

Administraţia: Bucureşti, — B-dul Elisabeta, 58 — Telefon 3.53.75

Redacţia: Bucureşti I, Bul. Brătianu 1, Et. III, Universitate (Conferenţiar R. Călinescu), Tel. 5.32.7

CUPRINSUL:

	Pag.		Pag.
G. ATANASIU, Anomaliile magnetismului pământesc	381	DUMITRU MANGERON, Consiliul naţional italian de cercetări ştiinţifice	40
VICTORIA IUGA, Peşti care respiră în aer	387	ELENA BRAN, O excursie în Bucegi	40
VICTOR TUFESCU, Şubrezenia Uniunei Sovietelor	391	BULETINUL ASTRONOMIC	40
ANA PAUCĂ, Fitosociologia	397	NOTE	41
		BIBLIOGRAFIE	41

ABONAMENTUL ANUAL: LEI 250; PENTRU INSTITUŢII: Lei 400

NUMARUL: „ „ „ 25

ELEVILOR ABONAŢI IN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI

CONT LA C. E. C. No. 2679

VOLUMELE ANILOR II şi VI—VIII, AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE

VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE

ŞI SE GASESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI

VOLUMELE LEGATE IN PANZA COSTA 60 LEI IN PLUS

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.929/939.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

Întemeiată în anul 1905 de G. ȚIȚEICA și G. G. LONGINESCU

APARE SUB INGRIJIREA D-LOR: I. SIMIONESCU ȘI O. ONICESCU

Secretar de redacție: Raul Călinescu, Conferențiar universitar

ANUL XXX. OCTOMBRIE 1941 Nr. 10

Anómaliile magnetismului pământesc

de G. ATANASIU

Globul pământesc se comportă ca un magnet a cărui axă polară face un unghi de vreo 11°½ cu axa polilor geografici. Ca urmare, pe toată suprafața globului se manifestă un *câmp magnetic*.

Dacă ducem o serie de meridiane și de paralele magnetice, luând ca poli pe cei magnetici, forța magnetică ar trebui să varieze în același fel pe diferitele meridiane și să fie constantă pe paralelele magnetice. Experiența ne arată însă că forța magnetică are valori neprevăzute în diferitele puncte depe glob, valori care se abat uneori foarte mult dela „valoarea normală", adică dela valoarea pe care am putea-o calcula dinainte în ipoteza că pământul este magnetizat omogen în jurul axei sale magnetice.

Ceeace se măsoară experimental nu este forța magnetică totală F, ci componentele ei în planul meridianului magnetic adică H, componenta orizontală și V, componenta verticală. Deasemeni se poate măsura unghiul pe care F îl face cu orizontul și care este înclinația magnetică I; în fine se poate măsura declinația D, adică unghiul dintre meridianul magnetic și cel geografic. D, H, V și I sunt *elementele magnetismului pământesc*, trei dintre ele sunt deajuns pentru a defini *câmpul magnetic* într'un punct depe glob.

Elementele H, V și I ar trebui să fie constante pe un paralel magnetic ideal așa cum l-am definit mai sus, în ipoteza unei magnetizări omogene a globului, iar liniile de egală declinație ar trebui să taie meridianele geografice sub același unghiu. In realitate, liniile de egală declinație sunt linii mai mult sau mai puțin sinuoase și uneori formează curbe care se închid în jurul unei regiuni anumite depe glob. Tot așa dacă măsurăm pe H, pe V, sau pe I, obținem valori care nu sunt

deloc constante pe acelaş paralel magnetic ci se abat dela valorile normale. Aceste abateri ale elementelor magnetice dela valorile normale caracterizează *anomaliile magnetice;* ele pot fi *regionale* sau *locale.*

* * *

Anomaliile regionale acopăr regiuni mai întinse depe glob. Ca exemplu se poate da anomalia Asiei răsăritene cuprinzând Siberia de NE, Japonia şi China. In această regiune curbele de egală declinaţie se închid în jurul unui punct situat la NV de Marea de Okotsk. Valoarea declinaţiei este mică în această vastă regiune, iar variaţiile ei seculare sunt deasemeni puţin importante, caşi variaţiile seculare ale celorlalte elemente magnetice

Alte anomalii au o mai mică întindere, acoperind de pildă numai o parte a unei ţări. Aşa este anomalia, bine studiată, din Franţa, anomalie care se întinde dela gura Senei şi până în Morvan, în vestul Bourgogniei, având Bazinul Parisului cam în centrul ei.

Şi în ţara noastră se cunosc până acum câteva anomalii regionale, unele dintre ele fiind descoperite şi studiate recent. Cele mai însemnate sunt:

a) Anomalia Moldovei de Nord cuprinsă între Botoşani—Tg. Frumos—Iaşi, studiată de Prof. St. Procopiu.

b) Anomalia Bucovinei de Sud, centrată cam în jurul Suceviţei.

c) Anomalia Deltei Dunării.

d) Anomaliile Bazinului Transilvan recent studiate.

e) Anomalia dela Vest de Cluj.

Alte anomalii regionale mai puţin importante sunt cunoscute în Bărăgan, în Oltenia de SV şi în Banat.

Trebuie să notăm aici că ţara noastră nu este încă deajuns de studiată din punct de vedere al magnetismului pământesc, cu toate străduinţele depuse de unii cercetători ca D. Negreanu, Şt. Hepites, Prof. Procopiu cu colaboratorii săi ş. a. Punctele în care s'au făcut până acum la noi măsuri magnetice absolute, aşa numitele *staţiuni magnetice,* sunt încă în număr destul de redus. Astfel Bucovina are numai 20 de staţiuni, Transilvania 40, Basarabia 14. Tot puţin numeroase sunt şi staţiunile din Vechiul Regat, încât regiuni întinse din ţara noastră sunt încă necercetate din punct de vedere magnetic. Pe întinsul Ţării ar trebui să avem cel puţin 750 staţiuni (adică o staţiune pentru cam 400 km^2) pe când azi avem abea vre-o 200 de staţiuni.

* * *

Care este cauza anomaliilor regionale?

După mineralele accesorii pe care le conţin, în special după conţinutul lor în magnetită, rocele globului pot avea o *magneti-*

zare remanentă, sau numai o *magnetizare indusă* de câmpul magnetic terestru. La unele minereuri bogate în magnetită, magnetizarea remanentă e așa de puternică încât o așchie din ele se orientează în câmpul magnetic pământesc cași un ac de busolă. Așa este cazul magnetitei din Munții Caribou, în Colorado.

Facultatea rocelor de a se magnetiza se numește *susceptibilitate magnetică* (s) și e definită prin intesitatea magnetică pe care o capătă 1 cmc. de rocă într'un câmp magnetic de o unitate, adică de 1 gauss. Această mărime este legată de *permeabilitiatea magnetică* p prin relația simplă $p = 1 + 4\pi s$. Susceptibilitatea poate avea valori mai mari la mineralele magnetice, astfel la magnetită ea poate atinge valoarea 30 gauss, dar în cazul rocelor globului ea variază între o milionime gauss la rocele sedimentare și o sutime gauss la unele bazalte. Tabloul care urmează ne dă ordinul de mărime a susceptibilității maxime pentru câteva roce eruptive, șisturi cristaline și sedimente; valorile lui *s* sunt exprimate în milionimi de gauss (10^{-6} g.).

Roce eruptive	$s \times 10^{-6}$ g.	Șisturi cristaline	$s \times 10^{-6}$ g.
bazalte	14000	serpentine (Urali)	14000
gabrouri cu olivină	5600	șist. cristaline cu hornblendă	8000
sienite	1000	serpentine dela St Gothard	6300
granite	650	gneise, diferite	10–260
Roce sedimentare			
calcare	4		
dolomite	2		
sare	0,4		

Se vede că rocele sedimentare au o susceptibilitate neinsemnată față de cele eruptive și față de unele șisturi cristaline, ea variază mult dealtfel, la acelaș fel de roce, după mineralele accesorii; de ex. la granite dela 10 la 650 milionimi de gauss, la bazalte dela 100 la 14.000 milionimi de gauss etc.

Pe când susceptibilitatea variază pe o scară așa de întinsă, permeabilitatea rocelor variază în jurul lui 1, deoarece valoarea absolută a susceptibilității este foarte mică față de unitate. Acesta e și motivul pentru care rocele sunt clasate după susceptibilitatea lor și nu după permeabilitate.

Rocele foarte susceptibile de a se magnetiza au și o permeabilitate mai mare, ele strâng liniile de forță ale câmpului magnetic terestru astfel că provoacă, în preajma lor, o mărire a forței magnetice. Înțelegem astfel că, în o anumită regiune depe glob, câmpul magnetic poate fi perturbat dela valoarea lui normală, după proprietățile magnetice ale rocelor din regiune;

dar nu numai ale rocelor ce se găsesc la suprafață ci și ale celor din profunzime. De exemplu anomalia magnetică din Bazinul Parisului nu poate fi explicată prin rocele de suprafață care sunt calcare cu foarte slabă susceptibilitate magnetică, și trebue să admitem că perturbarea vine mai din profunzime, unde se pot găsi roce mai magnetice. Deasemeni se poate invoca intervenția unor accidente tectonice de profunzime.

In felul acesta anomaliile magnetice regionale pot fi puncte de reazăm pentru anumite ipoteze privitoare la *geologia profundă* a unei regiuni.

In țara noastră s'a putut schița până acum legătura dintre unele anomalii magnetice și geologia regiunei; astfel anomalia Moldovei de Nord coincide, după prof. M. David, cu faliile regiunei de Nord ale Podișului Sarmatic [1]).

Axa anomaliei de la Vest de Cluj (Stana-Băișoara) coincide cu marginea unei linii tectonice recunoscute de geologi [2]). De asemeni anomaliile declinației din centrul Ardealului se întind peste toată partea sudică a Bazinului Neogen Transilvan [3]).

* * *

Anomaliile locale. Hărțile magnetice generale ale unei țări se bazează pe o rețea de stațiuni depărtate la 20—30 km. una de alta, adică destul de rare. O asemenea rețea scoate în evidență numai anomaliile regionale cauzate de masse mari de roce care pot fi situate uneori la mare adâncime.

Dacă îndesim însă punctele rețelei magnetice, ceeace se face deobicei cu ajutorul *variometrelor magnetice* (aparate care nu ne dau valoarea absolută a elementelor H sau V ci numai variația lor dela o stațiune la alta), atunci se observă, în unele locuri, anomalii de arie mult mai restrânsă numite *anomalii locale*. Acestea sunt provocate de zăcăminte mai limitate ca întindere și mai puțin profunde, de roce sau minereuri magnetice.

Minereurile de fer pot fi descoperite și localizate cu ajutorul variometrelor magnetice. Deaceea astăzi variometrele sunt curent utilizate pentru prospecțiunea zăcămintelor cu minereuri de fier.

Ca exemplu de zăcăminte de minereuri de fier studiate prin prospecție magnetică sunt mai întâi zăcămintele de fier din Suedia unde, din timpuri foarte vechi, s'au utilizat aparate magnetice mai primitive pentru localizarea zăcămintelor. Cel dela Kiirunavaara (Suedia de NE) a fost în special bine

1) M. David, Relieful Coastei Iașilor, Iași 1940, p 15, deasemeni St. Procopiu, Mesures magnétiques en Roumanie..., *Annal. Sc. de l'Univ. de Jassy*, T. XXVI, fasc. 2, p. 535-562, 1937.

2) G. Atanasiu, Mesures de magnétismne terrestre en Transylvanie, *Bulet Soc. Șt Cluj*, t. VIII, p. 482, 1937

3) Idem, Nouvelles mesures de magnétisme terrestre en Transylvanie *Bulet. Fac. Șt. Cernăuți*, Vol. XII, p. 129, 1938.

studiat şi concluziile prospecţiunilor magnetice au fost verificate prin numeroasele galerii şi sondaje existente. S'a putut dovedi că zăcământul de fier de la Kiirunavaara este magnetizat numai prin influenţa câmpului terestru. Rocele înconjurătoare, cuarţporfire şi sienite, au o susceptibilitate foarte mică faţă de zăcământul de minereuri de fier, care se prezintă sub forma unei intruziuni cilindrice în massa rocelor înconjurătoare.

Alte exemple sunt anomaliile provocate de zăcămintele de minereuri de fier din regiunea Kursk (Rusia) şi de cele dela Krivoi-Rog în Ucraina de SE, ocupată acum de trupele germano-române.

Anomalia din Kursk este cea mai importantă anomălie locală cunoscută pe glob atât prin întinderea ei, de peste 200 de km., cât şi prin importanţa abaterilor magnetice. In unele puncte ale acestei anomalii ca de exemplu în vecinătatea localităţii Scigri (la câteva zeci de km. Est de oraşul Kursk), pe distanţe mici declinaţia trece dela + 110° la — 60° adică variază cu aproape 180°! Aşa că orientarea cu ajutorul busolei este cu totul falsificată în această regiune. Componenta H variază şi ea pe distanţe mici dela 0,2 la 0,8 unităţi c. g. s. (In ipoteza unei magnetizări normale a globului H variază între valoarea zero la poli şi maximum de 0,39 c. g. s. la ecuator).

Poziţia zăcămintelor de fier din Kursk a fost precizată prin vreo 20.000 de puncte de măsuri relative. Sondajele au dovedit apoi că la cam 200 m. adâncime se întâlneşte, la Scigri, un perete de cuarţite cu magnetită (cu o proporţie de până la 40% Fe) care străbate, sub o înclinare de câteva zeci de grade, formaţiile precambriene, acoperite de sedimente mai noi, ale regiunei. Aceste cuarţite par a fi numai învelişul unui sâmbure mai bogat în fier.

Anomalia dela Krivoi-Rog, din Ucraina, este şi ea datorită unor intruziuni de cuarţite cu magnetită şi hematită.

Tot datorită zăcămintelor bogate în magnetită se manifestă anomalia locală dela Jussaröe, în Finlanda, anomalie care se întinde pe coasta golfului Finlandei, trecând şi sub apele mării, astfel că poate provoca rătăcirea vaselor care s'an conduce în acel loc după busolă.

Alte anomalii locale mai puţin intense pot fi datorite diferitelor roce eruptive care contin magnetită: serpentine, gabrouri, bazalte etc. şi chiar rocelor eruptive mai slab magnetice cum sunt granitele şi andezitele.

* * *

Dar nu numai minereurile de fier şi rocele cu urme de magnetită sau de alte minerale magnetice pot fi localizate cu ajutorul variometrelor magnetice, ci şi alte formaţiuni ca de pildă depozitele de sare. Sarea are o foarte slabă susceptibilitate magnetică negativă şi prezintă, din această cauză, un contrast

de comportare magnetică față de rocele înconjurătoare. Cu ajutorul variometrelor putem determina conturul unei linți sau al unui dom de sare care se poate afla la o profunzime de câteva sute de metri. Acest lucru are importanță mai ales în prospecțiunea zăcămintelor de petrol din imediata vecinătate a depozitelor de sare.

* * *

La noi în țară este interesant de amintit că profesorul D. Negreanu, propunea încă din 1909, prospecțiunea magnetică pentru descoperirea zăcămintelor de fier; dar primele prospecțiuni magnetice s'au făcut la noi de către membrii Institutului Geologic. De pildă în Dobrogea, la Altân-Tepe, s'a cercetat desvoltarea zăcământului de pirită și de magnetită și rezultatele obținute au fost verificate prrin lucrări de explorare (Ing. T. P. Ghițulescu, M. Socolescu și G. Russo în 1927—1928).

In Banat, la Ocna de Fier—Dognecea și Cârnecea—Călina, s'au prospectat pe cale magnetică zăcămintele de minereuri de fier urmărind contactul dintre rocele eruptive cu calcarele și șisturile cristaline (Ing. G. Russo și T. Bărbat în 1929—1930; T. Bărbat, 1934).

La Oravița s'a prospectat magnetic regiunea dela Nordul orașului stabilindu-se că perturbațiile magnetice observate sunt datorite rocelor eruptive „banatite" din regiune (T. Bărbat, 1934).

In anii 1912—1913 s'au făcut, de către R. Eötvös și colaboratorii săi, măsuri magnetice absolute și relative pe valea Mureșului dela Aiud la Reghin, pe valea Târnavei-Mari și în alte puncte din Câmpia Ardealului. Rezultatele nu au fost însă publicate nici până astăzi. După aceste numeroase măsuri știm numai că Ludoșul-de-Mureș ar fi centrul unei anomalii magnetice regionale.

In general însă putem spune că țara noastră este încă un teren aproape virgin pentru prospecțiunile magnetice. Mai întâi trebue să avem hărțile magnetice generale ale țării, care să ne arate forma și întinderea anomaliilor regionale și numai după aceea să se caute și să se cerceteze anomaliile locale de mai mică întindere.

Este de la sine înțeles că astfel de cercetări, pe lângă valoarea lor pur științifică, pot avea și repercursiuni practice însemnate, deaceea ar fi de dorit ca ele să ia o cât mai mare desvoltare în țara noastră, cercetătorii fiind ajutați atât de instituțiile oficilale cât și de cele particulare.

Peşti care respiră în aer

de **Dr. VICTORIA G. IUGA**

Deşi majoritatea peştilor nu pot folosi decât oxigenul dizolvat în apă, unii dintre ei au putut să ia oxigenul din aerul atmosferic ca Vertebratele terestre. Peştii, care au reuşit să se adapteze respiraţiei aeriene trăiec în regiunile tropicale şi subtropicale ale globului, unde unui anotimp de ploi din belşug îi urmează altul de secetă desăvârşită; unii însă înaintează până în regiunile temperate. Sunt capabili să străbată pe uscat distanţe importante pentru a trece dintr'o apă în alta. Pentru efectuarea schimburilor respiratorii nu se modifică branhiile spre a deveni permeabile oxigenului din aer, ci se desvoltă alte organe speciale, variabile dela o formă la alta: regiuni ale tegumentului, diverticule ale camerilor operculare, porţiuni ale tubului digestiv, vezicula înotătoare. Aparatul branhial, deşi în cele mai multe cazuri redus, îşi păstrează funcţiunea, peştele folosind respiraţia branhială în timpul vieţii sale acuatice. Toate dispozitivele respiraţiei aeriene constau în mod esenţial în subţierea şi vascularizarea abundentă a peretelui lor, pentru a înlesni schimburile gazoase ce caracterizează respiraţia: absorbţia în organism a exigenului mediului ambiant şi eliminarea din corp la exterior a bioxidului de carbon.

Dintrre cei mai convinşi călători ai globului sunt *Anguilele* (ţiparii); născute în adâncurile oceanului îşi petrec perioada de creştere în apele dulci şi se reîntorc în mare la epoca reproducerii[1]). Prădătoare întreprinzătoare şi temute, rezistenţa şi supleţa organismului le permit să înoate în apă cu uşurinţă şi chiar să înainteze pe uscat, precum şi să dăinuiască timp îndelungat afundate în mâl; de o lăcomie nesăţioasă când ocazia se prezintă, pot totuşi să reziste săptămâni şi luni la foame. Forma lor ca de şarpe şi închircirea înotătoarelor perechi le fac să înainteze prin mişcări ondulatorii ale corpului musculos şi sprinten; în mediul acuatic înaintează prin ondulaţiile cozii şi, pentru a tăia apa îşi mişcă partea anterioară a corpului dela dreapta la stânga; pe uscat se târâie ondulând, iar pentru a se afunda în mâl întrebuinţează tot mişcările ondulatorii. Când datorită nesaţiului lor, rezerva de hrană dintr'o apă e secată, ţiparii îşi părăsesc vremelnica lor reşedinţă şi pornesc în căutarea alteia, nepregetând, în nopţile umede să ia calea uscatului. Pentru a rezista vieţii aeriene îşi închid ermetic camera operculară spre a-şi feri branchiile de uscăciune şi folosesc pentru respiraţie porţiunile subţiate şi bogat

1) Vezi *Z. Popovici.* Viaţa misterioasă a ţiparilor. Cunoştinţe folositoare. Cartea Românească.

vascularizate ale pielii, ceeace le permite să folosească oxigenul aerului.

Alţi vizitatori bucuroşi ai uscatului, fiind foarte bine adaptaţi vieţii aeriene, sunt speciile g. *Periophtalmus*. Din cauza ochilor, dispuşi pe creştetul capului, mari, proeminenţi şi mobili, care privesc cu atenţie lumea înconjurătoare, oamenii ar fi îndreptăţiţi să creadă că din „curiozitate" aceşti locuitori ai apelor încearcă adaptarea la viaţa aeriană. Trăiesc în bălţile dela gurile fluviilor şi pe plajele lagunare şi mlăştinoase, ce rămân ca uscat la refluxul mării, acoperite de vegetaţia caracteristică de „Mangrove" din Africa tropicală, Asia meridională şi marile insule ale Oceanului Indian. Perioftalmii îşi petrec viaţa mai mult înafară din apă, fie stând de pază la ieşirea vizuinilor, pe care, sfredelind, şi le sapă în mâl, fie plimbându-se pe pământ sau cătărându-se pe rădăcinile adventive ale arborilor.

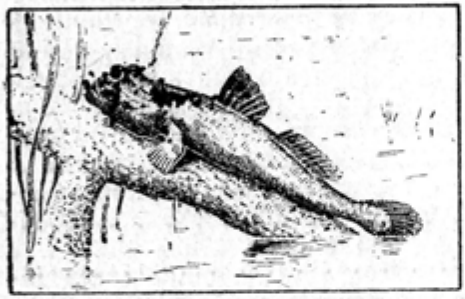


Fig. 1. — *Periophtalmus.*

La „mers" le servesc înotătoarele ; cele pectorale au porţiunea bazală articulată într'un cot, purtând la capătul liber o lopăţică întinsă, susţinută de spini osoşi, înconjurate de o musculatură puternică. Pe pământ aceste înnotătoare servesc la înaintat, porţiunea bazală funcţionând ca braţ scurt, iar lopăţica drept labă. Perioftalmul se mai ajută la mers şi de înnotătoarele pelviene, aşezate imediat înapoia celor pectorale, care unite ca nişte ventuze, înlesnesc animalului să se prindă de suport. Urmarind aceşti peşti, ai impresia că sunt animale terestre, atât de uşor înaintează, se opresc, se întorc şi pornesc fără încercări nereuşite.

Pentru excursiile sale aeriene de lungă durată, Perioftalmul şi-a modificat nu numai aparatul locomotor, ci şi felul de respiraţie, consumând oxigenul aerului, pe care şi-l ia prin piele, pereţii cavităţilor naza'e, bucală şi faringiană şi ai camerilor operculare, a căror deschidere operculară, mică, poate fi închisă ermetic prin acţiunea unui muşchiu special. Umplându-şi gura cu aer, Perioftalmul îl menţine în contact cu sângele din întinsele sale cavităţi respiratorii, ţinând orificiul opercular închis; după ce s'a încărcat cu CO_2, aerul e dat afară în mod obişnuit tot prin gură, uneori însă prin mişcarea operculelor. Chiar când e în apă, Perioftalmul ţine capul înafară din apă, respiraţia sa fiind totdeauna aeriană.

g. *Clarias*, ale cărui specii trăiesc în fluviile şi lacurile calde ale Asiei şi Africei, în epoca secetoasă înaintează pe pământul umed pentru a ajunge în locurile mai adânci, unde se mai gă-

seşte apă; la înaintarea pe uscat se serveşte de înotătoarele pectorale, înarmate cu un spin osos, rezistent, pe care peştele sprijinindu-se, îşi trage corpul înainte, târându-l. Poate rezista în aer, deoarece e prevăzut cu două spaţioase camere respiratorii aeriene, epiteliul respirator aerian e susţinut de formaţiuni scheletice, ramificate ca nişte copaci în miniatură, ce pornesc de pe arcuirile branchiale şi de nişte prelungiri bogate'n vase, care pleacă de pe laturile şi acoperişul camerilor aeriene. Cum în restul vieţii, peştele duce un trai acuatic, branchiile nu-i sunt reduse, însă filamentele lor branhiale superioare sunt transformate în evantalii, ce mişcă aerul.

Camere aeriene operculare, comunicând cu gura printr'un orificiu separat, situat în fundul cerului gurii şi prevăzut cu valve de închidere speciale, au şi *Anabatidele*, care respiră aproape exclusiv în atmosferă, fiind cei mai tereştri din Peşti, deoarece rezistă 7—8 zile în aer. Acoperite pe tot corpul de spini şi cârlige, Anabatidele înaintează pe uscat agăţându-se de asperităţile terenului, de rădăcini şi chiar de ramurile vegetaţiei. Comune în Asia meridională şi Africa tropicală, indigenii le transportă distanţe mari în oale de pământ învelite în cârpe ude, pentru a avea peşte proaspăt.

Alţi peşti au diferenţiate ca organe respiratorii aeriene *porţiuni ale tubului digestiv*. Astfel la *Hoplosterum littorale*, stomacul, în formă de U, e întotdeauna plin cu aer; la *Lepidocephalus guntea* peretele intestinului serveşte schimburilor respiratorii, când apa se strică, animalul introducând aer prin gură şi expulzându-l prin anus.

Dintre peştii de la noi cunoscut este felul de respiraţie intestinală al chişcarilor *(Cobitis fossilis)*, care pot trăi vreme îndelungată în mâlul de pe fundul apelor stătătoare. Mecanismul respiraţiei lui aeriene a fost studiat la noi amănunţit de *D. Călugăreanu, Th. Buşniţă* şi în deosebi de d-na *Elena Lupu*, conferenţiară la Universitatea din Iaşi.

Deasemeni *Amphipnous couchia* are doi săculeţi faringieni desvoltaţi, situaţi de o parte şi de alta a colooanei vertebrale; respiraţia sa e aproape exclusiv aeriană.

Alţi peşti au adaptată respiraţiei aeriene *vezicula înotătoare*. La *Ancistrus anisitsi* şi *Erythrinus unitaeniatus* porţiunea mijlocie a veziculei înotătoare are desvoltate în pereţi alveole, asemănătoare celor din plămâni, servind de organ respirator aerian accesoriu permanent. La g. *Protopterus, Lepidosiren* şi *Polypterus*, vezicula înotătoare e divizată în doi lobi, bogat vascularizaţi, având sturctura unor adevăraţi plămâni, care se deschid printr'un tot comun pe faţa ventrală a gurii, orificiul fiind prevăzut, ca laringele, cu muşchi constrictori şi dilatatori. *Protopterus* şi *Polypterus* sunt africani, *Lepidosiren* e american. O respiraţie aeriană prin intermediul veziculei înotătoare are şi

Ceratodus, australian, însă plămânul său e unic, nedivizat în doi lobi.

Protepterus cu *Lepidosiren* şi *Ceratodus* alcătuesc clasa *Dipnoilor* (peşti cu două feluri de respiraţie). Ca înfăţişare generală, Protopterul e asemănător Anguilelor, progresând prin aceleaşi mişcări ondulatorii a corpului, însă agitând în acelaş timp lungile sale înotătoare ca nişte tentacule; acestea sunt constituite după un tip special, dintr'o serie de articole cartilaginoase axiale, învelite într'o pătură subţire de muşchi şi piele. In apă Protopterul e foarte activ, însă în epoca secetoasă se afundă în mâl, săpându-şi o galerie oblică terminată cu o scobitură ovală, în care stă încolăcit. Impreujrul său mâlul se întăreşte ca un cocon, dublat de o pătură de mucus, secretat de piele, şi animalul se menţine în viaţă cât durează seceta respirând prin orificiul galeriei aer cu ajutorul plămânilor, după ce şi-a suprimat complet funcţionarea branhiilor. La revenirea ploilor, coconul din mâlul solidificat se desface, şi peştele îşi reia activitatea în mediul acuatic.

Formele de peşti, adaptate unei vieţi amfibii, sunt particular de interesante pentru că ne luminează asupra modalităţilor încercate de strămoşii Vertebratelor terestre în negura epocelor geologice trecute, pentru a cuceri uscatul ca domeniu vital. Formele progresive şi-au căutat alte resurse de existenţă decât acelea oferite de apa mărilor, trecând la viaţa aeriană datorită posibilităţii organismului lor de a rezista uscăciunii şi de a progresa pe uscat. Unele dintre aceste încercări, nereuşite, s'au perdut; altele, puţin adaptabile, s'au menţinut neschimbate sau cu mici modificări până astăzi; în timp ce altele, cu potenţial evolutiv desvoltat, au suferit o serie de transformări, care au condus la constituirea tipurilor de Vertebrate terestre actuale.

Şubrezenia Uniunei Sovietelor

de Dr. VICTOR TUFESCU
Profesor secundar

Ca stat european şi asiatic, Uniunea Sovietică nu aparţine de fapt nici unui continent nici altuia. In mod voit, ori forţat din pricina structurei sale, Uniunea Sovietică constituia o lume aparte care întoarce spatele celorlalte ţări, dar care totuşi nu-şi ajunge niciodată ei însăşi nici teritorialiceşte, nici economiceşte, deşi constituie statul cel mai întins din lume şi cu bogăţii neexploatate dintre cele mai mari. Impenetrabilă pentru străini, îşi cheltueşte peste granite toate forţele propagandistice pentru a atrage omenirea spre *raiul* nouei aşezări sociale comuniste, pe care totuşi nimeni nu era admis să-l constate *de visu*.

1. Iată o serie de ciudăţenii, care ridică tot atâtea semne de întrebare asupra realităţilor acestei lumi ermetice. Lămurirea lor nu trebueşte căutată în amănunte, — pe care de altfel Uniunea Sovietică s'a ferit întotdeauna să le dea la iveală — ci în fapte mari, de ordin general, care nu scapă nimănui. Toate aceste împrejurări, ascund o anumită şubrezenie a acestui stat, poreclit încă din timpuri de ţari te, *uriaşul cu picioarele de lut*.

O primă cauză a slăbiciunei Uniunei Sovietice provine, prin paradox, dela întinderea ei considerabilă. Cele peste douăzeci milioane kilometri pătraţi, cuprind în cea mai mare parte a lor regiuni slab populate, în majoritate cu 2—3 locuitori la km.², mai mult de jumătate din populaţie aflându-se în porţiunea dela Vest şi Sud de Volga, adică într'un spaţiu ce reprezintă cam a douăzecea parte din întinderea întregului teritoriu rusesc. Paza internă pe de o parte, lungimea nemăsurată a graniţelor pe de alta, devin astfel reale dificultăţi.

Aşezarea pur continentală a poporului rus, e o altă cauză de slăbiciune. Aşezarea continentală a ei şi România şi chiar Germania, majoritatea graniţelor lor aflându-se în interiorul continentului, ele au totuşi ferestre maritime. Statul rusesc se află însă în partea unde masivitatea continentală euroasiatică atinge dimensiunile ei maxime; de aceia statul moscovit, a trebuit să se întindă necontenit în toate direcţiile ,pentru a găsi un ţărm de mare: spre Baltica, spre Marea Albă şi Oceanul Inghetat, spre Marea Neagră, Caspica şi Marea Japoniei. Pretutindeni a găsit însă sau mări închise politiceşte, sau blocate de gheţuri. Nici una nu i-a oferit deci posibilitatea creierii unei faţade *maritime* care s'o scoată din situaţia ei extrem continentală.

Veritabil conglomerat de noroade, poporul rus, constituind abia 43,5% din total — situaţie la care s'a ajuns prin necontenita tendinţă de cuceriri pentru ieşirea la mare liberă — Rusia a trebui să adopte regimuri politice excesive, trecând dela absolutismul ţarist la opresiunea bolşevică, pentru a putea înăbuşi tendinţele divergente ale unor minorităţi alcătuind mai

bine de o jumătate din populație. Creind numai aparent state federative, Uniunea Sovietică a avut grijă ca prin frontiere fictive, necorespunzătoare marginelor etnice și prin conducere de obicei străină, să exercite de fapt o adevărată hegemonie apăsătoare asupra tuturor. Era necesară aceasta, nu numai pentru asigurarea unor ferestre maritime, dar și pentrucă majoritatea bogățiilor subpământene și chiar agricole, se găsesc dincolo de marginile grupului etnic rusesc, în Ucraina, Caucaz, Urali, Altai.

Cuprinzând astfel între granițele sale enorme resurse naturale, în bună parte însăși economia Uniunei Sovietice constitue una din slăbiciunile acestui stat. In cea mai mare parte neexploatate, aceste resurse sunt ca și inexistente Lipsa căilor de comunicație, primitivitatea celei mai mari părți din populație, sau rațiuni politice, au oprit desvoltarea unei mari industrii acolo unde normal ar fi fost să se desvolte, adică se află materia primă, ori energia necesară. Scumpetea transporturilor spre anumite centre industriale admise, a avut ca rezultat scumpirea enormă a mărfurilor, care neputând suporta concurența de peste granițe, au impovărat cu ele clasa țărănească. Mișcările sociale, — datorite se înțelege și altor cauze, — sunt astfel endemice, adăugându-se celor naționale, pentru a da efervescența aceia necontenită a populațiilor din Rusia.

Fig. 1. — *Densitatea locuitorilor din U. R. S. S.* [*1* = peste 50 loc. la km², *2* = 25-50 la km², *3* = 10-25 la km², alb = sub 10 loc. la km², *4* = marginele zonei cernoziomului].

Evreii care întreținu și animă frământările acestea, constituesc și ei o pricină de slăbiciune. Deși fixați prin anumite ucazuri în teritoriile de SV, ei reușiră chiar sub regimul țarist să invadeze prin financiarii și liber profesioniștii lor, cele mai însemnate puncte ale țării. In număr de vreo cinci milioane înainte de 1914, ei au reușit prin participarea — și am putea zice — conducerea revoluției bolșevice, să-și asigure un rol politic de prim ordin în Uniunea Sovietică, unde, nimicind forțele care dădeau coheziune statului rusesc mai dinainte, — *biserica* și *familia* — au pus în loc teroarea. Statul astfel proptit însă, se surpă la ceă dintâi lovitură.

Iată câteva din cauzele mari, care duc astăzi la disolvarea acestui uriaş organism fictiv.

2. Adevăratul şi permanentul pericol de fărămiţare al acestui colos — indiferent până la un punct de forma politică pe care ar putea-o lua în graniţele lui de până acum — vine mai ales de a tendinţele separatiste ale celor mai puternice dintre naţiunile minoritare: Românii, Germanii şi Carelienii — sprijiniţi în aspiraţiile lor de către patriile apropiate, — Ucrainienii, Ruşii Albi, Caucazienii, dintre naţiunile total subjugate. Singuri aceştia, alcătuesc un număr echivalent cu două treimi din populaţia majoritară.

Românii transnistrieni, răspândiţi în grupe compacte până pe malul stâng al Bugului şi'n grupe răsleţe până'n regiunea Jitomirului în Nord, Doneţului în Est, până'n Caucaz şi Crimeia în Sud (în afară de insulele foarte depărtate din Siberia), depăşesc după calculele lor proprii, cifra de un milion suflete. Autohtoni, dovediţi documentar încă din veacul XII (ca o continuare a coloniilor Daco-Romane de acolo), sub numele de *Bolohoveni* şi întăriţi prin necontenite imigrări de dincolo de Nistru şi chiar de Carpaţi, recunoscuţi ca naţiune de sine stătătoare chiar de Ruşi, prin crearea unui stat al lor în cadrele Uniunii sovietice, ei cer astăzi cu dârzenie, prin exponenţii lor, fugiţi la noi sau rămaşi acolo, alipirea la România.

Fig. 2. — *Majoritatea avuţiilor U.R.S.S.-ului se află în afara limitelor blocului etnic moscovit (linia dublă).* [*1* = secară, *2* = grâu, *3* = sfeclă de zahăr, *4* = cărbuni şi fier, *5* = petrol, *6* = aur].

Germanii, răspândiţi în grupuri răsleţe prin Sudul Ucrainei până în regiunea Mării de Azof şi într'un grup compact pe Volga în regiunea Saratovu'ui, constituiesc o importantă minoritate etnică, atât numericeşte (apropiindu-se de trei-patru milioane), cât şi din punct de vedere economic şi social, dată fiind starea lor materială şi aptitudinile lor civilizatoare. Colonizaţi de către statul rusesc, în sec. XVIII şi XIX, înzestraţi cu întinse pământuri, aducând cu ei tradiţia unei înaintate technici agricole, Germanii din Uniunea Sovietică nu pot suporta regimul comunist, care i-a privat de toate aceste bunuri materiale şi morale. Iată pentruce ei întind astăzi mâna conaţio-

nalilor. Ei au fost de altfel aceia care au întreţinut activ mişcarea separatistă a Ucrainei, după declanşarea revoluţiei bolşevice, tocmai din această pricină.

Carelienii, aşezaţi între vechiul hotar al Finlandei şi Marea Albă, iar la Sud până dincolo de râul Svir, şi în regiunea Tver-Mologa la SE de Petersburg, de acelaşi neam cu Finlandezii, dar ortodoxi în loc de protestanţi şi cu uşoară influenţă slavă în grai, nu s'au depărtat sub raportul ideaurilor naţionale, de fraţii lor Finlandezi.

Individualişti, pătrunşi de simţul proprietăţii, ei s'au împotrivit dela început bolşevismului. Uniunea sovietică n'a putut trece însă peste realitatea naţională şi a recunoscut-o creind statul Carelian, care a privit dela început spre ţara liberă dela Vest.

Ucrainienii, sau Ruşii Mici, alcătuiesc din punct de vedere numeric populaţia cea mai importantă a Rusiei, după cea rusească (depăşind 30 milioane). Dat fiind că ocupă un spaţiu unitar de circa 400 mii km.², cu o aşezare favorabilă într'un climat care face din această regiune grânarul întregii Rusii, având directă ieşire la o mare liberă, Ucrainienii manifestă cu hotărîre tendinţe separatiste, încă de acum un veac, când limba lor a fost interzisă în biserică şi şcoală. Dispunând de-o densitate mijlocie de 75 locuitori la km.², de importante bogăţii agricole (40% din grâul, 50% din orzul, peste 60% din tutunul, 80% din zahărul întregului stat rusesc) şi subpământene (75% din fierul şi 90% din cărbunele Uniunei sovietice), bine utilată cu căi de comunicaţie (are peste 25% din toate căile ferate ale Uniunei sovietice, deşi nu are decât o întindere de 50 de ori mai mică), Ucraina poate da naştere unui viguros organism politic independent, care va încerca să reia firul unei istorii naţionale, ce, deşi fragmentată, n'a fost lipsită de vitejie.

Ruşii Albi, în număr de vreo opt milioane, cu o aşezare ceva mai puţin prielnică între Lituania, Polonia, şi Rusia propriu zisă, fără ieşire la mare, dar cu mari posibilităţi de tranzit, păstrând din trecutul îndepărtat tradiţii deosebite de ale Rusiei, care-ar lega-o mai degrabă de Lituania, va putea creia de asemeni un stat independent, cu o întindere de aproximativ un sfert de milion de km.².

Şi mai însemnate deosebiri rasiale, ori religioase, alimentează tendinţele separatiste ale Georgienilor, Cubanilor, Azerbaidjanilor, Armenilor ş. a. populaţiuni alcătuind vreo 18 milioane locuitori şi ocupând un teritoriu de cca. 300 mii km.², în afară de Turci-Tătari, care depăşesc şi ei 15 milioane, în ţinuturile Caspicei, Turchestanului, Kivei, Bukarei, etc.... care de asemenea n'au nimic comun cu Ruşii, nici rasial, nici ca limbă, ori credinţă, legaţi fiind de idealul panislamic din orientul apropiat.

3. E de notat însă încă un fapt caracteristic, răspunzător

de întinderea enormă a statului rusesc: necesitatea economică a nucleului moscovit de-a acapara *materii prime* care nu se găsesc în limitele lui. Comparând o cât de sumară hartă etnică cu una economică, uşor se poate constata că în marginile masei etnice a Ruşilor Mari, cea mai mare parte a avuţiilor naturale lipsesc. Dincolo de aceste spaţii însă, se întind regiuni cu enorme resurse.

Iată pentru exemplificare, câteva din principalele avuţii ale Uniunei Sovietice. Liniile zonei acoperite cu *ciornoziom*, nu depăşesc mult nici spre Nord, nici spre Est, limitele Ucrainei, care rămâne adevăratul hambar al Rusiei, căci: 40% din producţia de grâu, 50% din cea de orz, peste 60% din cea de tutun şi 80% din cea de sfeclă de zahăr din întreaga Uniune sovietică, cum s'a arătat şi mai sus, se produce acolo. Datorită aşadar Ucrainei, Rusia ocupă locul al doilea în lume în producţia grâului şi tutunului, şi primul loc în lume, în producţia zahărului de sfeclă. Fără Ucraina, faţă de aceste produse, Rusia ar trebui să devină un stat importator.

Chiar Turchestanul şi stepele caspiene, atât de uscate şi cu locuitori atât de rari, fac din Rusia a patra ţară din lume pentru producţia *bumbacului* şi a doua depe glob în *turme de oi* (82 mil.) şi *vite mari* (51 mil.).

Mai bine se desprinde însă contrastul între sărăcia în materii prime a spaţiului etnic moscovit, faţă de teritoriile mărginaşe, anexate politiceşte în urmă, urmărind zăcămintele subpământene. *Platina* de ex., în care Uniunea sovietică e prima producătoare din lume, se găseşte în teritoriile mărginaşe din Urali şi la Tobol; *manganezul* în care e tot prima ţară producătoare din lume, se găseşte ca şi *petrolul* (în care e a doua de pe Glob), în Caucaz. *Mercurul*, din care produce cca. 300 tone pe an, se găseşte în regiunea Donet şi Daghestan, după cum *grafitul*, în regiunea Ienisei. Mai tot *fierul* (75%) şi *cărbunele* (90%) Uniunei sovietice se găseşte de asemenea în Ucraina, iar *aurul*, în care e a doua din lume, în Siberia (Altai, Saiansc, Stepele Kirchize).

Iată aşadar un al doilea mobil, în afară de căutarea ieşirii la mări libere, pentru care statul moscovit a căutat să se întindă nemăsurat, ajungând în zilele noastre să stăpânească peste 100 milioane de neruşi. In lumina acestor fapte de ordin economic, se înţelege şi necesitatea panslavismului pentru Rusia, sub care poate să-şi mascheze neconcretele tendinţe de expansiune: *materiile prime* şi *ieşirea la mare*, forţează astfel lucrurile. Iată pentru ce atât în statul absolutist al ţarilor, cât şi în cel comunist al bolşevicilor, tendinţa expansionistă s'a manifestat la fel de puternic.

Intrucât ne priveşte, nu trebuie să uităm situaţia dificilă de *pană* înfiptă în masa Slavă, care, chiar la Vest de istmul

Ponto-Baltic, mai cuprinde circa 50 milioane suflete, aşezate la Nordul şi Sudul grupului românesc. Acum când populaţia Europei s'a îndesit atât de mult, lupta pentru spaţiu fiind cu atât mai grea, situaţia devine tot mai primejdioasă, mai ales dată fiind extraordinara prolificitate slavă.

Spre Vest ne legăm cu marea masă germanică, care, tot atât de ameninţată de panslavism, trebuie să-şi dea limpede seama de restul nostru de avantgardă a Europei apusene spre oceanul slav şi de necesitatea întăririi acestei evantgarde, întrucât, slăbirea noastră aice între între slavii dela Nord şi cei din peninsula Balcanică, ar însemna începutul înfăptuirei panslavismului şi deci declinul însăşi al puterii germane.

OREZARII COMBINATE CU PISCICULTURA

Se ştie că orezul se seamănă şi creşte până la coacere, în terenuri inundate pe cale artificială, care constituesc aşa numitele orezării. Dar de aceste lanuri de mlaştină au fost întotdeauna legate friguriile de baltă, ce se transmit prin ţânţarii anofeli care îşi depun ouăle şi-şi îndeplinesc metamorfoza în mlaşt'ne.

Dela o vreme încoace, învăţaţii au preconizat orezăriile combinate cu piscicultură. Făcând abstracţie de faptul că în cursul unui an se produce pe acelaş teren atât orez cât şi peşte, sistemul acesta prezintă şi alte avantaje dintre care cel mai principal e distrugerea ţânţarilor, care altădată erau o plagă strâns legată de cultura orezului.

Azi, orezăriile combinate cu piscicultură, au în China o suprafaţă de peste 200.000 ha. şi dau o producţie mijlocie de 280 kg. peşte la hectar; în Italia, asemenea orezării mixte se întind pe o suprafaţă de peste 300.000 ha.

După cercetătorii Italieni, crapul nu numai că nu este vătămător orezului, ci dimpotrivă, consumând larvele şi răcuşorii care atacă orezul, face ca productivitatea acestuia din urmă să fie sporită cu 200—500 kg. la hectar.

90% din larvele ţânţarilor de friguri sunt mâncate de peşti — aşa că din bălţi nu-şi mai iau zborul decât 10% ţânţari adulţi din ponta iniţială, restul de 90% fiind transformat în carne de peşte.

Costul instalaţiei suplimentare pentru a putea creşte şi peşte, abia se ridică la 10% din investiţiile de amenajare a orezăriei.

R. C.

(După *„Viaţa Agricolă"*, Buc.)

Fitosociologia sau sociologia plantelor

de Dr. ANA M. PAUCA
Asistentă
Inst. Botanic Bucureşti

O nouă ştiinţă, o ramură tânără a vechii ştiinţe botanice.

In decursul vremurilor, din ştiinţele fundamentale, s'au desprins şi se desprind încă ramuri de cercetări ce-şi precizează scopul şi metodele, încât încet-încet, se separă de trunchi, ca şi fructul copt.

Tot astfel şi ştiinţa pomenită, de puţin timp şi-a căpătat complet independenţa, creindu-şi un ţel bine conturat, un obiect prrecis şi metode proprii. Se desprinde din ce în ce de ecologie şi de geobotanică şi aceasta mai ales în urma apariţiei excelentului tratat de fitosociologie al maestrului J. Braun-Blanquet, apărut în 1928. In acest tratat găsim cheia metodelor de cercetare, cheie dată de autor din proprie experienţă, în contactul direct cu natura.

Vom spicui câteva din noţiunile pe care recunoscutul fitosociolog, admirabil florist, le desbate în tratatul său şi anume din prefaţă şi introducere: „In primul plan al cercetărilor fitosociologice stă *asociaţia de plante ca unitate socială*. Orice asociere de specii de plante este rezultatul anumitor condiţiuni externe actuale şi trecute şi este realizată numai atunci când aceste condiţiuni s'au îndeplinit. Pe terenul acestui determinism sociologic se bazează toată structura fitosociologiei. Ca un scop clar, deşi depărtat, ne apare legătura şi descrierea unităţilor sociologice, clarificarea lor cauzală, studiul desvoltării lor, răspândirea şi clasificarea lor sistematică.

Dacă voim să fixăm locul acestei ştiinţe în sistemul biologiei vom lua din aceeaşi lucrare fundamentală, mai sus citată şi anume din introducere: „Apărută cam de un secol ca ştiinţă, numele îi fusese găsit cu mult înainte de Krylow şi Paczoski (1896), planul şi structura nouii ramure de ştiinţă au fost schiţate bazându-se pe „Oekologia" lui Warming şi „Synökologia" lui Schröter, întărită prin adăogiri din alte ştiinţe vecine, însufleţită prin puterea sugestivă a ideilor noui, prin probleme cu vederi largi, sociologia plantelor în scurt timp a luat o desvoltare negândită.

„Denumirea de *Sociologia plantelor* (Pflanzensoziologie) a fost mult criticată mai ales din motive linguistice, cu toate acestea a căpătat repede o încetăţenire internaţională".

„Nu poate fi vorba de un paralelism între sociologia plantelor şi Sociologia în înţelesul lui Auguste Comte, însă amândouă au un punct de atingere important, se ocupă nu cu exteriorizarea vieţii unei singure fiinţe, ci cu societăţi de organisme formate din indivizi. In opoziţie cu unitatea fiinţei, are şi Asociaţia o existenţă de sine stătătoarre".

„Plecând dela această bază filozofică împărţim biologia în: *Idiobiologie*, sau ştiinţa unei singure fiinţe şi *Sociologie*, sau ştiinţa asociaţiilor de indivizi. Aceasta din urmă se împarte în ştiinţa asociaţiilor de oameni (sociologia în sensul de până până acum), zoosociologie şi fitosociologie. Fitosociologia, ştiinţa asociaţiilor de plante, ştiinţa vegetaţiei în sensul cel mai larg, cuprinde toate felurile de vieaţă comună a plantelor. Acestea sunt: 1. Legături de dependinţă, înţelegând parazitele, epifitele şi cele ce se hrănesc cu humus, care au nevoe de sprijin sau apărare; 2. Legături de comensalitate; după van Beneden se înţelege prin organisme comensale aceea care intră separat în concurenţă şi a căror convieţuire se bazează pe aceea că folosesc în acelş timp diferite posibilităţi de viaţă pe care le oferă un anumit mediu. Relaţiunile dintre comensali se bazează pe lupta pentru *spaţiu, lumină* şi *hrană*".

Obiectul nouei ramuri de ştiinţă este însăşi *vegetaţia* aşa cum o găsim în natură, sub toate aspectele ei. Vegetaţia care ne isbeşte în fiece loc, desvoltată spontan, consecinţă a factorilor multipli locali. Vegetaţia specifică fiecărui colţişor de pământ, în lupta continuă pe care o dă în fiece clipă şi care ne înşală în primul moment, prin armonia şi pacea ce ne exprimă. In acest aspect armonios aparent să căutăm să pătrundem, să cercetăm cu amănunţime, să încercăm să ne explicăm existenţa fiecărei specii din tot, să urmărim desvoltarea ei şi vom constata lupta pentru existenţă, mai aprigă încă decât între oameni şi între animale! Ne vom întreba dece intră între celelalte ramuri, această ştiinţă atât de târziu, când vegetaţia în complexul ei te isbeşte din primul moment. Ea nu apare acum, a fost de mult în mod firesc strădania înaintaşilor noştri. Fiece botanist şi-a pus desigur toate aceste întrebări, a încercat să le rezolve şi rezultatul străduinţii lor se cristalizează astăzi sub forma nouei ştiinţe. Cum se putea încerca studierea asociaţiilor complexe până nu se cunoşteau speciile de plante fiecare în parte? Studiile floristice ale fiecărei regiuni nu sunt altceva decât punctele de plecare spre sinteza nouei ştiinţe.

Problemele capitale pe care şi le pune Fitosociologia sunt 5 mai importante şi anume:

„1. Organizaţia asociaţiei (structura) are de scop cercetarea constituţiei asociaţiei.

2. Convieţuirea asociaţiei (Sinecologia) are ca studiu raporturile de dependinţă ale asociaţiilor de plante unele cu altele şi cu lumea înconjurătoare.

3. Desvoltarea asociaţiei (Singenetica) strâns legată cu Sinecologia, caută legile existenţei şi dispariţiei asociaţiei.

4. Răspândirea asociaţiilor (Sinchorologia) urmăreşte aranjarea asociaţiilor vegetale în spaţiu, apartin lor şi răspândirea.

5. Clasificarea sau Sistematica asociaţiilor vegetale, cercetează limitarea unităţilor de asociaţii, clasificarea lor prin gru-

parea în unităţi mai mari, aranjarea lor sistematică; apare ca o sinteză a celorlalte patru probleme de cercetare.

In focarul străduinţelor sociologiei plantelor se găseşte azi prima problemă, anume organizaţia asociaţiei (structura). Ea formează baza tuturor celorlalte probleme".

Metodele de lucru, definiţiile, le găsim clar explicate în acelaş tratat citat mai sus şi apoi în Vocabularul său fitosociologic.

Astăzi când Fitosociologia este solid încetăţenită, când roadele ei pe tărâmul practic, în special forestier, sunt recunoscute şi cu folos urmate în ţări cu civilizaţii mai vechi (în Germania, Franţa, Elveţia), studiile fitosociologice sunt din ce în ce mai numeroase. Este timpul ca şi în ţara noastră să se dea mai multă importanţă acestor cercetări.

Ştiinţa asociaţiilor de plante ne apare azi ca o sinteză a cercetărilor floristice, ecologice, fitosociologice, pedologice; ea este rezultanta observaţiilor migăloase din fiece loc, asupra condiţiunilor de vieaţă, asupra solului pe care vegetaţia îl creiază şi îl schimbă. Urmărirea atentă a problemelor fitosociologice ne va explica vegetaţia specifică unui loc dat şi va fi cel mai bun indicator în conducerea şi coordonarea lucrărilor practice forestiere, agronomice, etc., pentru a da maximul de producţie. Ea ne va arăta cum, în mod raţional, vom ajuta natura să-şi păstreze echilibrul şi nu ne va mai lăsa să privim cu nepăsarea atâtea suprafeţe de pământ scoase din folosinţă printr'o nechibzuită întrebuinţare.

Acesta este ţelul mare al Fitosociologiei, să arate pentru fiecare loc care sunt mijloacele de a-l păstra mereu folositor, producând cât mai mult. Un alt folos, tot atât de preţios, este cel ştiinţific, care ne explică şi ne dă satisfacţia cunoaşterii naturii.

Nu trebue să dispreţuim nici una din multiplele ramuri ale ştiinţei. Ele sunt tot atât de necesare şi formează un tot indivizibil. Ceeace vechiul botanist înţelegea prin *Botanică*, astăzi prin aprofundare s'a divizat, ajungând adesea atât de departe încât nu se mai ştie de unde a plecat. Să căutăm să folosim rezultatele minunate din aceste fărâmiţări, să le unim şi ne vom explica unul prin altul fenomenele disparate. Aceasta să fie scopul final, cunoaşterea naturii prin cât mai multe laturi posibile. Cunoaşterea şi explicarea vieţii fiecărei fiinţe în parte şi apoi închegarea lor în grupări, în societăţile naturale existente.

Numai pentru studii şi din imposibilitatea întinderii cunoştinţelor se separă o fitosociologie de o zoosociologice, realitatea este alta, atât animalele cât şi plantele trăesc în comun, se influenţează reciproc şi aceste întovărăşiri atât de complexe trebue să fie imaginea aparentă fiecărui cercetător în această direcţie.

Consiliul naţional italian de cercetări ştiinţifice

de DUMITRU I. MANGERON
Profesor la Politehnica din Iaşi

Cu prilejul unei conferinţe ţinută la *Institutul de Cultură Italiană* din Iaşi, asupra ştiinţei contimporane italiene, mi-am exprimat convingerea că publicul nostru cunoaşte, apreciază şi, în bună parte, iubeşte Italia, considerându-o ca ţara frumosului, a poeziei eterne, a culorilor vii şi a sunetelor melodioase, ţară cu o limbă armonioasă şi fermecătoare, cu o civilizaţie bimilenară, plină de comori de artă ce te exaltă, ţară, care a atras irezistibil şi a insuflat inspiraţii divine visătorilor, artiştilor şi poeţilor lumii întregi şi în toate timpurile.

Mi-am exprimat, în schimb, îndoiala asupra informaţiilor ce le-ar avea cu privire la multe alte aspecte şi expresii actuale de viaţă individuală şi colectivă ale Italiei. Este vorba de latura rece şi cântărită a unei Italii harnice, care, prin Institutele ei culturale, laboratoriile ei de cercetări şi şantierele ei pulsante, contribue din plin la progresul ştiinţific, tehnic şi economic, al secretelor naturii, permite să se mărească pe zi ce trece întrebuinţarea energiilor naturale, până mai eri ascunse, în scopul îmbunătăţirii situaţiei materiale a individului şi a potenţierii nebănuite a forţelor naţionale.

In cadrul acestui ultim punct de vedere, d. prof. Giorgio Castellani, în Nr. 1 al „Coolecţiei documentare a „B. I. T."-ului, a descris sugestiv, rolul, organizarea şi preocupările Academiei Regale Italiene. Imi propun acum să scriu câteva rânduri despre o altă ctitorie şi înfăptuire fascistă — dorită şi creată de către Duce. *„Consiliul Naţional Italian de cercetări ştiinţifice* („Consiglio Nazionale delle Ricerche" — C. N. R.).

Acest *Consiliu*, având din capul locului un preşedinte ilustru, Guglielmo Marconi, care a întruchipat, poate, în cel mai înalt grad exemplu fericit de coordonare între ştiinţa pură şi aplicaţiile ei, se găseşte actualmente sub preşedinţia unei alte figuri glorioase a Italiei de astăzi, mareşalul Pietro Badoglio, al cărui nume e atât de bine cunoscut în România.

C. N. R., ca şi Academia Regală Italiană, şi-a fixat drept scop — potrivit directivelor Ducelui — să fie un centru viu al culturii Naţiei, care să alimenteze şi să promoveze mişcarea intelectuală, ţinând însă, totodată, şi socoteala de necesitatea de a coordona şi de a disciplina cercetările ştiinţifice, astăzi aşa de intim legate de progresul tehnic şi economic al unei ţări de talia Italiei.

Organele principale graţie cărora *Consiliul* favorizează şi efectuează cercetările sunt *Comitetele naţionale şi speciale de consultaţie ştiinţifică şi tehnică şi Institutele ştiinţifice.*

Comitetele, potrivit competenţelor fiecăruia, studiază, pro-

pun, organizează şi subsidiază fel de fel de cercetări, pregătind — dacă e cazul — prin multiplicarea tratatelor speciale, mijloacele cele mai potrivite, cu datele la zi, pentru a se putea păşi cât mai neîntârziat în miezul cercetărilor întreprinse. Astăzi funcţionează *Comitetele pentru agricultură, astronomie, irigaţie, geodezie, biologie, chimie, fizică, matematică aplicată, geofizică, geografie, geologie, inginerie, medicină, radiotelegrafie şi telecomunicaţii.*

Institutele ştiinţifice sunt organele consiliului, create în scop de a aduce la o îndeplinire efectivă cercetările din anumite domenii. Lista lor cuprinde: *Institutul pentru aplicaţiile calculului, Institutul naţional de biologie, Institutul naţional de fizică terestră, Institutul naţional de electroacustică* şi — cu totul recent — *Institutul de matematică superioară, toate,* cu sediul la Roma; *Centrul de studii pentru celuloză,* pe lângă Politehnica din Neapole, *Centrul de studii pentru motoare cu combustiune internă,* pe lângă Politehnicile din Torino şi Neapole, *Centrele pentru cercetări de hidraulică,* pe lângă Politehnicile din Milano şi Padova, *Centrul de studii pentru materialele de construcţie,* pe lângă Politehnica din Torino, *Institutul naţional de optică* din Florenţa, *Institutul de radioelectricitate experimentală* de la Torrechiaruccia la Roma, *Institutul naţional de electrotehnică „Galileo Ferraris"* de la Torino şi *Institutul de biologie marină,* la Rovigno.

Consiliul este înzestrrat, de asemeni, cu multiple şi impresionante mijloace de informaţie ştiinţifică şi tehnică.

Pentru documentarea asupra invenţiilor ştiinţifice şi tehnice, pe lângă o arhivă specială, a fost întemeiat un muzeu care strânge, păstrează şi ţine expuse modelele de aparate, machete de opere arhitectonice, obiecte rare şi vechi de preţ, care ilustrează activitatea inventivă a spiritului italian, trecută şi prezentă.

O bogată bibliotecă, cu un caracter cu totul internaţional, cu sediul la palatul centrral al *Consiliului* de la Roma, în „Piaţa Ştiinţelor" *(Piazzale delle Scienze),* pe lângă grandioasa *Cetate Universitară (Citta degli Studi),* este ţinută la curent, cu o grijă şi o rigurozitate remarcabile, cu toate publicaţiile moderne ştiinţifice şi tehnice, fie tratate sau periodice.

Periodicul *La Bibliografia Italiana,* iniţiat în 1928, are astăzi mai bine de 57 volume şi — care se bucură de o foarte bună reputaţie — expune în rezumat producţia ştiinţifică şi tehnică italiană.

O altă revistă a C. N. R.-ului, *La Ricerca Scientifica,* comunică datele privitoare la activitatea *Consiliului,* publică note şi memorii şi dă informaţii întinse şi cu totul recente asupra mişcării culturale mondiale, îngăduind savanţilor şi inventatorilor — printr'o rubrică specială „scrisori primite la redacţie" — să-şi fixeze o dată certă a descoperirilor lor, în vederea

eventualelor discuţii de prioritate şi să anunţe, totodată, primele rezultate obţinute.

Revista *Scienza e Tecnica*, legată şi de activitatea *Societăţii Italiene pentru propagarea ştiinţelor* („Società Italiana per il Progreso delle Scienze" — S. I. P. S.), răspunde de asemeni din plin misiunii de informaţie ştiinţifică, tehnică şi biobibliogrrafică.

Centrul naţional de documentare tehnică, un alt organ de mare importanţă al „Consiliului de Cercetări", răspunde şi el misiunilor multiple ce i-au fost încredinţate. El furnizează notiţe bibliografice în tot ceea ce priveşte producţia internaţională tehnică, dă, în general, relaţii asupra drepturilor de autor şi a proprietăţii intelectuale, slujeşte la cerere reproduceri fotografice de pe articole în limbile lor originale, expediază copii de pe articole originale cât şi traducerile lor, fie în italieneşte sau în alte limbi, şi, în sfârşit, păşind la o întreprindere cu totul uriaşă, îngrijeşte de publicarea unei bibliografii cu privire la ramura ingineriei şi la industrii *(Bibliografia dell'Ingegneria e delle Industrie)*, adică a unei dări de seamă periodice asupra mişcării culturale internaţionale contimporane în domeniile de activitate citate.

Lăsând la o parte toate celelalte înfăptuiri, numai pentru această din urmă operă, dată fiind toată vastitatea şi varietatea domeniilor pe care trebue să le supravegheze, organizatorii ei curajoşi, şi-au atras din partea întregei lumi ştiinţifice şi tehnice internaţionale, cea mai entuziastă admiraţie.

Atât activitatea comitetelor de consultaţie, cât şi aceea a institutelor ştiinţifice este aşa de multiformă, aşa de fecundă în rezultatele ce ating cele mai variate ramuri de ştiinţă şi tehnică, încât ar necesita, fiecare în parte, câte o dare de seamă specială.

Din comunicările parţiale făcute cu diferite prilejuri cât şi din expunerea sumară de faţă, reese că această activitate reprezintă faţa unei Italii animatoare, muncitoare, producătoare şi energice. E faţa care completează acea binecunoscută Italie artistică, muzicală şi poetică. Această faţă ştiinţifică a Italiei, aflată într'o continuă desvoltare, sprijinindu-se pe valorile prezentului şi jalonată nepieritor în trecutu-i glorios de un Arhimede, Michel Angelo, Leonardo da Vinci şi Galileo, a inspirat, la sfârşitul secolului al XVIII-lea în clipele primelor licăriri ale ştiinţei naţionale româneşti, pe episcopul Amfilohie Hotiniu, care a făcut un preludiu al ştiinţelor noastre matematice, prin compilarea autorului italian Conti, a primei cărţi de aritmetică românească.

Incheind, îmi fac o aleasă plăcere să reamintesc aici, cu acest prilej, numele aceluia care, plin de o delicată atenţie şi amabilitate, m'a iniţiat, în timpul neuitatelor mele şederi la Roma, în angrenajul şi activitatea tuturor institutelor ce alcă-

tuesc această grandioasă organizaţie ştiinţifică şi tehnic contimporană, întemeiată pe o alianţă spirituală a savanţilor din domenii de activitate atât de numeroase şi de deosebite. Este vorba de prof. Mauro Picone, oaspetele Ţării noastre din 1937, Director al *Institutului pentru aplicaţiile calculului* de pe lângă „Consiliul Naţional de Cercetări" de la Roma şi membru al Academiei Italiei.

ISTORIA INCALZIRII CU CARBUNE FOSIL

Istoria încălzirei cu cărbune fosil începe din timpul grecilor şi romanilor. Despre acest fel de încălzire face menţiune şi naturalistul grec Teofrast, prin anul 215 a. Chr.

Pe timpul acela, cărbunele fosil nu era însă folosit cu scopul de a încălzi locuinţele, ci numai pentru vatra fierărilor sau pentru topirea metalelor. Casele se încălzeau atunci cu foc de lemn sau de cărbuni de lemn.

Grecii nu cunoşteau sobele; ei se încălzeau direct la vatră.

Adevăraţii iniţiatori şi maeştri ai technicei încălziirei au fost romanii care începând prin a da vetrei forma de cămin, au ajuns apoi dela acesta la soba de faianţă.

Romanii cunoşteau de altfel şi încălzirea centrală cu aer şi apă caldă pe care o foloseau atât în terme cât şi în case. Vasul cu jeratic era şi el cunoscut atât romanilor cât şi germanilor.

Primul popor care a cunoscut toate binefacerile cărbunelui fosil a fost poporul chinez, după cum a arătat Marco Polo.

Germanii n'au cunoscut cărbunele fosil. Ei ardeau lemne, cărbuni de lemn şi turbă, în vetre şi în vase cu jeratic.

Cărbunele de lemn era folosit mai mult de fierarii lor.

Primele mine de cărbune fosil din Germania au fost cele dela Zwickau. Numele acestui ţinut derivă probabil dela slavonescul Zwiez, nume dat unei divinităţi slave a focului.

Primele mine englezeşti de cărbune fosil au fost acelea dela Sheffield, exploatate începând de pe la anul 1200. Cărbunele extras de aici era folosit numai de fierari.

In aceeaşi epocă erau înfloritoare şi minele de cărbuni dela Liège.

Cărbunii fosili au început să fie folosiţi pentru încălzirea locuinţelor abia în secolele 16 şi 17, în anumite regiuni în care lemnul se rărise.

Spre 1600 minele din Silezia luaseră o frumoasă desvoltare — iar spre mijlocul secolului al 18-lea s'a început exploatarea minelor din regiunea Ruhr.

R. C.

(După *„Urania"*, Torino).

O excursie în Bucegi

de ELENA BRAN

Pe o zi însorită am pornit disdedimineață din Sînaia spre cabana Schiel la 2000 m. înălțime.

Eram 10 la număr, dintre care cinci copii și cinci oameni mari.

Fiind la primul meu urcuș mai important, am luat-o înainte cu copiii, pe care îi puteam conduce să meargă mai domol.

La început evitasem să pornesc la un drum lung de cel puțin șase ore. Imi era frică că nu voi ține, încurcând și pe ceilalți tovarăși.

Răcoare și frumos; am ajuns curând la Castelul Peleș, ale cărui turnuri străluceau în bătaia soarelui de dimineață.

Totul era cufundat într'o liniște adâncă.

Incepem urcușul spre Stâna Regală pe cărări ce șerpuiau în cotituri mari, umbrite de falnicii arbori. In desișul pădurei, te îmbată mireasma brazilor și a ultimelor floricele presărate dealungul cărărilor.

Fig. 1. — *Campanule*

Am ajuns ușor la stâna așezată într'o pajiște verde și lucioasă, smălțuită cu ametistul brânduțelor de toamnă.

De aici începe adevăratul urcuș spre cabana Schiel; până aici nu fusese decât o plimbare prin pădurea ca un parc.

Fig. 2. — *Gențiane*

Incepem agale a urca mai întâi prin pajiștea de la marginea pădurei. Se încălzise. Mă gândeam cu groază la arșița ce vom întâmpina la urcuș.

Unul dintre tovarăși mă încurajează, spunându-mi că vom fi iute sus și că urcușul nu este obositor; îl vom face numai pe serpentine.

La început drumul n'a fost greu deși destul de lung, chiar mai lung decât mi-l închipuisem. Mergeam cu patru naturaliști eruditi. La tot pasul ne dădeau lecții interesante. Ici o floricică, dincolo un pom rar, un gândăcel specie unică; un paianjen cu puii lui pe spinare, semăna cu o mură.

Stânci măreţe acoperite de muşchi, din care răsăreau, cu graţie, campanulele albastre (Fig. 1). Vedem genţiane vişinii (Fig. 2), digitale ca nişte clopoţei galbeni spânzuraţi pe tulpina ca o aţă, garofiţe roşii şi mirositoare, pana zburătorului, ghiara vulturului (Fig. 3), orchidee mici, şovărvul parfumat; mai vedem flori galbene şi parnasii albe care presărau verdele din jur dându-i strălucire şi frăgezime.

Urcăm mereu; ne bucurăm c'am ajuns la nivelul hotelului dela „Sfârşitul Lumii"; suntem şi noi la 1400 m.

Incepe să dispară flora bogată, întâlnim numai pietre de care sunt agăţate sau ascunse în golurile lor plantele florei alpine. Saxifraga, cu frunzele în rozete tari şi aspre, rotundă şi frumoasă ca un trandafir, minunat încondeiată în verde deschis.

Unele dintre ele ele stau strânse la un loc, ca şi cum ar dori să fie multe împreună, să se ferească şi să se ajute când vor veni timpuri grele. Ici şi colo floricele roze, de-ţi era mai mare dragul să le priveşti.

Fără frică trec deasupra prăpăstiei pe solidul podeţ de lemn.

Fig. 3. — *Ghiara vulturului.*

Aici se sfârşeşte şi pădurea; de acolo, ne vom găsi pe Piatra Arsă, bine poreclită; nu mai creşte nici un pomişor ci numai muşchi. Suntem de mult deasupra hotelului dela 1400 m. Nu mai zărim nici Sinaia şi nici Poiana Ţapului pe care le admiram în vremea urcuşului, zărindu-le printre ramurile pomilor. Poposim câteva minute pentru a ne pregăti pentru greul urcuş care începe abia de aici încolo.

Fig. 4. — *Turturica.*

Norii prind să se adune; avem noroc, nu vom suferi de căldură. Cel mai tânăr dintre noi, un copil de 12 ani, este fericit că are un nour deasupra capului.

Cei mai iscuşiţi şi îndrăzneţi dintre tovarăşi urcă prin cărărui ce scurtează drumul. Unul are chiar îndrăzneala să aleagă o potecă în piept. Are inimă bună şi picioare solide!

Ceilalţi, ca să-mi facă urcuşul cât mai plăcut şi mai puţin obositor, păşesc încet oprindu-se din când în când să-mi arate

o floare sau o privelişte unică. Fac asta ca să nu mă osteneascâ şi eu le sunt recunoscătoare.

Au reuşit să doresc alte drumuri, să devin şi eu o adeptă a alpinismului sau mai bine zis a carpatismului.

După şase ore de mers sosim în vârf; am trecut uşor peste Piatra Arsă. Sunt fericită că şi eu am fost în stare să ajung la 2000 m. înălţime. Nu mă credeam în stare să săvârşesc asemenea voinicie.

Ne oprim. Dar uite! In faţa noastră doi domni scoboară. Unul din ei era un bun cunoscut pe care nu-l văzusem de vreo opt ani. Ce înseamnă şi întâmplarea! Unde ne-a fost dat să ne revedem.

Era ora 1 şi ni se făcuse foame la toţi, mai cu seamă copiilor. Zorim spre cabană.

Sus dăm de un tablou de neuitat. Un platou întins. In faţa noastră se înalţă măreţul Cărăiman, cu svelta cruce în vârf. In dreapta munţii sculptaţi în forme rare şi dantelate.

Liniştea locului era desăvârşită, iar pământul era acoperit numai cu pâlcuri de jnepi, care îşi întind graţios la faţa pământului crengile mlădioase, ca să nu fie frânţi de vijelie.

Iată-ne ajunşi cu bine la „Cabana Naturaliştilor". Privelişteа este neînchipuit de impresionantă. Terasa cabanei atârnă la marginea prăpăstiei dintre Jepii-Mari şi Jepii-Mici.

In depărtare se conturează Gârbova, cel de pe care omătul se topeşte mai în urmă; de astă dată este acoperit de iarbă verde. Admirabil se distingea linia de despărţire dintre zona alpină şi verdele întunecat al pădurilor.

Jos în vale Buştenii, mare şi întins cum nu ţi-l închipui când îl străbaţi cu maşina. Mai departe spre stânga vezi căsuţele din Azuga; în orizontul depărtat apar ca nişte puncte neregulat semănate vilele Predealului. Iar Prahova, frumoasă şi sclipitoare, şerpueşte în tot lungul văii.

Ne trecuse foamea; splendoarea peisagiului ne reţinea la marginea terasei. Nourii se înteţiseră, începând să bureze.

Deodată ne apare înaintea ochilor un imens curcubeu ce se arcueşte minunat deasupra văii Prahovei dela Gârbova la Jepi.

Ploaia înteţindu-se, ne-a silit să intrăm în cabană, unde în sfârşit ne-am ospătat din belşug, şi obosiţi cum eram, ne-am culcat.

După două ore, când ne-am trezit, peisagiul se schimbase. Nu se mai zărea nimic în vale, nici argintia Prahovă, nici Buştenii, nici Azuga, nici mândra Gârbova de pe partea opusă.

Sub noi se întinse o mare de nouri albi sau cenuşii; alţii, negri, goneau nebuneşte spre noi. Dintre văgăuni se ridicau aburi, ca din nişte uriaşe vase cu apă'n clocote.

De unde pornisem din Sinaia pe o zi însorită de sfârşit de vară, sus, către asfinţit, ne găseam în plină zi cetoasă de Noemvrie, dar măreaţă cum rar îţi este dat să vezi.

Spre seară am plecat către Cabana „Marele Voevod Mihai", să ne adăpostim.

Drumul noaptea, cu ceaţă, printre jnepii încolăciţi era fantastic, ca în basm. La cabană am avut norocul să fim numai noi, familia. Cu apă curgătoare şi cu focul bun din sobă, te credeai într'un hotel de prin munţii din străinătate; numai tăria paturilor şi asprimea păturilor cam da de sminteală.

A doua zi de dimineaţă, nu vedeai la doi paşi, prin ceaţă şi ploaie, bătuţi de vânt şi tremurând de frig. Toamnă în toată puterea cuvântului.

Toată ziua am petrecut-o în casă, în tovărăşia celorlalti şase care au venit şi ei dela Cabana Naturaliştilor unde petrecuseră noaptea. Ne-am parfumat dormitorul arzând crenguţe de jnepi şi am istorisit tot soiul de snoave. N'am ştiut cum a trecut timpul. Nu ne împăcam însă cu gândul că nu putem continua drumul către „Omul", ţinta noastră.

Afară de grupul nostru mai venise la cabană încă doi excursionişti. Atât bărbatul cât şi femeia purtau ochelari şi nu mai aveau astâmpăr, când erau afară când înăuntru. In timpul prânzului ne afumase cu slănină friptă ţinută în furculiţă ca într'o ţepuşă şi ne parfumase cu multa ceapă ce mâncau. La masa de seară însă, femeia ne-a rugat să deschidem geamul; o supăra fumul dela singura ţigară ce o fumase unul dintre noi.

Am rămas şi a doua noapte în speranţa că vom avea iarăşi soare. Eram bine găzduiţi, iar soldatul Gore ne făcuse seara o supă de cartofi „să te lingi pe degete" cum spunea el.

De unde în prima noapte luna răsărise într'un târziu şi ne luminoase câtva timp, în noaptea următoare întunecimea te înfricoşa. Plecarea spre Cabana Naturaliştilor semăna cu un convoi de conspiratori din vechile melodrame. Toţi se înfăşuraseră în pelerine de ploaie cu glugile ridicate peste cap, iar primul din coloană purta un felinar în care pâlpâia un muc de lumânare.

Ploaia ce răpăia pe acoperişul de tablă m'a deşteptat în timpul nopţii, în cât mă întrebam, „eu novicea", ce vom deveni şi cum vom coborî dacă ploaia nu încetează. Obosită am readormit pentru a mă deştepta într'un tablou dumnezeesc de frumos. Spre dimneaţă ploaia se transformase în ninsoare, fulgii cădeau ca o perdea, unii după alţii grăbiţi; unii luau forma steluţelor, alţii se rotunjeau.

Nu mi-aşi fi putut închipui vreodată că voi admira vara un tablou de plină iarnă, aşa după cum doream demult: „să văd iarna în vârf de munte".

Cu toţii am hotărît să coborîm. Neaua se aşternuse în strat gros. Am pornit unul după altul. Primul păşia rar şi regulat făcând pârtia prin zăpada abundentă ce acoperea pământul.

Cât vedeai cu ochii, o mare de nouri negri şi cenuşii se întinsese deasupra crestelor munţilor, acoperind văile.

Mergeam între cerul fumuriu şi albul pământului. Jnepii se încovoiau şi mai tare sub greutatea omătului, devenind împodobiţi ca „Pomul de Crăciun".

Liniştea ce te învăluia, de astă dată, îţi amintea Polul Nord. Numai strigătul jalnic al păsărelelor, ascunse printre jnepi, turbura tăcerea mormântală.

Unul în urma altuia păşind cu grijă şi încetinel, începem calea întoarcerii.

Fluturii albi, roşietici şi cafenii dispăruseră şi ei; nu le mai urmăreai zborul uşor din floare în floare. Se ascunsese şi „turturica" imortelă (Fig. 4), fără tulpină dar splendidă ca o margherită. Nu mai zăream nici măcar floarea Centaura ca un minuscul ananas. Neaua le acoperise cu totul.

Fulgii cădeau neîncetat, ne însoţeau fără preget.

De astă dată sosim mult mai curând la începutul pădurii. Fără murmur scoborîm încet, dar neîntrerupt. Suntem grăbiţi să ajungem la Stâna Regală înainte ca zăpada să se schimbe în ploaie.

Nu se mai vedea nimic în depărtare. Ochii ni se opreau numai pe pomii gătiţi cu zăpadă.

La locul unde întâlnisem soldaţii la lucru, zăceau acum în drum maldări din fânul ce nu fusese dus jos.

Cu cât scoboram, zăpada se transforma în măzărică, burniţă ca în zilele babelor; iar în vale ploaia a început să cadă încet şi mărunt.

Pe pajişte o pojghiţă subţire de omăt, iar sub ea noroiul pe care alunecam cu toate cuiele dela bocanci. Ne ţineam câte 2—3 de mână să nu cădem. A fost mai anevoios decât tot drumul.

In fine am ajuns cu bine din nou la Stâna Regală, unde am fost adăpostiţi un sfert de oră de bravii soldaţi români.

Am pornit vara, am petrecut sus o zi de Noembrie la gura sobei, am început coborîşul în mijlocul iernii şi am sosit jos pe timp de primăvară, fericiţi că am trăit asemenea schimbări de decor [1]).

11 Septembrie 1941 Sinaia

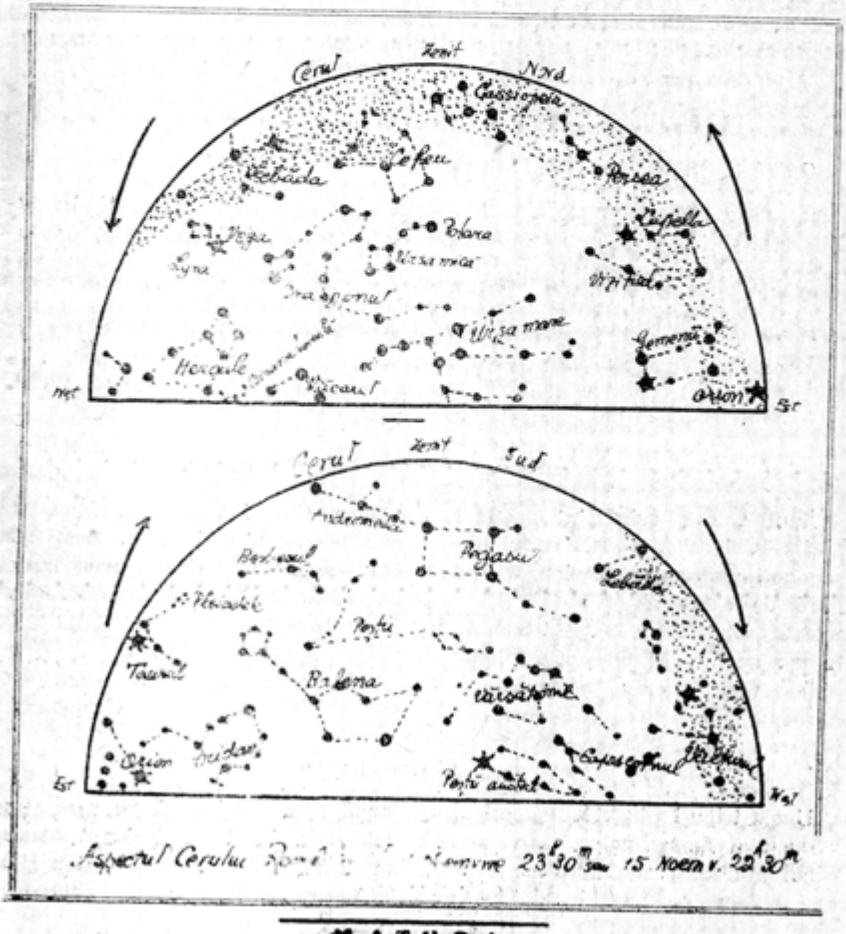
1) Figurile plantelor sunt desemnate de **Ionel C. Motaş**, student.

RĂSĂRITUL ŞI APUSUL SOARELUI IN NOEMBRIE 1941

	Soarele				Soarele				Soarele				Soarele			
	Răsărit		Apus		Răsărit		Apus		Răsărit		Apus		Răsărit		Apus	
	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m
1	6	51	17	6	12	7		52	23	21		41	28	26		39
2		52		4	13	8		51	24	22		41	29	27		39
3		54		2	14	9		50	25	23		40	30	7	29	16 38
4		56		1	15	11		49	26	24		40				
5		57	17	0	16	12		48	27	25		39				
6	6	59	16	59	17	13		47								
7	7	0		58	18	14		46								
8		2		57	19	16		45								
9		4		56	20	18		44								
10		5		55	21	19		43								
11		6		53	22	20		42								

FAZELE LUNII

Lună plină	4 Nov.	4 h	0 m
Ultimul pătrar	12 „	6 h	53 m
Lună nouă	19 „	2 h	4 m
Primul pătrar	25 „	19 h	52 m



Aspectul Cerului [illegible] Noembrie 23h30m seara 15 Noembrie 22h30m

NOTE

FOLOSIREA SANGELUI ANIMALELOR

In vremea din urmă, sângele se foloseşte: pentru scopuri technice, apoi ca nutreţ şi chiar ca aliment.

Din sânge se prepară: albumină, sero-albumină, fibrină etc., care se folosesc în industria pielăriei, textilă, plastică (nasturi etc.), farmaceutică, a hârtiei etc.

Ca nutreţ, sângele animalelor are o foarte mare valoare alimentară. El se dă însă ca un aliment complimentar, niciodată singur, pentru că ar produce tulburări digestive.

Ca aliment pentru oameni sângele se foloseşte în cantităţi mai mari sau mai mici după obiceiurile ţărilor respective. Astfel, în Germania consumul de sânge şi mai ales al sângelui de porc este foarte mare. Acest aliment se consumă mai ales în timpul iernii. Sângele celorlalte animale nu se consumă.

Un mare impediment este coloarea sângelui. S'au făcut şi se fac încercări pentru extragerea materiei sale colorante. Una dintre metodele propuse este tratarea şi fierberea sângelui cu apă oxigenată etc.

I. F. R.

(După *„Viaţa Agricolă"*, Buc.)

CATĂ FORŢĂ MOTRICE ESTE FOLOSITĂ IN ROMANIA?

In 1938 a fost, după socotelile ministerului de industrie, de 1.133.776 cai putere, împărţită însă foarte nedeopotrivă pe provincii. 1 C. P. răspunde în Banat la 8 locuitori, în Muntenia la 10,3, în Transilvania la 13.5, în Moldova la 23, în Oltenia la 24.4, în Basarabia la 55. E mult departe de ceia ce se vede în alte ţări. In decurs de 10 ani, în Bulgaria, producerea energică a fost de 3.6 ori mai mare, la noi numai 2.1.

S.

(Buletinul Institutului român de Energie)

ADANCIMEA CEA MAI MARE A ATLANTICULUI

Anul trecut, cuirasatul american „Milk-Walkee", a găsit cu ajutorul sondagiilor acustice, la circa 60 mile nord de *Cabo Engano* (Haiti), în zona cuprinsă între 19°33—19°36 latitudine nordică şi 68°—69°20 longitudine vestică, care face parte din „groapa" Porto-Rico, o adâncime de 8742 m., ce întrece cu 200 m. adâncimea cea mai mare, cunoscută până astăzi şi atribuită unui punct din apropiere de Porto-Rico, adică de 8526 m.

R. C.

(După *„Revista Geografica Americana"*, Cordoba)

ŞERPII-PISICI

Unele triburi din valea superioară a fluviului Amazoanelor, ca de pildă tribul Murados, care locuiesc în colibe clădite pe pari înalţi, ţin pe lângă casă şerpi mari, pe care i-au îmblânzit. Aceşt şerpi, lungi adesea de 12 m., numiţ *anaconda*, stau zua înfăşuraţi în jurul parilor colibelor.

Cum se 'nopteazã, ei se desfac de pe pari şi încep sã dea târcoale în jurul locuinţelor, prinzând şoarecii şi şobolanii cu care se hrãnesc. In felul acesta ei îndeplinesc oficiul de pisicã!

R. C.

(După *„Marianne"*, Paris)

VIŢA REZISTENTA LA GER

De curând s'a descoperit în Cazakstan vreo 12 soiuri de viţă sălbatică, foarte rezistente la ger. S'a putut observa cã aceste soiuri sălbatice de viţă pot rezista şi la un îngheţ de — 40°.

Expediţia de specialişti ampelologi, trimisă spre a cerceta aceste viţe, în mediul lor natural, s'a înapoiat cu 2800 butaşi.

Aceştia au fost plantaţi în diferite regiuni şi se speră cã prin selecţie sã se obţină o viţă nobilă, rezistentă la ger, care sã nu mai fie nevoie sã fie îngropată toamna.

R. C.

(După *„Viaţa Agricolă"*, Buc.)

COMPOZIŢIA CHIMICA A ATMOSFERII SOLARE

După cercetările mai recente, amănunţite, atmosfera soarelui cuprinde următoarele elemente chimice, în ordinea importanţei lor: Hidrogen (84%), Helium (10%), Oxigen (4), Carbon (1), Azot (0.4), Siliciu (0.1), Magnesiu (0.1), Fer (0.2), Calciu (0.006), Sodiu (0.002). E de remarcat cã aceastã compoziţie este aproximativ aceiaşi ca şi a meteoritelor, deşi proporţiile sunt schimbate. De asemenea cercetările lui Unsöld asupra analisei cantitative a atmosferii unei stele din constelaţia Scorpionului la o temperatură de 25.000° (a soarelui 5700°), constată o asemănare în proporţia elementelor chimice.

S.

(După Forschungen und Fortschritte)

RASE NOUI PRIN ACŢIUNEA DE COMBATERE A INSECTELOR

Profesorul *Melander*, dela Universitatea din New-York, a emis, încă acum 25 ani, părerea cã încercările omului de a stârpi insectele vătămătoare agriculturii, sunt o pricinã în crearea unor raze noui, mai viguroase şi mai rezistente de insecte.

Se ştie cã pentru a distruge insectele vătămătoare, se folosesc anumite soluţii otrăvitoare, care le ucid. Totuşi există întotdeauna şi unele exemplare ce rezistă acestor otrăvuri.

Aceste exemplare, deosebit de rezistente, dau la rândul lor, după părerea d-lui Melander, urmaşi tot atât de viguroşi sau chiar şi mai rezistenţi, faţă de otrava folosită.

Această părere, primită la început cu mare rezervă de către entomologii americani, a fost confirmată recent de d-l *Harry S. Smith*, dela Staţiunea Experimentală Californiană.

Pe baza unor vaste experienţe, d-l *Smith* a ajuns la concluzia cã în felul arătat mai sus, nu numai cã se nasc rase noui de insecte, rezistente la o anumită otravă, dar, totdeodată, aceste rase sunt foarte puţin simţitoare şi la alte otrăvuri. Astfel, larva unui fluture ce atacă merii, devenită rezistentă faţă de soluţiile arsenicale, nu moare nici dacă este stropită cu pyrethrum şi rotenon, iar insectele ce refuză să moară la fumigaţia cu cia-

nogen, nu mor nici dacă sunt gazeificate cu alte gaze otrăvitoare.

Rase noui de insecte se formează nu numai din pricină că omul a transformat natura, fără să vrea, dar şi din cauza că el a creat condiţii noui şi artificiale de existenţă, pentru insecte, care dau naştere la rase adaptate acestor noui condiţii.

Aşa s'a întâmplat în California, unde un mic fluture, care până în 1918 ataca numai plantaţiile de meri, a dat naştere unei rase ce atacă nucii.

In chipul acesta, combaterea insectelor începe să devină o proproblemă din ce în ce mai complicată.

H. C.
(După *„Science News Letter"*, Washington)

RAZELE ULTRAVIOLETE STIMULEAZA INMULŢIREA PLANTELOR MONOCELULARE

Se ştia mai de mult că razele ultraviolete, de o anumită lungime de undă, omoară microbii. Deaceea, au şi fost folosite pentru purificarea aerului în spitale, sanatorii etc.

Mai târziu s'a constatat că şi plantele monocelulare sunt omorîte dacă sunt expuse un timp oarecare razelor ultraviolete de o anumită lungime de undă.

Dar dacă aceleaşi plante sunt expuse aceloraşi raze ultraviolete numai 2/3 din timpul necesar pentru a le ucide, ele nu numai că nu mor ci din potrivă, îşi sporesc viteza de înmulţire.

D-ra Dr. *Chase*, dela Institutul Smithsonian de Biologie, care a întreprins aceste cercetări, a găsit că lungimile de undă care produc efectul biologic descris mai sus, sunt în număr de patru şi anume: 2.352, 2.483, 2.652 şi 2.969 Angstrom.

H. C.
(După *„Science News Letter"*, Washington)

ELECTROCULTURA

In 1783, abatele Bertholon, prieten al lui Franklin, a observat că tufişurile de iasomie plantate lângă o sârmă de paratrăsnet, luau o desvoltare mai mare ca exemplarele din aceeaşi specie, care creşteau în aceleaşi condiţii de sol şi lumină, dar mai departe de paratrăznet. El a şi plănuit construirea unui aparat pe care l'a numit „electrovegetometru" şi pe care l'a făcut cu scopul să capete electricitatea din aer şi s'o treacă în pământ, la rădăcinile plantelor cultivate.

După el, numeroşi alţi oameni de ştiinţă s'au ocupat, cu mai mult sau mai puţin succes, de această problemă a folosirei electricităţii atmosferice în agricultură. Şi aproape în fiecare an Franţa, Germania şi Anglia au eliberat câte un brevet pentru o nouă invenţie în acest domeniu.

Aparatele folosite pentru a capta electricitatea din aer, sunt destul de simple şi se aseamănă destul de bine între ele. Toate constă dintr'o prăjină înfiptă vertical în pământ, care serveşte să susţină o sârmă de fier prevăzută în partea de sus cu o egretă, un vârf inoxidabil sau un pieptene de aramă cu câţiva dinţi.

Aparatul e pus în legătură pe sub pământ, cu alte sârme îngropate orizontal, la vreo 30 cm. adâncime, sub plantele cultivate.

Experimentatorii au stabilit că în-

înălțimea prăjinei nu este indiferentă.

Ea e mai mare sau mai mică după felul plantelor cultivate: de 2 m. pentru cereale și cânepă; de 0,80 m. pentru plantele scunde, ca sfecla sau căpșunli.

Zona de acțiune a aparatului este un cerc cu baza în punctul în care e înfiptă prăjina și cu raza egală înălțimei aeriene a prăjinei.

Cât privește randamentul electrocultivatorului, el este foarte mare. S'a observat că recolta cartofilor electrocultivați e cu 60% mai mare și cu 3 săptămâni mai timpurie ca aceea a cartofilor obișnuiți.

Căpșunii electrocultivați sporesc și fructifică cu 15—21 zile mai înainte, iar cantitatea fructelor lor crește, fără să scadă calitatea.

Gulile și verzele electrocultivate au dat niște frunze uriașe (1.35 m.) iar sfecle au crescut de 2 ori mai mari ca cele cultivate obișnuit. Creșterea porumbului a fost cel puțin dublată.

Vița electrocultivată a făcut struguri care au dat un vin cu 1°,5 mai mult alcool. Tufele de cartofi au fost părăsite de Dorifora, această vătămătoare insectă parazită a cortofilor.

In rezumat, experiențele de electrocultură, mai vechi ori mai noui au arătat că electricitatea atmosferică este unul dintre agenții naturali cei mai activi în ce privește creșterea plantelor; că această electricitate poate fi practic captată și folosită în acest scop, cu ajutorul unor dispozitive dintre cele mai simple, mai ușor de construit și mai ieftine; și, în fine, că e destul să ținem seama de faptul că suprafața agricolă, ameliorată prin electricitate, este în legătură cu înălțimea prăjinei, pentru a ne putea folosi de acest important factor în grădinile de zarzavaturi și de flori, în pepiniere și chiar la câmp.

R. C.

(După *„Marianne"*, Paris)

COLCHICINA ȘI CREȘTEREA PLANTELOR ȘI A ANIMALELOR

Colchicina, o substanță chimică folosită recent în biologie, are efecte deadreptul minunate, căci aplicată asupra plantelor face ca acestea să crească de două ori mai mult ca deobiceiu iar funcțiunile în genere să fie accelerate.

De curând, o naturalistă americană, d-na *Dr. Higgins*, a experimentat colchicina și asupra unor pui de găină.

Se știe că experiențele mai vechi cu colchicină asupra animalelor, au avut ca urmare moartea timpurie a acestora.

De data aceasta, d-na Higgins a injectat cantități foarte mici de colchicină în ouăle de găină aflate pe cale de clocire.

In chipul acesta, d-sa a reușit să obțină 6 găini perfect sănătoase, care mai trăiesc și acum.

Din 4 ouă injectate cu colchicină, după 72 ore de incubație, au ieșit 4 păsări viguroase, care au acum o vârstă de 17 luni. Crestele și bărbiile lor, atât la femele cât și la masculi, sunt de două ori mai mari ca deobiceiu, iar cocoșii au în plus două pene anormal de lungi în coadă.

Alte două păsări, injectate tot în stare de ouă, în ziua a 13-a de incubație, prezintă și ele aceleași efecte, dar mai atenuate.

Lucrările d-nei Higgins continuă pentru a se stabili dacă colchicina produce aceste efecte în mod direct

sau dacă ea lucrează în mod indirect asupra organismului, prin intermediul glandelor sexuale, care determină şi regulează caracterele sexuale secundare, cum ar fi penele cozii, colorile vii, coarnele etc.

H. C. (După „*Die Umschau*", Franckfurt am Main).

VALORIFICAREA ZACAMINTELOR DE MERCUR IN ROMANIA

Societatea „Aur", studiază, încă din 1937, problema intensificării producţiei de minereu de mercur din Valea Dosului, Jud. Alba, pentru a se extrage metalul nobil pe care-l conţine.

Din cercetările făcute până acum, s'a constatat că zăcămintele din jud. Alba, conţin 1—10 kg. mercur metalic la tonă. In unele puncte s'au găsit vine compacte de cinabru, minereul mercurului, cu un conţinut de 57.5 kg. mercur la tona de minereu.

Tonajul de rezerve vizibile de cinabru, a dat posibilitatea începerii construirii unei uzine cu o capacitate de 40 tone minereu în 24 ore, ceea ce corespunde la o producţie de 80 kg. mercur metalic pe zi.

In 250 zile de activitate efectivă pe an, uzina societăţii „Aur", va putea produce 20.000 kg. mercur metalic pur, adică exact cât este necesar acoperirii consumului intern normal.

R. C.
(După „*Finanţe şi Industrie*", Bucureşti)

CLIMATUL PAMANTULUI DEVINE MAI DULCE

Profesorul *Kinger*, dela Oficiul meteorologic al Statelor Unite, declară că pământul tinde să arate o temperatură din ce în ce mai ridicată.

Până în secolul trecut, climatologii considerau clima „istorică" a pământului ca un fenomen stabil, cu scurte perioade de variaţie. Dela începutul secolului actual s'a notat în schimb o continuă şi persistentă tendinţă spre o temperatură mai ridicată.

Astfel, la Portland (Oregon), în ultimii 20 ani s'au semnalat temperaturi mai ridicate ca cele normale.

Observaţii identice s'au făcut şi la Washington.

H. C.
(După „*Science*", Supplement, New-York).

PUTEREA BACTERICIDA A LUMINEI

Pot razele de lumină să ucidă *toţi* bacilii?

Iată o întrebare pe care şi-o pune oricine se ocupă cu probleme de bacteriologie.

Dr. *Meckelbach* răspunde astfel: razele luminoase posedă o putere bactericidă care depinde de lungimea de undă; razele ultraviolete de 265 μ sunt cele mai puternice.

In genere se poate afirma că doza *eritemică*, adică a razelor care produc înroşirea pielii, e hotărît ucigătoare pentru cea mai mare parte a bacteriilor, ca de pildă: streptococii, bacilii tifosului şi difteriei.

La întrebarea dacă vestmintele medicului pot fi desinfectate cu razele ultraviolete (lampa de cuarţ cu vapori de argint), d-sa răspunde deasemenea afirmativ, cu condiţie ca *toată* suprafaţa acestor vestminte, a-

tât pe dinăuntru cât şi pe din afară, să fie direct expusă razelor.

Chiar şi apa poate fi sterilizată cu ajutorul razelor ultraviolete. Până şi sporii cei mai refractari faţă de oricare desinfectant, pot fi ucişi.

Pentru a desinfecta o cantitate mică de apă e destul să o iradiem cu lampa de cuarţ timp de 20 minute la o distanţă de 50 cm.

H. C.
(După *„Die Umschau"*, Franckfurt am Main).

CELULOZA DIN TULPINA DE CARTOF

Intrebuinţarea celulozei creşte pe zi ce trece. Ea este folosită nu numai pentru fabricarea hârtiei, ci şi pentru alte scopuri: acum se fabrică din celuloză până şi lână artificială. Industria de războiu, mai ales, consumă o cantitate foarte mare, de celuloză.

Până acum celuloza era extrasă din lemn. Dar producţia crescândă de celuloză, ameninţa să distrugă pădurile, din care cauză, ştiinţa şi-a îndreptat privirile spre alte izvoare.

După îndelungate cercetări şi experienţe, în ultimul timp, în Germania s'a început extragerea celulozei din tulpinile de cartofi.

După cum se ştie, în Germania se seamănă suprafeţe considerabile cu cartofi (cca. 3.000.000 hectare). Toamna, după ce cartofii au fost culeşi, rămân cantităţi enorme de tulpini de cartofi. In fabricile construite până'n prezent se extrage cca. 30 % de celuloză din aceste tulpini rămase. Se crede că, din tulpinele de cartofi, cari până acum nu erau folosite la nimic, Germania va putea produce în viitor până la 675.000.000 de kgr. de celuloză.

E. P.

DIN TRECUTUL „PARAŞUTEI"

Pe zi ce trece paraşuta capătă un rol din ce în ce mai însemnat. In caz de accident, ea devine singurul mijloc de salvare al pasagerilor de pe un avion de călători sau al echipajului depe un avion de război. In timp de război însemnătatea sa este şi mai mare.

In războiul actual, datorită paraşutei armata germană, a reuşit să facă mai multe debarcări pe calea aerului, cari în marea lor majoritate, au hotărît succesul unor acţiuni militare în regiuni şi locuri, unde atacul pe uscat sau pe mare, erau împiedecate din pricini diferite.

Istoria paraşutei este foarte veche. Se crede că paraşuta a fost folosită în Siam încă din secolul al XV-lea X(1650).

Prima paraşută din Europa a fost construită de francezul *Sebastian le Norman* în anul 1783. Ea avea forma unei umbrele mari, iar spiţele ei de lemn erau legate cu sfoară de partea de jos a mânerului umbrelei. *Le Norman* a sărit pentru prima oară cu paraşuta lui depe turnul observatorului din Montpelier, prin această demonstraţie căutând să convingă pe locuitorii oraşului că, în caz de incendiu locuitorii dela etaje se pot salva folosindu-se de paraşuta inventată de el. Aşa că, primele paraşute au fost construite având ca scop „salvarea locatarilor dela etaje în caz de incendiu".

Mai târziu, paraşuta a devenit nelipsită zburătorilor depe baloane. Un mare număr de zburători, prac-

ticând lansarea cu paraşuta din baloane, au câştigat sume enorme dela publicul care venea să asiste la aceste spectacole.

Primul care a folosit paraşuta a fost francezul *Jean Blanchar*. In acest scop *Blanchar* a plecat la Lille, unde urma să se ridice cu balonul în aer, dar timpul nefiind favorabil a renunţat la planul său. Publicul, care venise în număr foarte mare ca să asiste la zborul francezului s'a supărat atât de tare pe *Blanchar*, încât acesta abia a fost scăpat de bătaie graţie intervenţiei primarului oraşului Lille, care l-a depus în închisoare, spre a-l feri de furia publicului şi n'a plecat dela el decât după ce francezzul şi-a dat cuvântul de onoare că nu se va ridica în aer cu balonul său nici chiar dacă timpul va fi frumos. A doua zi, vântul încetând, *Blanchar* s'a urcat în balonul său şi s'a ridicat în aer; ajuns la o oarecare înălţime, el a aruncat paraşuta, de care îşi agăţase câinele, care a ajuns sănătos pe pământ. Publicul — de data aceasta entuziasmat — l-a ovaţionat îndelung pe Blanchar. Experienţa, a fost repetată, după câteva zile, cu acelaş succes, la Frankfurt.

Cu toate acestea, francezul *André Garneren* a fost acela care s'a lansat pentru prima oară cu paraşuta dela o înălţime mai mare. Faptul s'a petrecut în grădina Tivoli din Paris. Paraşuta a fost legată cu frânghii în locul carlingei, iar după ce Andrée a ajuns la înălţimea dorită, a tăiat cu un cuţit legătura, după care paraşuta a început să coboare spre pământ. In timpul coborîrei însă, paraşuta se legăna atât de tare, încât Garneren a fost nevoit să se ţină cu toate puterile sale de frânghia paraşutei de care era legat coşul în care se afla ca să nu cadă şi să-şi poată păstra echilibrul. De acum trebuia descoperit mijlocul ca lansarea cu paraşuta să se poată face în deplină siguranţă. In acest scop, astronomul *Jerom de Laland*, a propus ca în centrul paraşutei să se facă o deschizătură, prin care să treacă aerul. Şi într'adevăr, după această operaţie, paraşuta a încetat să se mai legene în timpul coborîrei.

Garneren s'a lansat pentru prima oară dela o înălţime mai mare — de la 800 m. —, după care, au urmat alte lansări dela înălţimi şi mai mari. La 21 Septembrie 1802 el a făcut asemenea demonstraţii în Anglia. Paraşuta lui *Garneren* a avut forma unei umbrele mari cu un diametru de 7 m., pe vârful căreia era aşezată o roată mică de lemn, cu o gaură, prin care trecea aerul. Coşul în care se afla zburătorul era legat de paraşută. Cu ocazia unei lansări dela 2400 m. puterea cu care coşul s'a lovit de pământ i-a pricinuit răni foarte grave. Englezul *Robert Koging* încercând să înlăture acest pericol, a construit o nouă paraşută în forma unui con cu un diametru de 10.35 m. şi cu o greutate de 180 kgr. *Koging* s'a ridicat cu balonul, luând cu el şi paraşuta. Ajuns la 1800 m. înălţime, el s'a aruncat cu paraşuta. In primele secunde coborârea s'a făcut normal şi cu toată viteza, dar după aceasta, un vânt puternic a rupt paraşuta în bucăţele, iar Koging a căzut la pământ, rămânând mort pe loc.

După descoperirea şi perfecţionarea avioanelor, specialiştii s'au ocupat în mod serios şi cu perfecţionarea paraşutei. Paraşutele din zilele noastre, prezintă toată siguranţa unei coborâri perfecte; ele se deschid în cel mult 2 secunde. Prima lansare cu paraşuta s'a făcut în

anul 1912 la Saint Louis (Statele Unite).

Paraşutele de azi sunt din cele mai moderne. Ele se compun din două paraşute. Una mai mare şi alta mai mică, care se deschide înaintea celei mari, prin aceasta diminuând şocul produs prin deschiderea primei paraşute.

Acum vre-o 15 ani, inginerii englezi *Ervich*, *Koltro* şi *Maklin* fabricaseră o nouă paraşută, care era fixată deasupra avionului şi se deschidea în clipa când motorul înceta să mai funcţioneze iar aparatul începea să cadă. Se vede însă, că încercările nu au dat rezultatele urmărite, deoarece azi în nici-o ţară nu există asemenea aparate cu paraşute.

E. P.

COMBATEREA INSECTELOR VATAMATOARE CU AJUTORUL MICROBILOR

Insectele sunt duşmanii cei mai de temut ai omului. Fără a mai vorbi vorbi de rolul nefast ce-l joacă muştele şi ţânţarii, puricii şi păduchii, în propagarea bolilor infecţioase — o mulţime mare de insecte sunt foarte vătămătoare agriculturii. Cărăbuşul şi Dorifora, Purecii verzi şi Buburuzele, Lăcustele şi Coropişniţele, omizele şi Cecidomiile sunt inamiciii de moarte ai plantelor cultivate pe câmpurile şi în grădinile noastre. Pagubele lor se cifrează în fiecare ţară mare, la mai multe miliarde anual.

Pentru a lupta contra acestor duşmani, dispunem de numeroase procedee. Se folosesc contra lor diferite otrăvuri chimice, în stare de praf, lichide sau vapori (arsenic, sulfură de carbon, cloropicrină, emulsie de petrol, nicotină). Se întrebuinţează alte insecte care să le distrugă.

Astfel, o specie vătămătoare de buburuză e combătută cu altă specie de buburuză, nevătămătoare agriculturii, cutare ploşniţă de câmp, printr'un scarabu; cutare omidă printr'o specie de muscă etc. Dar mai ales viespele Ichneumonide şi în deosebi Trichogramele, sunt de cel mai mare folos pentru agricultor, deoarece îşi depun ouăle în ouăle fluturilor, distrugând omizele înainte de a ieşi.

Dar toate aceste procedee, mai mult sau mai puţin eficace, nu determină o distrugere radicală a paraziţilor agriculturii.

Printre mijloacele de combatere, folosite mai ales în ultimul timp, sunt a se considera şi *virusurile*.

Ideea de a combate insectele prin microbi, nu e nouă. Primul care a încercat să folosească microbii contra insectelor a fost *Mecinikof*. In 1878 el a făcut asemenea experienţe contra gândacului sfeclei.

Alţi savanţi şi mai ales *F. d'Herelle*, au folosit şi ei diferite bacterii contra lăcustelor, dar fără să obţină rezultate prea satisfăcătoare.

După părerile d-lui *Metalnikof*, dela Paris, insuccesul trebuie pus în seama faptului că nu s'au folosit microbi capabili să producă spori şi prin urmare, au fost prea puţin rezistenţi faţă de condiţiile externe, ca temperatura sau lumina solară.

Plecând dela ideea aceasta, bacteriologul mai sus amintit, a izolat şi a cultivat microbii sporogeni, recoltaţi de pe omizile ce atacă viile.

Culturile microbiene au fost uscate, transformate într'o pulbere fină care-şi păstrează puterea de infectare timp de mai mulţi ani în şir.

putând suporta o temperatură de 110°, fără să-şi piardă virulenţa.

Această pulbere bacteriană e aplicată direct pe plantele parazitate, cu un pulverizator. Sau e dizolvată în apă şi se stropesc cu ea plantele cu ajutorul unei pompe de mână.

Un centimetru cub de pulbere conţine peste 100 bilioane de germeni vii, care fiind capabili să infecteze insectele vătămătoare nu prezintă nici-o primejdie pentru om sau animalele domestice.

Primele experienţe încununate de succes au fost făcute la Zagreb (Croaţia). Experienţe analoage au fost făcute cu un succes tot atât de mare, în Ungaria, Egipt şi Franţa.

In regiunea viticolă Bordeaux, tratamentul viilor cu soluţie microbiană a împuţinat larvele de Pyrales, cu 91 %.

Pe 10 buturugi tratate s'au găsit 262 omizi — în timp ce pe 10 buturugi netratate se mai puteau culege 2.244.

10 buturugi tratate au produs 5.100 grame struguri (adică 4.260 kg. la hectar) — în timp ce 10 buturugi netratate abia au produs 1.781 grame (adică 1.485 kg. la hectar) deci cam 1/3.

R. C.

(După „*Marianne*", Paris).

GRADINILE FARA PAMÂNT

In California s'au făcut de curând interesante cercetări asupra posibilităţilor de a cultiva zarzavaturi fără... pământ.

Plecând dela studiile unui învăţat german, technicienii americani au înlocuit solul, din care plantele îşi trag elementele hrănitoare necesare, prin soluţii chimice care le cuprind în compoziţia lor.

Răzoarele acestor grădini artificiale nu sunt altceva decât nişte vase întinse, acoperite cu o reţea de sârmă. Peste această reţea se toarnă o substanţă neutră, ca: cenuşe, turbă, rumeguş de lemn sau talaj, care au numai rolul de a fixa plantele.

Sub acest strat fixator se află câţiva centimetri de lichid hrănitor în care plantele îşi afundă rădăcinile. Rezultatele obţinute sunt surprinzătoare. Intr'adevăr, în aceste răzoare artificiale au germinat şi au crescut nişte plante deadreptul uriaşe.

Astfel, tutunul plantat în chipul acesta a atins o înălţime de 3 şi 4 m. Pătlăgelele roşii s'au desvoltat atât de mult încât pentru a le culege fructele s'a recurs la o scară. Cartofii, la o suprafaţă egală cu aceea a culturii în sol, au dat o producţie de 20 ori mai mare.

Cine a putut vizita o asemenea grădină artificială a avut impresia că se află într'o grădină fermecată.

Dealtfel, făcând abstracţie de faptul că plantele cultivate în grădinile artificiale ajung la aceste nemăsurate proporţii, s'a putut înregistra şi alt avantaj — şi anume, ele pot fixa, după voinţa noastră, în cantităţile dorite, elementele cerute mai mult de organismul omenesc. De pildă: în alimentaţia tuberculoşilor e nevoie de cantităţi cât mai mari de calciu. Acest element poate fi dat mai întâi unor anumite zarzavaturi, care apoi vor fi consumate de tuberculoşi.

Alt mare avantaj e că în aceste răzoare lipsesc buruienile, paraziţii de tot felul, insectele, variaţiile de temperatură şi seceta, care fac atâta rău culturii în grădinile cu pământ şi agriculturii obişnuite.

R. C.

(După „La Scienza per tutti", Milano).

CARȚI PRIMITE

● PROF. VINTILA MIHAILESCU: *Ueber die ethnographische Karte des Grafen Paul Teleki*, Extras din „Bul. Soc. Reg. Rom. de geografie", LIX, 1940, Buc.

● PROF. DR. VICTOR TUFESCU: *O regiune de vie circulație: „Poarta Târgului-Frumos"*, Extras din „Bul. Soc. Reg. Rom. de geografie", LIX, 1940 Buc.

● VICTOR TUFESCU: *Valoarea economică a râurilor moldovenești*, Id., 1941.

● P. SERGESCU: *Quelques dates d. l'évolution des mathematiques en France*. Monografii matematice. Secț. mat. a Universității din Cluj. Fasc. IV. Timișoara 1941.

● PETRU PUIU: *Cuantificarea spațiului și teoria cuantelor*, Buc. 1941.

● DR. MARIN POPESCU-SPINENI: *Românii din Balcani*, Buc. 1941.

● HULPOI N. și GHEORGHE C.: *Beitr. z. Studium der Stallmistgährung*. Anal. Acad. Rom. Secț. St. Seria III. T. XVII. No. 1, 1941.

● POPA T. GR.: *La pression du liquide céphalo-rachidien*. ibid. Mem. 2.

● PAPILIAN C. V. și VELUDA C. C.: *Istoricul antropologiei în România*.

● ȘTEFUREAC I. TR.: *Cercetări sociologice asupra Bryophytelor din Slătioara (Bucovina)*. Ibid. T. XVI. No. 27. București 1941.

● CODREANU RADU: *Sur les pagures du littoral roumain de la Mer Noir*. Ibidem. No. 26 Buc. 1941.

● DR. I. DRAGOI: *Elemente din istologie și tehnică microscopică*. Ed. II. Sibiu 1941.

● I. SIMIONESCU: *George Enescu*. Cartea Românească. Buc. 1941.

● A. GOROVEI: *Șarpele de casă*. Mem. sect. lit. Acad. Rom. 1941.

● TR. SAVULESCU: *Academia română și programul științific în țara noastră*. Extras din din Convorbiri literare. București 1941.

● PETRE SERGESCU: *O oră de seminar matematic*. Extras din „Revista Matematică", Anul XXI, No. 7. Timișoara, 1941.

REVISTE ROMÂNEȘTI

● *Buletinul Politechnicei din București*, XII, 1—2 (Ianuarie și Aprilie), Buc. 1941.

● *Buletinul Pisciculturii Românești*, No. 4, 1941, Buc.

● *Viața agricolă*, 9 (Sept.) XXXII, 1941, Buc.

● *Revista vânătorilor*, 9 (Sept.), XXII, 1941, Buc.

● *Revista Științelor Veterinare*, XXII, 9 (Sept.), 1941, Buc.

● *Carpații*, 9 (Sept.), IX, 1941, Sibiu.

● *Ogorul Românesc*, 17 (1 Sept.), 18 (15 Sept.), an. III, 1941, Buc.

● *Buletinul Comisiunii Monumentelor Naturii*, 1—4, VIII, 1940.

● *România aeriană*, 8, XV, Aug. 1941, Buc.

● *Analele Minelor din România*, 8, XXIV, 1941, Buc.

● *Revista Institutului Social Banat—Crișana*, An. IX, Mai—August, 1941, Timișoara.

● *Buletinul laboratoarelor*, Cartea Rom., Buc.

● *România agricolă*, 7—8—9, Iulie—Sept., XVI, 1941, Buc.

● *Revista de Igienă socială*, XI, 7—8, Iulie—Aug. 1941, Buc.

● *Avicultura*, 8—9, VIII, Aug.—Sept., 1941, Buc.

● *România viticolă*, 9, V, 1941, Buc.

● *Horticultura românească*, 7—8, Iulie—Aug. 1941, Buc.

● *Analele Educației Fizice*, 4, IX, 1940, Buc.

● *Bulletins et mémoires de la Soc. Roum. d'Endocrinologie*, 5—6, VII, 1941, Buc.

● *România militară*, 8—9, LXXVIII, 1941, Buc.

● *Buletinul Societății Politechnice din România*, LV, 8, August, 1941.

● *Revista medicală*. XIX. No. 20. 15 Oct. 1941. Dir. Prof. Dr. C. Tomescu.

● *Buletinul grădinii botanice de la Univ. Cluj — Timișoara*. XXI. No. 1—2. 1941. Cu lucrări de P. Cretzoiu, M. Ghiriță, I. Morariu, Al. Borza, P. Pteancu, E. Ghișa, E. Pop; Al. Buia, Corneliu Cosma.

● *Cele trei Crișuri*. XXII. Sept.—Oct. 1941. Dir. Gh. Bacaloglu.

● *România aeriană*. An. XV. No. 9. Sept. 1941. București.

● *Căminul Cultural și Școala țăranului*. An. VII, 6—7. Buc. 1941.

● *Buletinul I. R. E.* (Institutul român de energie). IX. 2. 1941. Cuprinde lucrări de D. Leonida, St. Mihăilescu, N. N. Negrescu, I. A. Bertumé, Iosif Klein.

● *Revista de igienă socială*. XI. 7—8, București 1941. Dir. Dr. G. Banu.

● *Gazeta farmaciilor*. An. VII. Sept. 1941. Dir. Aurel Scurtu.

● *Bulletin sect. scient. Acad. Roumaine*. XXIV. No. 1. București 1941. Cuprinde lucrări de Gr. Moisil; C. Sălceanu și Gr. Andriescu; C. V. Gheorghiu și D-na Elena Sciurevici; N. Petrulian; A. Pop, I. Marinov și Ogneru D.; Tr. Săvulescu; André Racovitză.

● *Bull. de la Sect. historique de l'Acad. Roum.* XXII. I. A. la memoire de N. Iorga.

REVISTE STRAINE

● *Natur und Volk*, 9/71, 1 Sept. 1941, Franckfurt am Main (Germania).

● *Boletin Matematico*, 9/XIV/1941, Buenos-Aires (Argentina).

● *Bulletin mensuel de renseignements economiques et sociaux*, 9, Sept., 1941, Roma.

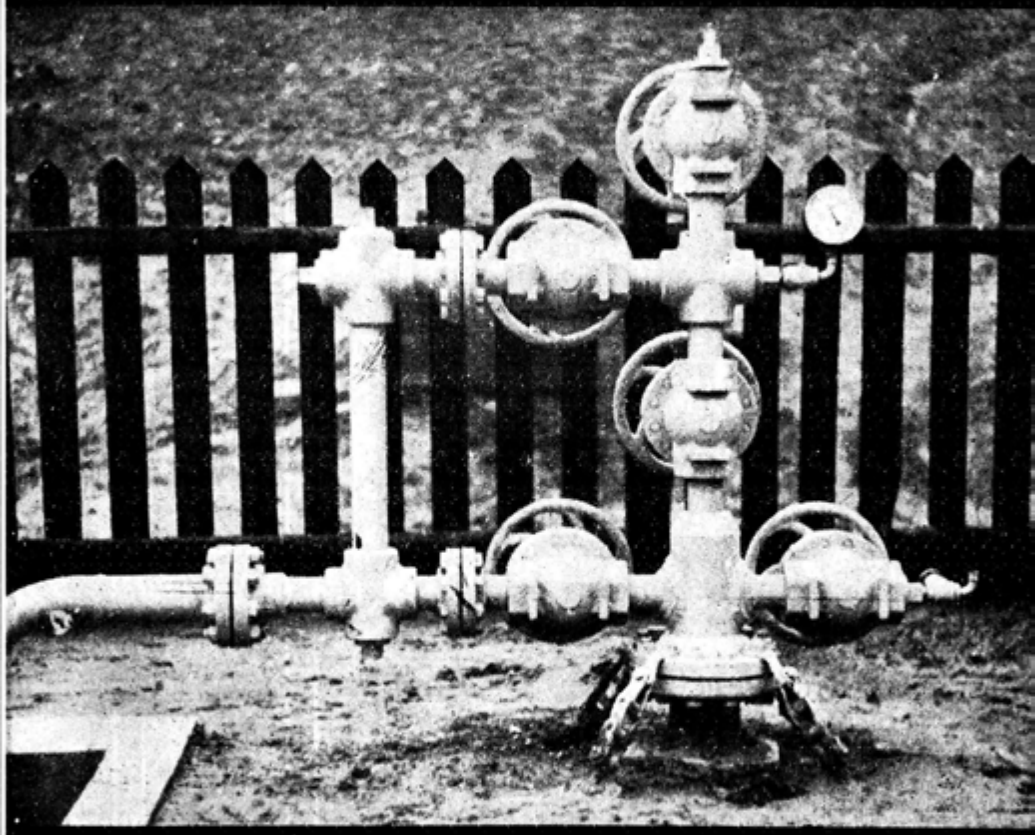
NATURA

REVISTA PENTRU RĂSPANDIREA ȘTIINȚE

Apare lunar, sub ingrijirea D-lor:

I. SIMIONESCU
Profesor Universitar

O. ONICESCU
Profesor Universitar



Societatea „Sonametan"
Sonda Nr. 6 dela Noul-Săsesc.

Noembrie-Decembrie 1941

N A T U R A

REVISTA PENTRU RASPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

Secretar de Redacţie: Dr. R. I. CĂLINESCU, Conferenţiar Universitar

Inscrisă în registrul publicaţiilor Trib. Ilfov Secţia I Comercială sub No. 114/938

Editura: Societatea Cooperativă „Oficiul de Librărie" — Bucureşti, B-dul Elisabeta, 58
Administraţia: Bucureşti, — B-dul Elisabeta, 58 — Telefon 3.53.75
Redacţia: Bucureşti I, Bul. Brătianu 1, Et. III, Universitate (Conferenţiar R. Călinescu), Tel. 5.32.72

CUPRINSUL:

	Pag.		Pag.
N. VASILESCU-KARPEN, Şcoala politechnică	421	MIRCEA PAUCĂ, Fântâni arteziene	447
I. SIMIONESCU, Sonametan	428	A. BUCHHOLŢER, Thomas Alva Edison	454
V. GHIMPU, Duşmanii noştri: insectele	434	I. SIMIONESCU, D-na Elena Lupu	458
C. BELCOT, Chimia în vechime	440	NOTE	460
		BIBLIOGRAFIE	467

ABONAMENTUL ANUAL: LEI 250; PENTRU INSTITUŢII: Lei 400
NUMARUL: „ „ „ 25
ELEVILOR ABONAŢI IN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI
CONT LA C. E. C. No. 2679

IMPORTANT PENTRU D-NII ABONAŢI:

In urma scumpirii hârtiei şi a cheltuelilor în general, Administraţia Revistei „Natura" este NEVOITĂ să majoreze costul abonamentelor pe anul 1942, după cum urmează:

Abonamentul anual . . . . . lei 350
„ „ pt. instituţii „ 600
Costul unui exemplar . . . . . „ 35

Elevilor abonaţi în grupuri li se fac înlesniri. — Cont la C.E.C. Nr. 2679

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.929/939.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

Intemeiată în anul 1905 de G. ŢIŢEICA şi G. G. LONGINESCU

APARE SUB INGRIJIREA D-LOR: I. SIMIONESCU ŞI O. ONICESCU

Secretar de redacţie: Raul Călinescu, Conferenţiar universitar

ANUL XXX NOEMBRIE—DECEMBRIE 1941 Nr. 11—12

Şcoala politehnică [1]

de N. VASILESCU-KARPEN

Membru al Academiei Române

Deşi, continuând în oarecare măsură a lucra alături de dvs., nu am impresia unei despărţiri, socotesc nu fără folos în împrejurarea de faţă şi dacă îmi îngăduiţi, să vă înfăţişez în rezumat, cele întâmplate în cursul celor 20 de ani cât am avut răspunderea conducerii Politehnicii. Se vor putea trage poate din această înfăţişare, unele învăţăminte pentru viitor.

Cu mult înainte de războiul din 1916—1918, se simţea nevoia refacerii şcolii naţionale de poduri şi şosele, în vederea creerii de ingineri şi de alte specialităţi, decât aceia de poduri şi şosele. Mai multe încercări făcute în acest scop au rămas însă fără rezultat.

In urma războiului mondial, nevoia şi mai accentuată de ingineri de diverse specialităţi, a condus la transformarea în 1920, a şcoalei de poduri şi şosele în şcoală politehnică, pe baza legii propusă de Consiliul Profesoral din acel timp.

Politehnica cuprindea la început patru secţii de specializare: Electro-Mecanică; Construcţii; Mine şi Metalurgie; Chimie Industrială.

In 1923 Scoala Superioară de Silvicultură trece la Politehnică, constituind secţia silvică.

In 1924 se înfiinţează subsecţia de telegrafie şi telefonie.

In 1926 se înfiinţează subsecţia de Cadastru.

---

1) Din cuvântarea d-lui D. N. Vasilescu-Karpen la deschiderea cursurilor Politehnicei cu ocazia numirei d-sale ca Doctor honoris causa a acelei şcoli.

In 1927, cu ocaziunea primului congres internaţional de foraje, ia fiinţă muzeul industrial din Parcul Carol.

In 1929 Politehnica trece la Ministerul Instrucţiei Publice, azi Minister al Culturii Naţionale, unde după părerea mea, sprijinită pe o lungă experienţă, trebue să-şi aibe locul întregul învăţământ superior.

In 1931 începe să funcţioneze subsecţia de aviaţie şi armament.

Din 1934 funcţionează o şcoală de radio-comunicaţie frecventată de ofiţeri de marină şi de funcţionari P.T.T.

Incepând din 1925 o secţie de pregătire militară este urmată de absolvenţii politehnicei, în vederea trecerii examenului de ofiţer de rezervă.

In fine trebue să semnalez înfăptuirea în 1937 a marei reforme a concentrării învăţământului inginerese în şcolile politehnice, reformă pentru care am luptat împreună cu colegii timp de mai bine de 15 ani, şi care s'a desăvârşit în 1938 prin suprimarea institutelor tehnice universitare.

Secţiunile politehnicei nu s'au numit dela început facultăţi, pentru a nu compromite printr'o denumire şi organizare precipitată, unitatea învăţământului politehnicei.

Mult mai târziu, în 1938, după consolidarea lor, secţiile au căpătat numele de facultăţi şi o independenţă mai mare. In acelaş an s'au alipit potilehnicei, sub aceiaşi denumire de facultăţi, Academia de Arhitectură şi Academia de Agronomie.

Politehnica, dela înfiinţarea ei, s'a instalat în localul şcoalei de poduri şi şosele. Acest local construit în 1884, pentru un număr de cca. 100 de elevi, era cu totul neîncăpător pentru cei peste 1000 de elevi, pe care Politehnica i-a avut în primii ani de existenţă şi pentru cei 2.000 de elevi în 1939. Dar mai ales pentru sălile şi laboratoarele celor cinci secţii, localul era insuficient.

Negreşit că dela început ne-am gândit la un local propriu pentru Politehnică. Construcţia unui asemenea local implica însă o cheltuială de 4—500.000.000 lei. Dificultăţi financiare permanente ale Statului n'au permis până astăzi acordarea unei asemenea sume pentru Politehnică.

Dar necesitatea formării inginerilor de care ţara avea urgentă nevoie, nu ne permitea să aşteptăm construcţia localului definitiv şi cu mijloace modeste s'a mărit şi amenajat treptat localul existent pentru a face faţă în mod decent nevoilor politehnicei. Iar în anii din urmă, mulţămită unor însemnate donaţiuni ale administraţiei C.F.R. şi a unora din marile industrii ale ţării, s'a putut construi pe un teren achiziţionnat în vecinătatea imediată a localului politehnicei, o importantă clădire anexă a acestui local.

S'a putut instala succesiv în localul astfel mărit, în con-

dițiuni mulțumitoare, în primul rând biblioteca centrală, apoi cele 24 diverse laboratoare dintre care trei pentru încercări sau analize industriale cât și ateliere diferite.

Principiile generale ale conducerii politehnicei au fost acelea din legea din 1920.

Negreșit că factorul principal în organizarea oricărui învățământ îl constitue corpul profesoral.

De calitatea profesorilor depinde și calitatea absolvenților.

Modalitatea alegerii profesorilor și conferențiarilor prevăzută de legea din 1920, *adică alegerea pe bază de lucrări și reputație tehnică sau științifică, fără examen școlăresc*, a fost aplicată, pot să vă asigur, cu bună credință, fără nici o considerație lăturalnică și avându-se în vedere numai meritele candidaților și interesele politehnicei.

Potrivit acestei norme s'au ales profesori și conferențiari, personalitățile cele mai apte pentru buna formare a inginerilor.

Dar și selecțiunea studenților este necesară, această selecțiune s'a făcut totdeauna pe baza concursului avându-se în vedere numai notele obținute de candidați la concurs. Intervențiile, dela orișicine ar fi venit, au rămas fără efect, considerând că favoarea introdusă chiar la începutul formării carierei și caracterului, este o adevărată crimă contra tineretului.

Un an preparator, precedând școala politehnică propriu zisă, a fost necesar din cauza slabei pregătiri științifice a elevilor liceelor și mai ales a liceelor din provinciile alipite, slabă pregătire datorită și suprimării specializării în licee și reducerii claselor dela 8 la 7.

Concursul de admitere în politehnică s'a ținut în ultimul timp, *nu* la intrarea în anul preparator ci la intrarea în anul I. Această măsură a fost luată având în vedere că pregătirea științifică în liceu varia foarte mult dela un liceu la altul, așa că elemente de valoare ar fi putut fi înlăturate prin concursul de intrare în preparator. Așezând concursul la intrarea în anul I, selecțiunea s'a făcut pe baza pregătirii uniforme din anul preparator.

Să-mi dați voie să repet ceeace am preconizat neîncetat în privința învățământului în politehnică și în privința regimului școlar.

Spuneam în 1935:

„Numărul celor primiți în fiecare an în politehnică și numărul absolvenților noștri este de abia suficient; s'a făcut totuși conducerei școalei reproșul de a fi primit elemente prea slabe".

Este adevărat că în ultimii ani, din cauza insuficienței

învăţământului secundar, cel puţin în ce priveşte partea ştiinţifică, am primit şi elemente cu slabă pregătire matematică.

Statisticele dovedesc dealtfel că unele elemente intrate în politehnică cu media mică, s'au ridicat şi au terminat şcoala cu menţiune bună sau chiar foarte bună.

Cauza numeroaselor cereri de ingineri din ultimii ani, este îmbucurătoarea desvoltare a industriilor şi întreprinderilor, a lucrărilor publice, a lucrărilor edilitare, şi suntem datori chiar să ne aşteptăm ca de aci înainte cererile de ingineri să crrească într'o şi mai mare proporţie.

Ori care ar fi calitatea elementelor eşite din învăţământul secundar, altele nu avem, din aceste elemente trebuesc neapărat formaţi toţi inginerii de care ţara are nevoie, nu mai puţini, mai de grabă mai mulţi.

In ce priveşte organizarea învăţământului predat în politehnică, o primă întrebare a fost aceia relativă la gradul de specializare. In această privinţă, găsim ca soluţie extremă ideia unui învăţământ enciclopedic, cu pronunţat caracter teoretic, acelaş pentru toate specialităţile, care ar deschide absolvenţilor acestui învăţământ orizonturi mai mari, făcându-i mai apţi pentru specializare după terminarea şcoalei, în practica industrială. Prototipul unei asemenea şcoli este vestita Şcoală Centrală de Arte şi Manufacturi din Paris.

Găsim, într'o măsură mai mică, învăţământul enciclopedic preconizat în Belgia şi mai puţin în Italia.

In ce ne priveşte, am crezut că încă pentru câtva timp soluţiunea cea mai nimerită, faţă cu stadiul industriei noastre, este soluţiunea intermediară: un învăţământ ştiinţific şi tehnic general solid, pe care se grefează învăţământul tehnic de specialitate.

S'a dat în şcoala politehnică o atenţie deosebită culturei matematice; aceasta este şi o tradiţie a şcoalei de poduri şi şosele justificată de faptul că cunoştinţele matematice intervin la fiecare pas în cariera inginerului, dar şi pentru că matematica este un instrument unic de formarea judecăţii juste şi precise, indispensabilă inginerului.

Dar timpul rezervat cunoştinţelor teoretice în politehnică este şi trebue să fie limitat, de aceia am preconizat totdeauna că trebuesc cursurile de matematici reduse în suprafaţă şi sporite în adâncime pentru ca bine asimilate, să intre oarecum în subconştientul studentului. Numai astfel matematica îşi îndeplineşte în politehnică şi rolul de instrument de lucru şi pe acela de instrument de formare a judecăţii.

Mi-am îngăduit a sfătui colegii să insiste în prelegerile şi lucrările lor de seminar asupra noţiunilor şi cunoştinţelor esenţiale şi indispensabile, reliefându-le faţă de restul cursului

astfel ca aceste noţiuni şi cunoştinţe să intre, cum spuneam, în subconştientul studenţilor.

Pentru verificarea atingerii acestui scop, s'au înfiinţat începând din 1938, examenele zise de sinteză. Aceste examene se treceau, unul după terminarea a doi ani de studii, altul la terminarea şcoalei, în faţa unor comisiuni de profesori. Comisiunile examinau lucrările practice executate de student şi verificau prin colocvii cu studenţii dacă şi-au însuşit cunoştinţele esenţiale de care vorbeam mai sus. Observaţiile acestei comisiuni puteau constitui un îndreptar şi pentru profesorii înşuşi.

Am căutat ca toate disciplinele tehnice interesând ţara, să fie reprezentate în facultăţile politehnice. Nu este posibil însă să se ceară ca toate cursurile unei facultăţi să fie urmate de toţi studenţii. Cursurile de pură specialitate trebuesc grupate în mai multe grupuri, fiecare student fiind liber a-şi alege, după preferinţa sa, unul din aceste grupuri.

Pe lângă învăţământul tehnic propriu zis s'au introdus în politehnică cursuri cu caracter economic administrativ juridic. Trebue observat în această privinţă, că rolul inginerului este departe de a fi, întotdeauna pur tehnic, în posturile mai înalte şi de conducere rolul inginerului este mai de grabă administraitv.

In fine, s'a introdus, în învăţământul şcoalei, cursuri de limba germană, engleză, italiană. Cunoştinţa acestor limbi sau cel puţin a uneia dintre e'e, este indispensabilă inginerului român şi pentru consultarea literaturei tehnice străine şi pentru eventualele relaţiuni cu tehnicienii străini. Dacă există o inferioritate a absolvenţilor şcoalei noastre şi o dificultate pentru dânşii în găsirea unei cariere lucrative, este aceia a necunoaşterii suficiente a uneia din acele limbi.

O caracteristică a învăţământului şcoalei de astăzi faţă cu şcoala din trecut este deosebita atenţie acordată laboratorului şi lucrărilor practice, precum şi practicei de vacanţă.

O altă caracteristică a şcoalei noui este tendinţa din ce în ce mai accentuată a corpului didactic către cercetări şi lucrări personale în domeniul ştiinţific şi tehnic, tendinţă cu repercursiuni şi pentru studenţi. In acest scop m'am gândit la înfiinţarea unor premii pentru cele mai bune lucrări de diplome.

Dacă în trecut ne puteam mulţumi cu formarea profesioniştilor, împrumutând dela alţii ştiinţa gata făcută, astăzi nu ne-am mai putea număra printre ţările civilizate fără a aduce propriul nostru aport în toate manifestările culturale şi prin urmare şi în ştiinţă în general şi în ştiinţa aplicată în special.

Pentru a da un impuls cercetărilor menite să facă să progreseze tehnica românească, s'a înfiinţat la politehnică doctoratul în inginerie, care se obţine pe baza unei lucrări originale în domeniul tehnicei.

In acelaş scop apare în mod regulat, din anul 1929, buletinul de matematică şi fizică pure şi aplicate al şcoalei politehnice din Bucureşti, în care membrii corpului didactic îşi pot publica lucrările.

Pe de altă parte ţara posedă multe materiale prime susceptibile de întrebuinţare directă sau de transformare industrială, materii prime care nu sunt cunoscute, sau ale căror proprietăţi nu le cunoaştem, cu preciziune, în vederea întrebuinţării sau transformării lor.

Am urmărit, reuşind numai în parte, să se găsească la şcoala politehnică laboratoare sau institute pentru studii şi cercetări de ştiinţă aplicată, pentru încercarea şi analiza materialelor de construcţie.

Pe lângă instrucţiunea propriu zisă politehnica trebue să urmărească educaţiunea şi formarea caracterului studenţilor.

Regimul şcoalei politehnice trebue să fie de natură a desvolta în studenţi caracterul şi calităţile necesare inginerului.

Inginerul, în general, face parte dintr'o erarhie administrativă; are nevoie de o disciplină — inginerul trebue să ştie să execute punctual şi cu conştiinciozitate instrucţiunile primite, trebue să ştie să comande la rândul său.

Această disciplină trebue însă să fie compatibilă cu spiritul de iniţiativă şi întreprindere, cu spiritul de cercetare şi invenţie ce trebue desvoltat.

Pe de altă parte însărcinări'e inginerului comportă mai întotdeauna o răspundere, care deseori este extrem de gravă; el trebue să aibă un caracter ferm, hotărît, serios, cu exteriorizări reţinute şi bine chibzuite. In fine să fie corect, loial, sincer.

Prin regimul ei relativ închis, în ce priveşte admiterea studenţilor în şcoală în număr limitat pe baza unui concurs, prin obligaţiunile mai stricte a frecventării cursurilor şi lucrărilor; prin obligaţiunea executării lucrărilor în timpul prescris; prin examene şi condiţiuni de promovare severe; şi mai cu seamă prin excluderea favoritismului şi prin exemplul dat de profesorii săi, în ce priveşte punctualitatea îndeplinirei datoriei, şcoala a căutat să imprime elevilor săi, caracterele inginerului mai sus amintite.

Acestea au fost directivele şcoa'ei politehnice din Bucureşti, în timpul de 20 ani cât am fost rectorul ei. Am fost ajutat de devotamentul neprecupeţit pentru şcoală al colegilor şi nu-mi atribui nici un a't merit decât tot acela al devotamentului către instituţia noas'ră. Desigur că un a'tul în locul meu, ar fi obţinut aceleaşi rezultate dacă nu chiar mai bune; aşi zice că instituţiile de fe'ul politehnicei antrenează pe conducător în mersul lor către progres.

Spre deosebire de şcoala de poduri şi şose'e, care s'a bucurat de o lungă perioadă de linişte, politehnica a avut de

luptat cu multe dificultăţi, astăzi uitate sau aproape uitate: lipsă de local, de material didactic, de personal didatic ajutător, să nu se uite nici turburările permanente provocate de mişcările studenţeşti, nici lupta amîntită pentru concentrarea învăţămîntului tehnic şi în fine nici scăderile în toate direcţiunile şi în special în învăţămîntul secundar, observate în urma războiului mondial.

Cu toate aceste dificultăţi, cei 2.200 de ingineri formaţi de politehnică, au intrat în armata constructivă a ţării şi şi-au dovedit pregătirea şi îndemânarea în domenii foarte diferite ale tehnicei, une'e inexistente în ţară sau necunoscute înainte de războiul mondial.

Pentru aceste motive, am convingerea că, aşa după cum este şi natural să fie, şcoala de azi constitue un progres faţă de şcoala de ieri, după cum sunt încredinţat că după 20 de ani, viitoarea politehnică va constitui un mare progres faţă de cea actuală.

UN NOU SLABITOR AL SUNETELOR

In momentul în care sunetul se reflectă atingându-se de un perete, o parte din energia sonoră se pierde fiind absorbită de perete. Absorbirea sunetului este în raport cu calitatea materialului din care e construit peretele. Industria furnizează azi diferite soiuri de materiale care absorb energia sonoră, micşorând rezonanţa încăperilor.

La Institutul technic superior din Berlin s'a construit de curând o încăpere în care rezonanţa e aproape anulată.

A se anula cu desăvârşire este practic cu neputinţă.

Pereţii sunt îmbrăcaţi într'un soiu de căptuşeală de lână, special ţesută, graţie căreia pereţii reflectă mai puţin de 1 % din energia sonoră, rezultat ce n'a fost niciodată atins până acum.

R. C.

(După *„Forschungen und Fortschritte"* Berlin).

Sonametan

de Prof. I. SIMIONESCU
Membru al Academiei Române

In mijlocul Ardealului, pe Târnava-Mare, se află vechiul oraş săsesc Mediaş. La intrarea primăriei însă e fixată o placă de marmoră, cu o inscripţie ce aminteşte împresurarea lui de către Petru Rareş; în mijlocul pieţii largi e aşezat bustul vrednicului luptător naţional Sever Axente iar mai în spre marginea oraşului, se înalţă monumentala catedrală ortodoxă, ce domină oraşul, ca şi cea veche, aceasta fiind aşezată pe loc mai ridicat.

In Mediaş sunt multe fabrici, mari pivniţe de vin, toate în mâinile saşilor, oameni întreprinzători, cu deplină libertate de acţiune nu numai de când fac parte din România. Intre ele, în scurta vreme de când Mediaş e în România, s'a întărit şi o societate industrială curat românească, numită *Sonametan*.

E o întreprindere care se bizuie pe exploatarea gazului metan din Câmpia ardeleană; poate fi luată drept dovadă că şi Românul e în stare să întemeieze şi să conducă o industrie, chiar mai însemnată de cât toate celelalte, locale.

Industria „Sonametan" e aproape în întregime opera unui inginer român dl. *C. I. Motaş*. El a înfiinţat-o printr'o energie şi perseverenţă americană şi o conduce cu o voinţă şi pricepere germană.

Sâmburele societăţii Sonametan nu e vechiu.

Când geologii unguri au căutat săruri de potasiu presupuse, la primul sondaj au dat peste gazul metan nebănuit de ei.

Imediat s'a întemeiat, în 1916, o societate (U.E.G.) şi cu capital german, pentru exploatarea şi folosirea gazului. N'a funcţionat decât până'n 1918, când Ardealul în întregime s'a alipit la România.

Prin iniţiativa şi stăruinţa d-lui ing. *C. I. Motaş*, înţeles şi sprijinit de Consiliul dirigent, averea acestei societăţi fu

pusă dintr'odată sub sechestru, apoi românizată, cumpărându-se în condiţiuni favorabile acţiunile care erau în mâini străine. Astfel luă naştere societatea de azi în care statul şi-a rezervat 80% din capitalul social.

Conducătorul societăţii de la început a rămas dl. C. Motaş, care i-a dat o desvoltare uimitoare, deşi prin încercări neisbutite să smulgă adesea (1926, 1930) înstrăinarea din nou a societăţii. Până şi o societate americană Light and Power Cp din New-York, după sistemul aplicat şi în petrol, s'a interesat, fără a reuşi, să pue mâna pe o concurenţă importantă.

Rezistenţa d-lui *C. I. Motaş*, suferind chiar închisoarea spre a fi intimidat, a avut drept rezultat că statul român şi-a păstrat una din bogăţiile cele mai de seamă ale ţării, gazul natural nu numai cel mai bogat din Europa, dar cel mai curat din lume (99% metan).

Cercetări amănunţite geologice s'au făcut şi se continuă în fiecare an, de către geologii societăţii, ajunşi specialişti, în frunte cu Prof. *L. Mrazec*. Domurile sub care se află gazul au fost identificate, fixate pe hărţi, stabilite şi în afara celor cunoscute la 1916.

Din acest punct de vedere Sonametan a instalat la Mediaş, un adevărat institut de cercetări, cu geologi, chimişti, tehnicieni, legaţi între ei într'o perfectă înţelegere şi însufleţire, conştienţi că reprezintă acolo chezăşia vrednică a puterii de muncă şi a priceperii elementului românesc.

Cele mai variate, mai perfecte şi mai moderne aparate sunt puse la îndemâna personalului ştiinţific tehnic. O bibliotecă bogată, sistematic orânduită, cu numeroase reviste de specialitate pun la dispoziţia cercetătorilor literatura cea mai nouă. Sistemul referatelor lunare ţine în curent numerosul personal ştiinţific cu ultimele date ştiinţifice. O întreagă clădire nouă, cu vreo 7 etaje, reprezintă institutul de cercetări în legătură cu gazul metan şi produsele derivate din el, mereu înmulţite.

Pe suprafaţă de sute de metri patraţi, în apropierea clădirii principale, sunt atelierele, uzinele, dar mai ales întinsele magazii cu material variat şi bogat, direcţiunea fiind prevăzătoare spre a asigura funcţionarea generală fără stânjenirea greutăţilor actuale de import.

Nu numai partea ştiinţifică e metodic organizată. Nu e neglijată în deosebi partea socială. Pe lângă luxoasele locuinţe ale personalului administrativ şi ştiinţific, sunt locuinţele personalului tehnic, cantina lucrătorilor şi ceia ce dă o notă nu prea obişnuită aiurea, o bogată bibliotecă pentru lucrători, pe lângă sală de cinematograf, de muzică. Opera socială şi grija economică pentru personal e la înălţimea celei ştiinţifice, dovedind din partea conducătorului general al societăţii un spirit de organizare şi de gospodărie, care-ţi impune.

Şi totuşi societatea Sonametan e ţinta multor atacuri, venite din mai multe părţi. Ele se bizuie pe o judecată intenţionat deformată.

Gazul metan e un dar al naturii. El trebue împrăştiat dacă nu gratuit, dar pe un preţ cât de mic, pentru ca industriile ce-l folosesc să poată trage cât mai multe şi mai mari beneficii, ca şi comunele, ca şi particularii.

Gazul metan înainte de toate nu se găseşte în pământ în nişte pivniţe subterane, ca să fie îndeajunsă o împunsătură spre a ţâşni şi a fi folosit. Pentru răsbirea păturilor ce-l cuprind trebuesc sonde, tot atât de costisitoare ca şi acele de petrol.

E dreptul că aparenţa înşală. Fie la Basna, fie la Saroş ori aiurea unde s'a dat peste gaz, călătorul nu are înainte scheletele ca nişte turnuri ale sondelor de petrol, ci un simplu tub de fontă înălţat de câţi-va metri, la capăt cu un manometru spre a măsura presiunea. (Fig. 1). Atât. Dar la adânc e sonda, iar de la ea spre locul de desfacere stau îngropate tuburi de fontă pe distanţe de sute de kilometri, tuburi scumpe, mai ales de când, s'au pus taxe de import aproape prohibitive spre a se avantaja o industrie care avea de gând să fabrice tuburi.

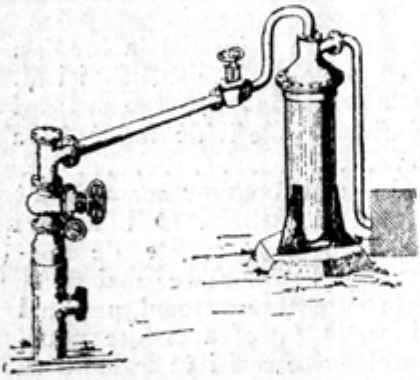


Fig. 1. — Manometru pentru măsurat presiunea gazului metan.

Intinderea conductelor este destul de mare, căci sunt şi multe centre de sondare. De la Sărmăşel sunt conducte ce alimentează industriile din Turda şi Ulioara. De la Saroş sunt duse până la Tg.-Mureş şi Târnăveni. De la Basna la Sibiu, de la Nardeş la Sighişoara, de la Noul Săsesc prin Făgăraş spre Braşov cu ramificări la fabrica de zahăr de la Bod şi cea de hârtie de la Zărneşti. De la 91 mil. lei cât era valoarea conductelor de transport înainte de 1919 s'a ajuns la 260 milioane în 1941. Liniî de telefoane proprii, se întind dealungul conductelor, pentru a fi inspectate ori când. Toate aceste cer investiţii însemnate, personal numeros şi mari cheltueli de întreţinere şi mai ales enorme sume pentru tot ce e necesar instalaţiunilor amănunţite la locul de folosire. Şi cu toate aceste mari cheltueli făcute, preţul unui combustibil atât de preţios, cu o putere calorifică de 8125 ca'orii pe metru cub, este cu mult sub cel al petrolului, cărbunelui ori lemnului. Deşi preţurile s'au urcat la toate ce'elalte combustibile, preţul gazului a rămas cel puţin de 2 ori mai mic de cât al cărbunelui, $^1/_5$ mai ieftin de cât păcura şi cu mult mai ieftin de cât al lemnelor.

E mai ieftin cu mult de cât în America, unde gazul natural este atât de întrebuinţat. Preţul mediu al gazului pentru industrie în America este cu 1.46 ori mai mare de cât cel din Ardeal (0.67 m^3), iar pentru menaj chiar de 2.2 ori mai ridicat decât în Ardeal (2.70:1,22).

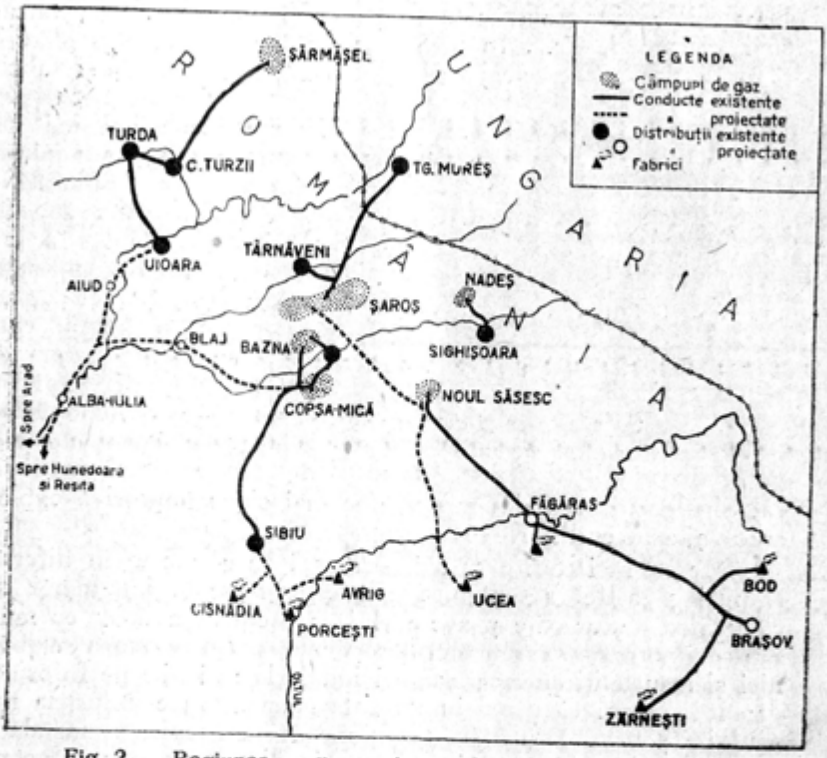


Fig. 2. — Regiunea cu gaz metan exploatată de „Sonametan".

Urmează o economie apreciabilă în cheltuelile industriilor din Ardeal pentru combustibilul folosit, fără însă ca produsele respective industriale să aibă preţurile mai scoborîte.

Incălzitul cu gaz metan revine de 2 ori mai ieftin de cât cu lemne, în bucătării chiar de 3 ori, iar faţă de electricitate de 36 ori mai ieftin. In industrie avantajele sunt şi mai mari. La cazanele de aburi întrebuinţat, revine de 3 ori mai ieftin de cât cărbunii aduşi şi de 100% mai ieftin de cât păcura adusă. Pentru singura mare manutanţă militară din Sibiu s'a făcut economie de 1 milion lei la combustibil, pe an.

Economiile sunt şi mai mari în menaj, prin grija societăţii de a adapta anumite dispoziţiuni în arderea gazului. Astfel prin încercări tot mai perfecţionate s'a ajuns la fabricarea de arză-

toare economicoase pentru anumite sobe de şamotă, născându-se o industrie românească locală. Prin aceste dispozitive, un metru cub de gaz dă atâta căldură cât 6 kgr. de lemne, ceiace înseamnă o apreciabilă scădere a cheltuelilor în gospodării.

Totul este calculat în amănunt, spre a veni în ajutorul consumatorilor şi a feluritelor folosinţe (încălzit, luminat, bucătării, călcătorii, etc.). In biroul central dela Sibiu e o plăcere să priveşti şi să cercetezi varietatea aparatelor adaptate şi fabricate în ţară, la folosirea gazului metan în menaj.

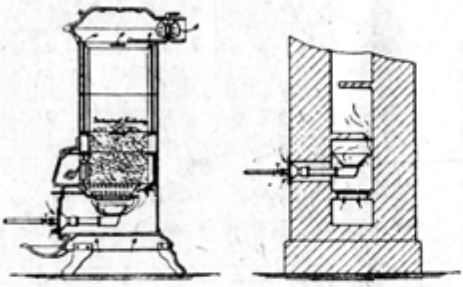


Fig. 3. -- *Sobe de fier şi de teracotă cu gaz metan.*

Pentru a răspândi folosirea acestui combustibil ieftin şi acolo unde nu se află conducta, societatea a instalat la Mediaş o staţie pentru comprimarea gazului metan în butelii care pot conţine şi 12 m^3 de gaz. Poate fi folosit şi la tracţiunea automobilelor, pentru menaj ajun. ând chiar de 13 ori mai ieftin decât Shellgazul scos din petrol, dar mai sigur împotriva exploziilor şi a incendiilor.

Mereu în iscodire ca să folosească gazul metan în diferite chipuri şi astfel să înlăture pierderile inerente impunerei de către Stat, măcar că e şi averea lui, la preţuri maximale cu mult sub cele normale, conducătorul societăţii cu colaboratorii săi hernici şi însufleţiţi au creat ramuri industriale bizuite pe folosinţa gazului metan. Cea mai importantă până acum e industria negrului de fum. Din 1938 funcţionează la Mediaş o instalaţie pentru fabricarea negrului de fum prin disocierea gazului metan, prima de acest fel în ţară, completând în acest chip alte două fabrici de negru de fum aflate la Copşa-Mică, produs prin procedeul canalelor. Atât o categorie cât şi cealaltă sunt căutate îndeosebi în fabricarea cauciucului fiind intens exportat în Italia. Negrul de fum, în deosebi cel produs prin disociere, având o culoare neagră mai intensă de cât cel scos din păcură, se poate folosi mai bine la vopsele. In amestecul de cauciuc negrul de fum „Metonex 27" dă o rezistenţă la rupere de 45% mai mare pentru obiectele comune (tălpi de galoşi, opinci) de cât cel din păcură.

Altă ramură industrială care e pusă în funcţionare e fabricarea formaldehidei, instalată tot la Copşa-Mică.

In sfârşit, prin cumpărarea unui patent german, la Mediaş e pe cale de a se întrebuinţa gazul metan la fabricarea fontei din pirită, fără să fie nevoie de cocs metalurgic, ci numai

de praf de cărbune indigen şi de gaz metan. Procedeul Stürtzelberg a fost experimentat o vară întreagă la Mediaş cu rezultate bune. El va da un nou şi mare avânt folosirei gazului metan pentru industria ferului.

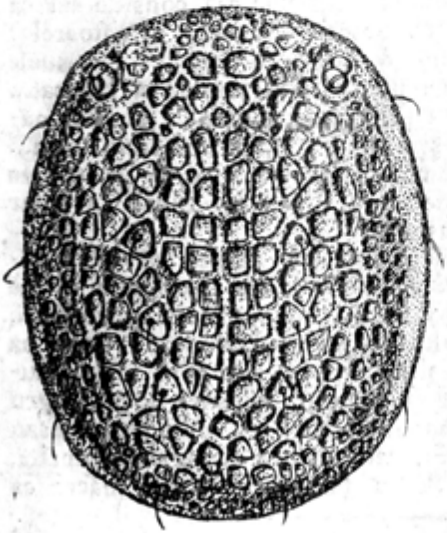
Cel care face drumul de la Braşov la Făgăraş în curmezişul Munţilor Perşani nu se poate să nu se întrebe ce însemnează valul îngust de pământ tras în linie dreaptă peste văi,, dealuri şi prin păduri. Inscripţiunile Sonametan din distanţă în distanţă îi dau lămurirea; sunt conductele ce aduc gazul până la marginea Braşovului în vederea distribuţiei acestui combustibil în oraşul industrial.

Tot aşa, pornind de la Sibiu, un fir lung contînuu de sârmă, te întovărăşeşte prin Agârbiciu până la Mediaş. E lînia de telefon din lungul conductei care aduce gazul în Sibiu.

Cine vrea să înţeleagă importanţa acestor lucrări, nu poate să nu rămâie impresionat nu atât prin lucrările în sine, costisitoare şi îndrăsneţe, ci prin faptul că el arată în inima Ardealului semnul muncii româneşti în direcţia industrială.

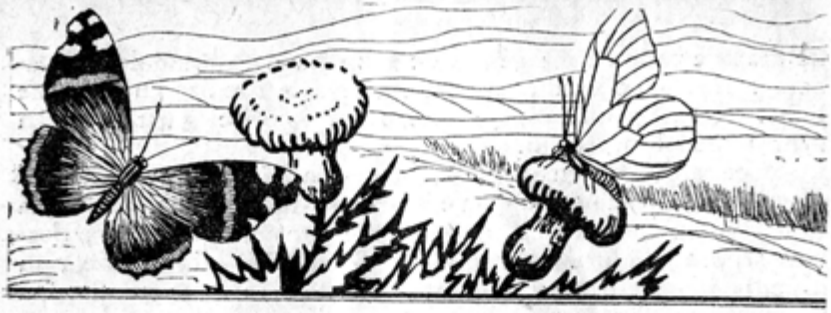
Prin energia şi spiritul de organizare al unui român, în colaborare strânsă cu alte numeroase elemente româneşti, s'a înfăptuit o însemnată operă naţională.

Ar fi păcat ca interese particulare să ştirbească sau să slăbească o astfel de operă măreaţă, care, ori când şi ori cui, relevă valoarea energetică pozitivă românească, cu care s'ar mândri orice popor.



Exemplu de sculptură fină a naturii, pe un animal microscopic: Thyopsis cancellata (masc.) Hydracarian dela Sinaia. (văzut dorsal)

Des. Prof. C. Motaş



Duşmanii noştri de totdeauna: insectele

Date istorice.—Date economice.—Date biologice.— Lupta împotriva insectelor.

de Dr. V. GHIMPU

Miriade de miliarde de insecte mişună în natură, atacând plantele cultivate şi producând pagube colosale; dijma ce plătim anual acestor paraziţi desfide imaginaţia.

Insectele există pe pământ cel puţin de 40.000.000 ani; ele constituesc tipul de viaţă animală cel mai permanent şi mai persistent din câte s'au desvoltat pe glob.

Epidemiile sau invaziile de insecte au fost frecvente totdeauna; asemenea calamităţi au intrat în istorie; despre ele se vorbeşte în poezia indiană; le-au cunoscut babilonienii şi alţii. In Testamentul Vechiu năpădirea lăcustelor era considerată ca a opta plagă. Proorocul IOIL descrie dramatic următoarele: „Ceeace viermele palmierului a lăsat, a mâncat viermele rozător; şi ceeace viermele rozător a lăsat, omida a mâncat... Căci o naţie s'a abătut asupra ţării mele, puternică şi nenumărată... Ea a devastat via mea şi a ros scoarţa smochinului meu... Câmpurile sunt pustiite şi pământul geme pentru că grâul este stricat, vinul este secat, undelemnul lipseşte... Merii şi chiar toţi arborii din câmp sunt uscaţi..."

In ţările locuite de români insectele adesea devastau recoltele. Astfel în *Letopiseţul Ţării Moldovei* se spune că pe timpul domniei lui C. Mavrocordat „...din păcatele norodului, sau din nenorocirea Domnului au trimis Dumnezeu urgia sa asupra acestei ţări, lăcustele, şi au umplut ţara prin toate ţinuturile istovind tot; pe unde se puneau, rămânea locul negru ca şi când n'ar fi fost semănat niciodată, sau grâu de era, sau vie, sau mălaiu sau păpuşoiu, sau pădure de era înfrunzită, rămânea de părea că-i uscată. Şi au ţinut câţiva ani, măcar că

începuse încă din domnia frăţine seu lui Ion Vodă, dară nu era atâta, nici se lăţise peste tot locul, ca la Măria Sa, căci într'o zi s'au pornit prin Iaşi, şi de mulţimea lor soarele nu se vedea, de care poruncind Domnul la toate mânăstirile ca să facă rugă şi să tragă toate clopote'e cele mari, că doar s'or speria să fugă, iar în zădar s'au ostenit, căci era urgia lui Dumnezeu".

„Şi în puţină vreme s'a făcut o mare scumpete, încât ajunsese dimerlia de orz la un leu, şi pe multe locuri neavând oamenii ce mânca, uscau oamenii coji de copaci şi le pisau făcându-le făină, le mestecau cu câte puţină făină şi le făceau mălaiu şi mâncau".

In 1538 sub Ştefan Vodă de asemenea „a fost foamete mare, şi în ţara Moldovei şi în ţara Ungurească, că au venit lăcuste multe şi au mâncat toată roada; şi pentru aceea l-au poreclit şi i-au zis Lăcustă Vodă".

Despre invazia din 1640, MIRON COSTIN scrie: „numai ce văzui despre amiază un nor unde se ridică ca o negură; ne-au părut ca o furtună de ploaie de odată, până ne-am tâmpinat cu nor de lăcuste, cum vine o oaste stol. In loc ni s'au luat soare'e de desimea lăcuste'or. Ur'et, întunecare, asupra omului se ridica oarece mai sus, iară multe treceau alăturea cu omul, fără sfială de sunet de ceva, se ridica în sus, dela om o bucată mare, acea pradă şi aşa mergeau pe deasupra pământului ca la doi coţi până în trei suliţe în sus tot într'o desime şi într'un chip. Un stol ţinea un ceas bun, şi dacă trecea acest stol, la al doilea ceas sosia altul, şi aşa stol după stol ţinea cât ţinea din prânz până îndeseară. Unde cădea la mas ca albinele zăcea, nici dădea stol peste stol, ci trecea stol de stol, şi nu se pornia până nu se încălzia soarele bine spre prânz, şi călătoria până îndeseară, şi până la cădere de mas, cădea şi la popasuri. Insă unde mânea rămânea numai pământul negru împuţit, nici frunze, nici paie, ori iarbă ori sămănătură nu rămânea, şi se cunoştea unde poposia, aceea mânie a lui Dumnezeu".

•••

Afară de cazurile de invazie, intrate în istorie, insectele pricinuesc ravagii extraordinare în fiecare an şi în fiecare ţară, ceeace de obicei însă nu se ia în seamă, pentrucă oamenii s'au obişnuit cu asemenea fapte şi le consideră ca fenomene naturale şi inevitabile.

Câteva exemple de pagube.

In Germania insectele strică recoltele şi pădurile, cauzând anual o pierdere de 500.000.000 dolari. In Franţa numai cărăbuşul de Mai pricinueşte pagube de 50—200 milioane franci, iar *Phylloxera* până în 1888 a costat mai mult (10 milioane franci) decât războiul din 1870—1871. In Canada războiul mondial din 1914—1918 a fost mai puţin păgubitor decât năvălirile de insecte din aceeaşi perioadă. In India aceşti duşmani

aduc prejudiţii ce se ridică anual la 151.000.000 lire sterline. Vătămările cauzate de insecte în Statele-Unite se evaluează la 2 miliarde dolari anual (sau bugetul ţării noastre pe o jumătate de secol).

In Rusia şi în România paraziţii consumă adesea mai mult decât populaţia. In Algeria lăcustele pricinuesc uneori foamete, urmată de epidemii şi de descreşterea populaţiei. In toate ţările agricultorii lucrează zilnic câteva ore, numai pentru a hrăni insectele.

Iată de ce Dr. HARWOOD, vorbind despre stricăciunile ce cauzează insectele în State-le-Unite, spune: „Dacă populaţia

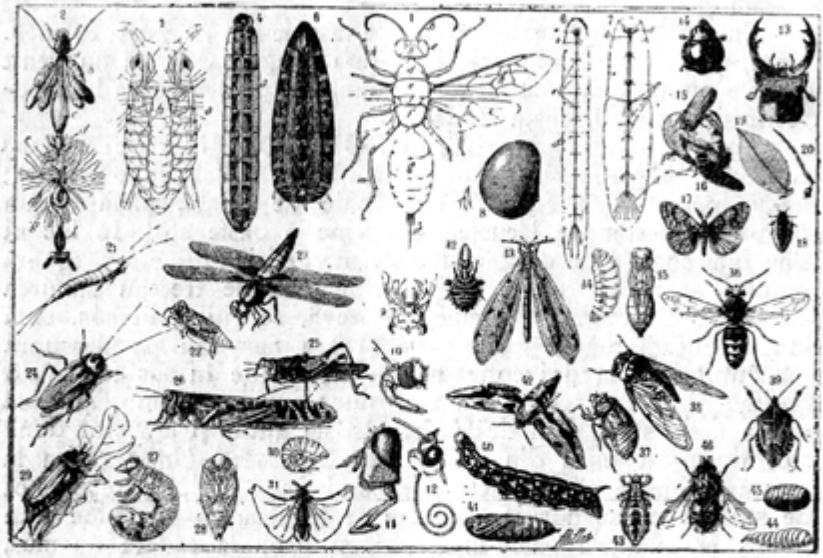


Fig. 1. — Diferite soiuri de insecte.

ţării noastre ar fi ameninţată să plătească sub formă de despăgubiri de războiu, sau împrumut, datorit unor delapidări nebuneşti şi nepriceperii guvernanţilor, sumă pe care ţara o pierde din cauza pagubelor pricinuite de insecte, atunci poporul ar răspunde la aceasta printr'o revoluţie generală, iar dacă s'ar afla că aceste dări înspăimântătoare urmează să se plătească în fiecare an, apoi lumea ar fi cuprinsă de o groază, ca şi cum ar fi ameninţat direct nervul vital al naţiunii.

* * *

Numărul de specii de insecte existente pe pământ nu se cunoaşte, deşi în fiecare an entomologii din lumea întreagă determină şi descriu, câte circa 6—7 mii de specii noui. După calculele cele mai moderate, pare că avem cel puţin 2 milioane de specii, din cari numai vreo 500.000 s'au identificat şi descris.

Inmulţirea insectelor este cu totul extraordinară şi desfide toate mijloacele omeneşti de numărătoare. Câteva exemple. O femelă hibernantă de muscă de casă, care a scăpat peste iarnă, dă o descendenţă care la sfârşitul verii se ridică la 6—700 milioane de indivizi; în felul acesta se interpretează paradoxul marelui savant LINNÉ, după care trei muşte distrug cadavrul unui cal tot aşa de repede ca şi un leu.

Prolificitatea păduchilor de plante este mai înspăimântătoare. Prof. HERRICK a studiat creşterea păduchelui care se găseşte adesea pe varză, constatând că acest parazit, dacă ar avea hrană suficientă, ar da o descendenţă în timp de o vară, de o greutate de 822 milioane tone, sau o massă care ar cântări de 5 ori mai mult ca toată populaţia umană de pe glob. La aceste insecte o femelă poate da 15—20 generaţii pe vară, sau câteva trilioane de trilioane de indivizi. Dr. D. SHARP spune: „Substanţa animală care există pe suprafaţa continentelor, după toate probabilităţile, este reprezentată în proporţia cea mai mare sub formă de insecte..."

Răspândirea insectelor aproape nu cunoaşte limite. Mijloacele prin cari aceşti duşmani se propagă pe cele 2 emisfere sunt multiple. Insectele sboară la distanţe foarte mari, sau — cele fără aripi — sunt purtate pasiv de curenţi de aer; munţii şi apele mari nu sunt obstacole pentru ele. Insectele se găsesc în aer până peste 6.000 m. altitudine. Ele se agaţă de picioarele păsărilor, de hainele oamenilor ş. a. şi în felul acesta încă se răspândesc. Vapoarele, trenurile, automobilele şi chiar avioanele contribuesc la propagarea acestor paraziţi.

Prin transporturi de seminţe, plante şi diferite alimente, omul răspândeşte insectele peste tot. Un exemplu tipic: în Hawai nu existau aproape de loc insecte vătămătoare plantelor cultivate; oamenii civilizaţi le-au adus toate, încât se spune că la Honolulu misionarii şi ţânţarii au sosit în acelaşi timp.

Prin selecţie plantele cultivate au devenit mai sensibile la atac, iar culturile moderne de aceleaşi plante pe suprafeţe mari, favorizează înmulţirea şi răspândirea insectelor, sau, cum se spune, sunt culturi de paraziţi.

In felul acesta plantele cultivate sunt victimele civilizaţiei.

Adaptarea insectelor este o însuşire foarte folositoare lor. Aceste vieţuitoare se acomodează la mediu mai bine ca alte animale, fiziologia şi anatomia lor prezentând avantaje importante faţă de specia umană, şi anume: insectele se înmulţesc extrem de repede, generaţiile tinere se descurcă foarte bine fără ajutorul părinţilor, la ele nu există perioada de senilitate (mor după ce şi-au îndeplinit misiunea), muşchii lor funcţionează mai bine ca la om, sau sunt mai puternici, în raport cu volumul (omul, dacă ar avea muşchi proporţionali cu cei ai purecelui, ar sări peste cele mai înalte catedrale din lume), insectele au schelet extern, etc. Ca exemplu de adaptare citâm

piciorul anterior al coropişniţei: acest organ este minunat conformat pentru a săpa galerii în pământ, unde insecta îşi petrece aproape toată viaţa; întâlnind apă în cale, piciorul în cauză funcţionează foarte bine ca vâslă; apoi ultimele pl ese ale lui formează o foarfecă perfectă, cu care coropişniţa retează rădăcinile. Luate în ansamblu, insectele constituesc forma care a reuşit cel mai bine din toate anima'ele terestre". (Dr. SHARP).

Numai sistemul nervos al nostru, sau inteligenţa, ne face superiori faţă de insecte.

Dr. Mc. INDOO însă susţine ciudata idee că dacă oamenii cu anatomia lor ar fi aşa de adaptaţi la mediu, ca insectele, atunci ei n'ar mai avea nevoie de atâta minte.

Dar cu toate acestea oamenii încă n'au ajuns la minunatele organizaţii a'e colectivităţii, în ceeace priveşte diviziunea muncii, caracteristice pentru unele grupuri de insecte. Apoi, după MAETERLINCK, inteligenţa furnici or sporeşte din ce în ce, dar asta nu prezintă niciun pericol pentru om, căci specia umană va dispare cu mult înainte de acest eveniment; în tot cazul insectele sunt rivalii noştri pe pământ şi poate succesorii noştri. Ultima fiinţă vie pe glob va fi, precizează Dr. HOLLAND, o insectă cocoţată pe un lichen mort.

***

După cum am văzut, la avantajele fiziologice şi anatomice ale insectelor, s'a mai adăugat şi turburarea ordinei naturale, pricinuită de progresele tehnicei moderne, toate agravând pericolul paraziţilor. Laborioasa Mama Natură din fericire tinde să echilibreze lucrurile din nou, însă la opera ei trebue adăugată şi intervenţia omului, punându-se la contribuţie singurul avantaj omenesc — inteligenţa. Se înţe'ege că nu este vorba de distrugerea totală a insectelor (ceeace este imposibil), ci numai de reducerea lor.

Dar întâi de toate insectele îşi au duşmanii lor naturali, pe cari trebue să-i protejăm (lupta biologică); printre aceştia figurează păsările (vrabia, cucul, piţigoiul, pieptănaşul, rândunica, bufniţa, etc., etc.), cari distrug zilnic cantităţi imense de insecte. Cârtiţa se războeşte cu insectele din pământ, ştiindu-se că la 1 ha de teren există 5—28 milioane de aceşti paraziţi. Liliacul, şopârla, broasca, etc., ne apără şi ei de insecte.

Duşmanii principali ai insectelor sunt însă chiar ele înşile, unele grupuri faţă de altele; sunt mii de specii cari trăesc exclusiv pe contul altora. Fiecare plantă, fiecare metru pătrat de teren, constitue câmpuri de luptă sângeroasă. Parazitismul (sau hiperparazitismul), rapacitatea şi canibalismul vorace nu cunosc limite. Une'e specii sunt atacate de altele; acestea din urmă constituesc hrana altora, cari la rândul lor sunt distruse de alte'e ş.a.m.d.

Dar aceasta nu ajunge, intervenţia omului se impune.

Pentru scopul acesta în toate ţările există pleiade de specialişti, entomologi (numai în Statele-Unite sunt peste 1.000), cari elaborează diferite metode de luptă; apoi există armate de tehnicieni, agronomi, cari aplică aceste metode.

Măsura cea mai simplă (adesea şi cea mai sigură) constă în adunarea şi distrugerea directă a insectelor, ceeace se face cu mâna sau cu ajutorul unor aparate. Apoi se mai aplică capturarea mecanică a insectelor, stivirea lor, localizarea invaziei, otrăvirea lor cu diferite momeli, aplicarea temperaturilor mari, arderea, asfixierea, prăfuirea şi stropirea cu substanţe chimice (insecticide), inundaţii, etc. Mai există apoi metode de luptă agrotehnice: anumite arături (de toamnă), desmiriştire, ogor sterp, asolament, rotaţie, culturi de varietăţi rezistente sau imune ş. a.

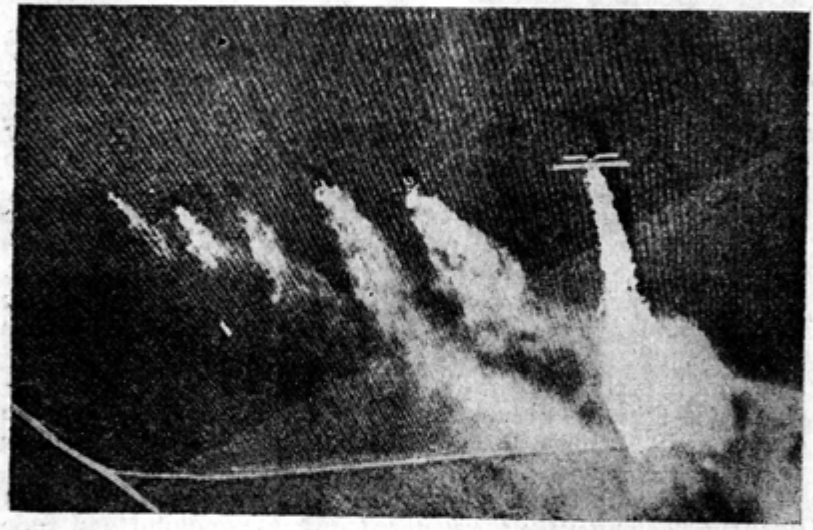
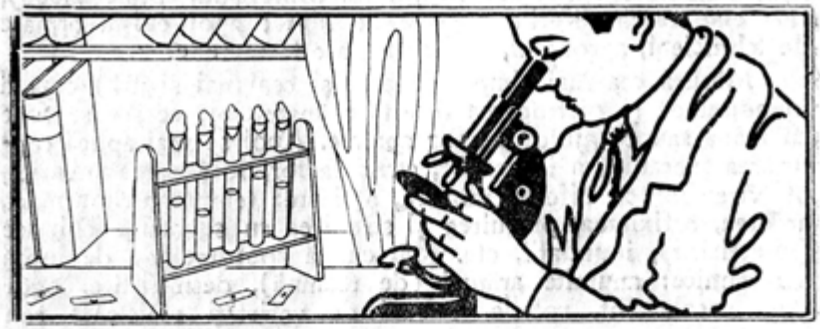


Fig. 2. — Împrăştierea gazelor asfixiante din avioane.

In sfârşit, în ultimul timp, se experimentează tratamentul cu electricitate, se aplică diferite raze, se pun la punct metode de luptă cu gaze asfixiante împrăştiate din avion, încep să se generalizeze lansatoarele de flăcări, se precizează războiul bacteriologic, etc., etc.

Şi pentru a termina, ne rămâne de spus că ţările cari acordă consideraţia cuvenită entomologiei, profită primele şi în măsura cea mai mare. Iată de ce atragem atenţiunea autorităţilor şi publicului asupra pericolului insectelor, împotriva cărora lupta trebue dusă cu tot atâta dârzenie ca şi lupta dela hotarele ţării.



Chimia în vechime

de **CONSTANTIN BELCOT**

Am schiţat în alte rânduri din drumul lung străbătut de chimie în vremurile străvechi [1]), precum şi unele idei, sub înrâurirea cărora se dezvoltă o bucată de timp.

Ca orice activitate a omenirrii, şi dezvoltarea chimiei trebue împărţită în epoci. Astfel putem deosebi:

a) Chimia popoarelor vechi până în secolul al IV-lea d. H. b) *Alchimia*, din veacul al IV-lea până în al XVI-lea; c) *Iatrochimia*, în secolii al XVI-lea şi al XVII-lea; d) Teoria „flogisticului" între 1700—1774; e) Chimia modernă.

Din împărţirea de mai sus se vede că nu este nici o legătură între progres şi lungimea intervalului de timp: când apare o idee nouă de însemnătate deosebită, cercetările chimice fac un pas mare înainte.

Dar împărţirea aceasta, ca şi în domeniul istoriei, nu este rigidă. După cum căderea Constantinopolului nu rupe brusc evul mediu, ca o cădere de cortină, ci evenimentele ce urmează în epocca modernă sunt pregătite de mult printr'o tranziţie lentă, tot astfel s'au petrecut faptele şi în chimie. Putem de asemenea vorbi de o decădere a alchimiei şi de o „Renaştere".

In veacurile al XVI-lea şi al XVII-lea chimia este stăpânită de o idee, care o făcea ajutoarea altei ştiinţe, anume a medicinii. Astfel s'a crezut că toate fenomenele fiziologice se pot explica prin reacţii chimice; de aci şi numele de „iatrochimie", de la vorbele greceşti *iatros* = medic şi *khumia* = chimia, adică chimia în slujba medicinii.

---

1) Natura, vol. 22 (1933), Nr. 9, pag. 29; vol. 23 (1934), Nr. 6, pag. 36 şi Nr. 7, pag. 31; vol. 26 (1937) pag. 509; vol. 27 (1938) pag. 24, 73, 318. Pentru amănunte se poate vedea *G. Urbain et M. Boll.* La science, 2 vol.

Iatrochimiştii nu aveau în vedere decât organismul omenesc, cu elementele ce-l alcătuesc. Ei căutau înrâurirea chimică asupra diferitelor părţi ale organismului şi cauza primă a funcţiunilor.

„Procesul vital", actele fiziologice, erau privite ca fenomene chimice; când organismul este sănătos, componenţii se găsesc în raporturile trebuitoare. Bolile, fenomenele patologice, sunt rezultatul unei tulburări a proceselor chimice normale, datorită unei neregularităţi a componenţilor.

In acest chip se explică ciuma şi febra, printr'o creştere a cantităţii de sulf; paralizia şi melancolia printr'o predominare peste măsură a mercurului; iar diareea este datorită sărilor.

Prin urmare terapeutica are drept ţintă căutarea mijloacelor chimice, prin care să se înlăture excesul componentelor, ce pricinuesc bolile întâlnite şi astfel să se restabilească rapoartele drepte, trebuitoarre „procesului vital".

Deşi aceste teorii sunt greşite, au totuşi meritul că au dat imbold studiului procedeelor chimice; s'a făcut apoi un număr de preparate chimice noi.

***

In veacul al XVI-lea începe să se întrezărească începutul unei evoluţii a ideilor; vestitul *Paracelsius* aduce câteva concepţii noi. El încearcă puţin să se îndrepte către realităţile experimentale. Se începe studiul sistematic al însuşirilor curative ale produselor chimice. Multe descoperiri, interesante din punct de vedere al chimiei pure, îşi au origina în aceste preocupări ale „medicilor spagirici" (chimişti). Cu toate că vechiul misticism predomină, ei se îndreaptă încet şi cu aproximaţii succesive, spre o concepţie modernă, sprijiniţi pe experienţă şi pe judecată critică.

Putem spune că din secolul al XVI-lea chimia — în sensul actual — începe să se dezvolte cu sfială în dauna alchimiei, care e în agonie. Să reamintim câteva nume mai însemnate, pe lângă al lui *Paracelsius*, care va fi comemorat anul acesta: germanul *Georg Agricola* (1494—1555), francezul *Bernard Palissy*, (1645—1715), genevezul *Turquet de Mayerne* (n. 1573), germanul *Andreas Libavius* (mort 1616), belgianul *Jean Baptist van Helmont* (1577—1644), *Otto Tachemis* (veacul al XVII-lea), *Johann Rudolf Glauber* (1604—1668) amândoi germani, francezul *Nicolas Lémery* (1645—1715).

RENAŞTEREA. Dezvoltarea mai modernă a chimiei pe care o putem numi „Renaştere" începe în secolul al XVII-lea. Bine înţeles această „Renaştere" nu e tocmai la fel cu aceea a literilor şi artelor din veacurile precedente. Data la care ideile noi din chimie îşi iau avânt e prin urmare puţin mai târzie decât mişcarea generală a ideilor; dar încep să se dezvolte

şi, după o perioadă de încercări, această ştiinţă merge cu paşi repezi spre strălucirrea orbitoare de la sfârşitul veacului al XVIII-lea.

Chiar dacă se mai discută problema transmutaţiei, totuşi a încetat să mai fie preocuparea de căpetenie, lăsând locul unei stări de spirit ştiinţific. Acum putem vorbi de o chimie adevărată. Expresiile pierd din taină, învăţaţii îşi împărtăşesc descoperirile într'o limbă limpede şi progresele înfăptuite iau un caracter mai definitiv şi mai personal. Mai mult, se poate găsi pentru fiecare descoperire sau idee, un autor.

Cu alte vorbe se părăsesc bazele metafizice ale raţionamentului, discutându-se rezultatele cu o logică riguroasă. In acest chip, chiar dacă concluziile sunt falşe, sunt cel puţin exprimate în termeni clari şi deduse din experienţe precise.

Cel care începe seria adevăraţilor chimişti este *Van Helmont*, care scrie încă în latineşte. Este un precursor, al cărui merit principal e analiza critică, deschizând calea altora. El lasă la oparte toate noţiunile ce nu derivă din experienţă.

Englezul *Robert Boyle* (1621—1691) atât de cunoscut din fizică, are idei limpezi. El întemeiază chimia gazelor, creiază o adevărată chimie analitică, studiază soluţiile saline, etc. *Van Helmont* şi *Boyle* sunt cele două figuri mari care domină chimia secolului al XVII-lea. Ei au cea mai mare originalitate rodnică în concepţiile lor. Sunt reprezentanţii cei mai străluciţi ai spiritului nou, care însufleţeşte ştiinţa şi-i dau impulsul cel mai puternic.

Dar pe lângă aceştia mai există o falangă de gânditori şi înfăptuitori, care dau ajutor la îndeplinirea operilor mari. Aceştia pare că se împart în două grupuri: cei ce fac descoperiri experimentale şi teoreticienii arderii. Din grupul întâi face parte *Glauber*, un cercetător iscusit şi îndemânatic, *Kunckel* (1630—1703), *Brand*, etc.; iar din grupul teoreticienilor, *Robert Hooke* (1635—1703), *Mayow* (1643—1679), *J. Rey* (mort 1645).

Numeroşi chimişti trec foarte aproape de o explicaţie completă şi corectă a fenomenului; şi totuşi a mai trebuit să se scurgă încă un veac până ce *Lavoisier*, găsind soluţia problemei, dădu semnalul dezvoltării mari a chimiei.

In Franţa, pe vremea Regelui Soare, a trăit *Nicolas Lémery*, medic şi chimist, născut la *Rouen* şi mort la *Paris*. Este contimporan cu *Glauber* şi *Boyle*. Făcu studii la „Jardin du roi" şi la un spiţer din *Montpellier*. In timpul persecuţiilor protestanţilor, se refugie în Anglia, reîntorcându-se în patrie în 1683. Işi trecu doctoratul la Facultatea de medicină din *Caën* şi abjură protestantismul, spre a putea profesa liber. In 1699 intră la „Academia de ştiinţe". S'a ocupat în special cu sările extrase din vegetale, cu otrăvurile, antimoniu, etc. Cu un aparat special arăta teoria vulcanilor. Intre lucrări

mai însemnate se citează: „Cours de chymie" (1675), reeditat adesea; a noua ediţie apare în 1687; „Farmacopea universală" (1677), „Dicţionar universal al drogurilor simple (1698).

Cartea sa de chimie se găsea şi în biblioteca vestitului învăţat suedez *Scheele* (1742—1806), după spusele lui *Bugge* [1]). Este cel dintâi care scriind o astfel de carte lasă laoparte limbajul tainic. Este poate şi una din pricinile răspândirii în public.

Ca şi alţii, *Lémery* era preocupat de fenomenele arderii şi căuta să le explice. Presupune că focul este de natură materială, dar aşa de subtil, încât străbate pereţii vaselor şi se uneşte cu metalele, formând „pământuri", adică ceeace numim noi oxizi. In privinţa ideilor despre elemente, nu face nici un progres faţă de *Boyle*.

Lémery discută mult despre unele principii ca „flegma" sau apa, „spiritul" sau mercurul, „uleiul" sau sulful, sarea şi pământul sau „capul mort". Dar nu trebuie să mai vedem aci principiile metafizice din evul mediu. El le priveşte ca cinci feluri de substanţe, pe care chimiştii le-au găsit făcând analiza diferitelor „mixte".

„Cel dintâi principiu ce-l putem admite pentru compoziţia mixtelor este spiritul universal, care fiind răspândit peste tot, produce diferite lucruri după feluritele matrice sau pori ai pământului în care se află stânjenit; dar cum acest principiu este puţin metafizic şi nu cade sub simţurile noastre, este bine să se stabilească principiile: voi raporta pe acelea de care ne slujim de obicei".

Era deci la chimiştii timpului o credinţă tulbure într'un fel de dualism, cum ar fi azi cel dintre eter şi materie.

„Deoarece chimiştii, făcând analiza diferitelor mixte, au găsit cinci feluri de substanţe, au zis că există cinci principii ale lucrurilor naturale, apa, spiritul, uleiul, sarea şi pământul".

Această clasificare, ca şi dualismul dublu al lui *Aristoteles*, se raportează la diferitele grade de volatilitate.

Cum am arătat în articolul despre Alchimie [2]) mercurul „mixtelor" sau mercurul filozofilor, nu este mercurul metalic, după cum sulful „mixtelor" nu e sulful comun. Mercurul real este un „mixt", bogat în special în „spiritul" numit mercur; de asemenea sulful conţine mult ulei numit sulf.

Astfel, pe măsură ce voim să strângem de aproape elementele primordiale, ele „se ascund": nu vor fi izolate. Poate putem vedea o materializare a ceeace vor deveni mai târziu funcţiunile chimiştilor noştri. Mercurul filosofilor ar reprezenta cu aproximaţie însuşirea metal; iar sarea reuneşte parţial funcţiunile acid, bază şi sare.

---

1) Das Buch der grossen Chemiker, vol I, pag. 275 (1929).

2) Ziarul ştiinţelor, anul *26* (1922), pag. 232. A se vedea şi: *Mircea Eliade*, Alchimia asiatică I (1935) şi Alchimia Babiloniană (1937)

Lémery își dă seama de greutățile analizei unei „mixte": „Mercurul nu se poate scoate curat din mixte, se obține sau învelit în puțin ulei, sau încurcat de sări". Despre aur și argint mai spune: „Vreau să cred că toate principiile intră în compoziția acestor mixte, dar nu e o consecință, că aceste principii au rămas în prima lor stare și că le putem scoate".

Fără a avea scepticismul luminat al lui *Boyle*, totuși nu primește orbește orice fapt. Are și teorii. De pildă, consideră principiile ca provizorii: „atâta timp cât nu putem merge mai departe în divizarea corpilor". Astfel, cu toată neclaritatea ce domnea în aplicarea ideilor, chimia este pusă pe un tărâm net experimental. Va mai trebui însă o îmbogățire serioasă a experiențelor, pentru a trece de la ideile generale despre elemente, pe tărâmul practic.

Lémery vede în fiecare corp o reuniune de părticele mici, a căror formă influențează însușirile. Precizările ce le face, venind de la un contimporan al lui *Newton* (1642—1727), te lasă deadreptul aiurit:

„Voi zice că aciditatea unui lichid constă din vârfuri de sare, care sunt în mișcare; și nu cred că mi se va contesta că acidul n'are vârfuri, fiindcă toate experiențele arată aceasta. E destul să-l guști pentru a avea această părere, căci înțeapă limba la fel sau foarte asemănător cu orice materie tăiată în ace foarte fine; dar o probă demonstrativă și convingătoare că acidul este alcătuit din vârfuri, este următoarea: nu numai că toate sările acide cristalizează în ace, dar toate dizolvițiile din materii felurite făcute cu lichide de acide, iau această formă când cristalizează. Aceste cristale sunt alcătuite din ace deosebite unele de a tele în lungime și grosime și trebue să punem această felurime de vârfuri, mai mult sau mai puțin ascuțite, în seama diferitelor feluri de acizi"....

„In ceeace privește bazele, putem presupune în chip rezonabil că sunt materii alcătuite din părți țepene, ce se sparg ușor și ai căror pori sunt figurați așa ca vârfurile acide intrând aci, se sparg și depărtează tot ce se împotrivește mișcării lor; și după cum părțile ce alcătuesc această materie sunt mai mult sau mai puțin solide, acizii găsind mai multă sau mai puțină împotrivire, fac o efervescență sau mai mică sau mai puternică.. Sunt atâtea feluri de alcalii, câte feluri de aceste materii au pori deosebiți, și aceasta este pricina că un acid va face să fermenteze o materie și nu va putea să facă să fermenteze alta; căci trebue să fie o proporție între vârfurile acide și porii alcalini". Sau în alt loc:

„Această lărgire a porilor face sarea atât de simțitoare la impresiile lichidului acid și care pricinuește efervescența, căci vârfurile acidului, care sunt într'o frământare veșnică, intră în porii acestei sări și, negăsind o libertate deplină de mișcare, îndepărtează și rup cu violență părțile pentru a avea mișcarea

liberă. Se mai poate întâmpla ca acest var sau pământ calcinat să fi reţinut părticele din foc şi că vârfurile acidului începând să deschidă porii sării, aceşti corpi mici de foc, care sunt în mişcare năvalnică, împing puternic, sfărâmând toate închisorile mici, şi că aceasta poate fi pricina fierberii violente care are loc".

Dar în partea chimică propriu zisă acest tratat se sprijină pe baze net experimentale. Este de o claritate deosebită în descrierea procedeelor pentru obţinerea corpilor şi, *înainte de Lavoisier*, întrebuinţează balanţa, dând la toate preparaţiile nu numai cantităţile de substanţe ce trebuiesc luate, dar deseori şi randamentul. Astfel: „Două uncii [1] de sare de tartru sau două uncii şi jumătate de tartru vitriolat", ceeace corespunde destul de exact cu randamentul teoretic.

Partea slabă a lucrării, datorită însă stării de dezvoltare a chimiei timpului, este descrierea corpilor. Clasificarea este aproape neexistentă şi nomenclatura, cu toate străduinţele de claritate, face ca descrierile să fie atât de încâlcite, încât nu putem identifica corpii decât după metoda de preparare.

In clasificare dă numele de metal numai la şapte corpi: *Au, Ag, Fe, Sn, Cu, Pb* şi *Hg*, dar mai vorbeşte încă de alte două „marcasite" sau materii metalice, *Bi* şi *Zn*, care sunt semi-metale ca şi „regulele" *Sb* şi *As*.

Iată şi câteva pilde de nomenclatură, cu echivalentul actual: Vitriol de lună (sulfat de argint), sarea lui Saturn (acetat de plumb), cristalele lui Venus (azotat de cupru), şofranul lui Martie aperitiv (rugina, oxid feric). florile lui Jupiter (oxid de staniu), sare de tartru chalibee [2] (tartrat de fier şi de potasiu).

In prefaţă spune că s'a silit să fie cât mai clar, spre deosebire de autorii vechi!..

Cunoştea şi creşterea greutăţii metalelor prin calcinare. Nu putea însă măsura temperatura, dar simte nevoia s'o definească, pentru a o arăta în reţete.

* * *

Agentul fizic aproape exclusiv al chimiei vechi era focul. Prin foc au fost reduse primele minerale şi au fost izolate metalele. Sculele erau însă rudimentare.

Mai întâi s'a născocit creuzetul, pentru a izola de combustibil, masa cu care se experimenta. Alambicul, al cărui nume este arab, era cunoscut chiar de Greci. La drept vorbind este tot un creuzet acoperit cu un capac, care se potriveşte exact şi are o prelungire, ce conduce în afară de vatră pro-

1) O uncie este a 12-a parte dintr'o livră şi are 30, 59 g.

2) din greceşte Khalups; ubos = oţel; care conţine fier.

dusele volatile, apărându-le de orice acţiune a gazelor din flacără.

Calcinarea şi distilarea au făcut cunoscuţi corpi noi, pe care i-a folosit industria primitivă. Din punct de vedere teoretic, aceste aparate au făcut pe învăţaţi să privească corpii naturali sau „mixtele", ca fiind o reunire a elementelor mai simple, unele fixe, altele volatile.

Sfârşitul veacului al XVIII-lea şi începutul celui de al XIX-lea sunt însemnate prin introducerea sistematică a balanţei în toate cercetările chimice şi prin descoperirea legilor ponderale, care sunt baza chimiei atomice.

Balanţa ocupă locul de onoare în laboratoarele de chimie, devenind din ce în ce mai sensibilă şi mai precisă. Incet, încet, o urmează o serie de instrumente şi metode din fizică. Spărtura în bariera dintre fizică şi chimie s'a făcut; ea se va lărgi neîncetat.

Ajungem astfel la vremuri apropiate de ale noastre şi ne oprim aci cu această expunere, care deşi a ocupat multe pagini, a arătat numai în linii foarte generale evoluţia chimiei.

Cititorul nu trebuie să se grăbească şi să tragă o concluzie greşită. Totdeauna au fost oameni de ştiinţă, ce s'au silit să afle adevărul pentru dragostea de adevăr, sau spre a-l folosi la îmbunătăţirea traiului. Iar ipotezele greşite, la lumina ştiinţei de azi, nu trebuesc luate în râs. Ele au dat îmbold cercetătorilor şi cunoştiinţele au progresat. Câte din ipotezele noastre devin teorii, câte interpretări rămân adevărate! Totuşi nimeni nu va avea curajul să spună că ştiinţa stă pe loc. Cum am spus şi altă dată, azi un elev de liceu are idei ştiinţifice mai exacte decât un învăţat mare din secolul al XVI-lea. De ar învia unul din aceştia, cu greu ar putea pricepe ştiinţa de azi.

Fântâni arteziene

de Dr. **MIRCEA PAUCA**

Se numesc fântâni arteziene acele fântâni care odată ce încep să curgă, datorită atingerii într'un punct a unui strat cu apă care se află sub presiune, din cauza unei mari cantităţi de apă ce se află deasupra lui, continuă să izvorască un timp foarte îndelungat (sute de ani în şir) sărind la o înălţime mai mare sau mai mică deasupra pământului. Chestiunea ne interesează pentru motivul că şi în cuprinsul ţării noastre se găsesc mai multe regiuni destul de întinse, în care pot fi săpate asemenea fântâni.

Dar mai întâi să spunem câteva cuvinte asupra istoricului acestor feluri de fântâni. Ca multe alte descoperiri importante din ştiinţă şi din viaţa practică, fântânile arteziene au fost descoperite numai din întâmplare într'o ţară de veche cultură, în care problemei apei i se dădea o mare importantă. Anume ele au fost descoperite în Egipt, de unde sunt amintite mai întâi de istoricul grec *Olympiodor*, care a trăit la începutul Evului mediu. Fântânile atingeau încă de pe atunci o adâncime de peste 100 de metri, iar apele lor foloseau la irigarea câmpurilor cultivate.

Marile oaze Theben şi Dachel, situate în deşertul nisipos dela Vest de fluviul Nil, sunt presărate cu o sumedenie de asemenea fântâni săpate cu peste 1.000 de ani în urmă. Dar cele mai multe din ele au fost înfundate în cursul vremurilor şi mai ales în timpul migraţiunii popoarelor. Abia în timpul secolului trecut unele din ele au fost puse din nou în funcţiune, iar oazele, părăsite din lipsă de apă, au devenit din nou fertile.

De asemenea în China există provincii în care numărul fântânilor arteziene se ridică la mai multe zeci de mii. Unele din ele au adâncimi până la 1.000 de metri, iar în timpurile când au fost săpate, a trebuit ca mai multe generaţii să lucreze la ele până se dădea de apă.

Numele de fântâni arteziene vine dela denumirea latinească *Artesia*, care se dădea în Evul mediu provinciei *Artois* din Nordul Franţei, unde s'au săpat numeroase asemenea puţuri încă din secolul al 12-lea.

In Evul mediu fântânile arteziene din Europa erau încă puţine la număr. Abia în secolul al 19-lea, odată cu desvoltarea mijloacelor technice de săpare, numărul lor a început să crească simţitor. In special Parisul şi împrejurimile sale se aprovizionau pe la mijlocul secolului trecut din belşug cu apă de acest fel. O altă regiune din Europa cu numeroase fântâni

arteziene este aceea a Londrei, unde fântâna ţâşnitoare din Trafalgar-square este alimentată de două puţuri arteziene de vreo sută de metri adâncime. Cele două metropole ale Europei apusene, Londra şi Parisul, se găsesc într'un acelaş mare basin format din roce jurasice, cretacice şi terţiare vechi, care ocupă o bună parte din regiunea de Nord a Franţei, precum şi regiunea de Sud-Est al insulei britanice.

Alte regiuni bogate în asemenea feluri de fântâni mai sunt: versantul de răsărit al Apeninilor din împrejurimile oraşelor Modena şi Bologna, părţi din Germania centrală şi de S-E. (în vechea Austrie), precum şi marele basin pannonic, cuprins între Carpaţii nordici, Munţii Apuseni, Munţii Dinarici şi Alpi, cu unele ramificaţii care pătrund în interiorul acestora.

Din afara Europei citâm: Algeria, unde în timpul din urmă apele arteziene au căpătat o mare importanţă în agricultură, precum şi regiunea centrală a Statelor Unite cu centrul în oraşul St. Louis.

Lărgimea pe care o au găurile puţurilor arteziene este în general foarte mică: numai 10—15 cm. Adâncimea până la care se sapă acest fel de puţuri variază dela câteva zeci de metri (60 de metri la puţul dela Finis de lângă Beiuş) până la peste 1200 de metri.

Datorită adâncimii mari dela care provin, apele arteziene au o temperatură întotdeauna mai ridicată ca temperatura medie a localităţii respective şi anume apa lor este cu atât mai caldă cu cât ea provine dela o adâncime mai mare. Unele din ele aduc din adâncime chiar ape termale, a căror temperatură trece uneori mult de 50°. In asemenea condiţii este uşor de înţeles că unele ape arteziene vin încărcate cu tot felul de substanţe chimice şi fac deci parte din grupa apelor minerale, care sunt întrebuinţate în terapeutică. Un astfel de puţ artezian termal se găseşte la Budapesta pe insula Margaretha. El scoate la suprafaţă o cantitate de aproape 2 milioane de litri de apă zilnic.

Unele puţuri conţin o cantitate aşa de mare de pucioasă încât apa lor nici nu poate fi băută.

Apele altora conţin tot felul de gaze: acid carbonic, metan, etc., care îşi găsesc întrebuinţare în terapeutică sau în industrie.

De oarece începând din a doua jumătate a secolului trecut puţurile arteziene sunt săpate numai pe cale mecanică, prin sfredelire, denumirea de puţ artezian a fost extinsă — în special de marele public — şi la acele puţuri, care nu aduc apă până la suprafaţă, ci întâlnind strate care sunt seci, şi pot absorbi apa, sunt folosite în acest scop.

La St. Dénis, lângă Paris, există un puţ foarte interesant din acest punct de vedere, care reprezintă o combinaţie a celor două feluri de puţuri. Intr'adevăr puţul dela St. Dénis aduce

la suprafață două feluri de ape arteziene, putând în acelaș timp să absoarbă o cantitate de apă care este de prisos deasupra pământului.

Ca să poată realiza aceasta, puțul dela St. Dénis constă din trei tuburi băgate unul în altul. Cel central, care este și cel mai lung, aduce apă arteziană bună de băut dela o adâncime de 600 de metri. Din spațiul dintre acesta și tubul mijlociu izvorăște un al doilea fel de apă arteziană de o calitate inferioară, provenită dintr'un strat superior celui precedent. Țeava exterioară corespunde unui puț absorbant, care conduce la o adâncime relativ mică prisosul de ape ieșite prin celelalte două țevi și care este obsorbită de un strat de nisip sec.

Cauza pentru care apa dela interiorul pământului poate, în unele cazuri, să se ridice peste suprafața pământului, ne pare acum simplă, când cunoaștem amănunțit așezarea straturilor până la mari adâncimi. Pe la începutul secolului trecut însă nu se știa nimic în această privință. De aceea o societate științifică din Paris a hotărît un premiu de 3.000 de franci, o sumă enormă pe atunci, pentru a se avea instrucțiuni pe baza cărora să se poată găsi puțuri cu apă arteziană. Premiul a fost atribuit inginerului de mine *Garnier* din Arras. Un alt savant francez din acea vreme, care a contribuit la explicarea pe baze geologice a determinării regiunilor care conțin ape arteziene, a fost *Héricart de Thury*.

Apele arteziene își datoresc existența felului special cum sunt așezate stratele în unele regiuni, precum și a rocelor din care sunt compuse ele. Într'adevăr în foarte multe cazuri stratele n'au rămas în poziție orizontală, așa cum au fost depuse de apele mărilor sau lacurilor, ci sunt ușor încrețite sub forma unor văi (sinclinale) care alternează cu niște ridicături sub formă de dealuri (anticlinale). In afară de o asemenea așezare a stratelor posibilitatea de a avea izvoare arteziene mai e condiționată de o alternanță de strate cu roce care pot înmagazina apă în mare cantitate (nisipuri și pietrișuri sau gresii și conglomerate puțin cimentate, etc.) cu strate de roce impermeabile, care opresc apa (argile, marne, etc.).

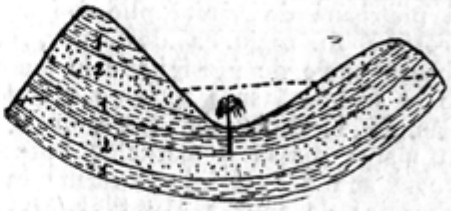


Fig. 1. — Profil schematic al condițiilor geologice în care apare un isvor artezian. 1) strat impermeabil, 2) strat îmbibat cu apă, — — — nivel hidrostatic.

In asemenea cazuri dacă se face o săpătură în regiunea centrală a unui sinclinal, până la stratul ce conține apă, aceasta, în virtutea principiului vaselor comunicante, se urcă în sus. Totuși, din cauza frecării pe pereții tubului prin care se urcă,

apa din puţ nu poate să ajungă exact până la nivelul apei din strat (fig 1).

Înălţimea, până la care se ridică apa primului puţ artezian săpat într'o regiune, poate să descrească în unele cazuri cu timpul, din cauza împuţinării apei din stratul ce contine apa. Această înălţime descreşte şi mai repede dacă în acelaş strat se sapă un număr mare de asemenea puţuri. Acest fenomen a fost observat mai întâi în cursul secolului trecut la Paris, iar acum câţiva ani în urmă şi la puţurile dela Beiuş, unde cele peste 20 de puţuri sunt cu mult prea numeroase faţă de dimensiunile reduse ale bazinului. De aceea la o primă secetă îndelungată unele puţuri dela Beiuş îşi reduseseră foarte mult debitul şi presiunea.

Cu timpul puţurile arteziene îşi reduc nu numai debitul ci şi înălţimea până la care se urcă apa lor. Aşa, de exemplu, apa primului puţ artezian dela Paris, acela dela Grenelle, săpat între 1833 şi 1841, până la adâncimea de 647 metri, se ridica la început la peste 100 de metri înălţime. In fiecare an însă înălţimea coloanei de apă scădea cu aproximativ un metru, fiindcă oricât de mare ar fi bazinul parisian, rezervorul din care se alimentează apele puţurilor arteziene nu este nelimitat.

Există şi cazul unor regiuni în care apele dela adâncimi mari nu au presiune destul de mare pentru a se ridica deasupra pământului, ci ele se ridică numai până în apropierea suprafeţei. In aceste cazuri se vorbeşte de *ape ascendente*. Asemenea ape se găsesc şi la noi în regiunile subcarpatice din Muntenia, în Bărăgan, etc.

Alteori se întâmplă ca apele arteziene să se găsească în regiuni ale căror strate sunt aproape orizontale. Acesta este cazul câmpiei dintre Munţii Apuseni şi râul Tisa. Apele arteziene de acolo îşi datoresc existenţa unor strate de nisipuri şi pietrişuri de vârstă pliocenă medie, care prezintă o mare grosime în regiunea dealurilor, unde apar la suprafaţă şi absorb apele de precipitaţie în mare cantitate. Pe măsură însă ce se scoboară spre apus pe sub depozitele Cuaternarului din Câmpia Tisei, grosimea acestor strate es pierde în adâncime în marea massă a marnelor între care se găsesc intercalate. Toată apa de precipitaţii căzută în regiunea dealurilor de pe marginea de apus a Munţilor Apuseni se infiltrează în aceste strate, care, în sectiunile, prin care le reprezintă geologii, au înfăţişarea unor imense cornuri ale abundenţei (fig. 2), ceea ce chiar şi sunt pentru acele regiuni.

Se pare chiar că cea mai mare parte a puţurilor cu ape arteziene cu mare debit şi presiune se găseşte în regiuni cu această structură geologică şi nu în acelea în care stratele sunt încreţite sub formă de sinclinale şi anticlinale.

Toată regiunea de dealuri şi de câmpie de pe marginea de apus a Munţilor Apuseni contine, începând la o adâncime

de aproximativ 60 de metri, mai multe strate de ape arteziene. Localitatea cu cele mai multe puţuri arteziene de aci este Beiuşul, care posedă un număr de peste 20 în funcţiune. Acest oraş se află în regiunea centrală a unui basin de vârstă pliocenă medie, în care stratele îmbibate cu apă pornesc din regiunea dealurilor, dela depărtări de 4 până la 10 km. (fig. 3).

Cele mai multe puţuri arteziene din regiunea de apus a ţării dau o apă sulfuroasă. Dintre ele două sunt mai bogate în pucioasă: unul dela Ceica, care foloseşte numai la adăpatul vitelor, iar apa aceluia dela Tinca, amestecată cu apa unui izvor feruginos, este întrebuinţată chiar pentru băi. Acesta din urmă conţine şi mici cantităţi de gaz metan, care este captat şi folosit pentru iluminatul clădirilor băilor. Totuşi în general conţinutul în pucioasă al apelor din bazinul Beiuşului este mic şi el poate fi înlăturat complet lăsând apa câteva ore în vase deschise în contact cu aerul.

Fig. 2. — Strat de nisip îmbibat cu apă între marne.
1) marne, 2) nisip cu apă.

Tot arteziene sunt şi apele termale dela Băile Episcopeşti şi cele dela Băile Felix de lângă Oradea. Temperatura lor ridicată este datorită faptului că acolo se întretae sistemele de falii ce separă munţii Pădurea Craiului la nord şi la sud de cele două basine de scufundare: basinul Beiuşului şi basinul Borodului. Pe aceste falii, apele, ce vin calde dela mari adâncimi, pot circula cu mai mare iuţeală şi nu au timpul să se răcească în urcarea lor spre suprafaţă.

Fig. 3. — Profil schematic Vest—Est prin basinul Beiuşului.
Alternanţă de strate de marne cu strate de nisip care conţin ape arteziene.

In afară de câmpia dela apus de Munţii Apuseni, în care s'au săpat mai multe mii de puţuri arteziene şi ascendente, se mai cunosc până acum încă două regiuni cu ape arteziene.

Astfel în regiunea ce formează limita de nord a Câmpiei române începând din dreptul oraşului Târgovişte până dincolo de Ploeşti, au fost întâlnite ape arteziene în următoarele localităţi: Pucheni, Gherghiţa, Brazi, Snagov, etc. Alte izvoare au fost întâlnite cu ocaziunea săpării de sonde pentru petrol. Dintre toate acestea singura apă folosită este aceea a puţului artezian dela rafinăria de petrol a „Creditului Minier" din Brazi, Snagov, etc. Alte izvoare au fost întâlnite cu ocaziunea săpării de sonde pentru petrol. Dintre toate acestea singura apă folosită este aceea a puţului artezian dela rafinăria de petrol a „Creditului Minier", din Brazi. *Murgoci*, într'o co-

municare din 1912 dela Institutul Geologic, a arătat încă de acum aproape 30 de ani, condiţiile stratigrafice în care se găseşte regiunea de nord a Câmpiei române formată din depozite de vârstă cuaternară şi pliocenă superioară (levantină). Aceasta regiune cu apă arteziană a rămas până acum încă insuficient exploatată. Încă nu i se cunosc limitele exacte şi nici posibilităţile ei de alimentare a regiunii.

O a treia regiune din ţară în care s'au săpat până în prezent puţuri cu apă arteziană este aceea a sudului Moldovei. Aci, oraşul Bârlad este alimentat de o serie întreagă de puţuri arteziene, iar în timpurile mai din urmă s'a săpat un puţ artezian şi în lunca Siretului, la Măicăneşti, la confluenţa cu Râmnicul Sărat. Apele din această regiune au un slab conţinut de pucioasă. Cantitatea de apă arteziană a acestei regiuni, deşi destul de abundentă şi îndestulătoare pentru nevoile de până acum ale regiunii, s'a dovedit totuşi mult inferioară aşteptărilor şi nu suferă o comparaţie cu bogăţia apelor arteziene din regiunea de apus a ţării.

O altă regiune în care se bănuia existenţa acestui fel de apă şi mai ales se simte foarte mare nevoe de ea, dar în care lucrările au dus la rezultat negativ, este regiunea centrală şi cea de sud a Câmpiei române şi în special Bărăganul. In sondajele făcute acum vreo 30 de ani în acest scop la Mărculeşti-Lalomiţa şi la Bucureşti (Filaret) s'au întâlnit numai ape ascendente. Cauza lipsei apelor arteziene din această regiune trebue căutată în faptul că aci pânzele de apă nu se alimentează în regiunea dealurilor, ci undeva în regiunea mijlocie a Câmpiei române, unde altitudinea este insuficientă pentru a da destulă presiune apei, ca să ţâşnească deasupra pământului.

Prezenţa apelor arteziene reprezintă o adevărată bogăţie pentru regiunile în care se găsesc. Fiind îndelung filtrate prin stratele prin care circulă dela infiltrarea apelor de precipitaţie în pământ până în punctul unde încep a se urca la suprafaţă, ele prezintă o garanţie completă din punct de vedere higienic.

Apele arteziene au chiar, în timp de război, şi o mare importanţă strategică, după cum s'a recunoscut mai întâi în timpul asediului Parisului la 1870.

Avantajele pe care le mai oferă constau şi în aceea că ele nu cer investiţii prea mari pentru a fi puse în exploatare şi nici cheltueli de întreţinere ca instalaţiile de filtrare şi de conductă a celorlalte categorii de ape.

Apelor arteziene li se poate da şi o întrebuinţare industrială, folosind presiunea cu care isvorăsc de cele mai multe ori ca energie mecanică pentru punerea în funcţie a unor mici mori, ferestrae, piue, etc.

Câtă importanţă i se dă în alte ţări acestui fel de apă se poate vedea şi din faptul că în basinul Parisului debitul

celor mai multe puţuri scăzând foarte mult în ultimele decenii, s'au luat măsuri pentru a se reface rezervorul de apă subpământean al basinului Parisului. Pentru aceasta s'au imaginat dispozitive de infiltrare a apei provenite din precipitaţiuni, în mod artificial în regiunile unde capetele stratelor cu apă arteziană ies la suprafaţă.

Cât despre ţara noastră trebue să constatăm că am ajuns şi noi în situaţia ca puţurile arteziene să nu se mai facă de către oricine şi la voia întâmplării, ci săparea lor să fie supusă unor prescripţiuni bazate pe studiul particularităţilor ce le prezintă fiecare regiune în parte, pentru a se face cât mai puţină risipă cu această avutie naţională, care până acum nu este recunoscută ca atare.

CANCERUL ŞI FRIGORITERAPIA

Doctorul *Temple Fay* dela *Temple University* din Filadelfia, a anunţat de curând că numeroase cazuri de cancer incurabil şi inoperabil au fost tratate în mod eficace de el prin metoda... frigorifică.

Aplicându-le o temperatură din ce în ce mai joasă, d-l *Fay* a reuşit să întreţină în viaţă bolnavi de cancer la o temperatură de 24 grade centigrade, adică cu 13 grade mai mică decât temperatura normală a corpului omenesc.

Prin această metodă d-sa a putut alina durerile insuportabile ale canceroşilor — şi a putut chiar înregistra uneori o oprire dar şi un regres în mersul boalei.

Experienţele sale au fost făcute pe bolnavi între 17 luni şi 66 ani; timpul folosit pentru tratament a fost între 24 ore şi opt zile.

Doctorul *Fay* afirmă categoric că de-acum înainte este indiscutabil dovedit că bolnavii de cancer pot fi menţinuţi în viaţă la o temperatură inferioară aceleia în care celula cancerigenă se poate înmulţi şi creşte. El adaogă deasemenea că se poate observa lesne o uşurare a boalei, un regres evident al evoluţiei cancerului şi o apreciabilă îmbunătăţire a condiţiilor generale ale pacientului.

H. C.

(După „*Science News Letter*", Washington).

Thomas Alva Edison

O comemorare

de A. **Buchholţer**

La 18 Octombrie 1941 s'au împlinit 10 ani dela moartea marelui inventator: *Thomas Alva Edison.*

Viaţa lui Edison, lupta şi frământările sale, glorioasele biruinţi în domeniul descoperirilor tehnice, — epocale în dimensiune, timp şi spaţiu — reprezintă, desigur, în domeniul ştiinţific cel puţin atât cât cele mai uriaşe cuceriri războinice laolaltă.

Descoperirile lui *Thomas Alva Edison,* pe cari le vom enumăra în cele ce urmează, au putut fi şi s'au putut menţine până în zilele noastre, ca strălucite victorii ale creerului.

Thomas Alva Edison, s'a născut la Milano (Ohio) în ziua de 11 Februarie 1847. Fiu al lui Samuel şi Nancy Eliott, dobândeşte, prin ereditate, remarcabile însuşiri fisice, morale şi intelectuale, cari, precum vom vedea, au stârnit în copilandrul Thomas, de timpuriu încă, fiorii unei aprige dorinţi de a şti şi a cunoaşte, de a transforma şi inventa, lucruri cât mai multe, cât mai interesante, cât mai folositoare [1]).

Studiile lui *Edison* se mărginesc la abea 3 ani petrecuţi în şcoala publică. Restul învăţăturei o primeşte dela mama sa, care nu trebui să se ostenească prea mult spre a lumina mintea fiului ei.

La o vârstă când alţi copii cunosc doar joaca şi desfătările părinteşti, *Thomas Alva Edison,* îşi petrecea timpul în laboratoare chimice, improvizate de el, din ce şi cum putea.

In timpul războiului secesiunii din 1861, Edison, în vârstă de abea 14 ani, pleacă să-şi câştige singur existenta. El obţine autorizaţia de a vinde, în trenurile cari făceau distanta *Port Huron—Detroit,* ziare, ţigări şi dulciuri. Dar, comerţul propriu zis, nu-l putea ispiti pe Edison, care purta, în sine, temperamentul unui organizator şi creator. Aşa dar, el îşi petrece timpul ce-i rămânea liber, tipărind, şi vânzând, prin gări şi trenuri ziarul redactat în întregime de el: *„The weekly Herald".*

Doi ani mai târziu, în 1863, pasionat cercetător al chestiunilor mecanice, pe care le observase cu multă admiraţie în timpul călătoriilor sale cu trenul, construeşte un mic aparat telegrafic. Compania *„Grand Trunk Railway",* îl angajează ca telegrafist pentru staţia din Strattford Junction, în Canada. Ceva

1) Vezi şi: *I. Simionescu.* Oameni aleşi. Vol. I. Străinii. Ed. VIII-a 1941. Cartea Românească.

mai târziu, îl găsim chemat şi angajat de către *„Western Union Company"*, de unde este transferat în cele din urmă, la Boston.

In tot acest timp, Edison continua să studieze şi să experimenteze, fără pic de oboseală. Surditatea de care suferea (cauzele par a fi loviturile primite cu ocazia unei explozii produse în atelierul său din tren) nu-l opreşte să experimenteze chiar acele procedee, cari aveau la bază acustica.

In 1868, Edison inventează *aparatul pentru înregistrarea mecanică a voturilor parlamentare*. Se pare că prima lui invenţie nu obţine rezultate deosebite. Dar Edison nu era dintre acei care se descurajează. El se străduí să perfecţioneze principiile acestui aparat, pe care-l adaptă, astfel pus la punct, pentru înregistrarea automată a cursurilor din Bursă. Cu acest aparat *(Stock ticker)* el obţine remarcabile succese.

In continuă activitate inventivă, Edison pune la dispoziţia unei mari Companii telegrafice, vestitul său *aparat telegrafic duplex*. Nevoia de a lucra în deplină independenţă şi libertate, îl face să părăsească postul său dela *„Western Union Telegraph"*, ajungând la New-York cu un singur dolar în buzunar şi acesta împrumutat.

După destule frământări şi lipsuri, Edison, care ştia ce vrea să zică perseverenţa, obţine un loc de şef-mecanic la *„Gold Indicator Company"*, mai aduce, între timp, unele noi perfecţionări aparatului său *„Stock ticker"*, pe care, împreună cu alte câteva brevete, le preluă Societatea *„Gold stock Telegraph"*, pentru suma de 40.000 dolari.

Cercetând principiile aparatului telegrafic inventat de *Little*, Edison duce la perfecţionare *Telegraful quadruplex*, amplificând în acest fel randamentul primei sale invenţiuni. După ce pune la punct *mimeograful*, Edison colaborează cu *Scheles* la fabricarea primei maşini de scris.

Electricitatea îl pasiona tot atât de mult, însă, chiar când se ocupa de mecanică. El îşi opri stăruitor atenţiunea asupra forţelor eterice, explorând feluritele adaptabilităţi şi transformaţiuni electrice, mai ales circuitele. Se presupune că la baza undelor herziene (H. Hertz) se aflau unele calcule şi metode ale lui Edison.

In 1876, invitat de către Compania *„Western Union"*, preia încercările lui *Alexander Graham Bell*, perfecţionând şi aducând lumina descoperirii asupra *telefonului*. Ce a reprezintat şi ce reprezintă principiile telefoniei lui Edison în viaţa modernă, nici nu se poate descrie. Ducând la perfecţionare încercările lui Graham Bell, Edison a isbutit, prin strălucitoarea sa genialitate, să înlesnească ,pe calea tehnică, apropierea între oamenii aflaţi la mari distanţe.

Astfel, mergând din succes în succes, încurajat atât de rezultatele descoperirilor făcute, cât şi de marile sume realizate,

Edison vine în 1876 la Newark a. Menlo Park (New-Jersey), unde timp de 1 an, experimentează şi izbuteşte a pune la punct o nouă invenţiune: *fonograful*, devenit mai târziu gramofon. Această nouă invenţie îi aduse o nouă aureolă la celebritatea sa bine apreciată. In adevăr, prin înregistrarea şi turnarea sunetelor înregistrate pe plăci speciale, Edison izbuti, cu ajutorul diafragmei fonografice, să înlesnească imortalizarea vocii omeneşti.

In loc de a se culca pe laurii celebrităţii sale, Edison trece la noi investigaţiuni în domeniul electricităţii, tinzând a înlocui astfel iluminatul cu gaz.

La Expoziţia de electricitate deschisă la Paris, în anul 1884, Edison expune o serie de aparate pentru iluminatul incandescent, care, cum era firesc, stârnesc o vâlvă extraordinară în lumea obişnuită a folosi gazul drept iluminaţie.

Aparatele sale au făcut o atât de mare impresiune, cu ocazia acelei Expoziţiuni, încât numele lui Edison ajunge a figura în fruntea numeroaselor Companii anume constituite, spre a introduce pe scara cea mai mare sistemul *luminii incandescente*, atât în cele două Americi, cât şi în Europa.

El însuşi o fire extraordinar de dinamică, reia cercetările şi experimentările sale în domeniul căilor ferate şi introducând şi aci principiile electricităţii, îşi asigură concursul financiar al lui *M. Villard*, organizând astfel „*Compania drumurilor electrificate din America*".

După ce izbutise a realiza înregistrarea şi reproducerea vocii prin fonograful său, Edison încearcă şi isbuteşte a păşi la inventarea aparatului pentru înregistrarea şi reproducerea imaginelor, în colaborare cu *W. G. Horner*, *E. Muybrydge* şi *E. Marey*. El comandă lui *G. Eastman* să-i prepare pelicula fotografică, pe care, în 1889, o adaptă şi puse să funcţioneze în serviciul răsunătoarei sale noi descoperiri: *Cinematograful*.

Intre anii 1890—1900, Edison investeşte tot capitalul şi creditul său în unele întreprinderi miniere. Cum industria americană utiliza pentru siderurgie minereuri scumpe, Edison vroi să contribue la noi metode pentru descoperirea şi exploatarea zăcămintelor de fier. Se pare, însă, că în această direcţie, deşi experimentările sale se bazau pe multă ingeniozitate, Edison nu obţinuse tocmai rezultatele dorite, ceeace duse chiar la ruină pe financiarii săi şi o bună parte a propriului său capital.

Oricare altul ar fi putut ieşi descurajat din asemenea încercări. Edison, însă, nu. Deaceia el porneşte la înfăptuirea unei fabrici de ciment, după care, realizând bune rezultate, reia fabricarea *acumulatoarelor*, pe cari le perfecţionă mereu mai mult şi cari păstrează şi astăzi numele său. Pune bazele unui mare grup industrial, în care figurau ca program de fabricaţiune, absolut toate ramurile invenţiunilor sale.

Necontenit preocupat de noile sale descoperiri, el caută să ajungă printr'o mai bună selecţionare a plantei gumei, la fabricarea perfecţionată, calitativă şi cantitativă, a acestui important product.

Dar, după un scurt interval, revine la fabricarea aparatelor fotografice, descoperă noi semnalizări electrice pentru feluri te întrebuinţări ale Căilor Ferate, începe campania construcţiilor de locuinţe cu ciment turnat şi continuă, astfel, fără întrerupere, până la adânci bătrâneţi, descoperirile sale celebre.

Un bilanţ al tuturor invenţiunilor lui Edison, dă cifra de peste o mie de astfel de elaborări ale genialului său creer.

***

In faţa unei opere atât de uriaşe, în faţa unor descoperiri cari au revoluţionat tehnica şi ştiinţa secolului lui Edison, întreaga omenire priveşte cu nemăsurată recunoştinţă, impunătoarele creaţiuni ale acestui geniu.

Se poate spune că în istoria tehnicei moderne, *„momentul Edison"* reprezintă o adevărată culme a ascensiunei inventive.

Edison a muncit cu râvnă, cu pasiune, cu neostenită dragoste, la invenţiunile sale epocale. Dece? Pentrucă Edison a dat ascultare vocaţiunei sale, adică acelei însuşiri cari formează astăzi obiectul de preocupări al *Psiho-Tehnicei*, pentru validarea şi valorificarea aptitudinilor profesionale ce se nasc din inclinaţiune, iar nu din obligaţie.

Invenţiunile lui Edison, n'au rămas destinate numai Americii şi americanilor. Toate Continentele şi lumea ce populează globul, au beneficiat de luminoasele achiziţii făcute prin descoperirile sale.

Puţini sunt acei cari, ca Edison, să fi închis ochii, atât de satisfăcuţi de roadele unei munci desfăşurate decenii dearândul. Când, la 18 Octombrie 1931, octogenarul *Thomas Alva Edison* îşi încheie, odată cu activitatea, zilele sale, în casele din West Orange, fiul ar fi putut spune părinţilor săi, dacă ar mai fi fost în viaţă: „m'aţi adus pe lume spre a fi al vostru; de acum înainte aparţin întregei lumi civilizate".

D-na Elena Lupu

ELENA LUPU

Personalul femeesc legat de munca ştiinţifică de la noi, cuprinde îndeajunse elemente, distinse fie prin lucrările săvârşite, de valoare, fie prin conducerea metodică şi stăruitoare a operaţiunilor practice din laboratoare.

D-na Elena Lupu, şefă de lucrări la laboratorul de fiziologie de la facultatea de ştiinţe din Iaşi, îmbină aceste două aptitudini într'un chip cu totul armonios.

Iată caracterizarea dată de una dintre elevele sale (D-na *Saul a-Bocec*), ea însăşi o apreciată asistentă:

„A lucrat cu studenţii lucrările practice de electrofiziologie; explicaţiile sale aveau simplicitatea şi perfecţia lucrurilor ce nu pot fi spuse decât de acei ce sunt perfect documentaţi. Experienţele le executa cu ritualul şi pasiunea omului pentru care ştiinţa este un bun mai presus de orice. Orele de laborator aveau darul să o pasionez, ca şi cum atunci descoperea pentrru prima dată frumuseţea fenomenelor vieţii. Prin siguranţa experimentărilor celor mai delicate, ne vrăjea pe toţi care căutam spre ea".

Născută la Iaşi la 2 Septembrie 1881, a învăţat şcoala secundară la externat şi apoi la vestitul pensionat Humpel, care, cu Institutele-Unite, formau pe vremuri fala şcolilor secundare din Iaşi. Universitatea tot în Iaşi a urmat-o, luându-şi diploma de doctor în Şt. Naturale în 1913.

Prea modestă, afabilă, muncitoare, pe lângă urmele învăţăturii poartă în ea calităţile moştenite, făcând parte dintr'o familie numeroasă (e a 6-a din 11 copii), în care dragostea adâncă de părinţi alcătuia şi legătura neştirbită dintre fraţi.

La universitate erra una din studentele eminente, de care îmi aduc aminte cu tot dragul.

Primele lucrări le-a început în laboratorul şi sub conducerea D-lui Prof. P. Bujor, care a avut norocul şi darul să atragă destul

de numeroşi elevi; aceştia i-au purtat e dreptul, recunoştinţa bunilor elevi către profesorii lor.

Lucrările D-nei Lupu se referă la o problemă foarte interesantă de biologie asupra căreia a adus lămuriri apreciate în lumea specialiştilor din străinătate.

Se ştie că chişcarul *(Cobitis fossilis)* poate să stee timp îndelungat la adânc în mâl. Când s'a săpat canalul dintre lacurile Babadag şi Raselm s'au găsit cuiburi de ţipari, ascunşi la câţiva metri în plaurul umed. Aceşti peşti, pot respira oxigenul din aer. N'au plămâni, dar înghiţind aerul, respiraţia se face printr'o porţiune vascularizată a intestinului.

D-na Lupu, prin lucrări migăloase şi o tehnică minuţioasă, arată nu numai transformarea mucoasei intestinale, ca să servească drept membrană rrespiratorie, dar şi mecanismul, puţin stabilit mai înainte, a trecerii resturilor de hrană, învălite într'un sac subţire spre a nu împiedica funcţiunea respiratorie a intestinului. Această nouă adaptare la mediu, este în legătură şi cu o schimbare în constituţia intimă a sângelui, ceia ce iarăşi printr'o tehnică fixă şi originală, autoarea o urmăreşte, ajungând la concluşiuni cu o mai largă aplicare.

Lucrările sale tipăite aproape toate în „Annales scientifiques de l'Université de Iassy" sunt însă cunoscute, folosite şi apreciate de specialiştii străini.

„Je fais en moment des cours sur la Physiologie comparé et je suis heureux de pouvoir exposer vos récents resultats" scrie profesorul Portier de la Universitatea din Paris. La fel, cuvinte elogioase au scris Prof. Fr. Schulze de la Berlin, Arcangeli de la Milano, L. Abolin din Riga, L. Binet din Paris şi alţii.

A dat exemplu numeroşilor ei elevi de câtă susţinere aduce vieţii cinstita muncă dusă cu abnegaţie şi fără căutarea altei răsplătiri decât mulţumirea de sine, le-a mai arătat ce înseamnă îndeplinirea datoriei până la abnegare, fiind prima sosită în laborator şi ultima care-l părăseşte.

I. SIMIONESCU

NOTE

REVOLUȚIE IN ARTA DECORATIVA

La 20 August a fost inaugurată la Veneția, în fastuoasele încăperi ale palatului Giustinian, „Expoziția Textilelor și a Imbrăcămintii Autarhice", care și-a aflat aci expresia cea mai neașteptată a artei și a frumosului. Această Expoziție a fost o adevărată feerie a industriei textile și a îmbrăcămintii, înfățișând în chipul cel mai limpede, cum italienii au ajuns până la urmă să se îmbrace întrebuințând sută la sută produsele naționale, izbutind astfel să se descătușeze pentru totdeauna de orice jug străin.

Expoziția dela Veneția a însemnat, totodată, o strălucită izbândă care trebuie primită cu vie satisfacție, pentru că ea dovedește lumii întregi ce roade nebănuite poate da aplicarea înțeleaptă a autarhiei.

Tradusă în cifre, această biruință dovedește un înțeles impunător. In domeniul textilelor au fost investite în total 15 miliarde lire. Un milion două sute de mii de lucrători își câștigă pâinea zilnică din această îndeletnicire, care numără mai mult de trei mii de așezăminte a căror producție satisface toate nevoile naționale.

Dacă trecem de pe tărâmul textilelor la acela al blănăriei, drumul străbătut ne apare în adevărata lui lumină — chiar dacă greutățile biruite au fost uneori uriașe — și el poate fi socotit mai mult decât mulțumitor și bogat în roade. Intr'adevăr, crescătoriile italiene furnizează anual 5 milioane de piei și această cifră nu este încă plafonul. Trebuie să mai adăugăm că, producția italiană nu numai că nu este întru nimic mai prejos decât cea străină, dar că a îngăduit să poată fi ajunse unele țeluri nesperate, cum ar fi acela de a oferi grației feminine blănuri care costă mai puțin decât un capot de lână.

Să dăm însă o raită prin sălile acestei sugestive Expoziții, creată de Carlo Rossi cu atâta dragoste și bun gust și căreia Arhitectul Erberto Carbone i-a dăruit, în ceeace privește prezentarea țesăturilor și a modelelor, prețioasa contribuție a fanteziei sale fecunde și îndrăznețe, făurind o lume fantastică în care elementele cele mai disparate se contopesc într'un tot sclipitor și perfect armonic.

Nimic nu contrastează cu structurile arhitectonice ale sălilor. Ciudata invazie de motive atât de deosebite, oscilând, îndrăznet, dela cele mai negândite expresii suprarealiste la subitele reîntoarceri, la tradițiile clasice, a fost rrealizată cu grație și lux. Pe fiecare lucru, vechiu sau nou, a fost revărsată o lumină caldă, vibrantă, însuflețită, gata să preschimbe contrastele într'o simfonie de tonuri care capătă, datorită felurimii lor, o și mai mare putere de atracție.

Chiar din sala de intrare, care constituie un fel de pavilion independent, te întâmpină ciudatele figuri ale acestui regat al fanteziei. O mare cornișă împodobită, bizar, cu imagini vechi romantice, coboară o undă vie de lumină peste țesăturile ali-

niate dealungul pereților. Se pot vedea trei sute de tipuri de stofă, atâtea câte au trebuit pentru a mulțumi exigențele publicului italian, căruia nu-i place, și pe drept cuvânt, uniformitatea culorilor și a desenelor, și dorește să poată alege până și în acest domeniu al țesăturilor tip. Și aci ai, într'adevăr, ce alege! Țesături imprimate, din cele mai deosebite, sunt rânduite cu artă pe un sistem de panouri speciale, iar în trei vitrine, luminate după un sistem cu totul nou, poți admira mostre rare de țesături excepționale.

Dar culmea expoziției se află la etajele de sus, în minunatele saloane care au găzduit comorile lui Veronese. Vitrinele, aci, sunt încadrate de motive baroce, suporturi fantastice în care obiectele și animalele stilizate se alătură cu desinvoltură de culturile clasice: mâini și capete în jurul cărora se învălmășesc, cu linii șerpuitoare și în risipă de culori, stofe de mătase, arbori mari ale căror ramuri se sfârșesc capricios, cu mâini drepte, de unde coboară cascade de mătăsuri, de văluri, de lână mlădioasă, instrumente muzicale, eșafodaje mici de cuburi, figuri geometrice, coloane ce oferă ciudatul lor sprijin unor suluri strălucitoare de fier, stofelor ce curg undulos sau agitate ca valurile mării, ca ton armonioase și marmoree.

Aceeași grație o au vitrinele ale căror chenare se inspiră dela ceeace s'ar putea numi romantismul modei. Conturul lor undulos este în întregime zugrăvit cu fragmente de figurine din veacul al XIX. și cu motive ornamentale. Chipuri de mirese și de fetițe, dantele, evantalii, umbreluțe, toate îmbinate cu motive florale. Alte vitrine repetă, pe fundalul lor, podoabele țesăturilor imprimate pe care le conțin: pătrățele, puncte, dungi, mlădițe cu frunze, risipă de petale, toate în culori sobre și șterse.

In mijloc, un scăunaș cu trei planuri contura'e prin rezemători curbe, constituite un motiv original lansat de Expoziție. Două statui baroce din sală se îmbină cu joc de țesături colorate, în ritmul arhitectonic al mediului înconjurător. O formă abstractă coborînd din tavan îneacă sala de lumină, făcând să scânteieze voioasa gamă a culorilor.

In sala rezervată Institutului Național pentru Textile, printre grinzile tavanului, se deschide un inel neregulat care lasă să treacă lumina printr'o ciudată sită. Pe tavan este drapată o stofă groasă cu luciu alb care susține, într'un ritm undulos, o țesătură vîu colorată. Pe podea, o pânză țesută în culori sintetizează activitatea Institutului și pe o pânză de dril cu interlacuri alternează motive textile pornind dela tema suveică. Insfârșit, diferite mostre de țesături sunt expuse într'o dioramă cu jocuri de lumină, în vreme ce șapte tabele înclinate, în formă de oameni, înfățișează un soiu de polemică figurată, pentru a dovedi scepticilor și bănuitorilor calitatea superioară a produselor autarhice.

Lipsa de spațiu nu ne îngăduie să facem o descriere amănunțită a fiecărei săli. Ne vom mărgini, de aci încolo, să semnalăm lucrurile mai de seamă.

Un aspect ciudat al expoziției îl formează manechinele, care nu au nici în clin nici în mânecă cu tovarășele lor ce se răsfață în vitrinele negustorilor, și al căror surâs uniformizat izbutește să fie de cele mai multe ori nătâng. In expoziția de față, capul, spatele și brațele manechinului sunt acoperite cu o urzeală de pale naturală, așa încât liniile

chipului abea sunt schiţate, în vreme ce pe cap buclele sunt din celofan sclipitor, ce creează un păr platinat cu un efect cu totul inedit.

Şapte vitrine găzduesc modelele „haute-couture" ale marilor case de mode italiene, care se disting printr'un bun gust desăvârşit, o simplitate clasică, o eleganţă domnească; creaţii desăvârşite în ceeace priveşte ansamblul ca şi amănuntele, începând dela linia majoră, dela cupa pălăriei, a pantofilor, a mănuşilor şi până la ultimul accesoriu.

O construcţie ciudată este constituită din şase evantalii uriaşe sprijinite de doi pereţi opuşi (trei deoparte şi trei de alta) constituind o balustradă dublă. In această prezentare originală ţesăturile de in şi de cânepă se contopesc de minune, deşi în ordonata lor învălmăşeală aduc cascade de motive ultra moderne şi din veacul al XVIII-lea veneţian.

Pe o cărare tăiată printre standurile expoziţiei ajungi într'un fel de tunel cu pereţii şi bolta compuse din vitrine, luminate ca ziua. In aceste vitrine sunt aşezate în cascadă piei şi blănuri autarhice de tot felul, îngăduind o alegere conformă tuturor gusturilor şi tuturor... pungilor. Dincolo de tunel, într'un luminiş fantastic, pe o pânză ireală, sunt înfăţişate în culori şi lumini de vis toate animalele ce dau blănuri în Italia: mielul, iedul, pisica, veveriţa, cârtiţa, cum şi dobitoacele cele mai preţioase ca: jderul, viezurile, dihorul, vulpea argintie, şi câte şi mai câte.

Expoziţia, inaugurată în prezenţa Ducilor de Genova, cuprindea şi un interesant ansamblu de produse ale meşteşugarilor locali, în legătură cu îmbrăcămintea: dantele, obiecte mici de sticlă pentru podoabă, filigrane, giuvaericale, un complex de graţie şi bun gust desăvârşit, dovedind rafinamentul meşteşugarilor veneţieni.

Intre 6 şi 8 Septembrie a avut loc, în sala napoleonică din piaţa San Marco, două parade ale modelelor „haute-couture", cu care prilej au fost înfăţişate creaţiile celor mai însemnate case de mode italiene, pentru sezonul toamnă-iarnă.

C. Teodorani

O ANIVERSARE

O frumoasă serbare patronată de M. S. Regele Mihai I, a avut loc în clădirea Societăţii politehnice din Bucureşti. S'au împlinit 60 ani de la înfiinţarea ei, dar şi de la deschiderea celei dintâi căi ferate construită de inginerii români.

E o dată care merită să oprească mai mult atenţia noastră a tuturora. Abea de 60 ani am ajuns în stare să trăim pe seama noastră, să înfăptuim „prin noi înşine" ceva trainic. Spaţiul acesta scurt nu ne spune numai condiţiunile nefavorabile în care se desvolta ţara, înconjurată de duşmănoase porniri, dar făcând un bilanţ al stării noastrre actuale ne dovedeşte şi extraordinara sforţare ce am depus ca în jumătate de veac, să facem faţă nevoilor generale, ca şi ţările cu o lungă viaţă.

Când, în apus cel dintâi drum de fer se construeşte la începutul veacului al XIX-lea (1825), în ţările române, sub ocupaţia rusească (1828—1832) abea dacă se începuse cu aşezarea mai temeinică a şoselelor. Când s'a deschis la 1862 Adunarea Naţională a Principatelor Unite, de-

putaţii moldoveni au sosit în Bucureşti cu căruţa cu boi.

Dar şi primele linii construite s'au executat şi exploatat pe cale de concesiune. Unele din ele erau impuse în interesul altora. Ruşii cereau linia Iaşi-Ungheni ca să atragă produsele noastre spre Odessa; Austria ne silea să construim linii în legătură cu ale lor, ca să poată iarăşi ajunge mărfurile lor mai iute la Dunăre.

Cea dintâi linie scurtă e făcută de englezi (1860) în Dobrogea de sub Turci. Prima linie pe pământul României a fost Bucureşti-Giurgiu (1869) executată tot de o societate engleză. Şi astfel abea de la această dată rând pe rând se construesc crâmpeie de linii ferate numai de societăţile străine.

La 1870 se dă în circulaţie linia Chitila-Piteşti (Compania Strussberg), prrecum şi linia Paşcani-Iaşi. Linii e Roman - Galaţ, Galaţi - Bucureşti se pun în criculaţie în 1872, Iaşi-Ungheni în 1874, Piteşti-Vârciorova în 1875.

Datorită energiei lui I. C. Brătianu şi dorinţei Regelui Carol I, din 1879 începe studiul construcţiunilor de căi ferate de către inginerii români. După doi ani se pune în circulaţie linia Buzău-Mărăşeşti (1881), unind ramurile existente din Moldova şi Muntenia. De atunci se desăvârşeşte reţeaua căilor noastre ferate prin ştiinţa şi munca inginerilor români, ajungându-se la lucrări îndrăsneţe cum e acea dintre Tg.-Jiu-Petroşani ori Vatra-Dornei şi Ilia.

Iată de ce în adevăr solemnitatea de la Societatea politehnică n'a fost numai sărbătoarea unor specialişti, ci şi dovada muncii şi destoiniciei româneşti.

Legată de inaugurarea liniei Buzău-Mărăşeşti, este înfiinţarea Societăţii politehnice, strângerea la un loc într'o camaraderie demnă de urmat şi de alţii, a unor specialişti a căror activitate a adus ţării mari foloase.

La întemeierea societăţii în 1881 au fost 52 membri; azi sunt peste 10.000. Veniturile au crescut necontenit atingând în 1940 1.342.000 lei. Un palat măreţ în Calea Victoriei, proprietatea societăţii, arată înflorirea materială la care a ajuns. Buletinul societăţii devine o revistă importantă de specialitate. Pe lângă buletin, societatea mai publică numeroase alte lucrări. Cu ocazia semicentenarului ei s'a tipărit trei volume cu amănunţită documentare despre: „Istoricul desvoltării tehnice în România în decursul ultimilor 50 ani".

Progresul societăţii se datoreşte în bună parte şi preşedinţilor ei. In deosebi activi, cu multă tragere de inimă, a fost dl. Prof. I. Ionescu, preşedintele societăţii în 1932—34, colaboratorul la „Natura" multă vreme, unul din întemeietorii „Gazetei matematice", a cărui activitate ştiinţifică şi profesională este îndeobşte recunoscută şi apreciată.

De la 1935 preşedinte al Societăţii este dl. Prof. C. Buşilă care a depus deosebită energie nu numai în conducerea Societăţii cât şi a „Institutului Naţional Român pentru studiul izvoarelor de energie de la noi (I. R. E.)", totodată „cel mai fecund scriitor în domeniul tehnico-economic".

„Natura" al cărei rost este şi acela de a releva cetitorilor ei ori ce manifestaţie românească de reală valoare, îşi face plăcuta datorie de a atrage atenţiunea asupra sărbătoririi muncii productive a inginerilor români.

I. S.

PLANTE CARI SE INTREBUINȚEAZĂ ÎN LOC DE SĂPUN

In locul săpunului pentru spălat, azi destul de scump și cu greu de găsit, se pot întrebuința plante, ale căror părți cuprind săpunuri, ce curăță și albesc pânza, par'că ar fi spălată cu cel mai curat și mai bun săpun.

Plante de acestea se găsesc și pe la noi. Cele mai multe cresc însă prin Asia, Africa sau America.

Dintre toate, mai cunoscută și mai răspândită este *Săpunărița — Saponaria officinalis* L. Crește la noi pe marginea râurilor, prin lunci și pe lângă garduri. Se cultivă și prin grădini. Afară de Europa e răspândită și în Asia răsăriteană și în Statele-Unite. Rădăcini e cuprind saponină. Se întrebuințează pentru scoaterea petelor din haine și pentru spălarea mătăsurilor. Cu rădăcini de Săpunăriță se pot curăți și vasele de aur și argint.

Alături de Săpunăriță stă *Gipsărița — Gypsophila paniculata* și *G. Struthium*, ale căror rădăcini, în prăvăliile din Afganistan și din Persia, se vând în loc de săpun, pentru spălatul rufelor.

Tot în loc de săpun se întrebuințează *Arsinical — Lychnis chalcedonica*, originară din Orient — Asia-Mică și Japonia și cultivată azi aproape în toate țările. Apoi *Lychnis dioica, L. silvestris, Agrostema Githago* și *Silene inflata*.

In India se întrebuințează pentru spălatul rufelor și al lânei, rădăcini de *Acantophyllum macrodon*.

Săpunuri bune pentru spălat cuprind și *Gymnocladus chinensis*, ce crește prrin China și *G. canadensis* din Canada, ale căror fructe, sdrobite mărunt și înmuiate în apă sunt bune pentru spălatul părului. Pentru păr se mai întrebuințează și fructele de *Gleditschia sinensis*. Acestea sunt bune și de leac.

Semințele plantei *Entada scandens*, din ținuturile trropicale se folosesc pentru spălatul pânzei, iar din lemnul ei moale și spongios, femeile pregătesc o materie bună pentru spălatul părului.

Rădăcinile uscate ale plantei *Albizzia laphanta* din Australia cuprind multă saponină. Frunzele de *A. Lebbec*, ce crește prin Ceylon, Insulele malaeze, China și Australia, cuprind asemenea saponină și se întrebuințează pentru spălat.

In America de Sud crește arborele *Sapindus saponaria*, ale cărui fructe de forma cireșelor, sdrobite și puse în apă, fac săpunele. Iar fructele de *Saponaria Molcorrossi*, de mărimea unor prune, bune tot pentru spălat se și exportează, de aceea în unele părți, cum e în Bengal și Assam, se cultivă.

Din rădăcinile plantelorr *Mauina polystachis* și *M. salicifolia*, sdrobite mărunt, se pregătește o apă bună pentru spălatul părului. Părul frumos al femeilor din Peru, se atribue acestor plante. Argintarii din Huanoco folosesc aceste rădăcini pentru lustruitul metalelor.

In unele părți ale Americei de Sud e vestită *Aesculus Pavia*, ale cărei rădăcini sunt minunate pentru spălat și albit rufele.

In pădurile din Chili e foarte răspândită *Crcillagia saponaria*, bogată în saponină. Se întrebuințează și pentru curățitul mătăsei, căreia îi dă lustru frumos.

Frunzele de *Agave americana*, în Peru, se folosesc pentru spălatul rufelor, iar în Jamaica se pregătește din ele săpun.

Bulbul plantei *Chlorogallum pomeridianum* pus în apă dă o leșie cu miros de săpun, întrebuințată la spălatul pânzei.

I. POPU-CAMPEANU-Blaj

AUTOMOBIL CU MOTOR DE VANT.

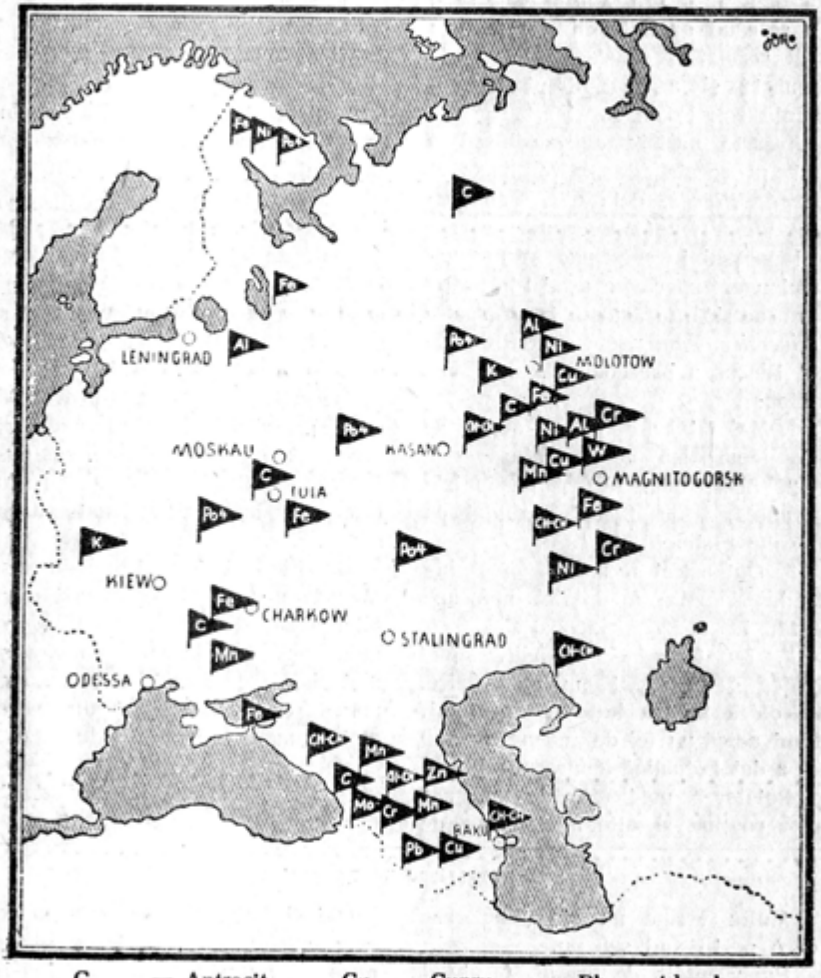
Revista italiană *„La Technica fascistă"* din Milano, scrie că un inginer român a imaginat de curând un motor de vânt ce se poate monta uşor pe acoperişul automobilelor.

Acest motor efectuează încărcarea bateriei de acumulatori destinată să furnizeze energia electrică necesară motorului propriuzis al automobilului.

Bateria, care se'ncarcă în 16 ore, e capabilă să ţină automobilul în mişcare timp de 2 ore. R. C.

La Tecnica fascista, Milano.

MATERII PRIME IN RUSIA EUROPEANĂ



C	= Antracit	Cu	= Cupru	Pb	= Plumb
C	= Lignit	K	= Sodiu	Zn	= Zinc
Fe	= Fier	Al	= Bauxită	Cr	= Crom
Mn	= Mangan	Ni	= Nichel	W	= Wolfram
Ch-Ch	= Petrol	Po 4	= Fosfor	Mo	= Molybden

IEPURAŞ DE CASĂ CARE N'A FOST FĂTAT DE PĂRINŢII LUI

E vorba de un modest dar minunat iepuraş de casă care nu de mult a produs o mare zarvă în cercurile ştiinţifice din New-York.

La Academia de Medicină din acest oraş, iepuraşul a fost salutat cu multă cinste, ca primul mamifer conceput fără intervenţia unui tată. Ca şi când ar fi ţâşnit din pălăria unui scamator, el s'a născut într'o eprubetă şi a avut drept tată o simplă soluţie de sare!

Această naştere extraordinară a fost provocată de către doctorul *Gregor Pincus*, dela *Clark University Worcester* (Massachussettes).

Iepuraşul în chestiune este rezultatul unei experienţe a lui Pincus pe care acesta a făcut-o la *Harward University*. Pentru a-i obţine, doctorul Pincus a procedat în chipul următor:

1. Mai întâi a extras un ovul dintr'o iepuroaică nefecundată;

2. Acest ovul a fost pus într'o eprubetă, unde a fost fecundat cu o soluţie simplă de sare.

3. Oul astfel fecundat a fost introdus în altă iepuroaică nefecundată, în vederea incubaţiei.

4. La termenul obişnuit, iepuroaica ce a servit am putea zice, ca doică pentru incubaţia ovulului, fiind adică un fel de „mamă-gazdă" — a dat la lumină iepuraşul-minune.

Relatarea medicului de mai sus mai conţine şi alte 2 elemente de cel mai mare interes: 1) ovulul în chestiune, s'ar fi putut fecunda nu numai cu ojutorul unei simple soluţii de sare, ci şi supunându-l la o temperatură de 45° centigrade; 2) iepuraşul născut în chipul acesta, adică dintr'un ovul fecundat fie printr'o soluţie salină, fie printr'o temperatură ridicată —, n'ar fi putut fi niciodată decât de sex feminin, deoarece cromozonul Y, adică factorul esenţial al sexului masculin, se găseşte numai în spermatozoidul masculului.

Importanţa fundamentală a acestei experienţe, viu discutate de către oamenii de ştiinţă, constă mai ales în faptul că ea a proiectat o lumină nouă asupra problemelor vieţii şi naşterii, demonstrând indiscutabil că partenogeneza, cunoscută mai ales la Nevertebrate, poate fi provocată, pe cale artificială şi la mamifere, care sunt animalele cele mai sus puse în scara zoologică şi care constituiesc cele mai perfecţionate organisme.

Dat fiind că şi omul ţine de clasa Mamiferelor, va fi de cel mai mare interes să se ştie întru cât se va putea aplica şi la speţa noastră acest sistem de înmulţire partenogenetică, ce a înregistrat un succes atât de mare la iepuraşii de casă.

H. C.

(După *„Pathfinder"*, Washington).

AUZUL LA PEŞTI

Multă vreme nu s'a ştiut exact dacă peştii aud sau nu.

Experienţele de dresaj, făcute de *Karl von Frisch* şi *Stetter*, la München, au fost concludente pentru lămurirea acestei probleme.

Ei şi-au făcut experienţele pe *somni* şi *boisteni*, cărora le-au scos în prealabil ochii, pentru a se asigura că nu văd.

De câte ori li se dădea de mâncare îngrijitorul fluiera într'un anumit chip, întotdeauna la fel. După câteva zile era suficient ca paznicul să flu-

iere pentru ca peştii să se apropie imediat de locul unde li se dă de mâncare.

Cu această ocazie s'a determinat şi limita superioară a puterii auzului. Astfel, pentru boişteni s'a stabilit o limită aproximativă între 4000 şi 7000 vibraţii duble pe secundă, pe când la somnii mici limita s'a dovedit mult mai ridicată: 13.000 vibraţii duble. Peştii nu mai răspundeau la sunetele care depăşeau această frecvenţă.

La unii boişteni s'a observat o acuitate auditivă tot atât de bună ca şi la omul normal.

S'a constatat, deasemenea, că peştii pot deosebi şi diferitele înălţimi ale sunetelor. Când li se dădea de mâncare, se emitea întotdeauna acelaş sunet de aceeaşi frecvenţă, pe care experimentatorii l'au numit „sunet alimentator". In cazul că peştii se grăbeau să vină la mâncare când auzeau şi sunete de altă frecvenţă, deci de o înălţime deosebită, ei erau loviţi cu o baghetă de sticlă.

In chipul acesta s'a ajuns ca peştii să lege pedeapsa de senzaţia unui „sunet de avertisment", de altă frecvenţă — şi peste câteva zile s'a putut vedea că atunci când acest sunet era emis, nu numai că nu se mai grăbeau să vină la mâncare ci din contra dau busna în fundul apei.

S'a observat, în fine că peştii deosebesc sunetele care diferă cu o octavă — şi că pot distinge sunete între care există o diferenţă de o terţă mică.

S. C.

(După „*Carpaţii*", Sibiu)

TANC ŞI CAR DE LUPTA

De obiceiu se înţelege sub numele de tanc orice car de luptă blindat şi motorizat. In cadrele militare, noţiunea de tanc este mult mai restrânsă şi mai precizată, dar în limbajul curent şi în presă în special, se desemnează toate carele de luptă sub denumirea tanc.

Tancurile, adică în general carele de luptă înzestrate cu arme puternice de apărare şi de atac, şi puse în mişcare prin motoare puternice, a căror funcţionare este asigurată în orice teren şi în orice timp, — posedă o putere de luptă deosebit de eficace. Atât pentru apărare cât şi pentru atac dispun de mijloace tehnice: mitraliere, tunuri de calibru mic, grenade, puşti, etc., încât pot ataca orice poziţie inamică: infanterie, artilerie, tancuri, etc.

Pătrunderea prin cele mai dificile terenuri le este asigurată prin şenilă, destul de perfecţionată. Ceva mai mult, construcţia modernă a ajuns atât de departe, încât tancul poate străbate râuri, bălţi şi namoluri, poate doborî ziduri şi pomi, se poate cătăra pe coaste şi pe terenuri accidentate. Obstacolele obişnuite: gropi mascate, sau baraje de fier şi beton, nu mai sunt de neînvins pentru tancuri.

Unităţile de tancuri stau continuu sub parola: *„atac"! Pentru ele nu există decât cuvântul înainte, mereu înainte.* Acolo unde lupta este mai grea, unde inamicul se aşează la luptă, crezând că poate opune rezistenţă, în orice moment şi în orice loc unde sunt chemate, tancurile străbat poziţiile şi doboară inamicul la pământ.

Dar echipajul tancurilor are mult mai mari posibilităţi. Dacă spre exemplu tancul a străpuns linia inamică, echipajul continuă lupta ca infanterist.

Din *Europa Nouă*

TERMOMETRUL SPECTROMETRU

De curând s'a construit în America termometrul-spectrometru. Face tot este un nou termometru ce poate măsura temperatura celor mai variate obiecte fără a fi în atingere directă sau în imediată vecinătate cu ele. Inventatorul noului termometru este d-rul Johnson dela Inst. Technologic din California.

Termometrul-spectrometru măsoară lungimile de undă ale razelor invizibile infraroşii. Este deci un spectrometru-infraroşu, care poate măsura temperaturi cuprinse între 0° şi + 100°.

Acest aparat poate aduce servicii dintre cele mai utile. Cu el se poate măsura nu numai temperatura obiectelor comune dar şi aceea a obiectelor care nu se pot ajunge cu termometrul ordinar.

Sunt în curs studii pentru a-l folosi în Astronomie şi Geofizică.

R. C.

Die Umschau, Franck, a. M.

MICROORGANISMELE DIN STRATOSFERA

In Statele Unite ale Americei s'au făcut de curând cercetări pentru controlul microbilor ce trăiesc în stratosferă.

In acest scop a fost înălţat în aer, de mai multe ori, la înălţimi cuprinse între 12.000 şi 25.000 m., un balon-sondă prevăzut cu aparate automate pentru a culege probe de aer.

Examinându-se aerul cules — cam vreo 30 mostre — şi făcându-se culturi din germenii găsiţi, s'au obţinut 10 colonii de microorganisme, dintre care 5 aparţinând bacililor aerobi sporulaţi şi 5 fiind diferite soiuri de mucegaiuri.

O parte din aceşti germeni s'au dovedit a fi dintre cei mai interesanţi pentru viaţa omului.

R. C.

La Settimana Medica, Roma

INCALZIREA LOCUINŢELOR PRIN CALDURA SOLARĂ.

Institutul Technologic din Massachussets şi-a propus să descopere mijlocul cel mai bun de a capta căldura soarelui atunci când razele acestuia cad pe acoperişul unei case — şi de a o înmagazina în subsol, pentru a fi folosită la momentul oportun, în speţă iarna. Acest proiect face parte dintr'un program mai vast de studiu al institutului de mai sus asupra posibilităţilor de a folosi razele soarelui ca surse directe de energie.

Cu titlu de experienţă s'a şi construit de curând o casă, cu o instalaţie specială de încălzire pe care technicienii institutului cred că o vor putea încălzi în timpul iernii şi chiar să-i procure electricitate cu ajutorul razelor solare.

Una dintre caracteristicele cele mai principale ale acestei case o constitue un mare bazin de apă, bine izolat, în care se înmagazinează apa ce va stabiliza variaţiile de căldură, inevitabile la o sursă de căldură atât de variabilă cum este soarele.

Acest sistem de încălzire e întemeiat pe o metodă destul de simplă, care constă în a face să treacă cu forţa aerul la suprafaţa înfierbântată a bazinului.

Profesorul *Hoyt C. Hottel*, care a fost însărcinat să conducă cercetă-

rile în această direcţie, a şi imaginat mai multe proiecte de *„culegătoare de căldură solară"* sau *„condensatoare de energie"*.

Elementul esenţial al tuturor acestor proiecte îl constituie o ladă mare, aşezată pe acoperişul casei. Această ladă are un fund de tinichea subţire vopsită în negru, pentru a putea absorbi o cantitate cât mai mare de căldură solară. De fundul de tinichea al lăzii e fixată o întreagă serie de mici tuburi de metal, cu pereţii foarte subţiri, care vor fi încălzite de căldura soarelui şi vor transmite mai departe apa care circulă prin ele. Apa astfel încălzită de soare e îndreptată prin alte tuburi bine izolate, la bazin, şi ei deasemenea foarte bine izolat, în care se înmagazinează şi în care se va păstra astfel caldă, dela câteva săptămâni până la 6 luni, după mărimea bazinului.

H. C.

(După *„Science News Letter"* Washington).

GHIAŢA ŞI ZĂPADA SUNT BUNE CONDUCĂTOARE DE SUNETE

In timpul celei de a doua expediţii antarctice a amiralului Byrd, dl. *T. C. Poulter*, directorul ştiinţific al fundaţiei *Armour Research Foundation* a făcut interesannte observaţii care au confirmat, odată mai mult, că zăpada şi ghiaţa sunt bune conducătoare de sunete.

Cu ocazia construirei unei galerii în ghiaţă pentru unele măsurători magnetice, oamenii care stau la o distanţă de 3 metri unul de altul, trebuiau să vorbească tare din pricina slabei conductibilităţi a sunetelor în aer.

Prin ghiaţă, însă, se putea auzi foarte bine cum se sparge şi se răzuieşte lemnul într'un laborator situat la o depărtare de 4000 m.

H. C.

Die *Umschau*, Frankfurt a. M.

MĂSURAREA ADÂNCIMII GHEŢARILOR PRIN UNDELE SONORE

Reflectarea sunetului, care până acum se folosea mai mult pentru aflarea adâncimilor mărilor şi oceanelor, a început să fie folosită de cât timp şi pentru măsurarea adâncimilor gheţarilor.

In chipul acesta s'a găsit că adâncimea gheţarului Juland din Groenlanda, cel mai întins şi mai gros din lume, este de 1850 m. O adevărată mare îngheţată. In raport cu acesta, cei mai mari gheţari din Alpi, sunt numai ca nişte lacuri măricele. Cel mai mare dintre aceştia. Aletsch, are o adâncime maximă de 729 m., în timp ce Unterhaar, care şi el este desul de mare, are o adâncime de 440 m.

Măsurătorile gheţarilor se fac producând unde sonore la suprafaţa acestora cu ajutorul exploziilor.

Undele pătrund în adâncimea masei gheţarului cu o viteză cunoscută şi atingându-i fundul se reflectează şi revin la suprafaţă. Un calcul dintre cele mai simple asupra timpului întrebuinţat de undele sonore ca să străbată ghiaţa şi să revină apoi la suprafaţă, ne permite să aflăm cu cea mai mare uşurinţă, adâncimea gheţarului.

H. C.

(După *„Die Woche"*, Berlin)

BIBLIOGRAFIE

● R. CĂLINESCU: *Plante scăpate din cultură*. Bul. soc. reg. de geografie. LIX. București 1941, p. 279—528. Cu fig. și hărți.

O interesantă lucrare de biologie vegetală și biogeografie. Plantele luate din mediul lor natural, transplantate de om pentru cultură în condiții uneori depărtate de ale locului de origină, devin din nou sălbatece, dar în mediul diferit, unde au fost cultivate. Scăpate din cultură unele încetul cu încetul degenerează, pier. Altele, din potrivă, mai rezistente, se mențin locului, sau își întind aria de răspândire prin mijloace naturale, fără intervenția omului. Așa e cu dudul originar din China, așa cu mărarul, originar din regiunea mediterană, cu vișinul din Asia-Mică. Și câte altele. Lucrarea e scrisă metodic, limpede, cu multe schițe arătând răspândirea geografică a diferitelor plante studiate. Harta dela sfârșit arată răspândirea castanului bun în România.

S.

● ION IONESCU: *Povestiri științifice*. Editura Universul. București, 1941. 272 pag. Lei 100.

Ion Ionescu, profesorul iubit și mai ales stimat al celor 36 generații de ingineri ieșiți din Școala de Poduri și Șosele cât și din Poli tehnică, este și un neobosit scriitor științific. Atât în „Istoricul societății politehnice" cât și în „Istoricul tehnicei în România", d-l I. I. cu multă însuflețire are marele merit de a urmări și releva contribuția inginerilor români, la desvoltarea pozitivă, tehnică și economică a țării.

El e unul dintre puținii care ține seamă de greutățile inerente ale începuturilor dela noi dar înrădăcinează încrederea ce trebue să ne călăuzească, mai ales pe noi cei mai tineri, în valoarea muncii înaintașilor noștri. D-sa n'a fost alături de A. Ioachimescu și alții, numai un profesor conștient de menirea lui care, prin vasta sa erudiție și experiență, a infiltrat elevilor săi, dorul de muncă, recunoscători tocmai prin rigurozitatea cu care i-a pregătit, ci și un popularizator al științei mult apreciat prin limpezimea stilului și prin problemele atacate.

Cele douăzeci de capitole din lucrarea pomenită reprezintă numai o mică parte din conferințele ținute la Societatea română de matematică,

la Societatea de ştiinţi, ori articolele scrise în „Natura", în Gazeta matematică, în Revista matematică din Timişoara, etc.

Ceeace face lucrarea interesantă şi atractivă e faptul că autorul ei nu sboară în înălţimile greu de urmărit de către cetitorii ci chiar despre Calculul probabilităţilor scrie în aşa fel încât nespecialistul capătă o noţiune exactă a acestei ramuri din matematica înaltă.

O caracteristică deosebită a volumului e că, pe lângă subiectele de specialitate, caută să învie munca grea a celor dintâi matematicieni români, când se socotea că limba românească nu e în măsură să fie folosită pentru exprimarea adevărului ştiinţific. Aritmetica şi Geometria lui Gh. Lazăr sunt amănunţit analizate, arătându-se însufleţirea cu care cel care a contribuit la deşteptarea naţională, a ştiut să atragă şi spre câmpul abstract al matematicei. Interesantă este analiza Algebrii lui Petrache Poenaru din 1841, marele dascăl asupra căruia atât de puţin se ştie mai ales de către generaţiile tinere, deprinşi să se închine la munca străină. Lesne uităm pe cei care din greu au tras brazda pe ogorul înţelenit prin ătătea veacuri de nefavorabilă evoluţie ştiinţifică la poporul nostru. Profesorul savant al vremurilor noui, aduce omagiu de recunoştinţă aceluia care „nu vroia să pozeze în reformator", ci modest „vroia să fie folositor ridicării noastre ştiinţifice şi a fost".

Ing. MIRCEA SIMIONESCU

● *Anuarul observatoriilor din Bucureşti*, Casa Şcoalelor, Bucureşti 1941.

După 1916, Observatorul astronomic din Bucureşti, nu a mai publicat nici un Anuar, atât de interesant pentru oricine, în care să se cuprindă diferite date astronomice, multe relative la ţara.

Mulţumită perseverenţii d-lui G. Demetrescu şi sprijinul înţelegător al Ministerului culturii, apare acest anuar cu multă competenţă alcătuit. Cuprinde multe interesante date. Începe cu răsăritul şi apusul soarelui pe luni şi zile, apoi cu fazele lunei, tot aşa. Urmează date generale relative la pământ şi celelalte planete cu sateliţii lor, specificându-se data când pot fi observate mai bine la noi. Eclipsele de soare şi lună urmează. Eclipsa totală a lunii din 2—3 Martie 1942 e în întregime vizibilă la Bucureşti, ca şi cea din 12 August. Dintre eclipsele de soare numai cea parţială din Septembrie 19, este vizibilă. Indicaţiile asupra cometelor ia ăşi sunt de tot de detaliat date, ca şi situaţia diferitelor constelaţiuni. Datele fizice ocupă un larg spaţiu, cu densităţile diferitelor elemente, mineale, fiind de, cu căldura specifică a apei, etc. Este şi o parte însemnată de date geografice, în care însă lipsesc în bună parte cele relative la România. Nici la înălţimea munţilor, nici la acelea lacurilor, nici la cele mai înalte locuri locuite, deşi avem sate la înălţimea Teheranului, nu a pomeni măcar aşa ca o dovadă că anuarul e tipărit în România. E o lipsă care de sigur la ediţiile viitoare se va împlini, *trebue* să se împlinească.

In schimb atât datele meteorologice, dar mai ales ale magnetismului pământesc, datorite în bună parte studiilor d-lui prof. St. Pro-

copiu de la Iaşi sunt restrânse, cum e firesc şi demn de relevat, la cele ce ne interesează pe noi. Ultimul capitol se ocupă cu Seismicitatea de la noi.

In totul, Anuarul e o lucrare de deosebită valoare, care merită să aibă o răspândire cât mai largă.

S.

● C. LACRIŢEANU, *Plante sălbatice alimentare din România. 140 specii spontane. Cunoaşterea şi folosirea lor., Bucovina-Tarouţiu, Bucureşti 1941.*

In trecut omul a folosit un mare număr de plante spontane pe care azi nu le mai preţuieşte ca plante alimentare şi pe care le consideră adesea ca buruieni vătămătoare.

Ele au fost deobicelu înlocuite cu plante alimentare de randament mai mare, aduse din alte ţinuturi.

Plantele indigene, căzute în desuetudine, ar putea fi însă oricând folosite, şi mai ales în împrejurările de război îndelungat, an rău agricol, inundaţii, secete sau diverse catastrofe sociale.

In flora ţării noastre găsim 140 specii spontane de fanerogame (afară de ciuperci şi plante condimentare), dela care putem folosi diferite părţi ca: frunzele (salată, legume), lăstarii tineri, tuberculele, rădăcinile pivotante (ca legume) şi fructele (proaspete, conservate sau prelucrate de industria alimentară).

Printre aceste 140 sp. spontane alimentare sunt şi 2 brazi cu cu seminţe comestibile (zimbrul) şi fructe aromatice (ienibahrul).

Rizomul de pir comun şi pir gros, uscat şi măcinat, dă o făină din care se poate face pâine. Comestibile sunt la nevoie chiar şi rizomii de papură. Lujerii tineri de curpen, crescuţi la întuneric, sunt tot atât de buni ca şi sparanghelul.

Tuberculii de porcinic, spălaţi, înşiraţi pe aţă, cufundaţi în apă clocotindă şi uscaţi, devin cenuşii gălbui translucizi şi cu spărtura cărnoasă, dând *salepul*, bine cunoscut în oriental şi mai de mult chiar şi în ţara noastră, unde era vândut sub formă de băutură fierbinte de turcii salepgii.

Pălămida, acest neplăcut şi vătămător musafir nepoftit al lanurilor, are şi ea o importanţă alimentară: frunzele tinere se pot consuma ca legumă.

Lista d-lui Lacriţeanu e lungă şi cât se poate de interesantă.

Se recomandă călduros mai ales elevilor, ca lectură extraşcolară dintre cele mai folositoare.

R. C.

CARȚI PRIMITE

● ANTIPA GR., *Die Donau*. București 1941.

● ANUARUL OBSERVATORULUI DIN BUCUREȘTI, Casa Școalelor. București 1941.

● ILIIN PAUL, *Transnistria și Ucraina*, București 1911.

● ENESCU N. C., *Istoria pedagogiei*. Ed. III-a, Editura Oficiul de Librărie, Buc. 1941.

● CĂLINESCU RAUL, *Plante scăpate din cultură*. Impr. Naț. București 1941.

● PARHON I. C., *Rolul secreț. interne în viața embrionară și foetală*. (Extr. din Ardealul medical No. 6). Sibiu 1941.

● RĂCOTĂ TULIU, *Cnezii de Lupșa și Voevodul Ivan de Hunedoara*. Cunoșt. folositoare. Seria C. 119. Cartea Românească, București 1941.

● SECAȘANU C. C., *Vechile monede moldovenești*. Cunoșt. folositoare. Seria A. No. 85. Cartea Românească, București 1941.

● POPESCU I. TEIUȘAN, *Psihologia copilului și a adolescentului*. Scrisul Românesc. Craiova 1941.

● BEZVICONI G., *Roirea familiilor românești pes e Nistru*. (Extr. Cetatea Moldovei). Iași 1941.

● SOC. POLITEHNICA DIN ROMANIA. *60 ani de la deschiderea primei căi ferate*. București 1941.

● CRĂCIUN I., Prof., *N. Iorga. Cărturarul*. Sibiu 1941.

● GUȘTI D., *Știința și pedagogia națiunii*. Acad. Rom. Mem. secț. inst. 1941.

● COTOVU VIRGIL Ing., *Noul canal Rin-Main-Dunăre*. (Extr. Bul. soc. polit.) București 1941.

● I. M. GANE, C. *Sandu-Aldea. Cunoștințe folositoare*. Cartea Românească, 1941.

● I. C. PETRESCU, *Herbart în Pedagogia românească*. București. Oficiul de librărie, 1941.

● PETRU IRVAIE, *Energia și vitalitate românească*. Rev. Fund. Regale, București 1941.

● C. LĂCRIȚEANU, *Plantele sălbatice alimentare din România*. Tip. Bucovina. București 1941.

● *Ședințele grupului român de încercări de materiale* 1940—41. Buc. 1941.

● M. GHIUȚĂ, *Contribuțiuni la studiul și răspândirea cecidrilor în România*, Cluj, 1940.

● M. V. PIENESCU, *Cartea gospodarului înțelept*, Biblioteca Cooperației, Nr. 13, Buc. 1941.

● I. VINTILESSU, *Contribuțiuni la cunoașterea carstului în podișul Mehedințului*, Buc. 1941.

● I. PITIȘ, *Sarea ca mijloc de conservare a peștelui*, Buc. 1941.

BIBLIOTECA CENTRALA
A REGIUNII BANAT

REVISTE ROMÂNEȘTI

● *Mișcarea medicală română*. Dir. M. Cănciulescu. An. XIV, 9—10. Sept.—Oct. Craiova 1941.

● *Revista Științelor medicale*. Vol. XXX. No. 10. Oct. 1941.

● *România aeriană*. XV. 10—11. Oct.—Noembrie 1941.

● *Revista de igienă socială*. Dir. Dr. G. Banu. An. I. 9—10. Sept.—Oct. 1941.

● *Revista soc. Tinerimea Română*. Dir. D. Pompei. An. L. 1—2. Sept.—Oct. 1941.

● *Revista fundațiilor regale*. VIII. 1 Noembrie 1941.

● *Curierul cooperației române*. XXXII. Sept. 1941.

● *România medicală*, Dir. P. Tomescu. XIX. 1 Dec. 1941.

● *Carpații*, IX, 11, 15 Nov. 1941, Sibiu.

● *Viața agricolă*, XXXII, 11, Nov. 1941, Buc.

● *Ogorul românesc*, III, 22, 15 Nov. 1941, Buc.

● *Marea noastră pentru tineret*, IV, 28, Noemvrie 1941, Buc.

● *Analele minelor din România*, XXIV, 9 Sept. 1941, Buc.

● *Revista pădurilor*, 53, 8—9, Aug.—Sept. 1941, Buc.

● *România viticolă*, V, 10, Oct. 11 Nov. 1941, București.

● *Revista Geniului*, XXIV, 6—7 Iunie—Iulie, 1941, București.

● *Buletinul Soc. Politechnice din România*, LV, 9 Sept. 1941, Buc.

● *România militară*, LXXVIII, 10 Oct. 1941, București.

● *Poliția română*, III, 7—8, Iulie—Aug. 1941, București.

● *Buletinul Pisciculturii Românești*, 4, Iulie—Sept. 1941, Buc.

REVISTE STREINE

● *Bulletin mensuel de renseignements economiques et sociaux*, XXXII, 10, Oct. 1941, Roma.

● *Sborník*, XVI, 3, 1941, Praha (Cehia).

● *Natur und Volk*, 71, 11, Nov. 1941, Franckfurt am Main (Germania).

● *Boletin matematico*, XIV, 12, Aug. 1941, Buenos Aires (Argentina).

Tabla de materii pe anul 1941

Articole

Alexinschi A.: Mijloc practic de recoltare a insector din păduri 259
Angelescu E.: Chimia, ştiinţa creatoare de civilizaţie . . 46
Angelescu E.: Profesorul G. G. Longinescu 137
Arginteanu C.: Cum va fi mâine timpul? 163
Atanasiu G.: Anomaliile magnetismului pământesc 381

Băcescu M.: Năpârca 97
Bădărău Th.: Pustiuri, stepe şi păduri oceanice 8
Barbu Virginia: Mamutul . . 356
Belcot C.: G. G. Longinescu . . 141
Belcot C.: Evoluţia chimiei . . 352
Belcot C.: Chimia în vechime . 440
Bojinescu Iulia: Electricitatea ca factor determinant în viaţa plantelor 205
Bran Elena: O excursie în Bucegi 404
Buchholter A.: Thomas Alva Edison 454

C.: Ce putem face pentru a îmbunătăţi soarta animalelor . 21
C.: Rasele de câini 121
Călinescu Raul: Peştii veninoşi . 244
Călinescu Raul: Plante americane care au cucerit lumea 293
Călinescu Herta: Petrolul în răsăritul Europei şi în Asia nord-estică 304
Cataná N.: Minunile de astăzi şi din vechime 209
Coteţ P.: Rinul românesc . . . 363
Cretzoiu P.: Recoltarea lichenilor 19
Cretzoiu P.: Corectul nume ştiinţific al plantei Soia . . . 213
Cretzoiu P.: Fagaceele din ţara noastră 302

Dimitrescu I.: Profesorul G. G. Longinescu 147

Fintescu Gh.: Doi fluturi cu omizi cotari 70
Floresca M.: Dintr'ale calendarului 211

Gheorghiu C.: Cauciucul sintetic 13
Ghimpu V.: Duşmanii noştri de totdeauna: insectele . . . 434

Heresca I.: Uzinele germane Siemens Schuckert 113
Huzum I.: La mormântul profesorului G. Longinescu . . . 150

Ilie Mircea: Munţii metaliferi ai României 109
Ilie Mircea: Cutremure de pământ în România 248
Iordan I.: Celodalul 168
Iuga Victoria: Din viaţa viespelor 58
Iuga Victoria: Franz Salay . 118
Iuga Victoria: Viespile sociale . 193
Iuga Victoria: Peşti care respiră în aer 387

Kirileanu Gh.: Muzeul regional archeologic din P. Neamţ . 217

Lacrileanu C.: Compozeele alimentare sălbatice din România 201

Macovei Gh.: Profesorul L. Mrazec 3
Mangeron D.: Consiliul naţional italian de cercetări ştiinţifice 400
Mihăilescu Vintilă: Din viaţa râurilor noastre 52
Moroşanu C.: Bârladul şi G. Longinescu 148

„Natura", Glorie ostaşilor români 285
Negoiţă Th.: Ceva despre plantele din ţara bibliei . . . 252

Onicescu O.: Dimitrie Pompeiu 94
Onicescu O.: Gh. Longinescu . 135
Onicescu O.: Lanţurile statistice 346
Orza V.: Să ne cunoaştem ţara 24
Otel Ion: Fecundarea artificială a animalelor 197

Pascu I.: Bunul creştin G. Longinescu 145
Paucă Ana: Fitosociologia . . 397
Paucă Mircea: 22 ani de cercetări geologice în Basarabia şi Nordul Bucovinei 105
Paucă Mircea: Fântâni arteziene 417
Poni P. Margareta: Vistra . . 152
Pora E.: Amorţirea şi hibernaţia la animale 155
Popu-Câmpeanu I.: Mitropolitul Nicolescu, excursionist şi naturalist 41
Popu-Câmpeanu I.: Botanistul Florian Porcius 174
Popu-Câmpeanu I.: Un gimnosperm bătrân: Tisa . . . 256

Rădulescu Motru C.: Preţuirea rasei animalelor 171

S.: Th. A. Bădărău 368
S. I.: Gh. Finţescu 75
S. I.: Muzeul antropologic din Bucureşti 123
S. I.: Ştiinţa în Tecuci . . . 178
Simionescu I.: Un nou an . . . 1
Simionescu I.: Popularizarea ştiinţifică 89
Simionescu I.: Academia Română şi ştiinţa dela noi . . 189
Simionescu I.: Profesorul Sava Athanasiu 288
Simionescu I.: Fabrică de viaţă 341
Simionescu I.: D-na Elena Lupu 458
Simionescu I.: Sonametan . 428
Stănescu Alexandrina: Problemele ruginei grâului în România 359
Stănescu P. P.: Studiul botanicei la Facultatea de Farmacie . 237

Teodorescu N.: Ştiinţa şi hazardul 262
Tufescu Victor: Şubrezenia Uniunei Sovietelor 391

Vasilescu-Karpen N.: Şcoala politehnică 421

Zapan M.: Uzinele Nitrogen . 64