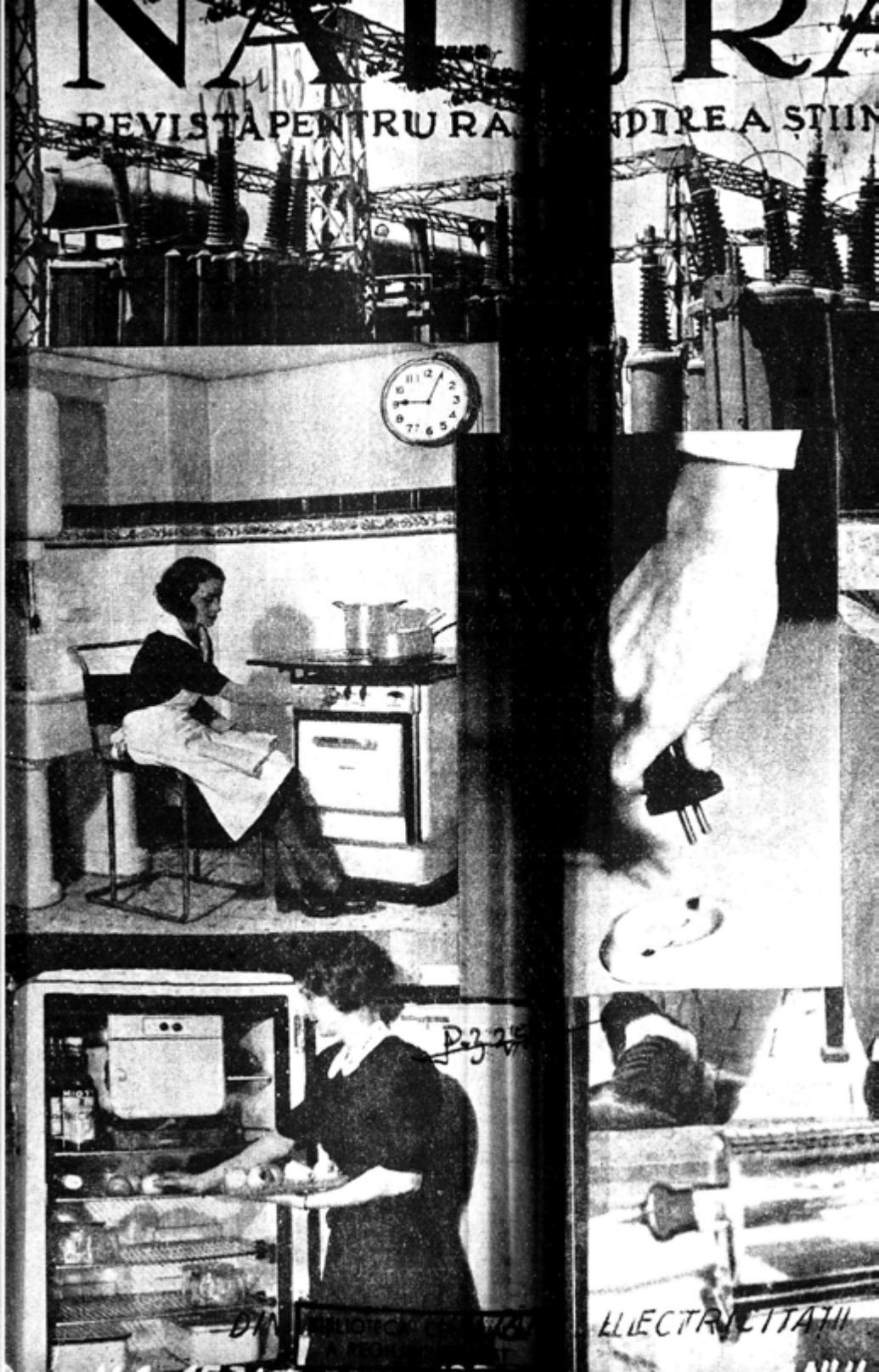

NATURA
REVISTA PENTRU RA NDIREA ȘTIIN
ELECTRICITATII

N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI

SUB INGRIJIREA D-LOR

G. ȚIȚEICA — *Profesor Universitar*

G. G. LONGINESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

Secretar de Redacție: Dr. R. I. CĂLINESCU, Docent Universitar

Inscrisă în registrul publicațiilor Trib. Ilfov Secț. I Com. sub No. 114/938

CUPRINSUL

	Pag.
G. G. LONGINESCU, *Pomenirea Doctorului Istrati* (IX)	1
V. DAMASCHIN, *Profesorul G. G. Longinescu*	12
C. LACRIȚEANU, *Ce este viața*	13
IERTA CĂLINESCU, *In țara cireșilor și a crizantemelor*	17
JEAN STOENESCU-DUNĂRE, *Luminatul Niagarei. Montreal*	24
M. ROLAND, *Viața unei viespe*	27
G. E., *Cum se electrifică o casă de locuit în oraș*	34
G. P., *Buletin astronomic*	40
NOTE ȘI DĂRI DE SEAMA	42
BIBLIOGRAFIE	46

VOLUMELE ANILOR II ȘI VI—VIII, AU PREȚUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVI, AU PREȚUL DE 200 LEI FIECARE
ȘI SE GĂSESC LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI.
VOLUMELE LEGATE ÎN PÂNZĂ COSTĂ 60 LEI IN PLUS.

ABONAMENTUL ANUAL LEI 250
PENTRU INSTITUȚII „ 400
NUMĂRUL „ 25
ELEVILOR ABONAȚI ÎN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI
CONT LA C. E. C. No. 2679
REDACȚIA ȘI AD-ȚIA: BUCUREȘTI I. STR. CAROL 26
TELEFON 3.53.75.

Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării No. 14392/937.

P III 278

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

SUB INGRIJIREA D-LOR G. ȚIȚEICA, G. G. LONGINESCU ȘI O. ONICESCU

ANUL XXVIII 15 IANUARIE 1939 NUMĂRUL

POMENIREA DOCTORULUI C. I. ISTRAT

de G. G. LONGINESCU

IX.

STAU amintirile noastre ascunse în minte cum stau comori, ruine și oraș întregi acoperite de pământ. Intâmplarea scoate la lumină ce a stat su pământ sute și mii de ani. Un fier de plug care ară se oprește deodată într'o piatră tare. Scormonește plugarul ca să o dea la o parte, dar degeaba piatra e o lespede care acoperă un mormânt, ori poate un sarcofag întreg ori un zid dela vre-un templu adâncit mult în pământ. Altădată, caută omu să facă un puț și deodată se oprește într'un lucru tare. Incearcă să mearg mai adânc și dă peste *Pompei*, la desvelirea căruia va lucra peste o sut de ani. Alte ori, arheologii caută cu dinadinsul urme străvechi, așa cur s'au găsit la noi la *Cucuteni*, la *Sarmisegetuza*, la *Severin*, în *Dobrogea* s acum de curând într'un sat din *Ilfov*, unde într'un mormânt s'au găsit urmele, foarte bine păstrate, ale unui lăvicer putrezit de mult, sub lutu prin care n'a trecut apă două mii de ani și mai bine.

La fel se petrece de multe ori cu amintirile noastre ; stau ascunse î minte, până ce o întâmplare le scoate iar la lumină. Ba mai mult, în lo de oase de oameni morți de mulți, iese la lumină oameni în carne și oas care se mișcă și vorbesc și cu care am trăit altădată.

Desprind aceste rânduri din cele scrise de mine în Neamul Românes pentru Popor dela 15 Noembrie trecut.

Fac pe arheologul Bucureștilor de acum 42 de ani. Ca să ajung l *liceul Sf. Sava*, porneam în fiecare dimineață din str. Carol 6, și străbăteam *Calea Victoriei*. Treceam prin fața poștei de azi al cărei palat uimea p *Mitiță Sturza* de-și făcea cruce spunând, că nu-i trebuia României o poș atât de mare. Nici prin gând nu-i trecea că va fi prea mică în *Români Mare* de azi. Treceam prin fața *Casei de depuneri* de atunci dărâmată î urmă și înlocuită cu palatul de azi. Treceam prin dreptul librăriei *Soce* prin dreptul poliției, în locul cărora se înalță azi palate mândre, pe care n le pot vedea. Nu mai e nici *Legația rusească*, în curtea căreia *Heliad Rădulescu* trimesese un ursar să joace : dihai, dihai, dihamel, vorbe cu tâl

BIBLIOTECA JUDEȚEANĂ TIMIȘ P-21-740-1

n contra ruşilor. In dreptul *Cercului militar*, mai era mi se pare *Biserica Sărindari*, care mă ducea cu gândul la o şedinţă a senatului, în care Mitropolitul Naniescu al Moldovei vorbea contra dărâmărei ei, spunând între ltele că era a *40-a* — cum arată numele — făcută de *Matei Basarab*. *Hotel Broft* depe atunci cu magazinul *Luvru* din colţ a ars de mult şi pe ruina ui s'a înălţat alt palat. Numai *Capşa* a rămas cum era. Mai departe, tot nai departe pe stânga erau prăvăliile *Creţulescu*, *Palatul Regal*, schimbat u totul şi *Hotel Imperial* dărîmat şi el. Nu era *Athenée Palace*, nu era Hotel Splendid erau cu totul alte case decât cele de azi. La un colţ, apucam pe *Strada Fântânii*, numită în urmă Dr. Lueger în cinstea primarului din *Viena* i azi *Strada Berthelot*. Cine ştie ce case mai sunt azi în locul celor de tunci. Treceam prin faţa bisericii catolice *Sf. Iosif* şi pe urmă făceam la tânga coborând pe înfundătura care da în curtea liceului. Uneori dela *Teatrul Naţional*, rămas acelaş pe dinafară, dar în coasta căruia se înalţă alatul telefoanelor, scoboram pe Str. Câmpineanu, unde se înalţă azi alte ase decât cele de atunci, treceam deacurmezişul *Str. Ştirbei Vodă*, intram n *Str. Diaconeselor* azi *Spiru Haret*, treceam prin faţa *Ministerului de nstrucţie* cu totul şi cu totul schimbat şi mărit ; apucam spre dreapta pe Str. *Fântânii* şi coboram spre curtea liceului. Nu erau pe atunci nici *Casa coalelor*, nici palatul de *Radio Bucureşti*.

Patru ani am făcut aceste drumuri, de acasă la liceu şi dela liceu casă. Plecam la $7\frac{1}{2}$ dimineaţa de acasă, ieşeam la $11\frac{1}{2}$ dela liceu în zilele n care aveam clasă. Intrat pe portiţa liceului, străbăteam curtea, urcam scăile de piatră şi deschideam uşa din dreapta care da în cancelarie. Când u aveam lecţii, intram prin uşa şcolarilor şi treceam mai deadreptul în aborator.

In cancelarie găseam uneori câte un coleg care îmi luase înainte. Rede, cancelaria se umplea cu profesorii, cari aveau ore în dimineaţa aceia. i văd pe toţi, în carne şi oase, iscălind condica, dându-şi mâna şi începând vorba, până la sunarea clopoţelului. Cancelaria avea o masă lungă a mijloc şi scaune de stejar, cu fundul de piele şi vreo câteva jilţuri mai nari cu rezemători pentru braţe. Pereţii erau împodobiţi cu portrete de ale oştilor profesori încadrate în rame frumoase. Imi reamintesc de acela al ui *Eufrosin Poteca*, despre care nu ştiam nimic până atunci, iar în urmă m auzit atâta bine scriindu-se despre el în frunte cu domnul *Rădulescu Motru*.

Intr'un jilţ, mai totdeauna lua loc *Harţă Răzeşul*, când avea ore, mi e pare de trei ori pe săptămână. Era un om mititel, subţirel, cu ochelari pe ureche, cu mustaţa tunsă şi plin de viaţă cum nu se mai poate. Era rofesor de istorie la cursul superior. Făcea lecţii strălucite, vorbea foarte rumos, cu glasul totdeauna răguşit. Învăţase la *Hautes etudes* din Paris, usese profesor în Botoşani de unde *Mitiţă Sturza* ca ministru, îl adusese n Bucureşti. Fusese şi avocat. Il văd şi îl aud. Era admirat de toţi profeorii şi iubit de toţi elevii lui. Era isvor nesecat de glume pe care le povestea u haz şi scăpăra scântei de strălucitoare minte. A concurat la catedra de storie vacantă dela Facultatea de Litere din *Bucureşti*. Era un *David*

care se lupta cu un *Goliat*, pe care nu l-a putut înfrânge. Istoria nu s'a repetat fiindcă tânărul de 24 ani, dar învăţat ca unul de 50 de ani, era *Goliat* şi la minte şi nu numai la trup ca cel din vechime. Lupta s'a dat între *Nicolae Iorga* şi *Ion Georgian*. A fost o luptă dreaptă, dela Dumnezeu lăsată. *Georgian* s'a dovedit ca un profesor de liceu, fără pereche. *Niculae Iorga* arăta de pe atunci că va fi istoricul cel mai mare prin cunoştinţele şi originalitatea ideilor, prin cercetările arhivelor şi monumentelor la faţa locului şi prin marea putere a cuvântului însufleţit care l-a aşezat ca cel mai mare orator al nostru. *Niculae Iorga* a ridicat de atunci gândirea românească până în zările senine spre care nimeni altul n'a îndrăsnit măcar să privească. El a întins cu munca lui de o zi, hotarele cunoştinţelor noastre dincolo de margini pe care toţi Românii la un loc nu le ajung nici într'un an. Mulţi ani trăiască.

Bietul *Georgian* a mai fost câţiva ani profesor la *Sf. Sava*. Incet, încet deocamdată şi pe urmă tot mai repede, mintea lui strălucitoare a început să se întunece. A sfârşit cu nebunia cea mai cumplită. Il credea lumea mort de mult, când prin 1920, mi se pare, am aflat cu groază, dela un fiu al fostei lui soţii, că *Ion Georgian* mai trăia într'un sat din Botoşani, vai de traiul acela, închis într'o magazie, de fioros ce era când îl apucau nervii. Nici *Ion Bianu* nu ştia de aceasta. Mi se pare că s'a interesat şi că a aflat că *Georgian* trăia în adevăr. Nebunia ar fi fost pricinuită de alcoolismul tatălui său şi al lui însuşi. Mi-aduc bine aminte, că după o vacanţă de Crăciun, i-am adus vre-o zece sticle cu rachiuri moldoveneşti, de drojdie, de tescovină, nu mai ştiu de care fel, trimese de un bun prieten al lui, profesor la liceul *Alexandru cel Bun* din Iaşi. Un frate al lui *Ion Georgian*, fost elev strălucit la şcoala *normală superioară* din Iaşi şi pe urmă la *Sorbona* din *Paris*, unde ar fi uimit pe profesori prin marele lui talent de matematician cu adevărat excepţional, a murit nebun la *Paris*, unii spuneau din sărăcie, alţii spuneau, prin moştenire ca fiu de alcoolic. In cărţile de higienă şi de chimie se spune că nebunii, idioţii şi criminalii, sunt fii de alcolici. Incă două cazuri cunoscute de mine, dovedesc această spusă. Invăţa la *Berlin*, tot Chimia ca mine un tânăr *Popescu*, lucra în laborator, lupta din greu cu sărăcia cumplită, încât nici n'avea o cameră, ci numai un pat închiriat într'o familie de nemţi. Intr'o zi a început să dea semne de sminteală. S'a dus la legaţia noastră şi spunea că vrea să închirieze casă pentru el, fiindcă se va însura cu o prinţesă. In vremea aceasta făcea analize foarte bune, calitative şi cantitative în laboratorul lui *Emil Fischer*, unde lucram şi eu. Nu da nici un semn de sminteală, afară doar de oarecare supărare pe câte unul din cunoscuţi, cu care nu mai vroia să vorbească fără nici o vină. Altădată s'a dus într'un magazin de bijuterii, a ales tot felul de juvaeruri şi a spus să i le trimeată acasă cu factura de plată. De necrezut şi totuşi, pachetul a fost dus acasă, Popescu l-a desfăcut în faţa aducătorului, a controlat totul cu deamănuntul şi s'a arătat foarte mulţumit, ca omul cel mai întreg la minte. La câteva minute a întrebat cu mirare pe aducătorul pachetului, ce mai aşteaptă şi de ce nu pleacă. La răspunsul acestuia că aşteaptă plata, Popescu s'a pus pe râs spunând că cu plată poate cumpăra

dela oricine şi că el a înţeles să cumpere fără bani. Aducătorul dela prăvălie a înţeles cu cine are face, tocmai fiindcă nu era nimic de înţeles ca la un om sănătos. Scurtă vreme după aceia, a fost internat într'o casă de nebuni, de lângă *Berlin*. Câţiva prieteni ne duceam Duminica la el făcând cu tramvaiul electric mai bine de trei sferturi de ceas. Era, vorba aceia, viu şi natural şi nu părea deloc nebun. La întrebarea noastră că ce caută acolo, ne-a spus foarte vesel că a venit pentru distracţie şi arătând pe cei din jur, ne-a şoptit la ureche că toţi sunt nebuni şi că face mare haz de ei. Se duceau şi nemţoaicele unde stătuse în gazdă cu câte un dar pentru el. Odată, am uitat să-i dau şi hârtie de ţigară împreună cu tutunul. Duminica viitoare, mi-a adus aminte de această uitare. Dar, râzând cu hohot şi cu atâta poftă, de mai râd şi azi, a adăogat că a fumat tot ziarul pe care il dădusem. Spunea, că între nebuni, unul era Napoleon, altul nu mai ştiu cine, fiecare câte un om mare, şi că el face pe Mohamed. Doctorul spitalului, spre mirarea noastră, ne-a spus că Popescu era nebun de mult. Un funcţionar dela Consulatul românesc, a căutat să-l contrazică, spunând că nu mai mult de o săptămână mai înainte, Popescu i-a adus banii cu care se împrumutase până la venirea bursei care întârziase, ca de obicei. Toţi nebunii sunt cinstiţi, i-a răspuns doctorul, să ştiţi dela mine. Câtva timp după aceia, Popescu a fost adus în ţară şi închis la Mărcuţa, unde a şi murit, din pricina alcoolismului moştenit. Un an după aceia, cum am aflat, a fost pus la Mărcuţa şi funcţionarul dela Consulatul nostru din Berlin, înebunit de sifilis neîngrijit mi se pare. Tot atât de trist e şi cazul lui *I. P.*, care a plătit la fel păcatele părinţilor. Mi-a fost elev la *Sf. Sava*, şi învăţa foarte bine la chimie. Cu o bursă dela Palatul Regal, prin mijlocirea fostului secretar *Basset* s'a dus în Berlin, unde a lucrat tot în laboratorul lui *Fischer* şi a trecut doctoratul în Chimie. Intors în ţară, l-am numit asistent în laboratorul meu, în postul rămas vacant prin numirea mea ca agregat la Facultatea de Ştiinţe. La început, era conştiincios şi priceput. După vre-un an, a început să lipsească tot mai des dela laborator şi să muncească tot mai puţin. Dela o vreme, făcea şi trăsnăi, fără ca să fi văzut în ele nebunia care începuse. Era tot mai trist şi vorbea tot mai mult, că e urmărit pe stradă şi peste toţ de oamenii poliţiei. Odată m'am dus la el la hotel Imperial de pe atunci, unde sta într'o cameră cu fereastra în spre curte. L-am găsit cu uşa închisă şi cu perdele groase la fereastră. Mi se plângea că e urmărit de poliţie şi-mi da tot felul de dovezi, dar nici una cumsecade. In vremea războiului, am aflat că era la Mărcuţa, unde suferea mult din cauza frigului şi a lipsurilor de tot felul, atât de mari pe atunci pentru toată lumea. A murit la Mărcuţa, plătind păcatele tatălui său, un beţiv mare, nu ştiu ce servitor la palat. Mama sa era bucătăreasă într'o familie mare. Cu drept cuvânt, unii nebuni sunt copii de alcoolici, cum spun cărţile de higienă.

*

Profesor de istorie la cursul inferior era d-l *I. S. Floru*, mulţi ani trăiască voinic şi sănătos cum e azi. Era profesor bun, conştiincios şi autor de cărţi bune introduse în multe şcoli. A fost în urmă şi la cursul superior şi apoi director. Ştie multe şi deaceia să le aştearnă singur pe hârtie. In

timpul nemţilor a venit pe la mine acasă cu *Evolceanu*. Acesta credea că războiul va mai ţine mult. Eu susţineam cu tărie, bătând cu pumnul în masă, că sfârşitul războiului va fi *catastrofal* pentru nemţi, în urma ofensivei lui *Foch*. Făceam asemănare cu lupta dela circ între doi atleţi, care par tot una de tari, dar dintre care unul e trântit pe neaşteptate şi pus cu un umăr la pământ, în mai puţin de un minut. Aşa a fost să fie şi pentru nemţi.

*

Alt profesor de mâna întâi era *Ion Suchianu* de loc din *Focşani*. Era profesor de limba română la cursul inferior, era autor de cărţi preţuite foarte mult şi introduse în multe licee. Mai presus de toate era un om plin de vioiciune, neîntrecut povestitor şi adânc cunoscător a vieţii de zi şi de noapte din Bucureşti. Era prieten bun cu *Carageale* şi *Anghel Demetriescu*, cu care se potrivea de minune. Era isvor nesecat de glume pe care le povestea în admiraţia celor cari îl ascultau. Îi cam plăcea să întârzie peste oră cu intrarea în clasă. Nici p esfert nu cunoaştem pe *Carageale* şi *Anghel Demetriescu*, în ce priveşte inteligenţa lor şi întinsa lor cultură. Cine l-a auzit pe *Suchianu* povestind despre ei, acela ştie mult mai mult de cât tot ce s'a scris de cei ce nu i-au cunoscut. Cu *Anghel Demetriescu* am stat numai o jumătate de ceas de vorbă, ca membru în comisia examinatoare la liceul *Sf. Gheorghe*. Era foarte grăbit să plece la seminar, unde avea oră, la care desigur a întârziat mult. Simt şi azi sguduitoarea admiraţie de atunci, pentru uriaşul la trup şi la minte, pe care îl cunoşteam din spusele lui *Suchianu*. Am auzit că *Anghel* cerea dela şcolari să înveţe buchia cărţii. De necrezut şi totuşi avea dreptate în felul lui. De cât să spue lecţia cu vorbe încâlcite, mai bine, susţinea *Anghel*, să înveţe pe de rost cele scrise de autorul cărţii, în fraze frumoase. Poate că avea *Anghel* multă dreptate. O limbă străină se învaţă mai bine, învăţând pe de rost pagini întregi, scrise în ea. *Schlieman* a învăţat greceşte repetând zilnic versuri din *Iliada*. Şi eu am învăţat italieneşte, fără să văd să citesc, repetând zilnic versuri din *Dante* şi *Carducci* şi alţi poeţi, de mai ştiu şi azi vreo două mii de versuri. Tot aşa s'ar putea învăţa bine istoria după metoda lui *Anghel Demetriescu*. Azi, ar fi poate mai puţin bine, fiindcă cele mai multe cărţi de şcoală sunt scrise foarte prost, cu vorbe păsăreşti şi fără nici un înţeles.

A murit *Anghel Demetriescu*, la *Karlsbad* pe neaşteptate, în urma unei răceli. La aducerea rămăşiţelor lui în Bucureşti, lumea era mirată de micimea sicriului faţă de lungimea lui *Anghel*. Se spunea, cu groază, că negăsindu-se un sicriu de zinc atât de mare, i-ar fi tăiat din picioare. Avea *Anghel* un copil *Teofil*, care a trecut examen cu mine. Era foarte talentat la vioară şi pian. Mi s'a spus că a ajuns în urmă muzician mare în Germania.

*

Era adevărată sărbătoare în cancelaria dela *Sf. Sava*, când se întâlneau *Ion Suchianu* cu *Ion Georgian*. Păcat că n'au fost stenografiate povestirile de atunci care ar fi azi de cea mai mare însemnătate. Mi-a dat *Suchianu* odată un sfat pe care l-am urmat cât am fost profesor. Venise în cancelaria liceului un regulament nou. Luasem un exemplar în mână.

Ce vrei să faci m'a întrebat Suchianu. Vreau să-l citesc, i-am răspuns. Să nu faci una ca asta. Până să-l citeşti, a adăogat el, vine altul nou, şi toată truda e degeaba. L-am ascultat şi spusa lui s'a adeverit. Deaceia, timp de 42 de ani cât am fost profesor n'am citit nici odată un regulament. Şi mai era un cuvânt. Regulamentul se calcă mereu şi se respectă mai mult *precedentele*, care sunt în afară de regulment şi chiar contra lui. Românul spune că n'a albit de calea bisericii. Eu pot spune, că am albit înainte de vreme din cauza călcărilor de lege şi de regulmente, contra cărora am luptat zadarnic, mai ales ca profesor universitar. *Suchianu* avea mai multe ore după amiază, când se întâlnea cu *Infamul*, cum alinta pe profesorul de franceză la cursul inferior, *A. Dumitrescu* cu Codrescu profesor de Geografie şi alţi mucaliţi.

Două glume de-ale lui *Suchianu*. Culmea fonetismului e să scrii cum vorbeşti şi cum mergi. *Bonifaciu Florescu* scria *obrajnic*, cum pronunţa el şi scria strâmb de la o margine la alta a hârtiei, aşa cum mergea pe drum, dela o margine la alta.

A două glumă e un exemplu de propoziţie eliptică, fără subiect, fără predicat, fără atribut şi totuşi plină de înţeles. Nu ştiu ce profesor, *Suchianu* îi spunea numele, a sculta odată la un examen. Cum te chiamă întrebă el pe un elev. *Napoleon*, răspunse acesta. Frumos, prea frumos, spuse profesorul. Şi mai cum, îl întrebă el. *Năstase*, răspunse elevul. Aici urmează propoziţia fără subiect, fără predicat, fără cuvinte şi pe care nici nu o pot scrie. Profesorul a scos printre buze o pârâitură de sunete aşa cum spune românul că ceva e prost.

*

Se cuvine să pomenesc pe toţi profesorii de atunci. Curat le-a fost gândul şi prea cinstită munca. Ca să nu uit pe vre-unul, îi înşir după obiectele pe care le predau : română, latină, istorie, geografie, ştiinţe, muzică, desen, gimnastică.

Profesor de română la cursul superior era *Ion Bianu*. Ne întâlneam mai rar. Îl văd intrând în cancelarie, deschizând un saltar dela masă şi scoţând din el cărţile de clasă. Vorbea puţin. Se interesa mult de şcolari şi ţinea mult ca ei să scrie bine românește. Avea multă autoritate. Era veşnic tânăr. In urmă a trecut la Universitate. Am avut pentru *Bianu* foarte multă admiraţie, fiindcă lui i se datoreşte în cea mai mare parte *Academia Română* de azi. Il văzusem ca student pe când *Academia Română* îşi ţinea şedinţele într'o sală mică din Universitatea veche. De atunci, a îmbogăţit mereu colecţiile *Academiei*, mutată în casele de pe Calea Victoriei. A fost cel mai bun paznic al ei. Nu se ducea la culcare până nu trecea din cameră în cameră şi nu încerca uşile şi ferestrele şi iarna, portiţa dela sobe. A avut mângâerea să închidă ochii după ce văzuse planurile palatului măreţ ce se înalţă azi. Fără *Ion Bianu*, România Mare nu s'ar putea mândri cu *Academia Română*.

Dimitrie Sturza l-a preţuit mult pentru conştiinţa cu care îşi făcea datoria. *Bianu* cunoştea ca nimeni altul trecutul Academiei şi amănunte fără număr din viaţa oamenilor noştri mari şi învăţaţi.

Inainte de a trece la niversitate a trecut la *Iaşi* un concurs, avân concurent pe *Ovidiu Densuşianu*. S'au petrecut atunci fapte de necrezut totuşi corecte. Pe când unii din profesori puneau nouă unui candidat două celuilalt, alţi profesori puneau două celui cu nouă. Nu mă gândes să micşorez pe examinatori şi mai puţin încă pe candidaţi. Munca lor cinsti de mai târziu îi pune pe toţi mai presus de orice laudă. Vreau să spun ce a scris de atâtea ori, că examenul este medieval prin origină şi criminal pr nedreptăţi. Deaceia am fost şi sunt în contra bacalaureatului, trecut c alţi profesori de cât aceia la care au învăţat candidaţii. Şi mai vreau s spun că zadarnic îşi închipue aceia că împiedică nedreptăţile, introducân examen la recrutarea profesorilor universitari, în locul recomandării p temeiul lucrărilor de valoare adevărată. Omul sfinţeşte locul şi tot om îl murdăreşte, după cum se închină la cinste, muncă şi împlinirea datorie ori le calcă în picioare când e om de nimic.

O amintire dela un examen de absolvire de liceu. Preşedinte e *Bianu*. Un candidat isprăvise disertaţia lui cu un subiect din istoria lit raturii româneşti. Eu îi pun nouă, fiindcă a fost foarte bine, spusei eu. B a fost foarte prost, răspunse *Bianu*, fiindcă a înşirat numai vorbe goale. Ce drept, eu nu mă pricepeam prea mult. Vine rândul lui *Bianu* să cadă greşeala mea. Alt candidat luase un subiect ştiinţific. Eu îi pun nouă spu *Bianu*, fiindcă a spus lucruri foarte interesane. Ba, eu i-aşi pune două, fiin că a spus numai prostii cu vorbe umflate, ca un Caţavencu.

La fel se întâmplă de sute de ori, când oamenii îşi dau părerea ce nu se pricep. Totul este relativ.

*

Profesor de latină, la cursul superior, fusese *Barbu*, înainte de n mirea mea la Sf. Sava. Venise doctor în litere din Berlin, şi era un latin cum nu mai aveam altul pe atunci. *Georgian* şi *Bianu* se întreceau care admire mai mult pe latinist, pe profesor, pe omul de caracter. A mu tânăr. Cu atât mai greu putea să-i urmeze un profesor ca el. Pe atun luase doctoratul în Berlin un specialist în geografie care desenase hărţi atlasuri cu mult talent şi avea astfel protecţia unui învăţat mare de aco Venit în ţară, într'o vreme în care doctorii nu mai erau primiţi la ga cu o catedră universitară, a fost numit profesor de latină în locul lui *Barb* după multă rugăminte din partea ministrului *Tache Ionescu*. Greşelile declinări şi conjugări au început să scârţâie dela cele dintâi lecţii şi ele lui *Barbu* începură să murmure.

La venirea mea, profesor de latină la curs superior era *Caloianu*, ad din Craiova. Şi mergea vestea că era un latinist de mâna întâi. Ştia adevărat carte multă. Elevii se plângeau însă de el, fiindcă le cerea să sc în latineşte din versuri în proză şi nu mai ştiu cum. Se mai spunea că av acasă o bibliotecă minunată.

Profesor de latină la cursul inferior, era *Grama*, muncitor, conştiinc şi autor de cărţi. A trecut în urmă la cursul sperior.

*

Profesor de franceză la cursul superior era *Boniface Florescu*, om

(P-21.740-1)

o cultură neobişnuit de mare, dar lipsit de bunul simţ pe care trebue să-l aibă un profesor. Nenumărate erau glumele făcute de elevi pe socoteala lui. A ţinut şi un curs liber la universitate. L-am ascultat cu multă plăcere şi luare aminte. Dela el mi-au rămas vorbele: nu-i frumos ce-i frumos, e frumos ce-mi place mie. Se spunea că era copilul din flori al lui *Niculai Bălcescu*. Când îl prindea frigul fără lemne, lua o trăsură, se ducea la depozit, cumpăra vre-o 50 de kg. de lemne cu cincizeci de bani şi da la trăsură un leu şi cincizeci. Despre el spunea *Suchianu* că a atins culmea fo-etismului.

La cursul inferior era profesor de franceză *Alexandru Dumitrescu*, prietenul lui *Suchianu*. Am auzit că elevii învăţau franţuzeşte, cetind cu glas tare, toată clasa deodată. Era şi destul de sever.

Trebue să spun că am fost profesor la *Sf. Sava* în două rânduri, în-tâia oară dela 1896—1900, şi a doua oară dela 1902—1904. In pomenirea de faţă îi pun pe toţi la un loc. Profesor de franceză era şi *Eniu Bălteanu* foarte sârguitor şi muncitor

*

Tot acum ţin să pomenesc pe profesorii dela clasele divizionare, *Ştefan Mihăileanu*, de partea literară, şi *C. Vrană*, de partea ştiinţifică. Amândoi erau plini de vioiciune, şi de neastâmpăr în cancelarie. *Ştefan Mihăileanu* era român macedonean, aprig luptător cu vorba şi cu scrisul în ziarul său *Românul dela Pind*. Ducea pe atunci o luptă mare contra lui *Apostol Mărgărit*, inspectorul şcoalelor româneşti din Macedonia. A murit, pietul Mihăileanu, împuşcat pe strada care îi poartă numele de un bulgar. Chiar de ar fi trăit până azi, n'ar fi avut parte să vadă liberă scumpa lui Macedonie, împărţită în urmă între greci, sârbi şi bulgari. O amintire de e a lui de pe când fusese elev la *Sf. Sava*. Se face la Chimie experienţa rmătoare. Se pune într'o hârtie de ţigară, un vârf de briceag, nu mai mult, e clorat de potasiu, şi tot un vârf de briceag de floare de pucioasă; se mestecă uşor cu degetul şi se face un cocoloş; se aşează amestecul pe o icovală sau pe o cărămidă şi se loveşte puternic cu un ciocan mai greu; mestecul pocneşte asurzitor. *Ştefan Mihăileanu* a făcut şi el această expe-enţă, însă punând într'o piuliţă o linguriţă de clorat de potasiu şi una e floare de pucioasă şi pe urmă a început să frece cu putere. A urmat o etunătură grozavă, au sărit în tândări geamurile dela ferestre, au venit ameni şi copii în grabă. Din fericire, el scăpase neatins. Am putea spune ă pedeapsa cuvenită pentru această greşală a fost numai amânată până la ciderea lui de către bulgari. Se întâmplă de multe ori ca un chimist să apă de primejdia prin care trece când face câte o greşeală. Eu spun în lumă că, chimiştii şi nebunii mai au câte un Dumnezeu special al lor. lebunul se aruncă de pe acoperiş şi nu păţeşte nimic, pe când *Stanley*, upă ce a străbătut *Africa* şi-a rupt piciorul făcând un pas greşit pe o radă din *Londra*. La fel şi chimiştii sunt păziţi de *Dumnezeu*, fiindcă reşesc fără voe şi fără gând rău. Eu am pierdut vederea încrezându-mă rbeşte într'un doctor de ochi din *Bucureşti*, excroc şi criminal, în timp ce n scăpat neatins în laborator.

Constantin Vrană era casier la Credit, şi avea legături în societate, în familiile boereşti. Îl văd în cancelarie vorbind cu glas tare şi învârtind în mână un lanţ cu cheia dela casa de bani.

*

Profesori de greceşte erau *Gh. Pitiş* şi *Pandele Ionescu*. Amândoi ştiau carte multă. *Pitiş* era foarte sever şi foarte conştiincios. Purta cu el un catalog al lui, ca să nu i se schimbe notele din catalogul liceului. Vorbea foarte puţin. Odată, plecase cu un coleg dela liceu. Pe drum fusese întrebat câtă chirie plăteşte. *Pitiş* a tăcut până a ajuns la casa lui, după vre-o jumătate de ceas. Eu nu plătesc chirie, a răspuns atunci, eu am casa mea. Era voinic şi sănătos tun. A murit pe neaşteptate tocmai din această pricină. Se întorcea dela *Braşov*. A răcit în tren, fiind îmbrăcat prea subţire. Zăcea în pat de pneumonie, spunând mereu : eu nu mor, fiindcă sunt tare. Severitatea lui n'ar fi dat de bănuit cât era de blând şi de milos. Odată am fost la el într'o cămăruţă dela hotel de Franţa. L'am găsit curăţind o colivie. Canariţa clocise, şi scosese pui. *Pitiş* fierbea un ou răscopt şi aştepta să se răcească. Cât am stat de vorbă cu el l-a tăiat în bucăţele şi l-a pus în cuşcă. El, care nu vorbea cu oamenii, vorbea acum cu canarii lui care întrebau şi-l înţelegeau. *Pitiş* a publicat studii preţuite de folklor din *Transilvania*. Vara pela nouă seara încăleca pe o bicicletă solidă şi pornea pe Calea Victoriei în sus.

Pandele Ionescu era şi el voinic, tot puţin la vorbă, dar mai vorbăreţ decât *Pitiş*. Ştia şi el bine greceşte, învăţase în *Paris*. Da lecţii şi la particulari până ce limba greacă a fost scoasă din liceul modern şi real. Nemai având ore la liceele particulare s'a înscris la Drept, a luat licenţa şi s'a făcut avocat. Parale n'a câştigat, fiindcă nu era făcut pentru avocatură, cu toată cultura lui clasică de mâna întâi. A murit numai de câţiva ani, peste 75 de ani şi luptând din greu cu greutăţile băneşti. Gurile rele spun că *Pandele Ionescu* era dovada vie a prelungirii vieţii cu vin şi pelin. Urma sfatul lui Ipocrat că omul trebue să rupă lanţurile cumpătării măcar odată pe lună. Cum lua leafa, plătia mai întâi ceva din datoriile cari o întrecea cu mult şi cu ce îi rămânea, adora pe Bachus câte o zi şi o noapte. In zorii zilei se ducea în piaţa mare la un birt vestit pentru ciorbă de burtă, cu care îşi dregea stomacul.

*

Profesor de limba germană era *Virgil Popescu*. Ne-am cunoscut bine. Era bănăţean. Avea un liceu particular de băeţi şi ajunsese la urmă proprietarul caselor. Era takist înfocat şi naţionalist. A scris cărţi de şcoală.

*

Profesor de geografie era *Niculai Codrescu*. Glumea cu şcolarii când era în toane bune, şi-i ocăra de se auzea până la mine în amfiteatru, când era supărat. Ajuta pe elevii buni şi săraci. Cerea ca elevii să deseneze bine hărţile pe tablă şi în caet. In timpul din urmă era bolnav de rinichi şi sta în cancelarie cu sticla cu apă de Vichy pe masă. Se închinase şi el lui *Ba-*

chus. L-am văzut pentru cea din urmă oară în capela spitalului *Colțea* unde își dăduse sufletul.

O întâmplare cu el. Era sever și mai ales nu trecea elevii pe hatâr. Odată, fiul unui inspector școlar a căzut la examenul din Iunie și la corigența din Septembrie. Trebuia să rămâie repetent, dar n'a rămas. A venit alt inspector dela minister și a ascultat din nou pe elev în fața directorului. *Codrescu* a pus nota unu, *Sabba Ștefănescu* nota două și *Suchianu* care era de față, mai darnic, a pus nota trei. Inspectorul a luat condeiul, l-a muiat în cerneală roșie și a trecut în matricolă nota șase, și elevul a fost promovat. Nu mai cunosc un caz la fel și nici n'am auzit să se fi petrecut mai multe la Sf. Sava.

*

Am ajuns la Științele fizice și naturale. Mă las pe mine pentru capitolul X fiindcă cine împarte parte își face.

Științele naturale le preda *Sabba Ștefănescu*, profesor de mâna întâi, învățat, sever, drept, cum nu se mai poate. Tipărise cărți pentru tot cursul inferior, cărți foarte bune care țineau aproape monopolul în țara întreagă. Pentru cursul superior, avea curs litografiat, despre care spuneau unii că era prea desvoltat. Elevii buni îl învățau ușor și reușeau printre cei dintâi la alte școli. Ceea ce pretindea *Sabba* mai mult, era ca elevul să vorbească deslușit și să nu spue prostii. De conștiință, nu mai vorbesc, fiindcă nu-l întrecea nimeni.

La venirea mea nu era încă doctor dar pregătea teza de doctorat în Geologie. Făcea parte din *biroul geologic al României* și a cutreerat astfel țara în lung și în lat. Intr'o iarnă a plecat la Paris și a trecut doctoratul cu „succes neauzit". A fost și un director energic și foarte respectat. Cetea și scria mereu în biblicteca liceului. Colecția lui de științe naturale era una din cele mai bune și mai bogate în animale și pasări împăiate, în schelete, în roci de tot felul și în material didactic foarte bine ales.

O întâmplare auzită dela un fost elev al lui *Sabba Ștefănescu* și al meu, azi profesor universitar. Veniseră porunci strașnice dela Minister ca toți elevii să poarte șapcă și uniformă. Intr'o zi, *Sava* vede pe fereastră o căciulă. — Cine-i măgarul care n'a venit cu chipiu?" — întrebă el. Elevii tac. *Sava* repetă a doua oară întrebarea cu glas și mai tunător. Elevii se uitau unul la altul zâmbind. Și mai înfuriat *Sava* se răstește la un elev din banca I. Căciula e a D-stră, D-le Director, îi răspunde elevul. *Sava* s'a dat jos de pe catedră, a luat căciula în mână, a pus-o în cap zâmbind și a ieșit din clasă. *Sabba Ștefănescu* a tăgăduit această întâmplare.

*

Profesori de Matematică erau *Dumitrescu* la cursul superior și *N. Gane* la cursul inferior.

Pe Dumitrescu, *Bimbirică*, precum îi zicea lumea și cum era cunoscut, l-am întâlnit numai de câteva ori în cancelarie. Fusese un profesor vestit pentru severitatea și învățătura lui. Elevii dela *Sf. Sava*, pregătiți de el, reușeau printre cei dintâi la Școala de Poduri și alte școli speciale. Am auzit că luase concediu de boală de nervi. I-a ținut locul *Ion Bucurescu*.

mai tânăr decât mine. Era foarte bun profesor şi el. In urmă a fost inspecto industrial la Ministerul de Finanţe. Născocise o metodă proprie pentru coti tul vaselor. A fost foarte cinstit şi în industrie, neputând fi mituit cu toat încercările făcute de fabricanţii de spirt.

Profesorul *Nicolae Gane*, dela cursul inferior, era din *Brăila*. *Tak Ionescu* îl trimesese în Iaşi ca să organizeze liceul internat după model en glezesc. De acolo venise la *Sf. Sava*. Era sever, şi părea nervos. Elevii bun învăţau carte. A murit şi el destul de tânăr în urma unei boli de rinichi.

*

Am ajuns la *religie, muzică, desen* şi *gimnastică*. Profesor de religi era părintele *Ovidiu Musceleanu*, fire blândă, tăcut şi serios. Era şi secre tarul *Sf. Sinod*. Odată, vorbindu-mi de greutăţile vieţii, i-am spus că ar fecior bogat. Mi-a răspuns : are el. Tatăl şi fiul sunt una, i-am spus eu In cer, mi-a răspuns el. Au mai fost profesori de religie : *Diaconul Georgesc* şi *părintele Ialomiţeanu*, ajuns în urmă episcop.

*

Profesori de muzică erau *Podoleanu* şi *Costescu*, amândoi foarte ini moşi şi foarte muncitori, compozitori preţuiţi. Dumineca aduceau şi elev pentru cor, cum îi aduceam şi pentru experienţe. Numele lor trebue pomeni cu toată recunoştinţa. După ieşirea la pensie, *Podoleanu* a mai muncit mul la o metodă nouă pentru predarea muzicii, împreună cu *Ivela*, care era orb *Ion Costescu* înfiinţase institutul Filarmonic naţional, pentru care a lăsat to ce adunase în viaţă, peste un milion. O întâmplare dintr'o clasă. Un ele nu sta liniştit în bancă. *Costescu* l-a întrebat supărat : ce-i tat-tu, mă. Elevu răspunde obraznic : ghici.

Profesor de desen era *Ionescu*, care îşi împlinea datoria în toată con ştiinţa şi făcea în Iunie expoziţii frumoase cu elevii mai talentaţi. O gluma de a lui a circulat mult în cancelarie. Fusese în Elveţia şi vorbea despr vacile elveţiene care dau lapte mult şi bun. Cum să nu dea lapte bun, i-a spus odată cineva, că doar ele mănâncă alte *mitaluri*, nu iarbă ca al noastre.

*

Profesor de gimnastică era *Gheorghe Moceanu*, acel care a organiza învăţământul gimnasticei la noi. Era încă voinic şi cu părul negru. Spu nându-i odată că trebue să fi fost foarte cumpătat în viaţă, el mi-a răspun că n'a ţinut prea mult seama de poruncile higienei. „Mâncam la 12 noapte şi mă culcam cu stomacul încărcat fără să am nimic. In schimb, mai în glumă mai în serios mi-a spus că a făcut liceul bine, doi ani o clasă.

*

Secretarul liceului era *Droc*, un bătrân simpatic, harnic, conştincios cunoştea tot trecutul liceului şi avea amintiri prea frumoase despre profesor de altă dată. A luptat mult ca Sf. Sava să fie liceu naţional creştin.

*

E ajunul Crăciunului când dictez aceste din urmă amintiri. Mă întor cu gândul cu 40 de ani în urmă. Nici unul de atunci nu mai aşteaptă săr

ătorile. Toţi odihnesc pe la locurile lor de veci. Au muncit cinstit într'o reme în care nu se pomenea de înşelăciune. Îi pomenesc pe toţi azi, după um îi voi pomeni şi pe cei dela liceul Internat, şcoala Normală Vasile Lupu, coala elementară de comerţ, toate din Iaşi şi pe cei dela liceele Mihai-Viteazu, Lazăr, Şincai, din Bucureşti, pe unde am mai fost profesor.

Până atunci, mai am de vorbit despre lecţiile mele. Închid uşa cancelariei şi o deschid pe a claselor.

(mai urmează)



PROFESORUL G. G. LONGINESCU

de *Vasile Demeschin*

Este una din cele mai cunoscute figuri din lumea noastră ştiinţifică. Numele d-sale trecut de mult graniţele noastre şi a înscris pe frontispiciul ştiinţei universale frumoase ictorii româneşti.

Cunoscutul savant a desfăşurat deasemeni, pe lângă o uriaşă activitate de laborator, una didactică şi culturală, fiind timp de patruzeci şi doi de ani profesor şi, cum spune -sa cu mândrie, «numai profesor».

Profesorul G. G. Longinescu, a fost scos la pensie. E un eveniment care pentru ajoritatea profesorilor, — mai ales dintr'acei cari au făcut politică, au profitat de pe rma ei şi au încasat diurne, pe nemuncite, — e o tragedie, e obiectul unor sforăitoare, lângăreţe proteste.

Pentru savantul nostru a fost un eveniment sufletesc, intim, pe care l-am simţit noi în toată frumuseţea lui, din mărturisirile sale, scrise cu o simplicitate atât de mi-unată :

«Nu credeam să ajung pensionar vreodată. Nici unul din fraţii mei, stinşi înainte e vreme, n'au ajuns la pensie. Mă miram cum de ajung unii oameni la şaizeci, şaptezeci le ani, atât de mare mi se părea numărul anilor, pe când eram numai de douăzeci de ni, şi doar sunt mulţi pensionari de optzeci, ba unii chiar de nouăzeci de ani.

In schimb pe măsură ce, unul câte unul, treceau tot mai mulţi ani, nu mi s'a mai ărut aşa de greu. Una este să ai ani mulţi şi alta înseamnă să fii bătrân. Doctorul pune că nu are cineva vârsta anilor trăiţi, ci vârsta arterelor care-i poartă sângele prin up. Sunt tineri cu arterele îmbătrânite şi sunt bătrâni cu arterele noi şi elastice. Eu red că omul are vârsta vioiciunii lui, a memoriei lui şi a imaginaţiei lui».

Ruperea de o viaţă, atât de activă, plină de victorii şi înfrângeri, de bucurii şi e tristeţe, de tot ce face farmecul acestei vieţi trecătoare a noastre, e desigur un fapt ersonal dramatic. Dar ce stare sufletească trebue să-ţi producă aflarea în faţa vieţii noi e care o începi, necunoscută, care se deschide ca o zare spre veşnicie.

Profesorul G. G. Longinescu scrie cu acelaş bun simţ — care poate fi şi o îndrăzpre — şi în aceantă chestiune :

«Acela să-şi aştearnă pe hârtie în liniştea de pensionar toată învăţătura culeasă ât a fost profesor. Acela să se gândească la lipsurile pe care le-a întâlnit în şcoala oastră, la lupta pe care a dus-o, etc., etc.».

Am redat aceste rânduri pentru frumuseţea lor, rar, foarte rar întâlnită.

(Din ziarul «Seara» dela 26 Noembrie 1938).



CE ESTE VIAŢA

de C. LACRIŢEAN

VIAŢĂ, *materie vie*, au în natură animalele şi plantele, cari laolal formează *biosfera* planetei noastre. Restul de materie, din ca este alcătuit pământul, e *materie brută, minerală.*

Ce este viaţa? — Intrebare foarte veche şi până azi fără un răspu satisfăcător. Ştiinţificeşte o definiţie a vieţii încă nu se poate da.

Ştiinţa vieţii, *biologia*, poate spune numai, care sunt însuşirile specia ale vieţii, adică factorii, fenomenele, funcţunile, prin care materia vie deosebeşte hotărât de cea brută, minerală.

Aceste însuşiri ale vieţii, adică ale animalelor şi plantelor, sunt urm toarele:

Corpul fiinţei vii e format din *celule*, corpuri microscopice anumit o ganizate ca structură şi funcţionare, — *celule* rânduite aşa fel că dau fiin o anumită *formă*.

In acest corp celular cu anumită formă, pătrund dinafară substan care îl hrănesc, *alimente*. Alimentele *ingerate* se modifică fizico-chim adică se face *digestia alimentelor*.

Digerate, alimentele sunt incorporate fiinţei, se face adică *asimilaţ* Prin asimilaţie *se pun la loc perderile* suferite de organism prin funcţiona *se întreţine creşterea*, când e nevoie; iar o parte din alimente oxidate, ar produc în acelaş timp, *energia vitală* necesară funcţionării întregului org nism.

Dar, cu ocaziunea *asimilării* se produce şi *dezasimilarea*. Produse dezasimilării, corpul viu le dă afară, face *excreţiunea lor*.

Toate aceste operaţiuni specifice corpului viu, alcătuesc laolaltă *hr nirea*, depe urma căreia fiinţa îşi păstrează *o formă* neschimbată, poa *creşte* în perioada de creştere şi îşi întreţine necontenit *energia vitală*.

Viaţa, fiinţa vie, ni-se înfăţişează deci ca o maşină, care poate tran forma materie şi produce energie, prin numeroase operaţiuni fizico-chimic

Corpul viu are apoi *sensibilitate*, *iritabilitate* : excitaţiile de orice soi asupra lui produc răspunsuri de mişcare sau altfel.

Corpul viu se reproduce. *Reproducerea* este rezultatul *diviziunii celulare*. Dintr'o celulă, prin diviziune şi creşterea celulelor rezultate, se ajunge la aceiaşi formă vie, graţie puterii de *ereditate*, pe care o are celula vie de a transmite neschimbate însuşirile fiinţei mame.

Insfârşit viaţa prezintă şi fenomenul de *moarte*. Moartea este distrugerea vieţii şi trecerea substanţei organice în stare de materie brută, minerală.

Constatând toate aceste însuşiri, aflăm că *are viaţă* corpul care le însumează ; dar nu aflăm *ce este viaţa !*

Viaţa este încă, ceva necunoscut, nu ştim de unde şi când a luat naştere şi nici care este energia minunat ordonată, care produce fenomenele caracteristice vieţii : naşterea, creşterea, reproducerea, moartea. Nu cunoaştem origina şi mecanismul acestei energii transformatoare, nu ştim în deajuns cum lucrează ea !

Se fac azi, mulţime de cercetări experimentale pentru pătrunderea fenomenului *viaţă*.

*

Dacă examinăm funcţiunile caracteristice vieţii, observăm fără multă greutate, că toate sunt *fenomene de natură fizico-chimică*. *Digestiunea*, pedeoparte este o serie de fenomene *fizice* : masticaţia, înghiţirea, mişcările stomacului şi intestinului ; iar pe dealtă parte fenomene *chimice* : digestia salivară, digestia gastrică, cea pancreatică şi intestinală.

Tot fizice şi chimice sunt fenomenele de *circulaţie* a sângelui, *respiraţia*, *asimilaţia*, *reproducerea*.

Aceste serii de fenomene fizico-chimice se produc de sine în corpul viu şi înr'o ordine anumită, totdeauna aceiaşi, repetându-se neschimbat, ca ceva ordonat în timp şi spaţiu, după o anumită rânduială şi finalitate, pe care nu le întâlnim la corpurile brute, minerale.

Mai toţi biologiştii interpretează azi viaţa, ca o serie de fenomene fizico-chimice, pe care trebue să le studieze prin metoda experimentală a fenomenelor fizice şi chimice, aplicând legile acestor ştiinţe.

Fenomenele fizico-chimice cari reprezintă viaţa, urmează să fie descurcate, izolate, ca să li-se poată descoperi fiecăruia mecanismul, ajungându-se astfel la cunoaşterea şi definirea vieţii. — Aşa cercetează azi toţi biologiştii taina vieţii. Toţi sunt de aceiaşi părere, că viaţa e un total de fenomene fizico-chimice ; dar nu tot aşa sunt de aceiaşi părere, când e vorba să explice şi mecanismul, cauza, acestor fenomene. Dovadă evidentă, că răspunsul la întrebarea : ce este viaţa, încă nu se poate da. Suntem încă în faza de analiză. Toţi analizează fizico-chimic reacţiunile vitale ale factorilor vieţii.

Analiza este abia la început. S'au dat doar câteva interpretări trase din fiziologia anumitor organe. Le rezumăm în scurt.

Cercetările asupra fenomenului de îmbătrânire. Problema vieţii e strâns legată de aceia a morţii. Biologiştii şi-au zis : dacă aflăm mecanismul

vieții, lămurim și cauza îmbătrânirii, care aduce moartea; iar dacă am afla mai întâi cauza îmbătrânirii, s'ar lămuri indirect și ce este viața. Și cercetările s'au îndreptat spre aflarea cauzelor îmbătrânirii.

1. *Metchnikoff* explică bătrânețea printr'o intoxicare a organismului astfel: stagnarea resturilor alimenelor eliminate în intestinul gros, dă naștere la fermentări felurite datorie microbilor și se produc acolo otrăvuri cari apoi pătrund în sânge, unde îngroașe pereții vaselor, care se întăresc producânlu-se arterio-scleroza. De altă parte, globulele albe ale sângelui încep a distruge țăsuturile nobile, sistemul nervos, în special, înlocuindu-le cu țăsut conjunctiv, care e un țăsut inert, fără însușiri speciale.

Prin urmare, cauza îmbătrânirii, după Metchnikoff ar fi autointoxicarea și fagocitoza globulelor albe.

Doctorul Marinescu a arătat însă, că îmbătrânirea sistemului nervos se face fără să lucreze și globulele albe (fagocitele) sângelui; iar Dr. Lumière confirmând pe D-rul Marinescu, a dovedit că îmbătrânirea este un fenomen general la toate ființele, chiar și la acelea, cari nu au globule albe (fagocite).

2. — Imbătrânirea țăsutului se datorește, după unii biologi, *modificărilor ce suferă structura moleculară a substanțelor albuminoide, cari compun materia vie.*

Substanțele organice cu formula chimică liniară ar da activitatea vitală, pe când cele cu formula ciclică, cum de pildă benzenul, benzina, ar reprezinta o mortificare a substanței vii.

După acești cercetători, îmbătrânirea ar fi o mortificare a structurii moleculare a substanțelor albuminoide ce compun substanța vie. Albuminoidele cu formula liniară, cari dau viață, încep dela un timp să se transforme în ciclice și odată cu aceasta activitatea lor vitală scade: îmbătrânire.

Această interpretare e trasă din unele experiențe:

Se hrănesc șoarecii tineri cu materii organice ciclice și se observă că creșterea lor se oprește. Dar, dacă se adaogă hranei și albuminoide cu formulă liniară, creșterea reîncepe.

Un alt fapt: Sunt plante, cari fabrică în corpul lor alcaloizi foarte toxici. Planta nu se otrăvește însă fiindcă formula acestor alcaloizi este ciclică, deci subsanțe organice mortificate cari rămân moarte, izolate, localizate ca atare în corpul plantei, fără să mai fie posibil să difuzeze, să circule în corpul plantei.

Ciclizarea substanței organice este deci o mortificare.

3. După alți biologiști, în nucleul celulelor trebue căutată origina energiei, care se chiamă viață. *Cromozomii din nucleul celulei* sunt totul.

4. Alții, atribuesc *glandelor endocrine*, rolul de factori principali în producerea și întreținerea vieții. Glandele endocrine sunt glande cu secrețiune internă, secrețiune ce se varsă în sânge: ele sunt: tymusul, tiroidele, capsulele supra-renale, glandele genitale, etc.

Bătrânețea n'ar fi altceva decât un efect al scăderii din ce în ce mai simțite, a activității acestor secrețiuni interne.

5. O altă explicre a fenomenelor de viață și moarte, se întemeiază pe *natura coloidală a țăsuturilor vii.*

Sunt substanțe coloilale, acelea cari nu cristalizează și nu osmozează prin membrane.

Substanțele organice coloidale prin însușirile lor speciale, reprezintă viața unui corp. Dar ele au și o curioasă și buclucașe însușire: însușirea de *adsorpție:* fixează pe suprafața lor unele molecule chimice.

Cu timpul, substanțele coloidale, adică substanțele vii ale ființei, încărcându-se prin adsorpție cu diferite substanțe chimice, ajung floconoase și astfel floculizate, își pierd însușirile de viață, adică îmbătrânesc, substanța coloidă (viața) tinde spre moarte.

6. In sfârșit, în ultimul timp, s'a mai afirmat că viața ar fi o manifestare de *radio-activitate,* datorită substanțelor minerale din organisme; iar alții se întreabă dacă *viața* n'ar fi rezultatul cantității de ioni hidrogen din organism, adică ceia ce numim azi PH, adică forța unui acid măsurată cu numărul de ioni H liberi. In această ipoteză, viața ar fi posibilă numai între valorile 5—9 ale lui PH.

*

Cum vedem, cercetarea mecanismului vieții abia e la început. Ea se face pe numeroase căi.

Așteptăm cu legitimă curiozitate și poate și cu nădejdea unor bune urmări pentru viața ființelor, — să aflăm într'un viitor pe care îl dorim apropiat, *ce este viața,* ce forțe o produc și în ce mod o conduc și o întrețin.

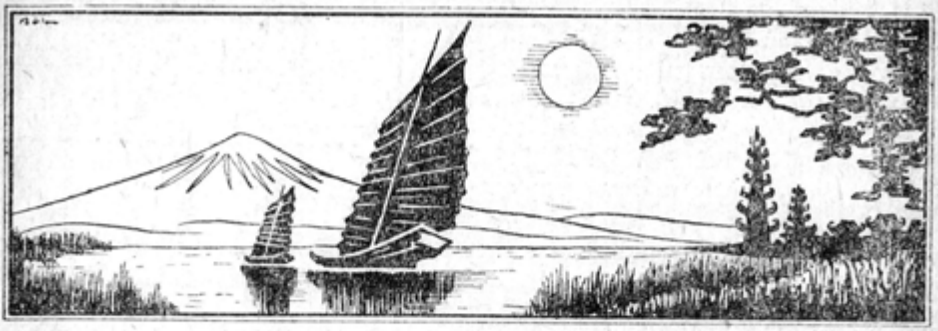
Azi nu putem afirma decât atât: viața este un lanț de fenomene fizico-chimice, cari se repetă după un anumit plan de activitate, dar al cărui mecanism nu-l cunoaștem.



LEGITIMAȚIE DE DIABETIC

Oamenii tratați cu insulină pot să leșine uneori. Deaceea societatea diabeticilor din New-York a făcut pentru membrii săi niște legitimații cu următorul conținut: «Posesorul acestei legitimații este bolnav de diabet și folosește insulina. In cazul unei slăbiciuni sau unui leșin să-i se dea 2 linguri de zahăr într'un pahar cu apă și să se cheme un medic».

(După «Umschau»). *H. C.*



COLȚURI DE LUME

IN ȚARA CIREȘILOR ȘI A CRISANTEMELOR

de HERTA CĂLINESCU
Profesoară.

SPRE cerul de primăvară, albastru străveziu al Japoniei *Fujisanul*, vulcanul sfânt, își profilează conturul său pur și regulat. Vârful său alb, cu umbre violete, plutește parcă deasupra coastelor îmbrăcate în întunecate păduri de pini. La poalele lui se întind câmpuri de orez, unde bărbați și femei, adeseori cu câte un sugaci legat în spatele lor, plivesc orezul tânăr, verde ca smaraldul, stând până la glesne în apă — muncă grea și obositoare. Mai plăcut este culesul ceaiului verde, o muncă rezervată exclusiv fetelor tinere. Imbrăcate în kimonoul tradițional cu mâneci largi și centură lată, cu bonete albe în cap, ele culeg cu mâini îndemânatice, frunzele fragede, abia ieșite din mugure, ale tufelor de ceaiu, cântând melodii populare monotone și stridente (Fig. 1).

Un drum prăfuit duce înspre sat. E un sat mic, doar câteva case ușor îmbinate din lemn de brad, unele acoperite cu paie de orez, altele cu șindrilă verzuie-cenușie. Ușile neîncuiate sunt din fâșie de bambus, legate laolaltă, iar încăperile dinăuntru sunt despărțite prin pereți mobili din hârtie pergament, prinsă în cadre de bambus. Chiar fațada întreagă a casei, însoțită de o prispă, se poate da laoparte, lăsând să se vadă tot interiorul gospodăriei. E drept, că nu se pot vedea multe, căci odăile japoneze sunt aproape goale. La mijloc, vatra cu un ceaun deasupra, pe polițe câteva oale, frumos lucrate, de pământ, două sau trei linguri cu coadă foarte lungă, câteva farfurii de lemn lustruit artistic, căni de ceaiu, o masă pe picioare foarte scunde, iată mobilierul bucătăriei care servește și ca sală de mâncare. In dormitor și mai puțin ; un dulap adăpostește ziua plăpumile, care se scot seara ; una se întinde pe rogojinile curate de pe jos, alta deasupra și culcușul e gata ! Intr'un cuier câteva kimonouri, și, dacă țăranul este mai înstărit, într'un perete un singur desen în tuș și poate încă un paravan pictat. Intr'un colț stă micul și nelipsitul altar de casă, cu câteva statuete

de zei, în faţa cărora fumegă tămâie într'o farfurioară. Seara, locuitorii se întorc dela munca câmpului. Carul greoiu cu două roate, tras de un bou sau bivol, scârţâie tare, intrând în curte. In grabă se mănâncă cina frugală, compusă din orez năbuşit şi nesărat, peşte crud şi ridichi sau varză murată şi ceaiu. Gospodina, stând în genunchi, serveşte întâiu pe bărbaţii din casă, după rang, adică după vârstă ; abia pe urmă mănâncă ea şi fetele din casă. La ţară mai domnesc în Japonia moravurile patriarhale, familia e totul, toţi muncesc pentru ea şi copii trebue să dea tatălui până la majorat tot câştigul lor, deoarece şeful familiei le poartă de grijă. Intr'o casă stau mulţi oameni şi ogorul celor mai mulţi ţărani e o adevărată batistă, atât de minuscul este,



Fig. 1. — *Culesul ceaiului la poalele vulcanului Fuji-San.*
The National Geographic Magazine.

încât nu poate hrăni pe toţi, deşi un japonez mănâncă într'o zi întreagă mai puţin, decât un român la o singură masă.

Noroc, că peştii, adausul nelipsit al mesii japoneze, sunt numeroşi, şi din cei peste 70 milioane de locuitori ai Japoniei, mai mult de un milion sunt pescari. Pescarii japonezi, — în afară de metodele obişnuite de pescuit — prind peştele şi cu ajutorul cormoranilor, aşa cum se face şi în China.

Cormoranii, păsări mari, negre, cari în mod normal se hrănesc cu peşte, sunt dresaţi ca să se cufunde în apă şi să aducă afară peştii prinşi. Un inel în jurul gâtului îi împiedică să înghită peştii cei mari ; ei mănâncă

însă peştii cei mici iar pe cei mari îi strânge pescarul. Acest fel de pescuit se face de obiceiu noaptea, cu ajutorul unor puternice felinare care atrag peştii.

Pentru a găsi mijloace de existenţă, mulţi tineri dela ţară se duc la oraş. De astădată nu aleg drumurile mici, pline de praf, ce leagă satele între ele, ci merg pe şoselele naţionale asfaltate, la gara cea mai apropiată. Nu merg mult, căci în Japonia sunt multe gări şi peste 20.000 km. de cale ferată împânzesc ţara în toate direcţiile. Trenurile sunt bune şi solide, în mare parte electrificate, unele fiind expresia cea mai modernă a aerodinamismului, pentrucă — lucru neaşteptat — uzinele japoneze pentru construit şi reparat locomotive şi vagoane sunt cele mai bune din lume! Căile ferate

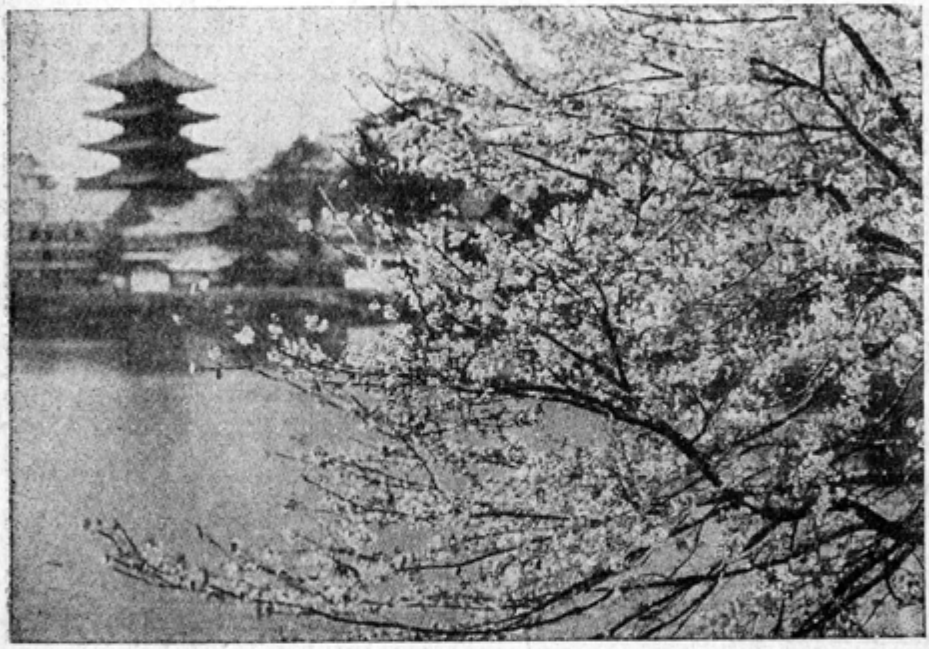


Fig. 2. — *Floarea de cireş e simbolul cavalerismului japonez.*
Present-Day Nippon.

de pe insula Hondo sau Nipon, insula principală a Japoniei, mare cât Anglia, converg toate spre cele două oraşe de peste 5 milioane de locuitori, Tokio şi Osaka, cari, ca mărime vin imediat după New-York şi Londra. Cutremurul cel mare care a nimicit în anul 1923 capitala Tokio şi portul sau Yokohama, a schimbat parcă radical mentalitatea locuitorilor, căci în locul caselor de lemn, şubrede, graţioase, mici, cu unul sau două etaje, s'au construit în centrul acestor oraşe adevărate blocuri de beton, moderne, practice, lipsite de farmec şi personalitate. Parlamentul din Tokio masiv „made în America" şi statuia colosală din zeci de vagoane de ciment, a lui Buddha, care strică cumplit farmecul minunatei regiuni balneare dela Beppu pe o

insulă mai sudică, e parcă rudă bună cu statuia Libertății. Căci Japonia modernă nu este „europenizată", cum se spune deobiceiu, ci americanizată. Reclamele luminoase proiectate pe cer, viteza nebună a mașinilor și bicicletelor foarte întrebuințate în Japonia, concursuri sportive de toate felurile și goana după industrializare și mecanizare sunt fenomene americane.

Deasemenea tinerii, cari vor să-și însușească o cultură străină, nu mai vin în Europa, ca la începutul acestui secol, ci se duc în America. In sutele de fabrici ale orașului Osaka, cari înalță spre cerul negru de fum o pădure de coșuri, se produce cea mai mare cantitate de mătase naturală din lume și — cine ar crede — chiar cea mai multă mătase artificială de pe glob, țesături de bumbac în cantitate imensă, biciclete, jucării, lame de ras.



Fig. 3. — *Crisantemele sunt florile naționale ale Japoniei.*
Present-Day Nippon.

etc., etc. Așa de mult, încât în ultimul timp Japonia nu mai știe, ce să facă cu atâta marfă!

Dela începutul acestui secol, populația Japoniei s'a dublat, dar pământul arabil e puțin și de proastă calitate, astfel că pe un km² de pământ cultivabil sunt acuma peste 1000 locuitori. Ceva nemaipomenit! Deoarece mai toate regiunile lumii sunt închise pentru imigranții japonezi, s'a căutat salvarea într'o industrializare cât mai intensă, aducând materii brute din toate părțile lumii; doar mătasea e un produs japonez; fierul, bumbacul, lâna se aduc din țări uneori foarte îndepărtate. Prin subjugarea Chinei, Japonia caută să-și asigure o piață vastă și sigură pentru desfacerea produselor sale industriale. Deaceea continuă cu atâta îndârjire și enorme sacrificii, războiul în care s'a angajat cu colosul chinezesc!

Dar americanizarea n'a mers până la sufletul japonezului şi nu se observă decât în câteva oraşe. Chiar şi aici băieţii moderni, porecliţi „moboi" (dela englezul modern boys) şi îndeosebi fetele emancipate „mogas" (dela modernul „girls") sunt priviţi cu oarecare rezervă de majoritatea populaţiei, care în fond e tradiţionalistă. Sufletul japonez, profund, enigmatic, iubitor de natură şi artă, continuă a se manifesta puternic chiar şi în oraşe. Când înfloresc miile de cireşi, floarea naţională a japonezilor, care simbolizează cavalerismul şi abnegaţia, atunci mii de oameni se duc să privească florile. Bărbaţii serioşi, cari lucrează deobiceiu până noaptea târziu la birou stau ceasuri întregi, uitându-se la flori. (Fig. 2).

In teatrele oraşelor mari, gheişele îmbrăcate în kimonouri minunate, dansează dansul florilor de cireş pe o scenă împodobită cu flori de cireş



Fig. 4. *Vedere de ansamblu asupra templului din Horyuji.*
Present-Day Nippon.

de hârtie, confecţionarea florior de hârtie fiind o ramură veche a industriei casnice japoneze. Nici-un alt popor din lume nu are atâta dragoste pentru flori ca japonezii. La expoziţiile de azalee de toate formele şi culorile vin oameni din toate stratele sociale — expoziţiile fiind absolut gratuite — şi se uită la flori ca la icoane. Dar e drept că o azalee japoneză, adevărat copăcel pitic, bătrân uneori de 200—300 ani, ocrotit de generaţii cu cea mai

migăloasă atenţie — este mai mult decât o floare : ea este o operă de artă. Aceeaş lume evlavioasă se îndeasă toamna la expoziţiile de crizanteme, florile prin excelenţă japoneze. (Fig. 3).

Deşi în Japonia se produce multă artă industrializată — pentru uzul străinilor — vechea şi adevărata artă naţională din fericire încă n'a murit. Mai există încă ateliere, unde se lucrează 2—3 ani la o casetă de lac şi unde se pictează cu mâna vase splendide de porţelan şi pământ. Mai există pictori de soiu bun, bătrânesc, cari stau în genunchi pe jos, creând din câteva linii de tuş auriu şi negru graţioase stampe.



Fig. 5. *Statuia gigantică de bronz a lui Buda dela Kamakura*

The National Geographic Magazine.

Sufletul vechiu japonez se manifestă şi în veneraţia nemărginită a poporului pentru împăratul său de origină divină, care ca toţi strămoşii lui din dinastia lungă de peste 2000 ani, locuiesc izolat prin şanţuri şi ziduri în oraşul său de palate din inima oraşului Tokio. Atât de sfânt este considerat acest împărat-zeu (care în popor se numeşte „Heika", nu „Mikado" — expresie folosită doar în literatura clasică), încât nici un om n'are voie să-l privească de sus, dintr'o fereastră!

Credinţa japoneză e profundă şi orice japonez face cel puţin odată în viaţa lui un pelerinaj. Imbrăcat în kimono alb, cu sandale de lemn în picioare, în cap cu o pălărie de paiu mare, rotundă, în formă de ciupercă, pelerinul merge zile întregi, până sus pe vârful lui Fuji — sau în alt loc

sfânt. Dacă e şintoist, intră pe sub una din porţile roşii numite Torii — îmbinate simplu, dar cu mult gust, din câteva bârne lasonate — într'un templu şintoist, clădire nepompoasă, roşie sau galbenă, dar sclipitoare de curăţenie. Căci religia şintoistă venerează, pe lângă feluriţi zei şi zeiţe, strămoşii proprii şi sufletele eroilor, mai ales curăţenia.

Adepţii lui Buddha vizitează unul din templele sau complexurile de temple închinate lui, cel mai vechiu (de 1200 ani) fiind cel dela Horyuji (Fig. 4), unde se află între sute de alte opere de artă de rară valoare şi Buddha Maitreya, o statuie naiv de simplă, sculptată acum 700 ani în lemn, de pe care de mult s'a desprins poleiala. Dar un surâs plin de bunătate şi înţelegere luminează faţa cea neagră a statuii. Acelaş surâs îl exprimă şi trăsăturile statuii uriaşe a lui Buddha Daibutsu dela Kamakura (Fig. 5) şi se repetă în miile de feţe ale statuielor mici cât pietrele kilometrice, cari stau aliniate, ca crucile într'un cimitir, într'un sanctuar dintr'un parc al oraşului Tokio. Toate aceste statuete sunt la fel, multe au la picioare bucheţele de flori şi poartă în cap bonete de copii şi la gât barbetuţe, căci această încarnare al lui Buddha este ocrotitorul copiilor şi mamele vin aici cu darurile lor. In templul acestui sanctuar se păstrează statuia originală, îngropată în barbetuţe, grea doar de 10 kg, care se împrumută copiilor ce stau în apropiere. Cei sănătoşi se joacă cu ea şi la cei bolnavi blândul Buddha veghiază la căpătâiu. Nu este de mirare că în Japonai există un zeu al copiilor, căci copii sunt priviţi ca un fel de zei. Pentru prosperitatea băieţilor, părinţii pun în ziua de 5 Mai (ziua băieţilor), pe acoperişul caselor crapi uriaşi de pânză — simbolul înţelepciunii şi virilităţii — adevărata stindarde ale dragostei părinteşti ; — iar de ziua fetelor (11 Maiu) mamele orânduiesc într'un colţ al casei o sumedenie de păpuşi, delicioasele păpuşi japoneze, în costume vechi de curteni şi vrăjji.

Cu toată naivitatea credinţelor lor, japonezii sunt un popor cult, 90% din populaţia ţării ştie să scrie şi să citească, ceace nu este lucru mic, ca la noi, căci scrierea atât de pitorească şi inteligentă a Japonezilor, preluată dela Chinezi, cuprinde cam 18.000 simboluri diferite, fiecare simbol reprezentând o noţiune complectă, nu o literă, ca la scrierea latină — şi în cei 6 ani obligatorii de curs primar se pot învăţa abia 6000 de simboluri mai uzuale.

Peste Japonia, legănată de cutremure, ţara crizantemelor, ţara lampioanelor de hârtie, ţara plecăciunilor ceremonioase, uraganul civilizaţiei occidentale a început să sufle din ce în ce mai vijelios. Cine va învinge : surâsul lui Buddha Maitreya sau coşurile fabricelor din Osaka ?

BIBLIOGRAFIE :

Alfred Hettner : Grundzüge der Länderkunde. II Aussereuropäische Erdteile *Leafcadio Hearn :* Das Japanbuch : *R. Katz :* Funken der ferner Osten, idem ; Ein Bummel um die Welt ; Prezent Day Nippon No. 13, 1937 ; *John Patric :* Frienley Journeys in Japan, The National Geographic Magazine ; *Mary A. Nourse :* Women Work in Japan, The National Geographic Magazine ; «Chaluxo» ; Autour du conflit sino-japonais ; Contemporary Japan, Vol. VII, No. 2.

LUMINATUL NIAGAREI. MONTREAL

de JEAN STOENESCU-DUNĂRE

IEŞISEM din restaurantul-bar unde luasem masa. Era pe înserate. Luminile se aprindeau. Oraşele Niagara Falls, înşirate deoprte şi alta a fluviului Niagara, răsăreau ca buchetele de flori. Podurile şi râpele Canionului, tivite cu brâuri de lămpi, desemnau contururi pe drumurile de ape.

Domnul Reid sugeră ideea să mergem în *Queen Victoria Park* din Canada. De acolo, zicea el, se putea îmbrăţişa mai bine spectacolul de noapte, când prin întunericul scoborât, pânze de lumini inundau cataractele.

Parcul se înţesase cu lume. De cealaltă parte, curioşii înroiau ţărmul American, şi aşteptau să admire toaleta cascadei în rochie de seară. Ne-am oprit pe marginea Canionului la jumătatea drumului dintre Falls View Bridge şi Table Rock. Era locul cel mai potrivit de unde ochiul cuprindea cataractele şi vâltorile curenţilor. In pereţii stâncei dedesubtul nostru stătea fixată marea baterie de lămpi electrice, care asvârlea peste ape proecţiuni colorate cu o putere de 1.320.000.000 lumini.

In clipa când aripi întinse cu jocuri sclipitoare desvelirâ podoaba Niagarei, un murmur prelung ca isonul rugăciunei, se ridică pe deasupra tumultului de ape. Pulpanelor aprinse, se trimetea salutul, uimirea şi admiraţia a mii şi mii de oameni, cari le contemplau. Şuvoaie şi vâltori, gătite în barişuri, lunecau aprinse pe drumul tremurând. Rămăsesem tăcuţi privind minunea ce ne sta în faţă.

O luarăm încet pe cărarea care ducea la *Whirlpool*. Niagara, luminată în noapte, atrăsese sumedenie de popor. Parcurile şi malurile canionului, erau colindate de mulţimi.

Ne apropiarăm de arcul, unde şanţul săpat la 80 de metri în pereţii stâncei, gâtuia curenţii. Valurile înfuriate, împinse de repeziciunea puhoaielor, se rostogoleau înfăşurate în testimeluri de lumini. Stropi şi spume în spectre colorate, transformase apele în jăratec de foc.

Văzurăţi la casade, ni se adresă D-l Reid, numai o parcelă din fluviul Niagara. Drumul lui însă este foarte lung. El duce apele până la ocean Lacurile din sus, la fel ca şi Ontario care-i cel din urmă, au maluri atrăgătoare, frumuseţi senine şi întinderi neînchipuit de mari.

Vom pleca dimineaţa cu trenul electric la Queenstown; deacolo luăm vaporul companiei Toronto Steamers; intrăm în lacul Ontario ; trecem pe la Hamilton şi Toronto, două oraşe frumoase aşezate pe ţărmul Canadian ; urmăm drumul prin mijlocul lacului, şi ajungem în după amiază la Kingston, de unde începe fluviul Saint Lawrence. Are să fie foarte plăcut ! Mâncăm pe vapor ; luăm cafeaua pe punte, şi ne distrăm privind malurile înverzite din America şi Canada. La Montreal vom rămâne două zile. Este oraşul care păstrează cel mai frumos trecut colonial.

La Quebec se găsesc urme de pe vremea când Europenii pioneri, puneau piciorul în America. Ştiţi bine, continuă domnul Reid, că a fost vorba să aveţi amintiri din Canada. Eu am ales Montreal, pentru că este oraşul cu adânci legături, cari privesc descoperirea şi întemeerea Ţărei noastre.

Pentru ca în două zile să prindeţi cu folos aspectele oraşului, câteva lămuriri asupra celor ce veţi vedea, nu strică.

Mai întâi, frumuseţea locului pe care este aşezat Montreal şi avantajele pe cari le deţine ca punct strategic, îl clasează printre cele dintâi cetăţi din lume. Din portul Montreal, intrat foarte adânc în pământul continentului, vapoarele poartă peste Atlantic încărcăturile pentru Europa. El este socotit metropola Canadei, iar în ce priveşte resursele financiare, Montreal ocupă rangul întâiu printre cele mai puternice cetăţi din întreaga Americă.

Nu-i propriu zis, latura aceasta comună oraşelor bogate în industrii, comerţ şi afaceri, care m'a îndemnat să vizităm Montreal. De altfel când cineva cunoaşte New-Yorkul şi după al cărui model s'au construit aproape toate centrele din America, afară de Washington — nu va fi impresionat şi nici nu va găsi atracţii surprinzătoare, dacă ar merge la Chicago, Detroit, Buffalo, Cleveland, Philadelphia, Pittsburg, Cincinati, Saint Louis, Rew Orleans, Baltimore, Denver, San Francisco, Tacoma sau Seatle. Aceeaşi viaţă cu aceleaşi aspecte. Un downtofn în care lumea ocupată aleargă după afaceri; un Fifth Avenue cu Buildnguri sgârâe nouri şi magazine mari; grădini publice; teatre, cinematografe; Universităţi; tramvae; automobile; lumini electrice şi dollarul stăpân peste toate.

Pentru mine însă, Montreal rămâne oraşul romantic, oglinda vie a unei epoci, când odinioară exploratorii de peste ocean, erau mai curând idealişti decât oamenii intereselor mărunte.

Pe vremurile acelea, şi mult înainte ca Pilgrims Fathers să fi debarcat la Plymouth, navigatorul francez Jaques Cartier a urcat pentru întâia oară fluviul Saint Lawrence şi a atins satul indian Hochelaga pe locul căruia s'a clădit mai apoi Montreal. Indienii de atunci primiră prieteneşte pe Francezi. Invitat de şeful Indian, Cartier merse pe dealul care domina satul. Impresionat de panorama splendidă pe care fluviul Saint Lawrence şi insulele presărate în poala apei, o desfăşurau, Cartier dete muntelui numele de Mont Real, sau Regal Mountain — Muntele Regal. — Din locul unde se găseau, Indianul şi Francezul, pe dreapta lor, valurile furtunoase trimiteau murmurele apelor dela faimoasele porţi Lachine Rapids, numite astfel de Cartier, care credea că trecând prin ele va ajunge în China. In zare departe pe stânga, apele fluviului în drumul lor spre ocean, se pierdeau încinse de învelişul albastru al munţilor.

Deşi oraşul a fost descoperit şi botezat de Jacques Cartier la 1535, Montreal n'a fost permanent aşezat de cât la 1641 de către De Maisonneuve. Acest feudal era un cavaler desăvârşit: brav, curagios, inimă de leu şi cu profundă credinţă religioasă. Se atribue o parte din glorie şi lui Champlain, care pe la 1611 fixase în Montreal o mică colonie. Fondatorul de fapt al oraşului, rămâne însă De Maisonneuve, care a înfiinţat şi seminarul Saint Sulpice aşezat în spatele vechei biserici Notre Dame.

Statuea inimosului Francez, este ridicată în mijlocul parcului numit, Place des Armes, situat între majestuoasa catedrală Notre Dame şi monumentalul Building. Bank of Montreal. Pe locul acela restrâns, De Maison-

neuve dădu o luptă teribilă corp la corp cu Indienii Iroquois, pe care îi bătu, ieşind victorios.

Latura caracteristică a oraşului o veţi găsi în structura originală pe care o păstrează piaţa, Places Jacques Cartier. Este locul cel mai interesant din Montreal. Pe dearândul piaţa este înconjurată de clădiri vechi, rămase neştirbite aşa precum au fost acum sute de ani. Prăvăliile cu firmele şi în frunţuzeşte şi în englezeşte stau alipite unele de altele. Acolo vin zilnic să-şi vândă produsele Canadieni, sătenii Francezi. Ei îşi au porturile neschimbate întocmai ca şi străbunii lor. Ii auzi cum negustoresc produsele aduse de la fermă. Cu vorba şi gestul ei se luptă ca târgul să le fie cât mai bun. In limba lor străveche, aproape nealterată, au pătruns unele expresiuni englezeşti, după cum altele franţuzeşti s'au strecurate în cea engleză. Privirea, făptura şi voioiciunea acestor Francezi-Canadieni nu s'au schimbat din ce erau pe vremurile lui Cartier, Champlain şi De Maisonneuve.

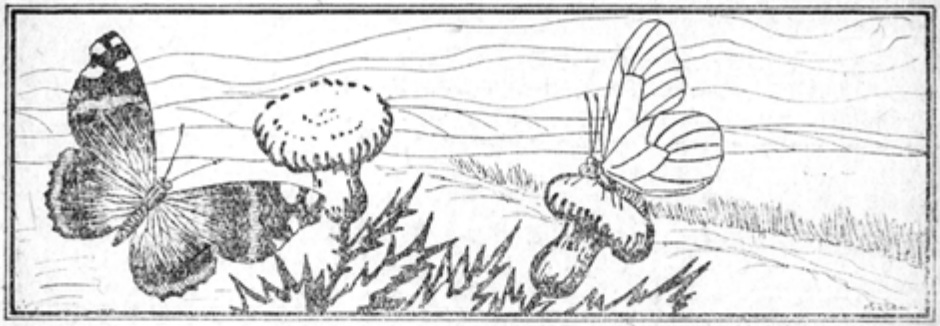


„AUSTRALIZAREA" ITALIEI DE SUD

Provinciile italiene Sicilia, Apulia şi Capitanata au fost pustiite de păduri de mii de ani. Astfel că solul sterp a luat o întindere din ce în ce mai mare. Incă dela unirea principatelor italiene, guvernul s'a ocupat cu problema reîmpăduririi acestor regiuni. Dar toate încercările făcute cu copacii europeni au dat greş. Nici măcar speciile de pini n'au rezistat în acele regiuni cu o climă atât de caldă şi uscată. De aceea s'a început reîmpădurirea acestor regiuni cu copaci australieni şi anume cu Eucalipt şi Acacia. Până acum s'au plantat două specii de Eucalipt, dar alte 8 specii se experimentează la Florenţa şi probabil toate vor fi folosite. Dintre speciile de Acacia, a'âţ de rezistente la climă caldă şi uscată, s'au ales 4 cari prosperă foarte bine. Ca subarboret se folosesc în aceste regiuni speciile cari compun macchia italiană, dar şi plante exotice ca: Agave şi Opuntia. Pădurile astfel create vor schimba deci cu totul aspectul peisajului italian din acele regiuni.

(După «Umschau»). *H. C.*





IN LUMEA INSECTELOR

VIAȚA UNEI VIESPE

de MARCEL ROLAND.

PLIMBÂNDU-MĂ într'o zi pe lângă casă, privirea mea căzu pe un lucru oarecare, foarte mic, pe care-l zării din întâmplare. Era atârnat chiar deasupra porții garajului, la adăpostul unui jgheab de zinc. Un fel de rozetă cenușie-argintie, fixată de zid printr'un picioruș și formată din celule asemănătoare cu ale albinelor și acolo, exact deasupra, văzui un fel de albină. Insă nu o adevărată albină. Cunosc albinele. Aceasta era mai mult o viespe, de aceeași coloare ca și viespele comune — neagră cu pete și dungi galbene puternice — dar mult mai subțire, mai elegantă, mai fină. La apropierea mea, ea nu sbură, ci se lăsă să fie examinată de aproape, privindu-mă fără îndoială la rându-i cu ochii ei mari bombați. Ce făcea ea acolo, cu desăvârșire singură. Fabricase ea oare acest cuib ?

Apoi câtva timp, nu mă mai gândii la mica ființă, sau prea puțin. N'avusei pentru ea, vara aceasta, decât priviri distrate, priviri ca dela om la muscă, nu dela ființă la ființă. Nu făcurăm cunoștință, rămase între noi acel șanț care separă de obiceiu ființele, cașicând fiecare ar respira atmosfera sa particulară .

Intr'o drăguță diminață caldă și limpede din primăvara următoare, făceam înconjurul grădinei noastre, când, deodată, din întâmplare, fără s'o caut, o văzui din nou. Cu aripile întinse, cruce mică, cu brațele aburoase și tremurătoare, ea înainta, și revenea din nou, rotindu-se adesea în jurul ei... Ce făcea ea deci ? Cu ce se îndeletnicea ea ? Mă urcai, pentru a vedea mai bine, pe o buturugă. Recunoscui că ea construia o rozetă asemănătoare cu aceea pe care o găsisem gata după garaj. Tocmai terminase mica coloană pe care se sprijină întreaga clădire, ce servește a o atârna și prinsese temelia cuibului, construind un fel de cupă care trebuia să fie baza primei celule. Aceasta se întâmpla la 11 Aprilie. Urmării îndeletnicirile ei. Ea lucra singură, de tot singură. Din gura ei ieșea tencuiala cu care-și zidea cuibul. Ea o aplica cu mandibulele în mișcări repetate ; capul său, acest cap negru și rotund, îi servea totodată și de troc și de mistrie.

Câteodată sbura şi dispărea pentru puţin timp. O vedeam apoi revenind şi punându-se cu febrilitate pe lucru. Plecase să caute material.

Atât de intensă era activitatea ei, încât de seară văzui construite aproape trei din aceste celule embrionare: două pe margine, a treia între celelalte două, aceasta fiind puţin mai mare.

Musca petrecu noaptea aproape de opera sa, atârnată îndărătul jghiabului de scurgere. Dormea, cu aripele şi antenele strânse dealungul corpului.

A doua zi, mă urcai iar pe buturuga mea. Mă sculasem disdedimineaţă, totuşi viespea mă întrecuse. Într'adevăr, dacă construcţia cuibului nu dovedea progrese mai vădite, din potrivă, privind în fundul celor trei celule, văzui într'una, în cea din mijloc, ascunzându-se ceva albicios şi presupusei îndată că era un ou.

Ziua trecu, ca şi cea din ajun, cu construcţia. A doua zi, 13 Aprilie, dimineaţa, două alveole se adăugaseră celorlalte şi într'una din ele se găsea un al doilea ou.

După aceasta, a trebuit să plec la Paris pentru câteva zile. Totodată simţeam nevoia să mă informez pe lângă „specialişti" asupra speciei căreia-i aparţinea această viespe aşa de harnică. Am fost servit foarte prompt. Profesorii *Jeannel* şi *Lucien Berland*, eruditi specialişti în himenoptere şi cari le urmăreau chiar din avion, îmi indicară numele ştiinţific al viespei; era vorba de *polista francesă (Polistes gallica Linne)*, o insectă foarte obişnuită în Sud.

Insecta mea făcea deci parte din familia viespidelor, insecte sociale, numite astfel deoarece trăiesc în comunităţi. Cunoşteam toate viespele obişnuite.

Polista, cu dimensiuni şi forme mai puţin masive decât viespea vulgară, construieşte cuibul său în aer liber, însă acesta nu-i decât un umil săţuleţ pe lângă cuibul verişoarei sale. In loc de zece mii de camere în mijlociu, ea n'are în total, pe întreg sezonul, decât optzeci sau o sută maximum şi adesea şi mai puţin.

Zidarul nostru, venit pentru oarecari reparaţii la un zid, voia să cunoască numaidecât felul „materialului" întrebuinţat de viespe. Am putut, graţie informaţiilor mele, să-i răspund astfel: polistele, ca şi viespele ordinare, întrebuinţează pentru construcţia lor, un amestec de fibre vegetale şi salivă. Cu mandibulele lor puternice rup din lemnele părăsite, pari, scânduri, crăci uscate, etc., fragmente pe cari le frământă într'un aluat cât mai fin posibil. Saliva conţine în disoluţie o substanţă albuminoidă analoagă cu chitina (materie ce constituie îmbrăcămintea exterioară a insectelor şi crusceelor). Uscându-se, această salivă formează cu părticelele lemnoase un fel de hârtie rigidă, foarte subţire însă foarte tare. Am supus fragmente din cuibul de polistă la diferite acţiuni termice şi chimice: substanţa glutinantă rezistă, ca şi chitina, apei (chiar în stare fierbinte), alcoolului şi amoniacului. Insă apa de Javel (hipocloritul de sodiu) le disolvă cu uşurinţă. Părticelele de lemn, disociate şi decolorate, pot fi atunci examinate la microscop şi în felul acesta s'ar putea uşor determina specia vegetală căreia aparţin.

„Viespile, scria odată *Réaumur*, par a ne invita să încercăm a face hârtie bună şi frumoasă, întrebuinţând anumite lemne". *Réaumur*, vedea

bine. Hârtia din cârpe, hârtia scoasă din bumbac, din cânepă sau din in, era singura cunoscută pe timpul său ; azi însă, noi urmăm exemplul pe care viespile ni-l dădeau de atâtea secole ; azi fabricăm hârtie din lemn, imprimăm pe această materie ziare şi cărţi, iar în bibliotecile noastre dorm păduri întregi transformate în inteligenţă şi în ştiinţă. Magnifică alchimie pentru care omul este dator insectei !

Lăsasem viespea să-şi clădească singură satul său. Când revenii patru zile mai târziu, satul se mărise : prezenta două rânduri de celule, perfect simetrice, şi un alt ou era depus. Remarcai că dealtfel polista mea isprăvise celulele schiţate, ridicând marginea lor pentru a le da adâncime. Bilanţul era stabilit astfel : cinci celule periferice rotunde, destinate, fără îndoială, să apere construcţia de loviturile din afară, şi alte trei interioare, cu un calibru puţin superior, poligonale, fiecare conţinând un ou. Bucuria mea era mare. Pe cât vederea unei ruini poate întrista, pe atâta aceste lucrări ieşite dintr'o aşa de plăpândă însă admirabilă industrie, au ceva înveselitor, pasionant. Ceeace era însă deodată de remarcat, era execuţia geometrică a celor trei celule interioare. Regăseam creată de o insectă izolată, capodopera pe care albinele zilnic o oferă admiraţiei noastre.

Ce forţă le dictează oare să construiască alveolele lor în exagoane aproape perfecte, adoptând astfel singura dispoziţiune ce le face să nu piardă nici un spaţiu ? Au ele, cum presupunea *Fabre* din Sérignan, un instinct geometric care porunceşte automatic configuraţia celulelor ? Sau se bucură de o facultate de calcul şi de reflexiune care s'ar apropia de adevărata inteligenţă ? *Charles Janet* şi *du Buysson* au văzut viespi, înainte de a proceda la începerea cuibului, întinzând unul din picioarele lor posterioare pe lucrul lor, ca şi când ar voi să aprecieze distanţa dată. Şi *Harris* pretindea chiar — însă aceasta ţine de domeniul miracolului sau fantezei — că aceste gâze întrebuinţează, pentru a lua măsura alveolelor lor, propriile lor antene, divizate în acest scop de Providenţă, în mai multe articulaţiuni ! Sau, în fine, forma exagonală este funcţia unei cauze pur mecanice, pentru a şti presiunea exercitată asupra fiecărei celule de către cele ce o înconjoară, în acel fel încât forma cilindrică dată în mod natural de gâză s'ar schimba într'o formă poligonală ? *Réaumur, Saussure, Paul Marchal* sunt de părerea aceasta. Ei observă că celula iniţială, începutul cuibului, la fel ca şi celulele periferice, e rotundă şi nu exagonală şi că numai pornind cu rândul al doilea începe jocul legii geometrice. *Fabre* a văzut contrarul, şi anume lexagonul afirmându-se dela început. In ceeace mă priveşte, toate cuiburile de poliste pe care le-am putut studia, începeau, fără nici o îndoială, dela o alveolă cilindrică.

La 19 Aprilie gâza mea a căldit încă trei celule, ceeace face în total unsprezece. Şi azi dimineaţă, cu tot timpul puţin favorabil, părea foarte ocupată pe cuibul său. Pleacă şi vine, se roteşte, tremură, vâră capul în fiecare compartiment interior, ca pentru a se asigura de ceeace se petrece acolo, se opreşte câteodată, îşi pieptenă antenele, zbârnâie, apoi îşi continuă inspecţia. Şi, deodată, iată că îşi vâră abdomenul în aceea dintre camerele interioare care n'a primit încă nici un ou; şi arc strâns, ea rămâne astfel

clipe îndelungate, mai multe minute. Când se îndepărtează, în fundul celulei se află un mic ou drăguţ.

Acum a sburat pe burlanul vecin şi se odihneşte fără a se mişca.

Profit pentru a mă arma cu o lupă indiscretă, ca să mă scufund, la rândul meu, în adâncimile cuibului. Grăunţele albe, puţin translucide, sunt puse în picioare, ca oul lui Christofor Columb, însă e o picătură de cleiu care le menţine în poziţia aceasta. Sunt cinci, cu cel ce fusese ouat înaintea de venirea mea.

De unde vin aceste ouă? Un bărbătuş, întâlnit în primele sale ieşiri de primăvară, a fecundat-o oare? Nu, bărbătuşii viespilor nu există primăvara; au murit la începutul iernii, de frig sau exterminaţi de către colectivitate, rostul lor de bărbătuşi fiind îndeplinit. Căci, aceasta este legea misterioasă şi teribilă a viespelor: nimic, sau aproape nimic, nu trebuie să rămână în acest cuib care ieri încă era imaginea scânteietoare şi neastâmpărată a vieţii. Şi pentru a se supune acestei legi, lucrătoarele şi-au scos ascuţişul săbiilor lor, au apucat cu turbare bărbătuşii şi au smuls din camerele lor larvele, ouăle, înainte de a muri ele înşi-le la primele îngheţuri. Din cetatea depopulată, rămân numai câteva femele fecundate, cari vor învinge iarna, păstrând în pântece viitorul rasei. Ele sunt acelea, care reduse câteodată la o unică reprezentantă, vor fonda un cuib nou în primăvara următoare.

La ce serveşte acest măcel? Se crede a fi poruncit de imposibilitatea de a nutri, bărbătuşi şi larve, când soseşte sezonul ucigător şi că le vor lipsi resursele alimentare.

Masacrul prehibernal este regulă la viespile obişnuite, din cuiburile subpământene. Nu se observă totdeauna la polistele galice. La acest soiu de viespi, moartea bărbătuşilor şi a larvelor, ca şi a cea a lucrătoarelor, se datoreşte adesea — am putut observa aceasta — cauzelor naturale, ca intemperiile sau lipsa alimentelor.

Naşterile au început către 27 Aprilie. La această dată, constatai prezenţa, în cel mai vechiu compartiment central, a unui vierme ce se răsucea într'un chip foarte poznaş.

Din acest moment, existenţa viespei mele, deşi atât de ocupată până acum, luă, din zori şi până 'n seară, o stare de surmenaj. Construirea cuibului, ajunsă la unsprezece celule, a fost suspendată. Conta numai mica vietate, decurând apărută în sat. Cu timpul viespea se schimbă, în doică.

Aşteptam momentul acesta cu o nerăbdare pe care o vor înţelege toţi prietenii naturii. Viespile hrănesc larvele lor cu gura, exact cum face pasărea pentru droaia sa de pui; însă nu asistasem niciodată, cu atât mai mult la viespidele adevărate decât la poliste, la această fermecătoare ocupaţie. Toate viespile întrebuinţează, drept hrană, un amestec de pradă proaspătă şi sucuri vegetale, scoase fie din flori, fie din fructe, după sezon. Cât despre prăzile vii, am văzut viespi din specia comună care veneau una după alta pentru a prinde muşte de casă de pe geamul unei mici gări de ţară şi le duceau între ghiarele lor, întocmai ca un vultur care a răpit un iepure. Pentru a prepara pasta, ele smulg aripele şi picioarele, nepăstrând decât părţile moi, pe care le mestecă, frământându-le cu lichidele strânse şi înmagazinate în

guşă. In acest timp, un al doilea ou s'a deschis la 29 Aprilie ; altul la 1 Mai ; următoarele la 2 şi 3. La 6, am înregistrat a şasea naştere... Şase guri pentru hrănit, guri mâncăcioase pe care viespea noastră le umplea de mai multe ori pe zi, trecând dela o cămăruţă la alta fără a greşi, cu punctualitatea unei infirmiere — şi având încă timp să şteargă cu o atingere de limbă „guriţa" fiecărui puişor înainte de a introduce doza exactă de supă.

Foarte repede aceste larve au crescut într'atâta încât micul lor cap atinse gaura celulei.

La 8 Mai, văzui că larva cea mai mare, cea dela nr. 3, extraordinar de mare, începea să dispară sub un fel de gogoaşă ce şi-o ţesea şi cu care îşi închidea intrarea celulei. Se prepara să sufere ultima metamorfoză.

Această închidere a larvelor sub un capac — sau *opercul* — indică intrarea lor în *nimfoză*. Larva ce a trecut prin mai multe năpârliri, despuindu-se de fiecare dată de un înveliş pe care-l lasă în fundul închisorii sale, va îmbrăca acum formă de insectă perfectă. Ea părăseşte faza biberonului şi devine o fată mare ce va ieşi din închisoare ca şi mama sa, capabilă de a o urma, de a asigura împreună cu ea serviciul cuibului şi al progeniturii.

Odată bine închisă sub opercul, larva îngădue mamei sale să se odihnească şi să nu se mai teme de nici un pericol exterior.

Insfârşit iată că la 21 Mai, una din prinţesele închise şi-a desfăcut giulgiul ce-o acoperea, a rupt cu capul acoperişul sicriului său şi a apărut la lumină. Scenă demnă de Maeterlinck ! Jilavă toată, de un galben puţin mai palid decât mama ei, puţin mai mică, a ieşit afară din mormântul ei, îşi desface aripile la soare şi se usucă. Mama o primeşte cu bucurie care se arată prin măguliri, desmierdări de antene, prin lingere şi netezire fără sfârşit cu limba, prin vărsare de nectar şi bătăi vesele din aripi.

Indată — cam după un ceas dacă e vreme frumoasă — noua sosită e aptă pentru sbor. A început prin a bâzâi, mai încet, apoi din ce în ce mai tare. Trebuie să-şi întărească micile cârlige *(hamuli)* care permit aripei posterioare a se agăţa, în timpul sborului, de aripa anterioară, ceeace-i asigură mişcarea uniformă a dispozitivului aerian. Astfel viespea pare să n'aibă decât două aripi şi nu patru.

Cât despre lucru, încă de a doua zi, lucrătoarea poate să i se consacre cu aceeaşi pricepere ca şi mama sa, care de azi înainte nu mai este singură şi care începe să domnească.

Intr'adevăr, din moment ce prima lucrătoare s'a pus pe lucru, viespea mamă începe să cunoască mândria de a fi servită. I se aduce hrana ei, apoi a larvelor ca şi aluatul de hârtie necesar reparării şi măririi cuibului.

In acest timp, viespea-mamă nu iese aproape deloc, funcţiunea sa de azi înainte e de a da lumii o nouă generaţie compusă din bărbăţuşi şi femele adevărate.. Cu cât înaintează anotimpul, cu atât simte mai mult nevoia să asigure perpetuarea speciei, să formeze perechi.

•

Era cam pe la finele lunei Iunie când a început să apară a doua generaţie, generaţia de vară, ceea care trebuia să conserve specia până la anul următor.

Se nasc mai întâiu bărbătuşii, urmaţi la o distanţă de două sau trei săptămâni, de femele fecundabile, ce nu se deosebesc de lucrătoare decât prin organele lor sexuale, complect deschise.

Von Siebold a constatat dealtfel *(Sur la parthénogenèse chez la poliste française,* Münich, 1869) că bărbătuşii se pot naşte , către sfârşitul sezonului, din ouă nefecundate, ouate de lucrătoare. Aceasta este partenogeneza sau maternitatea virginală, foarte frecventă la insecte.

Paul Marchal (Observations sur les polistes, 1896) a mers mai departe : pentru acest remarcabil observator, lucrătoarele, femele avortate, posedau uimitoarea facultate de a se preface, în anumite împrejurări, în femele complete, de exemplu dacă mama-întemeietoare încetează, dintr'o cauză oarecare, de a depune ouă. In cazul acesta, ne spune el, când se realizează această eventualitate, lucrătoarele folosesc hrana destinată larvelor, se împerechează cu bărbaţii şi devin apte să facă ouă ce vor da naştere viitoarelor mame, femeilor ce vor putea petrece iarna. Iată cum jocul adaptării a permis fiinţelor vii de a înfrunta forţele distrugerii ce le pândesc.

Mijlocul verii găsi comunitatea îmbogăţită cu vre-o cincisprezece surori. Mama era totdeauna acolo, terminând de depus în camerele de incubaţie cele treizeci sau patruzeci de ouă, care constitue provizia acestor femele hibernante.

Seara, înconjurată de familia sa, ea se instalează îndărătul cuibului aprope de perete, pentru a petrece noaptea. Toată populaţia se adună către amiazăzi, în toiul căldurii, pe locul satului, vreau să zic pe partea superioară a cuibului. Viespele se dedau acolo la un exerciţiu straniu, care seamănă cu un dans ritual : se adună grămadă, unele peste altele, cu aripele strânse, apoi întreg grupul se desparte deodată cu vâjâit, fără însă a sbura, pentru a se regrupa iarăşi. Protejează larvele şi nimfele contra unei călduri prea mari ? Se poate. In timpul acestor coreografii, la care ea nu lua parte, mama sta deoparte, pe jgheabul de scurgere, ca bunele bunici care asistă de departe la sbenguelile progeniturilor lor.

Rolul său, dealtfel se apropie de sfârşite. Pios, cu demnitate, ea şi-a îndeplinit misiunea. Cetatea are acum o existenţă independentă, e aptă pentru a se apăra ca şi pentru a se perpetua ; a biruit Spaţiul şi Timpul !

N'aş putea să precizez momentul exact când bătrâna viespe-mamă a încetat să prezideze asupra destinelor tribului său. Poate a căzut sub ciocul vre-unei păsări de pradă sau a murit în caliciul unei flori unde încerca să afle un filtru de tinereţe ? Intr'o zi, n'am mai distins-o în acest du-te-vino al surorilor sale, n'am mai văzut-o încălzindu-şi reumatismele sale la soare, pe jgheabul de scurgere ; am dedus, poate cu oarecare uşurinţă, că-i moartă ; refuz să cred c'a dezertat.

Septemvrie şi începutul lui Octomvrie sunt lunile în care au loc împerecherile la poliste.

Réaumur, în istoria viespelor, ne arată cum are loc apropierea sexuală în această familie.

La capătul pântecelui, bărbătuşii sunt lipsiţi de ac ; în schimb au un mic organ ce seamănă cu o lingură prevăzută cu coadă. In zilele însorite

de toamnă ei se plimbă cu febră pe cuib având lingura scoasă afară din aldomen. Când zăresc o femelă, aleargă în sbor la ea şi se aşează pe spatele ei In poziţia aceasta, bărbătuşul prinde pe tovarăşa sa, îmbrăţişând-o cu picioarele anterioare şi trudindu-se s'o imobilizeze.

„După acest mic preludiu, continuă Réaumur, bărbătuşul încearcă să introducă lingura sa într'o gaură ce se află dedesubtul bazei acului femelei. Nu ştiu de am văzut împreunarea completă, însă totdeauna când am observat acest mic manej, gâvanul lingurii a intrat singur şi a rămas puţin. Femela părea să opună oarecare rezistenţă, se mişca chiar, deşi încet".

In prima decadă a lunei Octomvrie, lucrurile acestea se petrecuseră pentru cuibul viespei noastre.

Satul era tot acolo, fixat pe jgheab, însă nici o viespe nu se arăta. Mă aplecai şi privii cu lupa : toate celulele erau goale ! Cuibul îşi încheiase ciclul său. Locuitorii dispăruseră sau muriseră.

Incercai acea strângere de inimă ce-o ai înaintea unei locuinţe goale, unde toate ne vorbesc încă de cei ce-au părăsit-o.

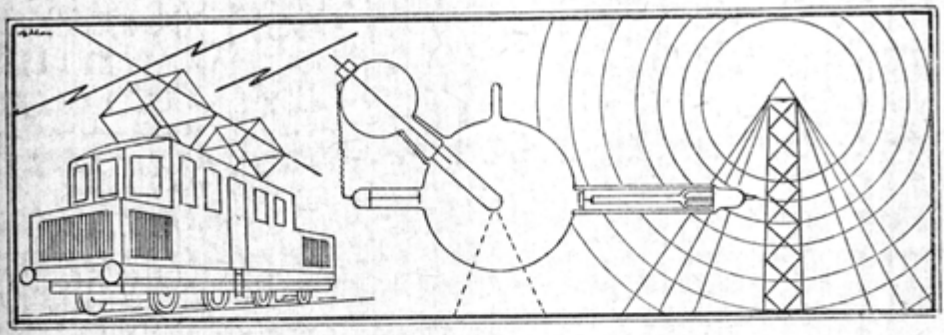
Tradus de E. AR. ZAHARIA şi DIMITRIE TELEAGĂ
(După „Candide", XV, 1938).



LEGĂTURA DINTRE BOLILE DE OCHI ŞI BOLILE DE DINŢI

Din punctul de vedere anatomic există o legătură strânsă între maxilarul de sus şi orbită, canale mici osoase ducând dela colţii şi premolarii superiori adesea până la marginea de jos a orbitei sau până la canalul lacrimal ; alveolele dinţilor ajung la cavitatea maxilară, prin care germenii bolilor pot trece adesea până la marginea orbitei ; apoi atât maxilarul de sus cât şi oasele din jurul ochiului sunt învelite cu o singură pieliţă (periost) neîntreruptă. Intre vinele ochiului şi cele ale maxilarului superior există o legătură prin care tromozele (bucăţi de sânge închegat) şi infecţiile pot trece dela un organ la celălalt. Un singur nerv (trigemenul), inervează prin ramificaţiile sale atât dinţii cât şi ochii, astfel că durerile de dinţi pot fi însoţite de dureri de ochi şi invers. Fistulele dentare au adesea ca urmare un anumit fel de boală a irisului, care se vindecă îndată, după ce dinţii bolnavi au fost trataţi.

H. C.
(După «Umschau»).



CUM SE ELECTRIFICĂ O CASĂ DE LOCUIT IN ORAŞ

de G. E.

ELECTRICITATEA, prin uşurinţa folosirii ei, a reuşit să ocupe un loc de seamă prin binefacerile pe care le avem la îndemână pentru înlesnirea vie'ii noastre de toate zilele.

Ea s'a impus peste tot acolo unde există o activitate omenească. Astăzi când zici electricitate, te gândeşti la acea misterioasă formă de energie care dă lumină, încălzit, radio, telefon, pune în mişcare motoarele din fabrici, tramvaie, ascensoare, ajută în medicină şi la atâtea alte descoperiri de care omenirea se foloseşte în mod obişnuit.

Intrebuinţarea ei se impune în general atenţiei marelui public mai cu seamă pentru luminat şi pentru aparatele electrice casnice cu care se înlesneşte atât de mult munca în gospodăriile noastre.

Cu toate că astăzi la oraşe electricitatea se întrebuinţează atât de mult, sunt puţini aceia cari ştiu ce trebue să se facă pentru electrificarea unei case : tocmai ce ne propunem să arătăm în cele ce urmează.

Pentru a se putea folosi electricitatea într'o casă oarecare, — situată într'o localitate înzestrată cu reţea electrică de distribuţie, cum ar fi, de exemplu, Bucureştiul —, trebue mai ţntâiu ca la acea casă să se execute o instala ie electrică.

Partea de instalaţie dela reţeaua electrică de distribuţie şi până la inclusiv contorul pentru măsurarea consumului de electricitate, se numeşte „legătură electrică" şi se execută de către uzina respectivă, iar partea de instalaţie dela contor înainte, cuprinzând şi tabloul cu siguranţe, se numeşte „instalaţie electrică interioară" şi se execută de instalatorii autorizaţi.

Instalaţiile electrice interioare se execută după dispoziţiile Legii Exploatărilor Cimunale, Regulamentului Municipiului Bucureşti şi Regulamentului Institutului Român de Energie. Aceste legi şi regulamente au de scop: să asigure o bună executare şi funcţionare a acestor instalaţiuni, să pună la adăpost corstrucţiile de primejdia ircendiului şi în siguranţă viaţa celor ce se vor folosi de aceste instalaţii.

După cum am spus mai sus, instalațiunile electrice interioare nu se pot executa decât numai de către instalatorii autorizați cari, pentru obținerea autorizațiilor respective dau un examen în fața unei comisiuni oficiale și sunt legali responsabili de lucrările pe care ei le execută. În caz de abatere dela îndatoririle lor, ei suferă diferite sancțiuni, care merg până la ridicarea definitivă a autorizației de a mai lucra astfel de instalațiuni.

Este absolut greșită părerea celor cari cred că adresându-se la diferiți lucrători clandestini vor putea executa o instalație mai ieftină, căci acest lucru nu este posibl decât în paguba unei bune execuții și calități, și cu riscul sancțiunilor prevăzute pentru astfel de abateri în regulamente.

Pentru executarea unei instalații interioare trebue să se ceară instalatorului să facă ofertă scrisă cu prețuri unitare asupra lucrării ce va avea de executat, și să aducă probe din materialele și aparatele pe care le va întrebuința la instalație. Intotdeauna materialele și aparatele cele mai bune, deși cu un preț mai mare, sunt totuși cele mai ieftine, pentrucă sunt cele mai durabile și asigură o bună și lungă funcționare a instalației.

De multe ori, unii dintre instalatori, din cauza concurenții dintre ei, se oferă să execute instalațiuni cu prețuri mai reduse decât cele obișnuite ale pieții, cu nădejdea că vor putea strecura la instalație materiale și aparate de calitate mai inferioară, așa că pentru a avea o instalație bună și cu o funcționare sigură, trebue neapărat să fim foarte atenți cu astfel de oferte.

Pentru asigurarea unei cât mai bune execuții și pentru asigurarea unui control serios, chiar în timpul execuției, instalatorii autorizați au îndatorirea ca, de îndată ce încep să execute o instalațiune electrică interioară în București, să anunțe acest lucru la U. C. B.

Ca materiale principale, instalație electrică interioară dintr'o locuință se compune dintr'un tablou de marmoră cu siguranțe, din tuburi izolate cu înveliș de tablă, din sârmă izolată și din diferite aparate ca : întrerupători, prize, etc.

Dimensiunea tuburilor depinde de numărul și grosimea sâmelor ce vor fi trase prin ele, iar această grosime, la rândul ei, depinde de numărul și puterea lămpilor și aparatelor ce vor fi alimentate cu electricitate prin aceste sârme, precum și de lungimea lor. Cu cât vom avea o distanță mai mare și lămpi sau aparate mai multe cu atât sârmele (conductele) între-

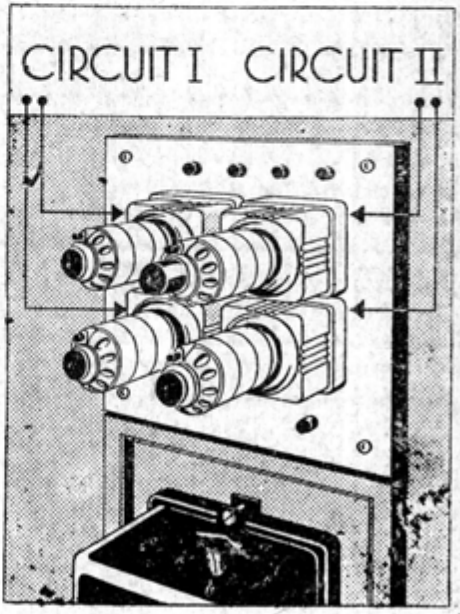


Fig. 1.

buinţate vor trebui să fie mai groase, aceasta pentru ca atât aparatele cât şi lămpile să poată funcţiona aşa cum trebue.

Siguranţele de care am vorbit mai sus şi care se găsesc aşezate pe tabloul de marmoră, au de scop ca să asigure bune funcţionare a instalaţiei şi să înlăture cu desăvârşire orice pericol de incendiu. Nu e bine să se întrebuinţeze niciodată siguranţe reparate cu sârmă, căci prin aceasta nu facem altceva decât să stricăm rostul lor în buna funcţionare a instalaţiei.

Dela tabloul instalaţiei pleacă două sau mai multe circuite, al căror număr depinde de direcţia încăperilor şi numărul aparatelor pe care acestea le vor deservi. Se fac circuite deosebite pentru luminatul propriu zis, adică pentru alimentarea becurilor şi circuite deosebite pentru prizele de curent prin care se vor alimenta diferitele aparate casnice: maşini de călcat, încălzitoare electrice, aspiratoare de praf, etc.

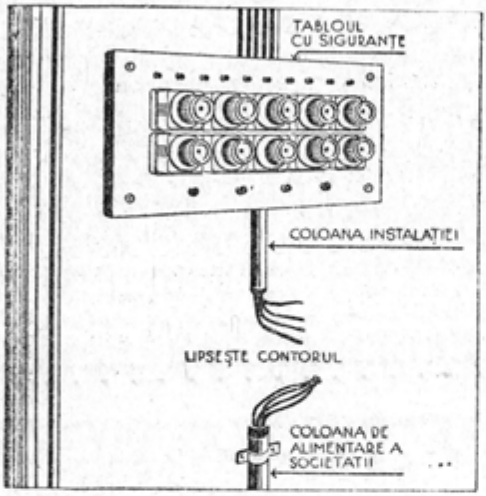


Fig. 2.

Deasemenea se trage un circuit special dela tablou şi până la bucătărie, pentru alimentarea maşinei de gătit electrice, a cărei întrebuinţare este foarte economică, şi pentru alimentarea încălzitorului electric de apă pentru bae.

Când instalaţia electrică din interior este terminată, instalatorul autorizat întocmeşte şi depune la biroul uzinei câte o cerere de abonament pentru fiecare apartament în parte. Această cerere nu este decât un simplu formular tipărit pe coală de hârtie, cuprinzând numărul şi puterea aparatelor din instalaţie, precum şi planul şi schema de distribuţie a acesteia. Uzina trimite apoi la faţa locului un funcţionar tehnic pentru a face studiul şi măsurătoarea legăturii electrice dintre instalaţia interioară şi reţeaua electrică de distribuţie a oraşului. După plata indemnizaţiei de folosinţă pentru această legătură, urmează executarea ei.

Aceste legături pot fi aeriene sau subterane, după felul reţelei de distribuţie din faţa imobilului respectiv.

Reţelele aeriene de distribuţie au conductele (sârmele) electrice susţinute cu ajutorul izolatorilor, de stâlpi de lemn sau de metal, iar cele subterane au conductele electrice (cablu armat sub manta de plumb) aşezate în pământ la cca. 80 cm. sub trotoare.

Legăturile electrice aeriene se ramifică dela cel mai apropiat stâlp al reţelei sau dintr'o legătură vecină existentă, prin conducte electrice (cu învelişul rezistent la intemperii) căutându-se ca traseul lor să fie cât mai scurt posibil.

De lângă izolatorii acelui stâlp şi din conductele reţelei de distribuţie, se ramifică, prin cleme speciale, conductele legăturii electrice care sunt întinse la imobil şi apoi, pe sub streaşină sau prin locuri ferite, sunt duse până în dreptul intrării unde se află instalat tabloul de distribuţie (cu siguranţe) al instalaţiei interioare de care am amintit şi mai înainte. Aici conductele legăturii electrice printr'o pipă de porţelan, sunt introduse într'o ţeavă „Peschel" şi coborîte prin interiorul imobilului, până la firida cu siguranţele generale ale uzinei.

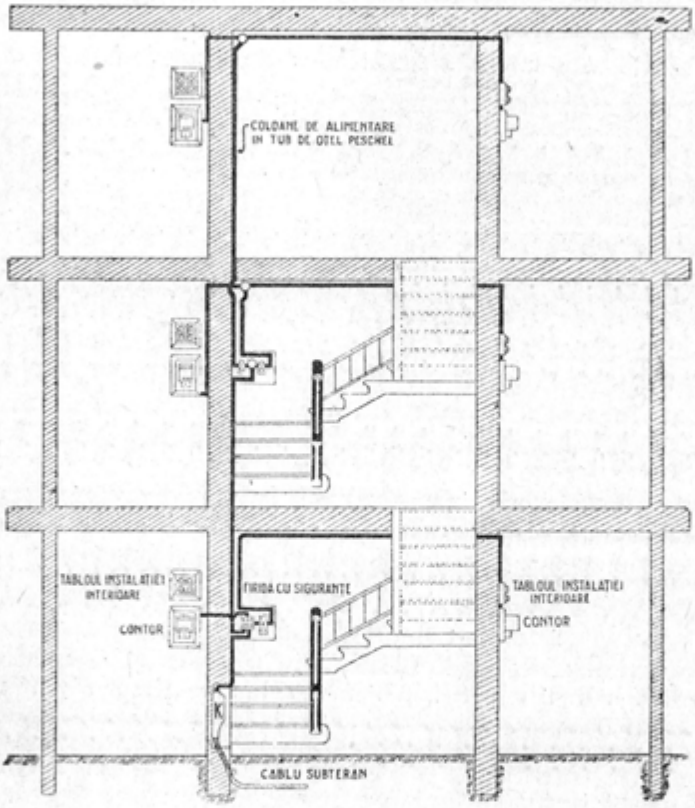


Fig. 3. — *Legătură electrică subterană. Coloane electrice de alimentare într'un imobil.*

Dela această firidă conductele electrice pleacă mai departe, tot prin ţeavă „Peschel", spre diferite apartamente ale imobilului, formând ceea ce se chiamă „coloana de alimentare" (montană) principală, din care se ramifică coloanele secundare, pentru apartamentele respective, până la locurile unde se vor aşeza contorii uzinei.

Construcţia acestei coloane e aceeaşi atât la legăturile aeriene cât şi la cele subterane.

Construcţia unei legături subterane diferă de aceea aeriană, atât ca fel de execuţie, cât şi ca materiale întrebuinţate, cele mai principale fiind cablul subteran, cutia de ramificaţie şi cutia de abonat cu uşa de fier a firidei în care se aşează această cutie.

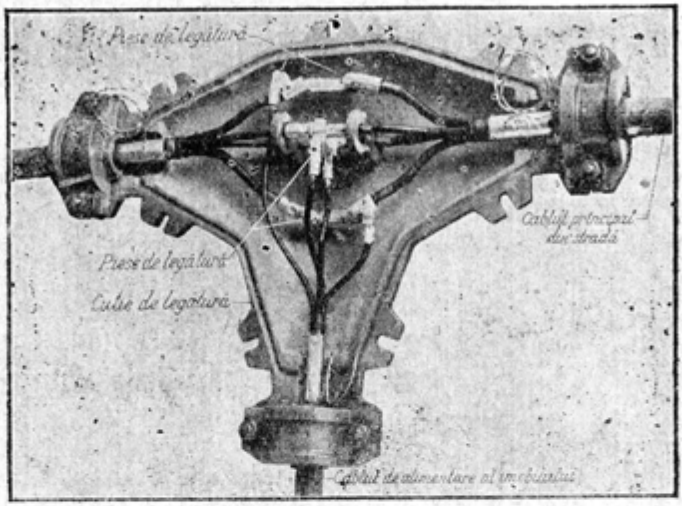


Fig. 4. — *Cutia de ramificaţii.*

Cablurile care formează reţeaua electrică subterană de distribuţie se găsesc aşezate la o adâncime de cca. 80 cm. dealungul trotoarelor şi din ele se ramifică legăturile subterane pentru alimentarea cu electricitate a imobilelor.

Pentru executarea unei legături electrice subterane dela cablul reţelei şi până la firida în care se aşează cutia de abonat, se sapă un şanţ de 80 cm. adâncime şi 40 cm. lăţime. Pe fundul acestui şanţ, în mijlocul unui strat de nisip de 15 cm., se aşează cablul legăturii electrice. Monteurul execută apoi lucrările ce trebuesc făcute la ambele capete ale acestui cablu, adică la cutia de ramificaţie şi la cutia de abonat. După aşezarea cărămizilor de protecţie peste cablu şi peste cutia de ramificaţie, se astupă apoi toată săpătura făcută.

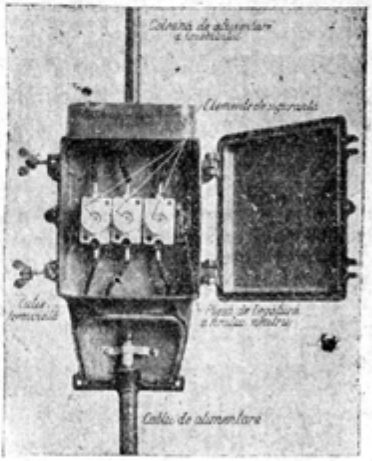


Fig. 5. — *Cutia de abonat.*

Dela cutia de abonat cu siguranţele generale ale uzinei, legătura electrică se prelungeşte prin coloana principală de alimentare şi apoi prin colanele secundare până la locul unde se vor aşeza contorii din diferitele apar-

tamente ale imobilului. Coloana principală de alimentare se trage numai pe scara de serviciu sau prin locuri comune. Ea se construeşte din ţeavă „Peschel" din sârmă izolată N. G. A. şi alte materiale accesorii.

Odată cu anunţarea încăperii unei istalaţii interioare, instalatorii autorizaţi sunt ţinuţi să ceară uzinei indicaţiuni asupra traseului coloanelor, a locului firidelor cu siguranţe şi în general a felului de execuţie a întregei lucrări. In casele cu unul sau două apartamente, tablourile de distribuţie se aşează de obiceiu la intrarea principală a casei, urmând ca tot acolo să se aşeze şi contorul. In acest caz, coloana de alimentare este scurtă şi nu are

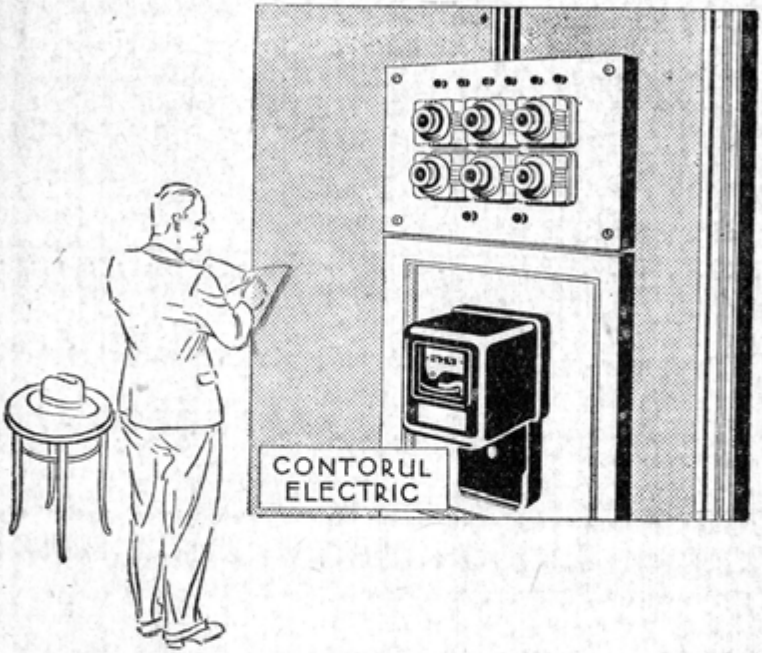


Fig. 6.

decât o lungime de 2—3 m. şi se construeşte din tub „Peschel" de 26 mm. diametru şi sârmă N. G. A. de 10 mm² secţiune.

După ce locatorul apartamentului semnează o poliţă de abonament pentru furnizarea electricităţii, se aşează de către uzină contorul electric şi de aici înainte electricitatea e la dispoziţia abonatului.

Inzestrarea unei case cu electricitate este, după cum se vede, tot ce poate fi mai simplu şi cât priveşte costul lucrărilor, uzinile ca şi instalatorii, au interesul de a le face accesibile tuturor.



CERUL DELA 1 LA 31 IANUARIE 1939

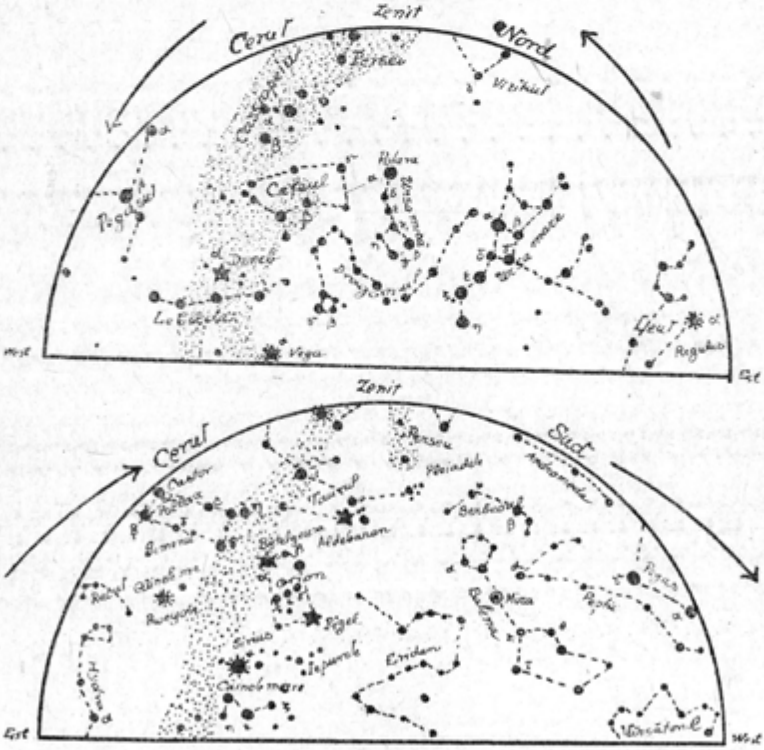
	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
1 Ian.	7 52	16 46	13 3	2 40
3	7 52	16 48	14 37	4 54
5	7 52	16 49	16 46	6 59
7	7 52	16 51	19 17	8 36
9	7 51	16 53	21 48	9 48
11	7 51	16 56	0 8	10 50
13	7 50	16 58	1 16	11 54
15	7 50	17 0	3 21	13 8
17	7 48	17 3	5 10	14 40
19	7 47	17 5	6 38	16 27
21	7 45	17 8	7 48	18 22
23 Ian.	7 43	17 10	8 43	20 20
25	7 42	17 13	9 34	22 21
27	7 40	17 16	10 30	— —
29	7 38	17 18	11 39	1 30
31	7 37	17 22	13 17	3 39

FAZELE LUNII

	h m
L. P. 5 Jan. la	23 30
U. P. 12 „ „	15 10
L. N. 20 „ „	15 27
P. P. 28 „ „	17 0

L. P. = Lună plină. U. P. = Ultimul pătrar. L. N. = Lună nouă. P. P. = Primul pătrar.

Infăţişarea cerului nostru înspre miază-noapte şi înspre miază-zi, în cursul lunii Ianuarie 1939.



Aspectul Cerului Românesc, la 1 Ianuarie 23h 30m sau 15 Ianuarie 22h 30m. G. P.

CERUL DELA 1 LA 28 FEBRUARIE 1939

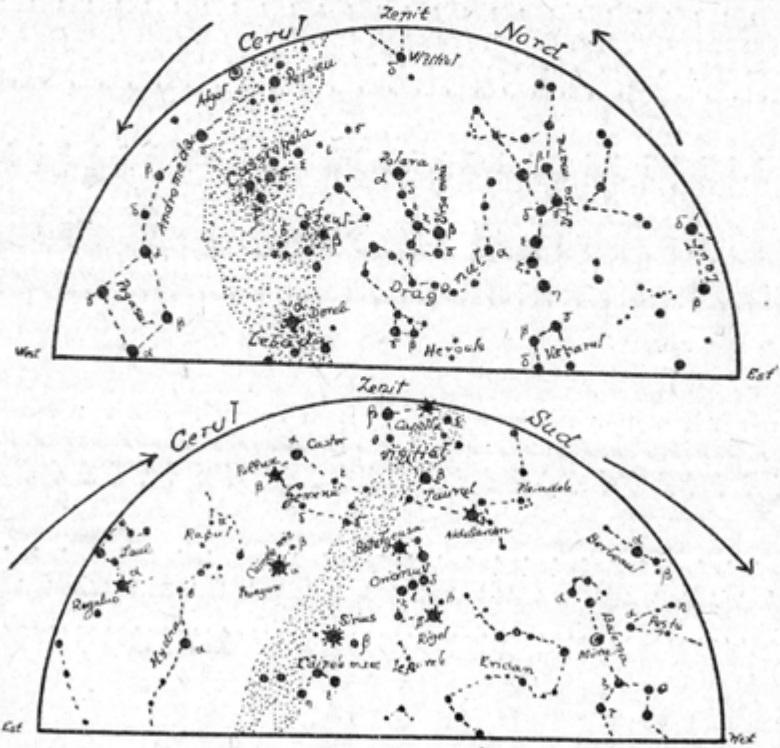
	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
2 Febr.	7 35	17 25	15 30	5 34
4	7 33	17 27	18 4	7 5
6	7 31	17 31	20 37	8 17
8	7 28	17 33	23 1	9 22
10	7 25	17 36	0 9	10 29
12	7 22	17 39	2 12	11 51
14	7 19	17 41	3 55	13 28
16	7 16	17 45	5 16	15 17

	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
18 Febr.	7 13	17 47	6 20	17 14
20	7 11	17 49	7 15	19 13
22	7 7	17 52	8 8	21 15
24	7 4	17 55	9 6	23 22
26	7 1	17 59	10 22	0 24
28	6 57	18 1	12 5	2 26

FAZELE LUNII

		h m
L. P.	4 Febr. la	9 55
U. P.	11 „ „	6 12
L. N.	19 „ „	10 12
P. P.	27 „ „	5 26

Infățișarea cerului nostru înspre miază-noapte și înspre miază-zi, în cursul lunii Februarie 1939.



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

G. P.

NOTE ŞI DĂRI DE SEAMĂ

EXCURSIA LICEULUI «SF. VASILE» DIN BLAJ PE MUNTELE LAPOŞ

Elevul *Lipovan Teofil*, din cl. VII-a, secţia ştiinţifică, a liceului «Sf. Vasile» din Blaj, ne trimite o dare de seamă şi o fotografie în legătură cu excursia pe care liceul a făcut-o vara trecută, sub conducerea d-lui Prof. *Gh. Zaharia*, în regiunea muntelui Lapoş, prin satele Măgina, Cacova, Poiana, pe valea pârâului Pietrii lungi, pe culmea muntelui Lapoş, cheile Poenii şi înapoi.



Elevii liceului Sf. Vasile din Blaj, în excursie.

Publicăm cu plăcere fotografia grupului participant la această excursie, mulţumim d-lui *Lipovan Teofil* pentru darea de seamă cu care s'a ostenit şi anunţăm pe toţi cetitorii noştri elevi că vom publica cu plăcere asemenea fotografii făcute în excursie şi trimise de abonaţi.

Redacţia.

CANCER PROVOCAT PRIN RADIU.

Otrăvurile cu radiu, cu urmări atât de funeste, au fost provocate pe cale artificială la şobolani, pentru a le studia şi pentru a înţelege mai bine cazurile de otrăviri similare la oameni. Cercetările conduse de institutul de tehnologie din *Massachusetts*, au fost descrise de către doctorii *Evans* şi *Harries*.

Cei doi oameni de ştiinţă au hrănit şobolani tineri cu clorid de radiu, dând unui grup de şobolani o doză zilnică de 20 milionimi de gram, altui grup 35 milionimi de gram iar grupului al treilea 70 milionimi de gram. Şobolanii din primele două grupe au eliminat prin excreţie tot radiul, numai cei cu doza zilnică cea mai mare n'au putut excreta decât 98—99% din cantitatea totală. Dar puţinul ce rămăsese neexcretat le-a fost fatal.

Creşterea acestor şobolani părea normală, dar după scurt timp oasele deveniseră atât de fragile, încât se rupeau când ani-

malele cădeau jos sau acționau în mod obișnuit. După 15 luni, ei prezentau deja sarcoma osteologică (cancer al osului) care seamănă bine cu boala de oase a lucrătorilor ce lucrează 10—15 ani cu radiu, fiind expuse razelor lui vătămătoare. Șobolanii par totuși a fi cu mult mai rezistenți față de otrăvirile cu radiu, ca oamenii, căci Dr. *Evans* a putut să constate că în oasele șobolanilor concentrația de radiu a fost de mai multe sute de ori mai mare decât concentrația de radiu care provoacă la om cancerul osos.

H. C.

(După «Science New Letter»).

EXAMINAREA REZISTENȚEI GRÂULUI.

In șesurile și podișurile întinse din partea de Vest a Statelor Unite, unde se cultivă grâu, se întâmplă uneori ca timp de mai mulțe zile sau chiar săptămâni temperatura să fie foarte ridicată, în timp ce aerul și pământul sunt lipsite aproape complect de umezeală. Deaceea este nevoie ca soiurile de grâu, destinate semănării, să fie examinate în raport cu aceste stări excepționale de vreme. Experimentarea pe câmp nu este însă posibilă, deoarece aceste valuri de căldură nu au loc în fiecare an. Deaceea specialiștii dela *Cansas State College* au început să facă experiențele într'o încăpere încălzită pe cale artificială, în care temperatura se regulează printr'un termostat. Un mic ventilator face ca aerul să se mișce și să aibe peste tot aceeași temperatură. In camera de experiență s'au expus în ghivece plantule de grâu, în vârstă de 14 zile, unei temperaturi de 60°, la o umezeală relativă a aerului de 30%. Diferitele soiuri de grâu s'au comportat foarte deosebit. Pe când unele au rezistat timp de mai multe ore la această temperatură mare și s'au refăcut imediat aduse la condiții normale, altele au pierit repede. Aceleași specii de grâu s'au comportat la fel și pe câmp în anii secetoși, dovedind astfel că experimentarea într'o cameră închisă, cu climă artificială, dă rezultate bune pentru agricultură.

(După «Umschau»). *H. C.*

ASCENSOARELE NEW-YORKEZE.

Din toate mijloacele de transport, care sunt puse la dispoziția popu'ației new-yorkeze, nici trenul subteran, nici autobusele, nici tramvaele nu sunt folosite de mai multe persoane ca ascensoarele.

Rețeaua trenurilor subterane, care are peste o mie de stații, transportă zilnic vreo cinci milioane de pasageri; autobusele și tramvaele au un număr de călători redus la mai puțin de jumătate, — două milioane; în schimb ascensoarele transportă zilnic 15 milioane de persoane.

Să luăm de pildă grupul de clădiri cunoscut sub denumirea de «Rockefeller Center» care numără 155 de ascensoare.

Totalul parcursurilor străbătute de fiecare ascensor în anul 1935 se urcă la 1.160.000 kilometri, adică de vreo 89 ori înconjurul pământului la ecuator.

Aceste ascensoare transportă zilnic vreo 800 mii de persoane. Fiecare urcare sau coborîre a unui ascensor până la al 65-lea costă pe administrația clădirilor 6 centi. Cincisprezece la sută din toată energia electrică ce se consumă la «Rockefeller Center» e absorbită de ascensoare. Dintre acestea, cele mai rapide se deplasează cu o viteză de 6—7 metri pe minut și funcționează în mod absolut automat, aproape fără intervenție umana.

La al 65-lea etaj se găsește centrala ascensoarelor-exprese, adică acelea care deservesc numai un anumit grup de etaje și nu fac serviciu la cele intermediare. Distanța dela parter la ultimul etaj, adică la al 65-lea e parcusă într'o jumătate de minut.

Dar spre a ajunge la grădina care se găsește la etajul 70, la o înălțime de 259 metri, trebue să schimbi ascensorul.

Să presupunem cazul că o persoană dela etajul al 54-lea apasă pe unul din butoanele ascensoarelor. Semnalul e prins în mod automat la centrală de un selector compus dintr'un aparat care reproduce în mic mișcarea cabinei. Apăsând pe butonul dela etajul al 54-lea persoana a pus în mișcare toate electromagnetele dela toate selectoarele și implicit pe acela al ascensorului care se găsește în acel moment mai aproape de acel etaj.

Printr'o serie de manevre prea lungi de descris aci, celelalte contacte sunt închise și astfel numai unul din ascensoare urcă la etajul unde a fost chemat.

E de prisos să mai spunem că funcționarea acestor ascensoare e strict supraveghiată și că inginerul șef are la dispoziția sa 243 de oameni cari asigură un serviciu rapid și sigur.

R. C.

MEMORIA ȘI VITAMINA B.

Ulitucilor le lipsește vitamina B.; cel puțin asta e părerea medicilor americani, cari de curând au făcut o interesantă experiență cu niște șobolani.

Dându-le câtva timp o hrană din care vitamina B era eliminată, le-au pus apoi la încercare memoria și s'a constatat că o pierduseră în bună parte.

Ar urma deci, ca spre a reda memoria acelora care uzând-o prea mult și-au slăbit-o sau cari n'au avut-o niciodată, ar fi de ajuns să li se prescrie o alimentație bogată în vitamina B. Cura ar fi mai mult decât ușoară și plăcută chiar. Din nefericire medicii europeni nu sunt de aceiași părere. Pentru ei, lipsa de vitamine, oricare ar fi ele, provoacă imediat turburări grave în organism. Și când un om sau un animal e bolnav, nici memoria lui nu mai e bună; el pricepe mai greu și reține mai puțin. Toată ființa lui e desechilibrată. Dar de aci până a stabili o legătură directă între vitamina B și memorie e o mare deosebire, spun adversarii teoriei americane.

R. C.

INSECTA MATEMATICIAN.

In Noua Zelandă există o mică insectă care are obiceiul să facă mișcări curioase pe frunzele bananilor.

Ea se învârtește descriind circomferințe repezi. Din când în când face o pauză ca să pornească apoi din nou.

Ritmul matematic adoptat este următorul: 6 învârtiri executate în sensul mișcării acului unui ceasornic: o oprire; 6 învârtituri în sens contrar: o oprire; 5 învârtituri în primul sens: o oprire; 4 învârtituri în al doilea sens: o oprire; 3 învârtituri în primul sens: o oprire; 3 învârtituri în al doilea sens: o oprire; 2 în primul, sens: o oprire: 2 în al doilea: o oprire; o învârtitură în primul sens: o oprire; apoi nemișcae completă.

R. C.

ARBORII ȘI TRĂSNETUL

Se pare că accidentele mortale cauzate de trsnet sunt mult mai frecvente în Ungaria decât aiurea. Un menbru al Institutului meteorologic ungar a publicat rezultatele observațiilor și calculelor sale anupra atracției arborilor asupra trăsnetului.

El a stabilit astfel, că cincisprezece la sută din trăsnete cad asupra arborilor; dar, pe când nouăzeci și șase la sută din arborii loviții sunt din speciile cu frunze, mai mult sau mai puțin late, numai patru la sută sunt brazi sau pini.

In privința atracției exercitate asupra trăsnetului, arborii se clasează în ordinea următoare: salcâmii (cari sunt arborii cei mai răspândiți în Ungaria) plopii, stejarii, perii, duzii, sălciile, fagii nucii, teii, cireșii, aninii, mesteacănii și castanii.

Ceeace înseamnă că pe vreme de furtună, singuri pinii și brazii prezintă un adăpost sigur, deși propriu zis tocmai aceștia sunt mai puțin făcuți să adăpostească.

R. C.

CURSE DE PISICI

Intr'un mic sat din *Dorsetshire* (Anglia) proprietarii de hanuri au inventat un nou sport inspirat dela cursele de ogari. E vorba de curse de pisici; însă în locul iepurelui electric se pune un șoarece, tot electric. Până acum inițiatorii acestor curse au antrenat vreo treizeci de pisici care s'au dovedit minunate alergătoare. O caracteristică a acestui sport e că pe când în alte curse se caută specimene de rassa cea mai pură, aci se dă preferință umilelor pisici care se găsesc în orice curte și mai ales pe orice acoperiș.

Prima cursă a avut un deosebit succes, ceeace a îndemnat și alte localități să imite exemplul.

CAUCIUC DIN COJI DE PATLAGELE ROȘII

«Corierre della Sera» anunță că chimistul italian *Mauri* a reușit să inventeze un procedeu spre a face din cojile de pătlăgele roșii un cauciuc excelent.

Din 800 mii tone de coji, de roșii se vor putea obține, după acest procedeu, 20 mii metri de cauciuc.

R. C.

CÂTI OCHI ARE O ALBINĂ?

O albină are cinci ochi dintre care câte unul de fiecare parte a capului. Cei trei din vârful capului sunt ochi simpli, dar ceilalţi doi sunt compuşi, adică au mai multe faţete încât sunt în realitate un grup de mai mulţi ochişori.

In ochii compuşi ai albinelor lucrătoare sunt peste 6000 de astfel de faţete, toate îndreptate în direcţii diferite, iar trântorii au câte 13.000 de faţete de fiecare ochi. Regina, dimpotrivă, n'are decât 5000. Se crede că fiecare faţetă dă imaginea numai a acelei părţi a unui obiect cari se găseşte în faţa ei, iar creerul albinei combină cele câteva mii de părţi văzute de diferitele faţete, formând o singură imagine. Se crede că ochii simpli sunt folosiţi numai spre a privi obiectele din imediata apropiere, pe când ceilalţi sunt pentru cele depărtate.

R. C.

UN MUNTE DE ARGINT.

In unele părţi ale lumii, natura şi-a concentrat comorile, punându-le la dispoziţia locuitorilor, aproape fără nici o sforţare din partea lor.

Trinidad, de pildă, cuprinde un lac imens de smoală preţioasă. Lacul Magadi din Africa de răsărit este o rezervă nesecată de sodă pură. «Erzberg» din Styria, este un munte cuprinzând 50% fier curat adică peste 300.000.000 tone minereu. Suedia are şi ea muntele ei de fer, Kürunavaara, în care 70% este fier curat.

Dar Bolivia deţine recordul bogăţiei naturale: Muntele Cerro de Potosi este aproape tot construit din argint.

LONGEVITATEA LA ANIMALE.

Grădina zoologică din Whipsnade a primit trei noi pensionari a căror vârstă neobişnuit de înaintată îi face să fie priviţi cu o deosebită atenţie. E vorba de un porumbel de 45 de ani şi de două găşte una de 46 de ani şi alta relativ tânără, care totuşi numără 15 ani.

Cu acest prilej curatorul secţiunii păsărilor şi mamiferelor a spus unui reporter că, în instituţie se studiează cu mult interes cazurilor de longevitate la animale şi a citat câteva exemple.

Astfel s'au cunoscut broaşte ţestoase care au ajuns la 300 de ani; elefanţi la 700; vulturi la 40—60; cai la 40; pisici la 40 şi şoareci cari au împlinit 6 ani, ceeace pentru ei echivalează cu 60.

PROECTILE DE APĂ.

O particularitate dintre cele mai curioase a fost de curând studiată de doctorul *Hugo Smith*, din Bangkok, unde exercită funcţia de consilier al pescăriilor pe lângă guvernul siamez. E vorba de picătura de apă ce serveşte drept proectil unor peştişori, atât de abili încât doctorul Smith i-a văzut în două rânduri stingând ţigaretele unor fumători instalaţi pe o podişcă de deasupra lacului unde peştişori de aceştia pândesc şi vânează.

Când peştişorul împuşcător zăreşte o insectă ce-i place să mănânce, el îşi scoate capul din apă, deschide gura, strânge urechile şi lansează un glonte de apă ce aproape întotdeauna nimereşte ţinta. Aşa sting peştii aceştia şi ţigările fumătorilor...

Natura prevăzătoare pentru toate vietăţile ei, a făcut o armă până şi din apă.





BIBLIOGRAFIE

CĂRŢI

● Ing. AUREL TALAŞESCU. *Insulele de Guano din Pacific*. Buc. 1937. Informaţiuni despre curentul Humboldt, insulele Chincheas, depozitele de Guano şi compoziţia lor, cum s'au exploatat şi se exploatează depozitele, principalele păsări producătoare de guano, alte păsări marine care frecventează sau locuiesc insulele Chincheas, principalele specii de peşti cu care se hrănesc păsările producătoare de guano şi despre alte zăcăminte de guano existente pe g'ob, inclusiv România, unde autorul citează peşterile preistorice din judeţele Bihor şi Hunedoara.

După d-l Tălăşescu, cea mai importantă este peştera Cioclovina din acest din urmă judeţ — vizitată şi cercetată în 1917 de *Gaston Gotzinger*, profesor de chimie la Universitatea din Viena şi de autor în 1925.

Această peşteră conţine un imens depozit de guano fosfat, provenit în decurs de secole, din excrementele milioanelor de lilieci ce s'au adăpostit în peşteră şi din cadavrele lor şi ale altor animale sălbatice care şi-au sfârşit viaţa acolo, încă din epoca preistorică.

Astăzi guanoul din peştera Cioclovina este exploatat de o societate denumită «Asociaţia producătoare de Guano-Fosfat». Compoziţia acestui guano diferă foarte mult de cel din insulele peruviene. Pe când guanoul din Pacific e foarte bogat în azot, cel din Cioclovina este foarte bogat în acid fosforic, după cum se poate vedea din lista componenţilor şi cantităţile la sută în care se găsesc ei. Acest guano românesc este comercializat cu succes şi poate mări producţia cu 50%.

Inteligent ilustrată şi bogat documentată, această broşură este de cel mai mare interes pentru toate persoanele dornice de cultură în genere şi mai ales pentru proprietarii de terenuri aride ale căror pământuri simt nevoia unui îngrăşământ de origine animală, bogat în fosfor. Preţul acestei broşuri este de 40 lei, însă numărul exemplarelor tipărite este din nenorocire prea mic.

R. C.

● RAUL CALINESCU. *Cutreerând Bărăganul, Icoane din natură*. «Universul», 1939. Preţul 30 lei. Cuprins: Bărăganul. — Ialomiţa, Nilul Bărăganului. — Orezăria dela Mărculeşti. — Ghiolurile sărate ale Bărăganului. — Răscrucea latifundiilor moarte. — Dropiile. — Muntenii din câmp. — Pinţele. — Culesul bumbacului în Bărăgan. — La copiii sufleteşti Regelui. 88 pagini, 30 clişee, o hartă, coperta în culori. Cele mai nimerite lecturi geografice şi ştiinţifice despre Bărăgan.

Editura «Universul».

● Dr. C. MANOLACHE. *«Gândacul din Colorado», o insectă vătămătoare culturilor de cartofi*. Extras din revista *Progresul Horticol*, No. 10—11, Oct.-Noemb. 1938. Date biologice asupra insectei de mai sus şi mijloace de combatere. Numeroase figuri, între care şi figura în culori a insectei, mărite.

● C. C. JUGA. *Tabele financiare*, Cluj, 1938.

● C. C. JUGA. *Algebra financiară*, Cluj, 1938, pentru cl. VII-a a liceelor comercial).

● C. C. JUGA, *Algebra financiară*, Cluj, 1938 (pentru Învățământul Superior).

● N. IORGA, *Poporul Românesc și marea*. Extras din «Revista Istorică», XXIV, 4—6, 1938.

● D. D. BURILEANU. Prin Elveția, Note de drum. Extras din Anuarul Soc. stud. în Geografie «Soveja», 1938.

● Dr. GERHARD WENZMER, *Geheimnisse des Lebensaftes*, Kosmos-Bändchen, Stuttgart, 1938.

● ALBERT PIETSCH, *Umkrautsamen und Umkrautfrüchte*, Kosmos-Bändchen, Stuttgart, 1938.

● FRANK LUDWIG NEBER, *Die Erfindung der Photographie*, Kosmos-Bändchen, Stuttgart, 1938.

● HANS WOLFGANG BEHM, *Die Ernte des Waldes*, Kosmos-Bändchen, Stuttgart, 1938.

● AUREL BOIA, *Integrarea țiganilor din satul Șanț (Năsăud) în comunitatea românească a satului*, Extras din revista de «Sociologie românească», Anul III, 7—9 Iulie-Sept. 1938. In această interesantă broșură, una dintre rarele lucrări care se ocupă cu studiul țiganilor din țara noastră, d-l *Aurel Boia* studiază fenomenul sociologic al integrării elementului țigănesc în comunitatea de viață românească a unui sat din Transilvania, dela poalele munților Rodnei.

După o serie de capitole preliminare în care disecă starea socială a țiganilor din Șanț-Năsăud (așezările țiganilor, starea demografică, natalitatea, mortalitatea, sănătatea, igiena, starea economică, religia, obiceiurile, portul, superstițiile, vrăjile, limba, literatura, jocurile, muzica, colindele, portul, împodobirea casei, școala, viața juridică, căsătoria, divorțul, relațiile cu românii, rudenia cu românii, rudenia spirituală), autorul ajunge la următoarele concluzii: la Șanț, în Munții Rodnei, avem a face cu un pronunțat proces de integrare a țiganilor în comunitatea românească.

Fiind legați de sat, prin faptul că au devenit proprietari de locuințe trainice, clădite pe locuri proprii, contactul lor cu românii, a fost din ce în ce mai strâns. In felul acesta au putut să se apropie mai mult de români, să micșoreze prăpastia care-i despărțea de aceștia și, prin urmare, să grăbească procesul lor de integrare.

Țiganii din Șanț nu mai vorbesc astăzi țigănește (cele câteva excepții le constituie țiganii venetici), nu mai practică obiceiurile țigănești (singurul obiceiu țigănesc, «jocul caiilor» e pe cale să dispară), au început să cânte și să joace românește, se îmbracă în straie românești, literatura lor poporană este aceea a românilor, ale căror colinde le spun în sărbătorile Crăciunului și în ale căror superstiții cred — și multe alte elemente caracteristice țiganilor au fost înlocuite cu altele românești.

La acestea se mai adaogă și dorința lor de a fi părtași la treburile obștești și, mai ales, dorința de a fi considerați români. Depărtați de români au rămas încă din punct de vedere economic și cultural, deși, privită și astfel situația lor s'a îmbunătățit.

Economicește ei stau mai bine astăzi ca odinioară, cu toate că regretă timpurile trecute, fiindcă deși câștigau mai bine atunci, astăzi câțiva din ei au izbutit să facă ceva avere în jurul căreia să închege și o activitate agricolă, pe când în vremea aceea activitatea lor se mărginea la lucrul cu palma sau negoțul de porci.

Ceea ce arată starea economică a omului dela țară nu este suma câștigată într'un anumit timp, fiindcă aceasta poate avea variațiuni, depinzând de fel de fel de împrejurări, ci este proprietatea agricolă.

Câțiva țigani dela Șanț au ajuns chiar proprietari agricoli. Analfabeți sunt din ce în ce mai puțini și mai ales printre bătrâni.

Procesul de integrare evoluează rapid spre un proces de asimilare, realizându-se prin căsătorii mixte între români și țigani.

R. C.

● Dr. I. GLAVÀN, *Serviciul oftalmologic al Spitalului central din Oradia*. Activitatea pe anii 1930—38, Oradia, 1938.

● CLEMENȚA BEȘCHEA, *Voinicii pământului*, Schițe, Buzău, 1938.

● TEODOR ONIŞOR, *Călători şi exploatori români în sec. XIX*, Cluj, Cartea Românească, 1938. Bună privire de ansamblu asupra călătorilor şi exploratorilor români (*Grecoriu Ştefănescu, F. Gănescu, D. Ghica-Comăneşti* şi *N. Ghica-Comăneşti, B. J. Assan, C. Racoviţă*, etc.) din secolul trecut. Rezultatele expediţiilor lor. O hartă ne arată drumurile umblate de aceşti exploratori şi călători români. Broşură interesantă şi utilă, mai ales pentru istoria geografiei în genere şi cercetărilor făcute de români, cu ale căror rezultate s'a îmbogăţit patrimoniul ştiinţific universal.

R. C.

REVISTE:

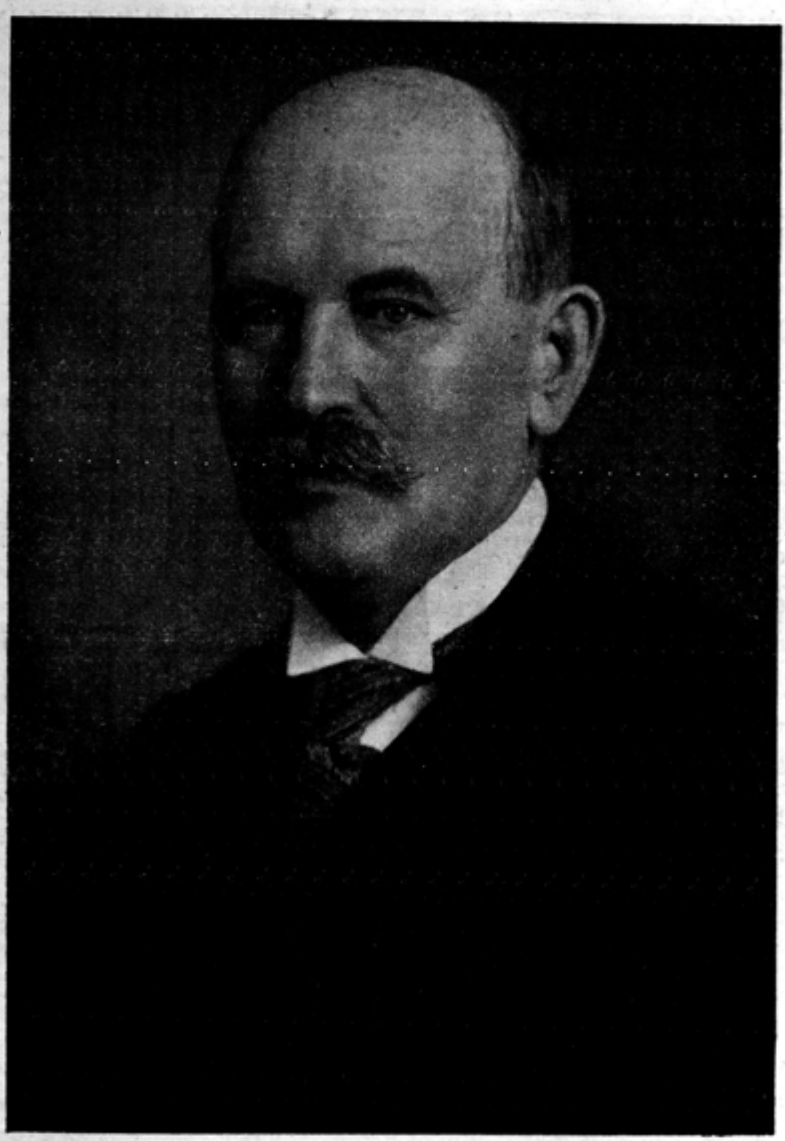
ROMÂNEŞTI

● *Fruncea*, V, 30, 1 Dec. 193ş, Timişoara.
● *Satul*, IX, 97, Dec. 1938 Buc.
● *Îndrumătorul avicol*, Sept.-Oct. 1938, Focşani.
● *România viticolă*, II, 12, 1 Dec. 1938, III, 1, 1 Ian. 1939.
● *Ştiinţă şi progres*, V, 3, Noemb. 1938, Tg.-Mureş.
● *Răsai Soare*, I, VIII, 1938, Blaj.
● *Fântâna Darurilor*, 9, X, Noemb. 1938, Buc.
● *Vestul medical*, 12, IV, Dec. 1938, Oradia.
● *Farul Căminului*, 3, VI, Noemb. 1938, Buc.
● *Gazeta Farmaciilor*, 43, IV, Noemb. 1938, Buc.
● *Annales de l'Institut National Zootechnique de la Roumanie*, T. VI, 1937, Buc. (Remarcabile studiile D-lor: *G. Dinulescu* asupra Hypodermei, *G. Russow* asupra creşterii cegii — şi al D-rei *M. Dimitriu* asupra hranei cegei).
● *Revista Asociaţiei Învăţătorilor Mehedinţeni*, XI, 7—8, Sept.-Oct. 1938, T.-Severin.
● *România militară*, LXXV, 12, Dec. 1938, Buc.
● *Revista Genului*, XXI, 10—11, Oct.-Noemb. 1938, Buc.
● *Muguri*, XV, Oct.-Dec., 1938, Buzău.
● *Ştiinţă şi progres*, V, 4—5, Dec. 1938 şi Ian. 1939, Tg. Mureş. Numărul acesta cuprinde un material mai abundent şi mai variat de ştiinţe naturale, articolele fiind semnate de D-nii: Prof. *I. P. Voiteşti*, Dr. *E. Pora* şi *Gr. Pintilie*.
● *Marea Noastră*, VII, 12, Dec. 1938, Buc.
● *Tinereţe*, II, 2, Dec. 1938.
● *Gazeta Tribunalelor*, XVIII, 12, 20 Dec. 1938, Buc.
● *Fântâna Darurilor*, X, 10, Dec. 1938, Buc.
● *Cronica Romanului*, XV, 12, Dec. 1938, Roman.
● *Revista Horticolă*, XVI, No. 190, 1 Dec. 1938, Buc. Cu interesante articole semnate de *D-na Florica Manolache* (Puricele de pământ al verzii) şi de D-nii *M. Georgescu* (Origina şi istoricul cartofului), *D. A. Litz* (In ţinutul trandafirilor), etc.
● *Viaţa Agricolă*, XXIX, 11, Noemb. 1938, Buc.
● *Avicultura*, V, 10, Oct. 1938, Buc. Cu un bogat material de specialitate asupra unor boli ale păsărilor, alimentaţiei păsărilor şi creşterii iepurilor de casă.
● *Analele Dobrogei*, XIX, vol. II, 1938. Cu următorul cuprins: *Radu Vulpe* (Dobrogea meridională în antichitate), *N. Bănescu* (Dobrogea bizantină), *D. Onciul* (Mircea cel Bătrân), *Al. P. Arbore* (Caracterul etnografic al al Dobrogei sudice, din epoca turcească până la 1913), *N. Dragomir* (Oierii Mărgineni şi transhumanţa lor în Dobrogea de Sud), *I. Nistor* (Recuperarea Cadrilaterului), *A. Pineta* (Cetăţenia română în Dobrogea Nouă), *D. Stoicescu* (Organizarea Dobrogei Noi şi principiile de justiţie), *C. Brătescu* (Populaţia Cadrilaterului între anii 1870—1938), *Dan Iliescu* (Densitatea populaţiei din Cadrilater), *S. Mehedinţi* (Deliormanul — o verigă între Carpaţi şi ţărmul Mării Negre).
● *Avântul*, I, 2—3, 15 Dec. 1938, Călăraşi.
● *Revista de Igiena socială*, VIII, 11—12, 1938, Buc.
● *Neamul românesc pentru popor*, XXVI, 15 Dec. 1938, Buc.

No. 2 15 FEBRUARIE 1939 XXV

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI



† PROFESORUL G. ȚIȚEICA

1873—1939

N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI

SUB INGRIJIREA D-LOR

G. ŢIŢEICA — *Profesor Universitar*

G. G. LONGINESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

Secretar de Redacţie: Dr. R. I. CALINESCU. Docent Universitar

Inscrisă în registrul publicaţiilor Trib. Ilfov Secţ. I Com. sub No. 114/938

CUPRINSUL

	Pag.
G. G. LONGINESCU, *Lui George Ţiţeica*	49
OCTAV ONICESCU, *La mormântul lui Gh. Ţiţeica*	50
G. G. LONGINESCU, *Pomenirea Doctorului Istrati* (X)	52
Ing. M. KONTESCHWELLER, *Unde hertziene din spaţiile interplanetare*	59
HERTA CALINESCU, *Ova-Raha, Insula Broaştei Ţestoase*	62
Ing. C. NADAŞAN, *Alte maşini din veacul al XV-lea*	68
Dr. E. A. PORA, *Funcţiunea de suprafaţă la organismul animal*	73
M. DRAGAN, *Un fel nou de corpuscule în Fizica modernă*	79
Dr. VICTORIA IUGA, *Muzeul naţional de Istoria naturală «Gr. Antipa»*	83
NOTE ŞI DĂRI DE SEAMĂ	88
BULETIN ASTRONOMIC	90
BIBLIOGRAFIE	91

VOLUMELE ANILOR II ŞI VI—VIII, AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVI, AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE
ŞI SE GĂSESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI.
VOLUMELE LEGATE ÎN PÂNZĂ COSTĂ 60 LEI IN PLUS.

ABONAMENTUL ANUAL LEI 250
PENTRU INSTITUŢII „ 400
NUMĂRUL „ 25
ELEVILOR ABONAŢI ÎN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI
CONT LA C. E. C. No. 2679
REDACŢIA ŞI AD-ŢIA: BUCUREŞTI I. STR. CAROL 26
TELEFON 3.53.75.

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 14392/937.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

SUB INGRIJIREA D-LOR G. ȚIȚEICA, G. G. LONGINESCU ȘI O. ONICESCU

ANUL XXVIII 15 FEBRUARIE 1939 NUMĂRUL 2

LUI GEORGE ȚIȚEICA

LA DESPĂRȚIREA PE VECI

Sfâșietoare despărțire. Și totuși blândă în felul ei. Dureri cumplite au svârcolit trupul în care abia se mai cunoștea omul plin de viață, ce părea veșnic tânăr.

Dormi în pace, pritene iubit și ilustru. Curat ți-a fost gândul și prea cinstită munca.

Deacum nu vei mai strânge în mâini coarnele plugului cu care ai arat glia științei românești. Pe moșia ta din spațiu cu n dimensiuni nu vei mai pune în ele semințe roditoare de adevăruri neperitoare.

Sute sunt lucrările originale pe care le-ai publicat, mii sunt paginile prin care ai răspândit știință pe înțelesul tuturor. Nenumărate sunt ostenelile cu care ai muncit la 'nălțarea scumpei noastre Românii.

Erai cunoscut în străinătate ca cel mai mare matematician al nostru. Ai fost chemat să faci lecții la universitățile din Paris și Bruxelles, unde ai vrăjit pe învățații mari prin înălțimea gândurilor și frumusețea limbei franceze pe care o vorbeai. Ai fost la congresele de matematicieni din Atena, Cambridge, Roma, Oslo *și* Toronto *din* Canada. *In toate erai ales președinte de secție și admirat pentru lucrările pe care le comunicai.*

Deaceia, fără seamăn la noi, te-a petrecut până la locașul de veșnică odihnă un alai strălucitor de tot ce România Mare are mai de seamă : profesori universitari, miniștri, academicieni, ingineri, medici, intelectuali. Te-au plâns cu toții și ți-au adus la despărțire nenumărate coroane de flori prea frumoase. Străjerii ți-au cântat din trâmbițe și ți-au pus pe mormânt mândrul nostru tricolor.

Natura *plânge împreună cu toți pe cel care i-a dat ființă acum 33 ani și care i-a împodobit paginile cu scrisul lui frumos. Ea îți spune ca* Eminescu :

Fie-ți îngerii aproape, somnul dulce.

G. G. LONGINESCU.

LA MORMÂNTUL LUI GHEORGHE ŢIŢEICA

INTRISTATĂ ADUNARE,



Societatea Română de Ştiinţe şi-a pierdut un Rector. Societatea Română de Matematică, întemeietorul şi un îndrumător permanent.

Ştiinţa românească a pierdut pe unul din marii săi preoţi, Matematica românească pe cel care-i purta bucuros colorile, iluminat de conştiinţa că o reprezintă, responsabil de succesele sau înfrângerile ei. Muncitor neobosit el însuşi, în primele rânduri, entuziast de fiece cucerire, pasionat pentru orice noutate, profesorul Ţiţeica era în aceste tovărăşii de muncă pe care le constituie Societatea Română de Ştiinţe şi Secţiile ei, cel dintâi, prezent de câte ori adevăratele interese ale ştiinţei erau în joc purtând prin nu ştiu ce delegaţie mistică, nemărturisită, sentimentul răspunderii acelor interese.

Opera matematică a lui Ţiţeica, încorporată în ştiinţa contimporană, are o existenţă durabilă, cât această ştiinţă însăşi, independentă de cel care a creat-o. In alte locuri şi în alte împrejurări se va vorbi despre această operă.

Noi sântem aici, alături de nemângâiata Doamnă, de îndureraţii săi copiii, toţi oameni de ştiinţă, de familia sa întreagă surprinsă de această îndrăzneaţă cucerire a morţii, de colegi şi prieteni, de studenţi ai atâtor generaţii, să plângem încetarea brutală, neînţeleasă a acelei Opere vii, de creaţiune continuă, ţesut mereu variat din fire de lumină, de entuziasm, de dragoste pentru oameni, de nemărginită încredere în destinele ţării pe care o constituia existenţa printre noi a lui Gh. Ţiţeica.

A aceluia care aştepta cu o nerăbdare, ce nu şi-a schimbat nici odată vârsta, bucuria înălţimilor Bucegilor, bucuria ostenelii de a ajunge acolo unde aerul este pur, unde orizontul are adâncimi înfrico-

şătoare, unde cerul senin este mai aproape, unde singurătatea este o voluptate.

Omul de ştiinţă este în general un singuratic. Urmărirea volutelor gândului, lămurirea neaşteptatelor surprize pe care disciplina cea mai strânsă a deducţiilor ca şi libertatea cea mai desăvârşită a intuiţiilor le crează acestor gânduri obligă la singurătate, impune tăcere, duce la izolare.

Ţiţeica era salvat din această izolare de armonia mediteraniană a sufletului său, de pasiunea cunoaşterii, de neliniştea pe care i-o dădeau problemele vieţii. Extrem de sensibil la ideile care frământă şi răstoarnă atâtea aşezări ale societăţii omeneşti, îşi broda pânza gândului său matematic pe fondul adânc uman al unor interese care-l readuceau necontenit, din izolarea lui, către viaţă.

Unui singur lucru adânc omenesc îi era străin. Invierşunat de străin : Morţii. Ea nu avea loc în armoniile care-i purtau existenţa. Nu a vrut să ştie că Moartea nu vine din afară, că omul o poartă cu el până în înălţimile ameţitoare ale creaţiunilor spirituale ca şi în ritmul domol al activităţii celei mai comune.

Se pare totuşi că şi această cucerire a înţelepciunei i-a fost, până la urmă, dată : mărturiile unor prieteni ne fac să credem că ştia, în sfârşit, de unde vine Moartea, care este puterea neîntrecută a Neantului, — şi de aceia ultimul nostru gând să fie că Gh. Ţiţeica a părăsit această lume deplin împăcat cu toate posibilităţile existenţii.

OCTAV ONICESCU.





POMENIREA DOCTORULUI C. I. ISTRATI

de G. G. LONGINESCU.

X.

DOAMNE ajută. Adună-mi amintirile din orele de clasă, aşa cum au fost aevea.

Sunt în cancelarie. Clopoţelul de intrare sună pe sălile şcoalei. Profesorii sunt cu cataloagele în mână şi fiecare se îndreaptă spre clasa lui. Unul urcă scările la clasele de sus, altul le coboară la cele divizionare de jos. Elevii sunt liniştiţi în bănci, sau fac gălăgie, ori intră pe urmă, după cum e profesorul, cum e turcul şi pistolul, după sac, petic. Deschid uşa clasei, când nu fac lecţii în amfiteatru, mă îndrept spre catedră cu privirea aţintită spre clasă până în fundul ei. Dintr'o ochire, văd pe unii cetind şi întorcând foile cărţii, şi pe alţii închinându-se de zor ca să nu fie ascultaţi. De ce le e frică nu scapă, fiindcă cei leneşi nu plac nici lui Dumnezeu. Îi ascult. Nu m'am înşelat. Pasărea pe limba ei piere şi leneşul pe crucea pe care o chiamă în ajutor la fapte rele. Alt mijloc prin care prindeam pe cei ce nu învăţaseră lecţia, era *vânătoarea*. Ascultam de multe ori tocmai pe aceia care fuseseră ascultaţi cu o lecţie, două mai înainte. Vânatul era îmbelşugat. Un coleg m'a ţinut de rău spunându-mi că elevul trebue să înveţe de plăcere, nu de frică. De părerea aceasta am fost şi eu întotdeauna. Din nefericire mulţi elevi nu sunt de aceiaşi părere şi nu învaţă lecţie cu lecţie. Intre aceştia din urmă mă pot număra şi eu. Cine nu vrea să înveţe de plăcere, acela trebue să înveţe de nevoe. Şi totuşi nu e rău de tot să înveţe un elev mai multe lecţii de odată. Pe mine, avea necaz un coleg care mi-a spus după ce am ajuns amândoi bătrâni, că el învăţa lecţie cu lecţie, eu eram tot anul în urma lui, iar la examene îi luam cu mult înainte, când ceteam pentru întâia oară cartea sau caetul. La început, merge mai greu, şi notele rele umple catalogul. Incet-încet elevii se dau pe brazdă şi vânatul era tot mai slab. Pe cei neascultaţi, îi întrebam numai din materia din urmă.

Şi tot aşa, timp de 42 ani am fost foarte aspru la supravegherea tezelor.

Uşor de zis, dar greu de făcut. Meşteşugul de a copia la teză a ajuns la noi la un grad mare de perfecţiune. Se copiază dela vecini, de pe foiţe cu gumă, în mânecă, sub bancă, sub transperant, pe hârtie sugătoare, de pe cocoloşi de hârtie aruncaţi pe fereastră ori din alte bănci. Imi vine acum în minte cel mai frumos fel de copiare. Profesorul scria pe tablă rândurile latineşti pe care elevii trebuia să le scrie pe hârtie. In vremea aceasta, elevii copiau de zor. Cetitorule, nu-ţi trece prin gând cum. Cel mai bun din clasă, latinist de forţă, scria deadreptul traducerea pe teză. Elevii scriau şi ei unul dela altul această traducere. Când profesorul isprăvea de scris pe tablă, elevii erau gata şi ei cu scris traducerea. Mai trebuiau oarecare şmecherii şi totul mergea de minune. La terminarea liceului, s'a dat o luptă între mine şi profesorul de latină, care, să câştige de partea lui pe elevul latinist. L-am câştigat eu. A învăţat chimia la Lipsca, cum numai el putea să înveţe fiind de o inteligenţă cu totul superioară. Nenorocul lui şi al meu şi al ţării a fost întoarcerea în ţară pe neaşteptate la începutul războiului şi prinderea lui în Rusia unde se dusese cu o misiune militară. Mai mulţi ani a fost ţinut închis şi în mijlocul nopţei trezit spre a fi luat câte unul din cei închişi cu el şi dus la împuşcare. Această schingiuire sufletească a sguduit nervii fostului meu elev care a rămas astfel cu doctoratul neluat şi fără nici o voinţă. Este al doilea din cei doi elevi cu totul distinşi pe care i-am avut în 10 ani cât am fost profesor de liceu. Dar, să mă întorc la păzitul tezelor. Cea dintâi condiţie în prinderea celor cari copiază, e ca profesorul să stea nemişcat aşa cum stă pisica la prinderea şoarecilor. Privirea trebue să fie îndreptată spre altă parte decât aceia unde stă pânditul. Fulgerător de repede trebue să-ţi îndrepţi privirea spre el. Săgeata nemereşte la sigur. Iţi rămâne numai să-l prinzi asupra faptului. Şi mai trebue ceva. Iţi trebue să-ţi împietreşti inima ca să nu se moaie de mila şi de lacrimile vinovatului care se jură că n'a copiat. Uneori, în amfiteatru, stam pe prispa unei ferestre şi priveam ca dintr'un foişor de foc. De multe ori, îmi venea în ajutor şi întâmplarea. Mă îndreptam într'o doară spre un elev care nu-mi dăduse nici un semn de bănuială. Ii ceream să-mi dea voe să-l cercetez. Găseam foiţele, cartea, manşetele ori sugătoarea care dovedeau că teza era copiată. Mi-aduce aminte această întâmplare de anecdota lui Speranţă în care ţiganul căuta peşte sub straşină. El văzuse romînca intrând în casă cu o strachină cu peşte prăjit, închizând uşa şi punând cheile sub straşină. La mirarea românului care nu ştia de planul ţiganului, cum de caută peşte sub straşină, ţiganul răspunse că omul e dator să încerce. Aşa făceam şi eu şi dacă nu găseam peşte sub straşină, găseam câte un elev care copia.

Nu era cruzimea faţă de copii să mă port aşa cu ei. Era crima de care mă temeam să nu fac nedreptăţi la punerea notelor. Unul care învăţase abia merita nota două, faţă de cel care copiase şi care nu merita nici două pentru ştiinţa lui.

Aceiaşi străsnicie la păzitul tezelor am avut-o 32 de ani la Universitate, fiind ajutat de asistenţi, care păzeau. In schimb, sunt profesori cari cred că paza la teză e o înjosire pentru ei. Să nu copiaţi, spunea unul din ei, la o altă facultate, fiindcă eu nu sunt jandarm să vă păzesc. Alt profesor

universitar, bun la suflet, spunea studenților să nu copieze, fiindcă îi vedea Dumnezeu din cer. Nici vorbă să se miște dela catedră, unde cetea de zor vre-o revistă științifică. Și când cădea vre-o carte sau caet de pe bancă, el se apleca și mai mult pe revistă, ori ieșea din clasă, chipurile că nu știe nimic. Romanii spuneau : de minimis non curat praetor. Mulți profesori cred că e mai pe jos de demnitatea lor să păzească pe studenți ca să nu copieze. E o părere greșită. Lipsa de control în țara întreagă, ne-a făcut nespus de mult rău. Cel mare nu controlează pe cel mic, fiindcă nu e frumos, nu e prietenesc, nu e creștinesc. Și la urmă casele de bani sunt goale, banul obștesc trece în punga hoților, și mai scrie singur, cetitorule, ce se mai întâmplă.

De acum, nu voi mai păzi la teză cu strășnicia cunoscută. Și, totuși, n'am isprăvit de spus tot ce știu. Nu trebue să-l ierți pe cel care a copiat, de te-ar ruga Dumnezeu din cer, ori părinții din groapă. Și tot așa poți pune notă rea unui elev pe care nu l-ai prins copiind, atunci când hoția sare în ochi. Nu poți face aceasta totdeauna fiindcă sunt copii cu memorie bună și care țin minte cuvintele din cărți, fără să le fi copiat.

Cetitul tezelor mi-a dat și el mult de lucru. Căutam să citesc toate tezele unei clase în aceiași zi. Căutam să fiu astfel cât mai drept la punerea notelor. Impresia se schimbă dintr'o zi într'alta și împreună cu ea se schimbă și notele, pentru care nu avem cântar de precizie. Cetitul într'o zi are și el neajunsuri că te obosește și dela o vreme schimbă măsura la punerea notelor. Și totuși, eu prețuesc mult lucrările scrise, fiindcă de multe ori la oral elevul se fâstâcește. Oricum, de groaza cetitului de teze am plecat din liceu. Fusesem numit agregat de chimie neorganică la Facultatea de Științe. După lege aveam dreptul să păstrez și catedra de liceu. N'am făcut aceasta, fiindcă aveam groază de cetitul tezelor și fiindcă o catedră nu-i o moșie pe care să o dai în arendă, în cazul când nu vrei să mai fii profesor secundar. Era altă idee trăsnită de a mea. Am fost contra cumulului și lumea mă credea într'o ureche și mă batjocorea. Dumnezeu a vrut ca cel puțin în parte cumulul de catedre a fost desființat. E destul.

*

Urcat pe catedră, strigam catalogul, cu nume și pronume, de mai știu și azi numele unor elevi de atunci. Mă uitam la elevi, făceam câte o glumă, și pregăteam atmosfera pentru lecție, mai plăcută și mai caldă. Elevii sunt buni și dragi în cursul inferior. De cum intră în clasa 5-a se ivește fiara în ei. N'am avut să mă plâng de purtarea lor. Sunt elevi care se roșesc până în vârful urechilor când sunt prinși cu greșeli foarte mici, de pildă vorbind cu vecinul. Sunt în schimb alții cu totul neastâmpărați, care nu înțeleg de vorba bună și nici de pedepse. Cât am fost profesor n'am bătut niciodată vre-un elev, după cum n'am bătut nici slugile. N'am luat pe nimenea de urechi, fiindcă m'am temut să nu rămân cu ea în mână. Cel mult scoteam la perete să stea în picioare. Odată, am pedepsit astfel pe un elev din clasa 6-a. Repede m-a cuprins mustrarea de cuget și l'am trimes la loc. Mă temeam că elevul n'ar fi fost vinovat prea mult și că pedeapsa îl umilește pe nedrept. Păcatul mărturisit e pe jumătate

ispăşit. Deaceia, îmi mărturisesc păcatul. Când pierdeam răbdarea, poate mai mult din pricina mea, făceam măgari pe cei pe cari îi credeam vinovaţi. Nu m'a luat însă niciodată gura pe dinainte şi n'am spus ca un profesor rămas de pomină : tăceţi, măgarilor, eu sunt tatăl vostru. Nemţii spun Esel foarte des şi în şcolile italiene se spune : asino di un asino, adică măgar elevul, măgar şi tatsul. In Franţa, am auzit, că nici unui servitor nu-i poţi spune o vorbă de ocară. Abia îi spune stăpânul causchon şi el îi răspunde causchon à vous, adică porc dumneavoastră, împerecherea ciudată de politeţă şi ocară. Domnul profesor *David Emmanuel*, mulţi ani trăiască, peste cei 85 de azi, mi-a pomenit adesea cuvinte de ocară de acum 70 de ani ale profesorului său dela Sf. Sava *Maxim*, de latină. Acesta întreba pe elevi din bancă. Când un elev nu răspundea bine, el îi spunea cu durere : şezi jos, *bancă pe bancă*. Prea blânde vorbe, ca să fie ocară şi prea frumoase ca să nu fie pomenite încă 70 de ani de azi încolo, cel puţin. In Anglia şi America e permisă bătaia şcolarului şi oprită vorba de ocară. Şi la noi se bate destul cu varga la palmă şi la alte părţi moi. Am auzit că un director chinuia pe elevi ca pisica pe şoarece mai mult cu frica decât cu bătaia. Scotea încet cheile din buzunar, deschidea încet un dulap, încerca una câte una vergelele pe palma lui ca să aleagă pe cea mai bună şi pe urmă bătea pe elevul speriat mai mult de frică.

Intr'o zi, un elev din clasa întâi a venit plângând în laborator ca să-mi spue că un altul îi spune mereu vorbe de ruşine. Mi-a fast greu să aflu ce vorbe anume. Plângea mereu şi sughiţând şi cu lacrimi în ochi mi-a spus : el zice că e frate cu mine. Era un copil cum nu se poate mai frumos, mai cuminte, foarte bine îmbrăcat şi orfan de tată. L-am mai văzut pe urmă la examenul de capacitate de liceu foarte elegant şi foarte bine pregătit.

*

Mi-a plăcut să fiu profesor, am spus de zeci de ori. Mi-a plăcut să fac lecţii. Le-am pregătit, zi cu 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 întunerric chiar când vedeam. Imi deschideam sufletul şi aprindeam luminile din el. Mă încălzeam la dogoarea lui. In fiecare lecţie mă mistuiam pe mine, precum se mistue 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. O întâmplare de nimic, o supărare cât de mică îţi încurcă firul de pe ghemul depănat la pregătirea lecţiei. Cu timpul, deprinderea de a face lecţii te fereşte tot mai mult şi cele bune sunt tot mai multe.

M'am ferit întotdeauna să bat apa în piuă. Vreau să spun că n'am căutat niciodată să încarc o lecţie cu prea multe cunoştinţi. M'am ferit iarăşi să-l chinuesc pe elev cu înţelegerea unei idei într'o singură lecţie. Deaceia, repetam mereu în lecţiile următoare cele spuse înainte. Schimbam

vorbele, îmi schimbam gândurile, şi azi puţin, mâine puţin, făceam pe elevi să priceapă ceiace nu se poate pricepe într'o singură lecţie. Am fugit ca de dracul, de treptele formale de metoda euristică, ori cât de mare a fost Socrate şi de moşitul gândurilor, cum spunea el. Toată taina unei lecţii bune stă în căldura sufletului, după cum reacţiile chimice se fac mai bine la temperaturi mai ridicate. Toate metodele pedagogice nu fac nici o para, dacă profesorul e plictisit şi plicticos. Trebue să sbârnăie sufletul profesorului ca să răsune strunele din sufletul şcolarului. Despre toate acestea voi mai scrie şi altă dată.

*

Înţelesul cuvintelor e de cea mai mare însemnătate pentru înţelesul gândurilor. Deaceia, vorba profesorului trebue să fie limpede şi curgătoare şi dacă se poate, înşirarea vorbelor să sune frumos. Câteva pilde.

Era în clasa întâia. Făceam lecţii după *Fiziografia* lui *Sabba Ştefănescu*. Era o carte minunată în toate privinţele: cunoştinţe exacte, descriere uşoară, măsură în toate. Era vorba de *constituţia materiei*. Intreb pe un elev ce înseamnă constituţie. Văd şi azi ridicându-se un elev din banca a doua din rândul dela mijloc. Constituţie înseamnă legea cea mai mare din ţara noastră, răspunse elevul. Era un elev foarte deştept, cu foarte multe cunoştiinţi, fiu de institutor distins şi preţuit în Bucureşti. Azi elevul e inginer mare, profesor la Arhitectură, cu merite mari şi multă învăţătură. Răspunsul lui era foarte bun, foarte adevărat şi totuşi nu era cel aşteptat. Era vorba de alcătuirea materiei şi nu de Constituţia ţării.

Altă dată, tot în clasa întâia vorbeam despre atracţia universală. Spuneam, fiindcă n'aveam încotro, că soarele atrage pământul, pământul atrage luna, celelalte planete sunt atrase şi ele de soare. Şi tot aşa, fără speranţă ca elevii să priceapă această atragere. Deodată, se scoală un elev din banca întâi şi mă întreabă dacă şi azi soarele atrage pământul. Dece să nu-l atragă, întrebai eu, gândind ca om mare şi care pretinde că înţelege tot. Elevul îşi cându-şi capul, semne că arată ceva. Nu văd nimic afară, îi răspunsei. îndreaptă faţa spre fereastră şi făcea nişte semne, lungindu-şi gâtul şi mişcându-şi capul, semne că arată ceva. Nu văd nimic afară, îi răspunsei. Elevul iar a mai făcut câteva semne şi văzând că tot nu-l pricep îmi spuse la urmă : azi e nor. Pentru el, soarele era discul strălucitor de pe cer, pe care în ziua aceia îl întunecase norul. M-am încercat eu, firește, să-l fac să înţeleagă. N'am crezut de fel că am reuşit. Povestind în cancelarie această întâmplare, *Suchianu* mi-a spus că elevul m'a luat la vale.

Altă dată, la un examen de capacitate de profesori, candidatul care avea ca subiect atracţia universală, scoase un elev din bancă, îl trăgea înspre el şi-l întrebă ce face el. Elevul răspunse : mă trageţi, domnule profesor. Trage-mă şi tu pe mine, spuse profesorul. Şi după mai multe hărţueli de acestea profesorul încheie : aşa e şi cu soarele care atrage pământul şi tot aşa cu toate corpurile cereşti. Cine crede că elevii au priceput atunci atracţia universală, sunt liberi să creadă. Eu spun mai las-o, Popescule. In cursul inferior de liceu nici vorbă nu poate fi de priceput. Am fost totdeauna de părere, că în cursul inferior şi chiar în tot liceul elevii trebue să adune cu-

noştiinţi, aşa precum cineva adună cuvinte când învaţă o limbă. Sunt greşite părerile acelora care au vrut şi n'au putut să facă pe elevi să reinventeze prin judecata lor descoperirile ştiinţifice făcută de geniile cu care se mândreşte omenirea. Dar n'am isprăvit. Aşi fi bun de osândă dacă n'aşi lupta contra ideilor greşite care au domnit în şcoala noastră. Degeaba aşi fi fost 42 de ani profesor dacă nu mi-aşi da gândurile pe faţă, ca să-mi dea dreptate cel puţin urmaşii.

Încă două înâmplări privitoare la înţelesul cuvintelor. Eram prin 1908 director de studii la *Institutul Schewitz-Thierrin*. Intr'o zi, un elev din clasa doua, ceteşte: Creangă, marele povestitor, a fost institutor în Iaşi. Intr'o doară, fiind sigur că elevul ştie, am întrebat ce înseamnă *institutor*. Elevul tace. Altul a răspuns că înseamnă director de institut particular, gândindu-se la mine. Nu era bine fireşte. Altul gândindu-se tot la mine, a spus că înseamnă profesor universitar, cum eram eu. Era numai pe jumătate bine, profesor da, nu însă universitar. Le-am spus atunci că institutor înseamnă profesor de şcoale primare dela oraş.

A doua întâmplare mă cutremură şi azi. Un elev cetise: Ionescu, n'a învăţat lecţia. Aceasta este o propoziţie, a spus el, fiindcă este o cugetare arătată prin vorbe şi prin scris. Ionescu este subiectul, findcă despre el se vorbeşte în propoziţie. Verbul este la perfectul compus. M'a împins păcatul atunci să întreb ce arată perfectul compus. Elevul mi-a răspuns că arată o acţiune făcută în trecut, aşa precum se defineşte în cărţi. Ba, n'arată de fel o acţiune în trecut, fiindcă Ionescu n'a învăţat lecţia. Unul după altul elevii întrebaţi de mine nu puteau răspunde. Eu şi mai puţin aşi fi putut răspunde. Ca prin minune s'a sculat la timp şi m'a scăpat de încurcătură elevul cel mai bun din clasă. Ese o acţiune făcută la forma negativă. Foarte bine i-am spus eu, simţindu-mă foarte bine scos din belea. Mă întreb însă şi azi dacă elevul a răspuns cu judecată sau a dat un răspuns tot din carte. Elevii buni te uimesc de multe ori prin răspunsurile lor bune. Vorba e dacă aceste răspunsuri sunt gândite de ei şi nu învăţate pe de rost. Un *ceas cu repitiţie* bate ceasurile şi sferturile exact când tragi de un cârlig anumit, cu toate că nu gândeşte. La fel, mai spun odată, sunt şi multe răspunsuri cari ne par gândite, pe când sunt cuvinte potrivite de maşinăria memorizării. Trebue să mai spun odată că elevul era cu adevărat foarte bun, a fost întâiul în tot liceul şi a ajuns doctor bun.

Tot dela Institutul *Schewitz-Thierrin*. Eram în clasa patra primară. Profesorul de matematică *Baboianu Droie*, subdirector, asculta la tablă un elev despre dobândă. Elevul răspundea bine şi calcula bine dobânda, capitalul, timpul, procentul după formulele cunoscute. N'am de lucru şi intru în vorbă. Am vrut să încurc pe elev, punând numărătorul la numitor într'o formulă. *Baboianu* îl întrebă pe elev care din noi doi are dreptate. Elevul sigur pe el, a răspuns scurt şi cuprinzător uitându-se cu milă spre mine: *nu ştie*. Azi, elevul de atunci e doctor în matematică, publică lucrări originale foarte preţuite şi e conferenţiar la Facultatea de Ştiinţe. Nu degeaba spune românul, ziua bună se cunoaşte de dimineaţă.

*

Cunosc bine *Institutul Schewitz-Thierrin* şi am pentru el cea mai mare admiraţie. E cea mai veche şcoală particulară din România, fiind întemeiată de *Antoniu Schewitz* în 1847. La 19 Mai 1932 a serbat aniversarea de 85 de ani, de neîntrerurptă muncă spornică şi rodnică. Revista „Natura" a publicat atunci o dare de seamă amănunţită. După slujba religioasă a preotului *Negulescu* şi după Imnul Regal cântat de corul elevilor, a luat cuvântul domnul *I. Mitilineu*, fost ministru şi fost elev al şcoalei. „Cu bucuria în suflet de a se găsi din nou în şcoala copilăriei sale şi cu tristeţea de a se vedea că e dintre cei mai bătrâni foşti elevi, domnul Mitilineu, lăsându-se purtat de amintiri, dintre cele mai plăcute pe care le poate avea cineva, descrie şcoala aşa cum a cunoscut-o, vorbind despre localul vechi, salcâmii din curte, viaţa patriarhală din şcoală. Invie figurile scumpe ale directorului *Antoniu Schewitz*, sever şi bun totodată şi a soţiei sale Maria Schewitz, care cu dragoste de mamă, fără copii, îşi revărsa toată dragostea asupra copiilor ce le erau încredinţaţi. Prin educaţia temeinică primită în această şcoală, elevii de atunci sunt azi oameni întregi deprinşi cu munca şi cu disciplina ce nu s'a mai şters toată viaţa. Cu cunoştinţele serioase primite în această şcoală şi-a atras admiraţia dascălilor de mai târziu dela liceul *Louis le Grand din Paris*, fiind daţi ca exemplu camarazilor lor francezi.... A mai pomenit în urmă figura lui *Florentin Thierrin*, pedagogul desăvârşit şi neiertător, care ca ajutor al lui *Antoniu Schewitz* şi apoi ca director, după moartea lui, a dus mai departe faima Institutului. La urmă a felicitat pe domnul *Gabriel Thierrin*, directorul de azi, care cu multă pricepere, demnitate şi hotărîre, duce mai departe opera marilor săi înaintaşi şi a bunului său tată....".

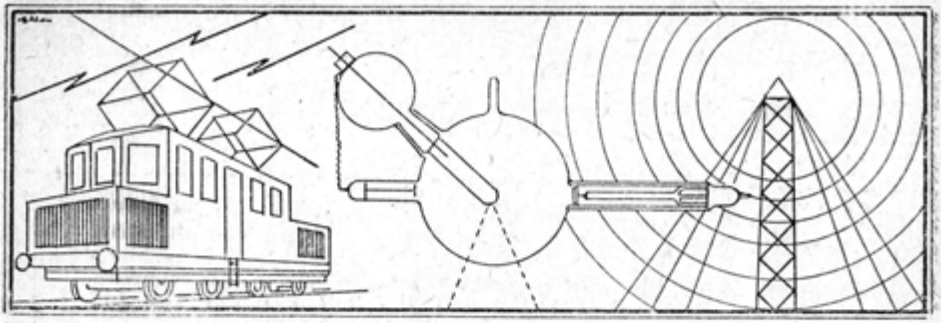
„Domnul profesor *Tzigara-Samurcaş*, fost elev al şcoalei, completează amintirile domnului *Mitilineu* într'o povestire prea frumoasă şi plină de spirit a vremurilor de atunci. Am fost şi eu în Arcadia, *„et in Arcadia ego"*, fiindcă a fi în Arcadia însemna pe atunci să fi la *Schewitz*. Faima şcolii străbătuse şi în Balcani. Pomeneşte pe bărbaţii distinşi din Bulgaria care au fost elevi în această şcoală. Promite să-şi golească buzunarele de amintiri la sărbătorirea de o sută de ani...".

Au mai vorbit atunci preotul *N. Popescu* profesor universitar şi membru al *Academiei Române*, *Petre Gârboviceanu*, domnul *Văleanu*, profesor la Institut.

Domnul Inginer *C. Orghidan*, aminteşte figurile măreţe şi pline de distincţie care au fost *Florentin* şi *Fanny Thierrin*, şi care aproape o jumătate de veac au fost profesori şi adevăraţi părinţi sufleteşti ai şcolarilor. Felicitând pe domnul *Gabriel Thierrin* îi urează să ţie mereu aprinsă făclia luminoasă primită dela părinţii săi.

Am cunoscut bine pe foştii directori, părinţii celui de azi. Au fost adevăraţi sfinţi ai şcoalei şi-ai culturei româneşti. Mă închin cu smerenie la amintirea lor şi din tot sufletul meu scot un creştinesc Dumnezeu să-i ierte.

(mai urmează).



UNDE HERTZIENE DIN SPAȚIILE INTERPLANETARE

de Ing. MIHAI KONTESCHWELLER

Este știut că undele hertziene pot străbate spațiile interplanetare ca și undele de lumină și de căldură, de care nu se deosibesc decât prin lungimea lor.

Ca atare unii oameni de știință au anticipat că undele hertziene vor fi întrebuințate pentru comunicații interplanetare. Se va putea stabili adică un serviciu radiotelegrafic sau radiotelefonic cu planeta Marte de exemplu. Alte persoane au mers mai departe, afirmând că au și prins semnale din Marte și că acestea erau formate din trei puncte, care reprezintă fără îndoială adresa pământului, — a treia planetă dela soare.

Fără a ne opri asupra acestor afirmații mai mult hazlii decât științifice, — se pune în primul rând întrebarea dacă undele hertziene sunt într'adevăr mai indicate pentru legături extraterestre, decât undele luminoase. Probabil că da, fiindcă este de bună seamă mai ușor de a concentra o energie considrabilă prin rețele de antene decât prin oglinzi uriașe și pe de altă parte vaporii de apă care înconjoară orice planetă locuită, produc o deviație și o absorbție mult mai mică asupra undelor herțiene.

Dar problema comunicațiilor interplanetare nu se pune acum, întrucât puterile noastre sunt prea reduse, iar singurele planete care după toate probabilitățile au viață, Venus și Marte, nu par a fi în măsură să comunice cu noi. Intr'adevăr, viața pe Venus trebuie să fie la începutul desvoltărei, iar pe Marte în declin. Departe de a avea o civilizație atât de înaintată cum se credea acum câțiva ani, astăzi se pune întrebarea dacă pe Marte există și animale, sau numai vegetație.

Cu toate că, prin urmare, nu poate fi vorba acum de comunicații interplanetare, s'au primit totuși semnale radioelectrice de dincolo de pământ.

Aceste semnale nu au un caracter senzațional întrucât nu sunt mesagiile altor viețuitoare, dar ele prezintă un mare interes științific prin concluziile ce se pot trage asupra lumei ce ne înconjoară.

De aceste recepții ne vom ocupa în articolul de față.

In 1927, s'a observat pentru prima oară ecoul radioelectic de lungă durată. J. Hals a auzit în Norvegia repetarea unui semnal emis de stațiunea PCJJ din Olanda, pe 3125 m., după un interval de 3 secunde. Fenomenul acesta foarte curios a fost verificat prin observații multiple. S'au înregistrat ecouri de durată și mai lungă, mergând până la 30 de secunde.

Se știe că viteza undelor hertziene este de aproximativ 300.000 klm. pe secundă. Prin urmare undele care înconjoară pământul produc un ecou după 1/7 de secundă. Aceste ecouri se înregistrează în mod curent și s'au înregistrat chiar și ecouri duble , la 1/7 și 2/7 de secundă.

Dar un ecou care apare după mai multe secunde, sau chiar după o jumătate minut, — fără ecouri intermediare, — este probabil de altă natură.

Pentru explicarea acestui fenomen s'au emis fel de fel de ipoteze.

In primul rând s'a presupus că undele au înconjurat pământul de mai multe ori „alunecând" pe stratul Heaviside până ce în cele din urmă au coborît pe pământ. Această alunecare se produce printr'o refracție la unghiul limită.

S'au emis ulterior alte teorii mai complexe, cu cele două straturi ionizate ale atmosferei, „E" și „F". Undele ar fi oarecum canalizate, între aceste două straturi și înconjoară pământul de mai multe ori până ce găsesc o întrerupere în stratul „E" și coboară pe pământ. Această teorie a fost combătută.

B. van der Pol și E. P. Appleton au emis o ipoteză prin care undele ar fi încetinite și reflectate cu întârziere, admițând pentru aceasta o distribuție cu totul specială a ionizației din ionosferă.

Dar ipoteza cea mai plauzabilă pare a fi a lui C. Stormer.

Stormer socotește că o întârziere de 30 de secunde nu se poate produce în nici o parte a atmosferei. Această întârziere corespunde cu de 200 de ori înconjurul pământuui. Printr'un drum atât de lung ar fi așa de atenuate încât ar deveni imperceptiible.

In vid, slăbirea undelor s'ar datori numai risipirei lor și dacă ar putea fi cumva concentrate, intensitatea semnalului n'ar scădea prea mult.

Stormer crede că electronii emiși de soare formează un inel în jurul pământului și că acest inel poate reflecta undele hertziene, producând astfel ecoul de lungă durată. Stormer, — care s'a ocupat de aurorele polare produse tot de electronii emiși de soare, — găsește că dimensiunile teoretice ale inelului de electroni corespund cu datele observate, că acest inel trece dincolo de lună, că e foarte variabil ca dimensiuni și consistență, depinzând ca și aurorele polare de petele de soare.

Așa dar ecoul de câteva secunde ar fi produs de unde care au călătorit în spațiile interplanetare.

A doua serie de fenomene datorite undelor din spațiile interplanetare au fost descoperite mai târziu în 1932 de Karl Jansky, din New-York.

Jansky a construit o rețea de antene cu efect directiv pe care le-a pivotat pe un suport fix dându-le o mișcare de rotație continuă. Sistemul acesta de antene constitue așadar un fel de ochian electric care scrutează orizontul și înregistrează direcția exactă din care vin anumite unde pentru care e construit, anume undele de 14,6 m.

Studiul amănunțit al înregistrărilor făcute în decurs de câțiva ani a dus la rezultate foarte interesante.

S'a observat că perturbațiile sunt de trei feluri : furtuni locale, furtuni îndepărtate și în sfârșit o a treia sursă de perturbații, a cărei direcție varia regulat cu ora din zi și cu anotimpul. Era evident că originea acestor perturbații trebuia căutată în regiuni extra-terestre. La început s'a bănuit un efect al soarelui. Ulterior s'a dovedit însă în mod neîndoelnic că perturbațiile acestea n'au nici o legătură cu soarele și că vin din Calea Lactee.

Nu se știe încă dacă Calea Lactee emite unde radioelectrice sau dacă emite particule necunoscute care ajungând în atmosferă produc undele. Prima ipoteză pare însă mult mai probabilă.

Aceste unde ar fi produse prin agitația termică a unor particule electrice, ipoteză întărită prin natura sunetului auzit în cască, idenic cu sunetul produs în alte aparate de foarte mare amplificare, prin agitații termice.

Se pune însă întrebarea dece nu produce și soarele nostru astfel de unde. Probabil fiindcă nu este destul de cald.

Mai avem desigur multe de aflat despre aceste unde care vin din Calea Lactee ; ar trebui să se facă determinări și pe alte frecvențe, etc., etc.

Pornită pe această cale, radiotecnica va arunca desigur o lumină nouă asupra mai multor probleme de astrofizică.



UN NOU TRATAMENT AL CANCERULUI.

Congresul radiologic internațional din Copenhaga a discutat pe larg metoda de tratare a cancerului prin raze Roentgen de înaltă tensiune.

Congresul a constatat, după rapoartele prezentate că această grozavă maladie poate fi adesea eliminată cu ajutorul unor aparate speciale, folosind o tensiune de 550 mii volți.

Ultimele aparate fabricate pentru combaterea cancerului, folosesc aproximativ un milion de volți.



COLȚURI DE LUME

OVA-RAHA, INSULA BROAȘTEI ȚESTOASE

de HERTA CĂLINESCU, profesoară

A fost odată o broscă țestoasă. Ea trăia pe o insulă mică din Nord-Estul Australiei. Intr'o zi, broasca născu doi copii, un băiat și o fată. Copii crescură dar nu erau de loc mulțumiți cu insula lor cea mică, pe care trăiau, plângându-se într'una mamei lor. Aceasta nu zise nimic, dar pleca de multe ori pe mare, cu barca ei încărcată cu fel de fel de fructe și semințe: nuci de cocos, iam, taro, banane, leguminoase și altele. Intr'o zi își luă și copii cu dânsa și în mijlocul mării se opri, spunând copiilor să taie din carapacea ei niște cârlige de pescuit. Zis și făcut; de aceste cârlige le prinse frânghii făcute din fibre de palmier și porunci copiilor, să le arunce în apă. Copii făcură întocmai. Cârligele se prinseră de ceva tare și cu multă trudă reușiră, ajutați de broasca țestoasă, să scoată la iveală o insulă mare, frumoasă, încărcată cu plante de toate felurile, ce ieșiseră din fructele și semințele pe care broasca țestoasă le aruncase în mare, în locul acela. Acuma copii erau mulțumiți. Ei dădură insulei numele de *Ova-Raha* și trăiră aici în pace și fericire. Melanezienii cred și astăzi că dela copiii broaștei țestoase se trage tot neamul omenesc.

De atunci au trecut mii de ani, multe s'au schimbat, dar inusla Ova-Raha, așezată în colțul cel mai de Sud al arhipelagului Solomon, a rămas neschimbată și este și azi aproape la fel, ca în primele ei zile. Briza mării leagănă și azi trunchiurile svelte ale cocotierilor; și azi câinii sburători, liliecii uriași, sburătăcesc în jurul plantațiilor de papaya, pentru a fura fructele dulci, și azi, populația melaneziană duce în satele ei ocolite de coline împădurite acelaș traiu străvechiu. Căci Ova-Raha este unul din puținele

locuri depe glob, unde civilizația albilor n'a distrus încă aproape nimic din vechea cultură indigenă. Lucrul acesta se explică prin faptul, că această insulă nu este în drumul liniilor internaționale de navigație și acostarea micilor vase este foarte mult îngreunată din cauza valurilor puternice cari spumegă peste reciful de corali din jurul insulei. Iar pătrunderea negustorilor chinezi și japonezi — avant-garda „civilizației" în extremul orient — a fost împiedicată de „vrăjitorul alb", care stăpânește cel mai puternic clan al acestei insule. Acest alb este un german, fost ofițer de marină, care din spirit de aventură și dragoste pentru viața primitivă, s'a stabilit aici. După unele peripeții s'a căsătorit cu fiica unui șef de trib, după moartea căruia nevasta albului a moștenit titlul de șefă și prinț-consorțul ei alb, foarte inteligent, ajută cu multă pricepere la conducerea supușilor ei.



Fig. 1. — *Porția musafirilor la melanezieni: o strachină cu budincă de susugu, nuci verzi de cocos, nuci de betel și frunze aromate, produse ale regiunii — care se servesc lângă carne sau pește.*
Foto H. Bernatzik.

In insula Ova-Raha, ca și în Ova- Riki, insula cea mică și disprețuită, unde s'au născut copii broaștei țestoase și într'o parte din insula Choiseul, locuiește un grup de melanezieni cu o cultură specială, deosebită de cea a celorlalți melanezieni. Un ușor amestec cu polinezienii n'a putut să altereze caracterul deosebit al acestei culturi.

In clima foarte caldă și umedă, atât de prielnică plantelor de tot felul, a acestor insule, omul trebue să lupte din greu pentru viață. Țânțarii îl chinuesc toată noaptea, dându-i malaria și alte boli. Dar mai ales spiritele subterane își arată prea adesea, toată furia, sguduind mereu pământul acestor insule. Cutremure foarte puternice se țin lanț, urmate uneori de revărsarea apelor mării. Int'un timp pământul era zguduit la Ova-Raha, timp de mai multe luni de zile de câte un cutremur la fiecare jumătate de oră; taifunuri groaznice răvășesc adesea oceanul, care înghite bărci și oameni. Față de aceste puteri covârșitoare ale naturii omul nu poate să facă altceva decât să stea smerit și neputincios, căutând să îmbuneze prin rugăciuni și

jertfe spiritele cele rele şi să înduplece pe cele bune, pentru ca să-i ajute. Melanezienii nu cunosc noţiunea de „natură" ; pentru ei există numai apa, vântul, soarele şi copacii. Tot atât de puţin cunosc şi înţeleg noţiunea unui singur Dumnezeu atotputernic ; în credinţa lor, nu unul ci mii de spirite şi, pe deasupra, şi sufletele strămoşilor lor, populează apa, aerul şi pădurea. In viaţa sufletească a acestor indigeni, religia joacă rolul de frunte. Nu se duc la vânătoare, la pescuit, la războiu, fără ca să aducă spiritelor jertfele cuvenite. *Clanul*, baza vieţii lor sociale, este deasemenea considerat ca o unitate religioasă. Fiecare clan, un fel de familie în sensul cel mai larg al cuvântului, are credinţa, că se trage dintr'un anumit animal ; simbolul aces-

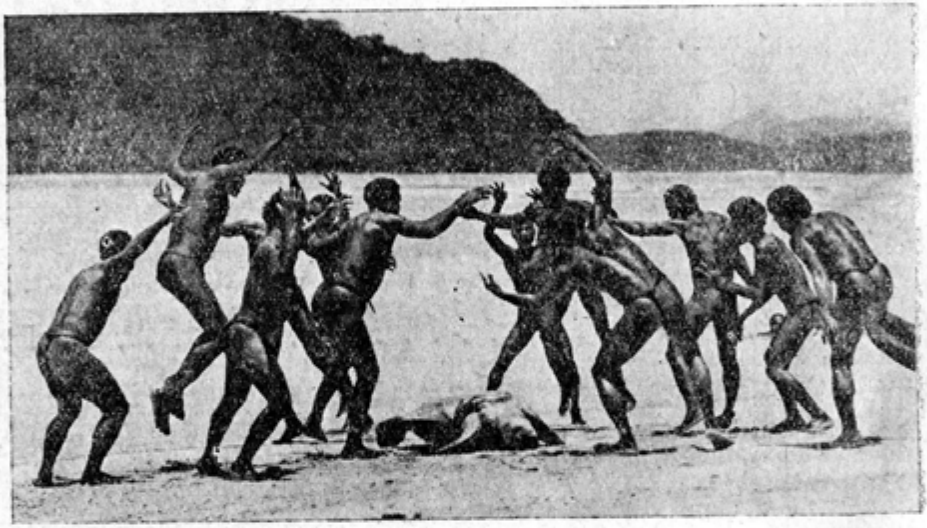


Fig. 2. — Cu mari strigăte de bucurie, melanezienii dansează în jurul broaştei ţestoase prinse.

Foto H. Bernatzik.

tui animal, *totemul*, este semnul distinctiv al clanurilor. Fiecare clan are şi tatuaje caracteristice, simboluri religioase. Când copiii se apropie de vârsta pubertăţii, începe tatuarea, care e destul de dureroasă. Cu o pană ascuţită, preotul sgârie în pielea copiilor, străvechile simboluri. Băieţii sunt tatuaţi numai pe obraz şi pe frunte, pe când corpul brun şi svelt al fetelor este acoperit peste tot pieptul ca şi peste şolduri, cu o reţea de linii fine, albastre. Acest tatuaj constitue aproape singura lor îmbrăcăminte, căci în zilele obişnuite, femei şi bărbaţi au numai un cordon în jurul şoldurilor. Numai la serbări se poartă „bijuteriile", plăci mari de sidef pentru piept, inele de sidef pentru nas, brăţări tăiate dintr'o singură scoică mare, cercei mari şi grei de scoici, pe cari femeile şi fetele le poartă în lobul diformat al urechii, şiraguri de dinţi de delfini şi şiruri multe de „bani", scoici mici roşii.

Serbările cele mai de seamă sunt primirea tinerilor în rândurile băr-

baţilor şi serbările în onoarea morţilor. Pentru sfinţirea băieţilor este absolută nevoie de sângele peştelui sfânt *bonito*, un fel de thon mare.

Intr'un timp s'a întâmplat, ca ani de zile să nu se arate peşti sfinţi. Ingrijoraţi, oamenii au făcut jertfe şi rugăciuni. Un preot căzu în transă şi vesti — cu vocea unui şef mort, venerat acum ca spirit —, că mergând trei zile spre răsărit vor găsi peşti sfinţi. Ceace se şi întâmplă.

Uniţi strâns cu natura, locuitorii din Cva-Raha nu se tem de moarte, din contră, ei cred într'o viaţă mai bună dincolo de mormânt, deaceea moartea unui om este o serbare. Când cineva simte că i-se apropie sfârşitul, cheamă pe toţi prietenii lui. Preotul le unge fruntea cu var iar muribundul este împodobit cu toate podoabele lui scumpe ; apoi preotul ia o nucă verde de cocos, o deschide şi o atârnă lângă cel mort. In tăcerea evlavioasă a asistenţei, preotul murmură formule sfinte şi deodată cei prezenţi văd pentru prima şi ultima oară sufletul mortului, care soarbe laptele de cocos. Rudele îşi iau rămas bun de la el. Apoi sufletul devine iar invizibil şi este îngropat împreună cu trupul. Peste cinci zile, soarele scoate sufletul din mormânt. La coastă aşteaptă o barcă, care duce sufletul în paradis. La intrarea paradisului stă însă *Kafafarisubarisu*, un spirit femenin, foarte urît, care controlează, dacă cel mort este tatuat, cum trebue şi dacă la femei, lobul urechii şi peretele nasului sunt străpunse în mod ritual. Nefericiţii, cari nu sunt în regulă sunt condamnaţi la pieire, pe când ceilalţi trec în paradis, o insulă fără boli şi cu hrană din belşug. Corpul celui mort este desgropat peste trei luni, în timpul nopţii ; e apoi învelit în rafie şi dus la casa sfântă a clanului, *Aofa*, unde se păstrează bărcile sacre şi cârligele pentru prins peştele bonito ca şi osemintele morţilor de seamă. Oasele se spală — cu care ocazie se dă o masă — şi sunt aşezate apoi pe o poliţă în casa sfântă. Intre timp, sculptorii satului fac din lemn nişte peşti mari, fie rechini, fie thoni, după „totemul" mortului. In aceşti peşti se păstrează craniul mortului, pe când oasele trupului se bagă într'un cosciug făcut din două vârfuri de barcă, lipite între ele. Când craniul se pune în peştele de lemn, este iar o serbare cu ospăţ mare.



Fig. 3. — *Tânăr şef melanezian, împodobit de sărbătoare. Inelul din nas e semnul şefiei.*
Foto H. Bernatzik.

Ospăţurile mari se pregătesc cu luni de zile înainte. Se fac anume scheie pentru mâncări şi fructe. Se frig purcei şi peşti, iar în coşuri, între frunze şi pietre fierbinţi, se coace timp de 12 ore, carnea gustoasă şi fragedă a unor broaşte ţestoase uriaşe, prinse cu greu mai 'nainte. Susugu, o mâncare pregătită din fructe şi rădăcini de Iam şi Taro, este o mâncare foarte apreciată. Nelipsite sunt bananele şi nucile de cocos.

Bineînţeles că nu trebuie să se uite jertfele pentru spirite, căci s'a întâmplat odată, ca un şef de clan trecut la creştinism, să uite de spirite, care de mult mirosiseră carnea friptă. Revoltaţi, ei au făcut să se cutremure insula, şi un val înalt de peste 10 m. a dus în larg toate bunătăţile pregătite

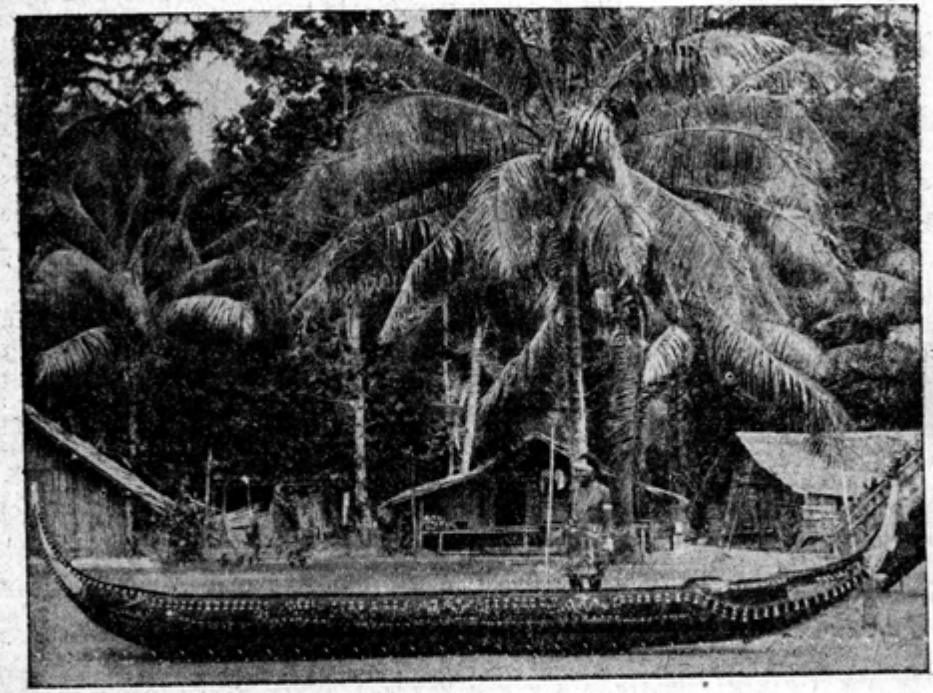


Fig. 4. — *Blid uriaş, imitat după luntrea din care se pescueşte peştele «bonito»; din acest blid melanezienii mănâncă la sărbătoarea sfinţirii tinerilor.*
Foto H. Bernatzik.

pentru masa cea mare, distrugând în acelaş timp şi satele necredincioşilor.

Cu ocazia serbărilor se dansează şi vechile dansuri, sacre şi ele, unele dăruite de vreun spirit, prin intermediul unui preot în transă. Astfel este frumosul dans al rechinului şi albatroşilor, la care bărbaţii imită cu o asemănare uimitoare mişcările acestor animale, muzica fiind un fel de zumzet monoton, care imită sgomotul valurilor (Fig. 5).

Viaţa strâns legată de apă necesită bărci bine făcute; deaceea construcţia unei bărci de război ocupă un timp de un an de zile pe toţi bărbaţii clanului; în vremea aceasta femeile n'au voie să se apropie de barcă, căci

spiritele s'ar supăra definitiv. Cu topoare de piatră se taie dintr'un trunchiu întreg aşchie după aşchie, până când s'a făcut o scândură destul de subţire. Toate scândurile, fasonate şi lustruite cu coral, se leagă întâiu cu fibre de palmier rotang, apoi se cimentează cu o cocă din seminţele unui fel de nucă ; această cocă se ţine la întărit timp de 6 luni după care se face tare ca piatra şi ţine barca tot atât de bine ca şi fierul sau niturile. Abia după acest timp rotangul se desface, apoi barca este împodobită cu şiruri de ornamente de scoici, peşti, oameni, etc. După cuvenitele jertfe, barca se primeşte în clan, considerând-o ca ceva viu. Pentru asta este nevoie ca la

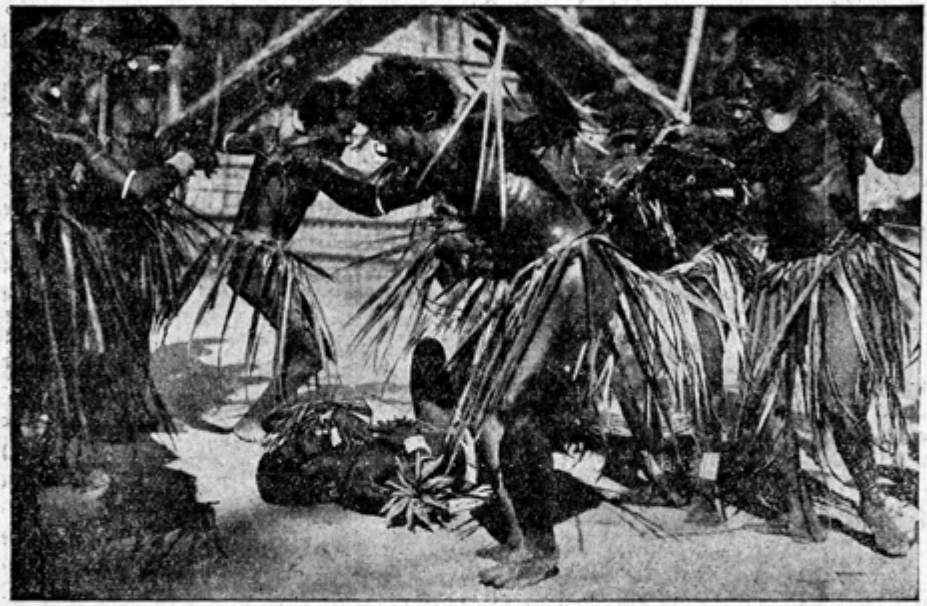


Fig. 5. — *Dansul ritual al albatroşilor şi rechinului. Albatroşii au ucis rechinul.*
Foto H. Bernatzik.

primul ei drum să se omoare un om. Odată îndeplinită şi formalitatea aceasta, barca se duce în vizită la diferitele triburi prietene.

In fuste de iarbă, cu feţele vopsite cu var, războinicii cei mai distinşi merg zile întregi pe ocean, fără hărţi, fără busolă, orientându-se numai cu nealteratul lor instinct primitiv.

Nu va mai dura mult timp, până când şi acest ultim refugiu al vieţii primitive, melaneziene, va fi „civilizat". Atunci bărbaţii vor purta pantaloni, fetele rochii de stambă şi-şi vor vopsi buzele cu „ruj". Atunci bărcile cele frumoase şi trainice ca şi podoabele făcute din scoici, vor deveni obiecte de muzeu. Poate că nu vor mai exista atunci atâtea boli şi desigur spiritele vor fi dispărut din lipsa de jertfe, cu cari să se alimenteze — dar bătrâna broască ţestoasă — dacă va mai fi trăind cumva şi ea atunci, va fi foarte nefericită.



ALTE MAŞINI DIN VEACUL XVI-lea

DUPĂ CARTEA LUI A. RAMELLI

de Ing. C. NADAŞAN.

DUPĂ maşinile şi instalaţiunile prin care lumea inginerească contimporană lui Ramelli a căutat să îmbunătăţească situaţia materială a concetăţenilor lor în timp de pace, găsim în cartea lui şi descrierea maşinelor şi instalaţiunilor utilizate în război.

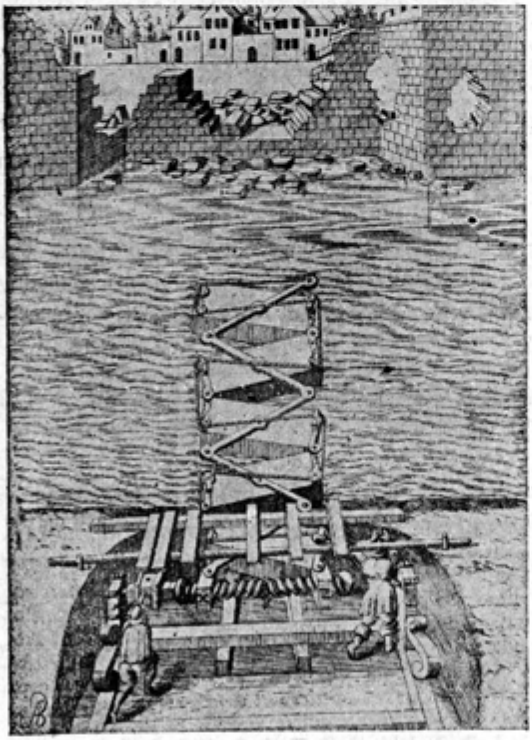


Fig. 1. — *Punte pentru trecerea canalelor de fortificaţie.*

Figura 1 arată o punte mobilă cu ajutorul căreia pot fi traversate canalele de apă ale fortificaţiilor.

Ea funcţionează pe baza principiului „foarfecilor de la Nürenberg". Barele articulate de care erau fixate panourile punţii, se îndreptau prin învârtirea tijei, filetate în sens contrar la ambele capete. După Ramelli astfel de punţi au fost foarte utile la aşezarea explosibililor în zidurile cetăţilor.

Se întrebuinţa şi un alt mijloc pentru trecerea canalurilor. O serie de trăsuri cu roţi cu palete, erau împinse în canal după îndepărtarea contra-scarpenului formând astfel o punte pe care asediatorii s'au putut apropia de zidurile cetăţii. Prima trăsură care avea să acopere pe celelalte este un predecesor al trăsurei de război de azi, al tancului. Avea două roţi laterale cu palete,

mişcate de doi ostaşi. Prin aceste roţi s'a mişcat trăsura în apă. Alţi doi ostaşi erau aşezaţi înainte, putând trage cu armele lor asupra duşmanului, din dosul unui perete apărător.

Odată ajunse zidurile cetăţii, urma forţarea porţilor de intrare. Figura 2 înfăţişează un dispozitiv cu care se ridica porţile din balamalele lor. Ramelli mai arată o serie de astfel de dispozitive care au servit la forţarea gratiilor întrebuinţate la canalele de apă spre a uşura pătrunderea duşmanului în cetăţi.

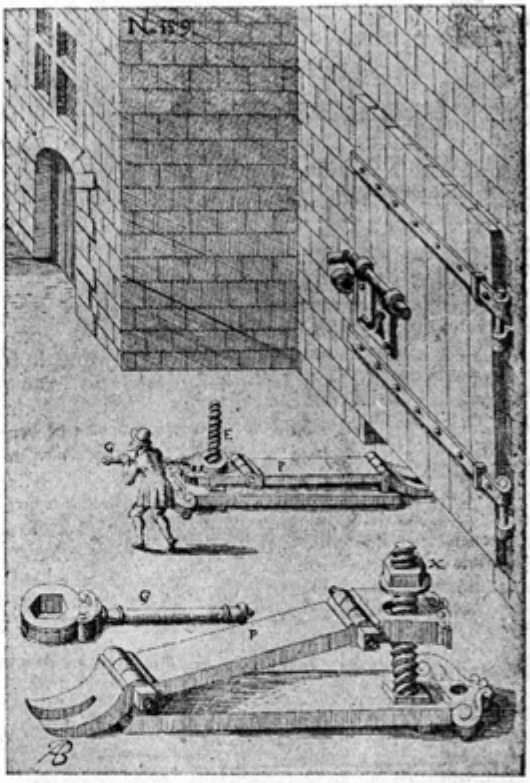


Fig. 2. — *Maşină de scos porţile din balamale.*

Felul cum au procedat artileriştii secolului XVI ca să ochiască, ni-l ilustrează figura 3 şi descrierea metodei de către *Ramelli*. După *Ramelii* metoda avea marele avantaj că permitea tragerea şi în timpul nopţii după ce ziua se fixa direcţiunea gurii de foc prin două fire cu plumb atârnate de cele două rigle gradate, aşezate pe cei patru stâlpi bătuţi în pământ în jurul tunului. Inclinaţia ţevii se stabilea tot cu ajutorul unui fir cu plumb aşezat pe partea posterioară a ţevii. Fixând ziua astfel poziţia gurii de foc, ea se putea îndrepta către ţintă şi la întuneric când ţinta nu era vizibilă. Calmul cu care privesc — în figură — cei asediaţi punerea la punct a gurilor de foc în imediata apropiere a zidurilor, lasă de bănuit că precizia şi efectul tragerilor nu putea să fie mare nici cu această metodă „perfecţionată".

După descrierea acestor dispozitive de distrugere, mai găsim câteva aparate de ridicat, utilizate în construcţii şi la mişcarea greutăţilor mari. Figura 4 arată un astfel de aparat de care se serveau constructorii din acea epocă, la ridicarea construcţiilor în piatră.

Cultul grădinelor pompoase în jurul reşedinţelor domneşti cu fântâni şi jocuri de apă şi alte artificii, a dat naştere la construirea diferitelor instalaţiuni de acest gen, cum este de exemplu fântâna sonoră. Prin curgerea

apei, în diferitele compartimente ale fântânei se comprima aerul în acestea şi se punea în funcţiune o serie de fluere cu un timbru armonic.

Pentru oameni bolnavi „cu picioare atacate de podagră", cum zice *Ramelli*, dar dornici să citească, s'au construit suporţi rotativi, pentru cărţi cari permiteau consultarea mai multor cărţi fără ca cititorul să fi fost nevoit să se deplaseze.

Din aceste puţine exemple, alese din cele 195 de construcţii inginereşti din cartea lui *Augustino Ramelli*, ne putem da seamă de marele serviciu adus de tehnicienii epocei, în care au trăit.

Inginerul secolului XVI-lea trebuia să aibe cunoştinţe universale putând construi, dela mori şi turnuri până la fântâna sonoră, tot ce s'a putut imagina în acea epocă.

Se pare că inginerul secolului XVI-lea n'a făcut calcule, deşi cunoştinţele de matematică pură contimporană erau suficiente, ci a realizat, din ce în ce mai multe construcţii în cele mai variate domenii, pe baza rudimentară a empirismului strângând experienţa pe această cale.

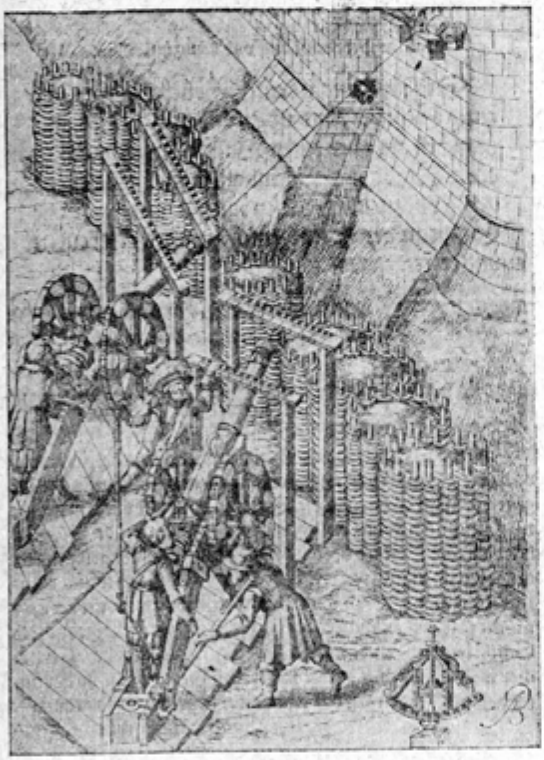


Fig. 3. — *Tunuri în bătaie în Evul Mediu.*

În cartea lui *Ramelli* nu găsim nici o cifră, nici o dimensiune, nici un raport între diferitele dimensiuni ale construcţiilor. Azi am putea zice că este o carte de poveşti tehnice. Într'o măsură se şi potriveşte această denumire, căci după cum am văzut multe construcţii par că n'au existat decât în imaginaţia foarte bogată a autorului.

Lipsa dimensiunilor este într'o contradicţie curioasă cu înşirarea amănunţită a experienţelor făcute cu diferitele construcţiuni inginereşti realizat şi face impresia că autorul cărţii, deşi afirmă în prefaţa cărţii că o scrie pentru ingineri drept ajutor în executarea carierei lor, n'a fost prea darnic în comunicarea datelor, ceeace se potriveşte bine cu obiceiul epocei, de a ţine secret astfel de cunoştinţe.

Lipsa cunoştinţelor din domeniul tehnologiei materialelor, ţinute şi

mai secret a îngrenuat foarte mult activitatea inginerului în timpul lui *Ramelli*.

In lucrarea lui *Ramelli* se găsesc însă alocurea observaţiuni — s'ar putea zice mai mult aluziuni —, relativ la dimensiunile pieselor. Astfel găsim la descrierea unei pompe : „...se observă că pompele pot fi făcute mari sau mici, după necesitate, se cere însă ca să se ţie cont de o proporţionalitate între dimensiunile pompei şi mişcările pe care le poate face". O astfel de observaţie neclară mai găsim şi în alte locuri. Tot la descrierea unei pompe se vorbeşte şi despre proporţionalitatea între dimensiunile maşinei şi „foaia de mişcare".

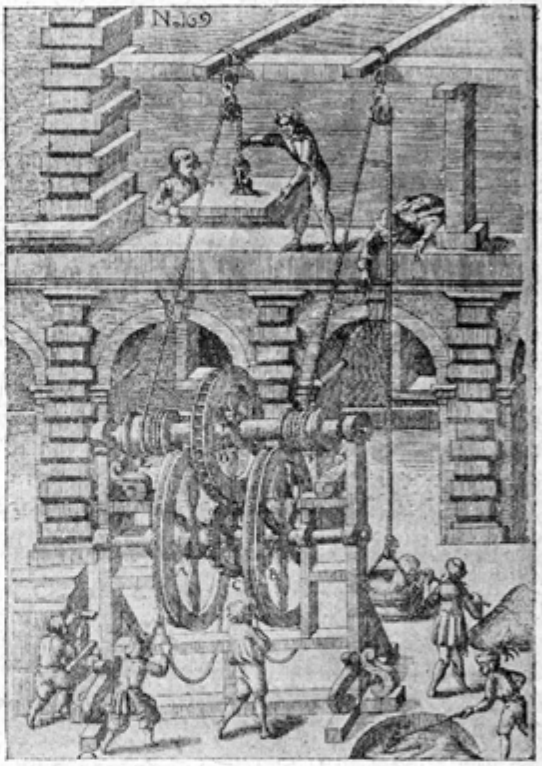


Fig. 4. — *Macarale din Evul Mediu.*

La o pompă, la care mişcarea pistonului se făcea prin segmenţi şi roţi dinţate, se spune că de dimensiunile roţilor depinde drumul pârghiilor ce mişcau pistoanele; la descrierea unei pompe cu roţi pentru lanţuri se aminteşte că zalele lanţului trebuesc astfel dimensionate ca ele să intre peste proeminenţa roţilor : la o pompă cu burduf se spune ca volumul cilindrului să fie proporţional burdufelor, iar la descrierea unei fântâni mişcate de mână, se aminteşte utilitatea suprafeţelor nete de la reducerea frecării. La o fântână de acest gen, cu un sistem compus din scripeţi se accentuiază necesitatea echilibrării scripeţilor mobili prin contragreutăţi, iar la o moară mişcată de energia potenţială a unei greutăţi, se zice că prin micşorarea greutăţii se poate reduce puterea de măcinare a morii.

La descrierea catapultelor se observă necesitatea corzilor puternice.

Cam la acestea se reduce ceeace putem găsi în cartea lui Ramelli relativ la dimensionarea diferitelor maşini descrise. Despre materialele utilizate nu spune nimic. Figurile arată că materialele cel mai frecvent utilizate, erau lemnul, piatra şi funii vegetale. In caz de nevoie s'au întrebuinţat şi ferul şi bronzul. Se poate presupune deci că inginerii contimporani lui Ra-

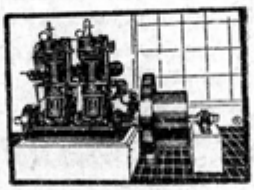
melli se bazau la construcţiile lor pe nişte date empirice atât în privinţa dimensiunilor pieselor cât şi în privinţa materialelor de construcţie.

*

A. Ramelli, mort în 159, n'a trăit la publicarea lucrării lui Galileo Galilei „*Discorsi*" în 1638, lucrare în care se găseau capitole foarte importante atât asupra cunoaşterei materialelor de construcţie, cât şi asupra calculului pieselor, ţinând cont de rezistenţa lor mecanică. Această lucrare fundamentală pentru evoluţia ştiinţelor inginereşti a îndrumat constructorii pe o cale nouă. Teoriile desvoltate de către Galileo Galilei au permis inginerilor să stăpânească problemele prin calcule. Tatonările empirice au dispărut, fiind înlocuite prin dimensionări raţionale.

Galileo Galilei are meritul că nu a desvoltat numai teorii asupra dimensionării pieselor, ţinând cont de rezistenţa materialelor din cari s'au construit, ci a fost primul care a examinat proprietăţile mecanice ale materialelor pe cale experimentală. Mai ales asupra lemnului a făcut multe încercări. Prin aceste încercări de materiale *Galileo Galilei* a verificat gradul de exactitate a relaţiunilor stabilite pe bază de calcul şi a dat inginerului mijloacele indispensabile pentru desvoltarea ştiinţifică a acestei ramure a cunoştinţelor omeneşti.

In timp ce cartea lui *Galileo Galilei* deschidea persvective noi ştiinţelor inginereşti pe baze raţionale de calcul, folosindu-se şi de rezultatul încercărilor de materiale, în cartea lui *Augustino Ramelli* se găseşte tot ce a putut produce geniul omenesc contimporan autorului, fără a se folosi de ajutoarele cele mai puternice ale ştiinţelor tehnice, de calculul matematic şi de încercarea materialelor. Cartea lui *Augustino Ramelli* ca atare deci reprezintă zala din închidere a unei faze din evoluţia ştinţelor tehnice, o carte de care s'au inspirat şi s'au folosit încă mult timp inginerii în munca lor spre binele omenirii.



PUSTIUL SAHARA VA FI TRANSFORMAT IN PADURE.

In cercurile ştiinţifice din Europa se vorbeşte, serios, despre împădurirea deşertului Sahara. După exemplul lui Bressontier, care a plantat în Lande pini maritimi, e vorba să se aclimatizeze în Sahara arborele «Cactus giganteus» din Mexic, o plantă caracterizată prin faptul că-i priesc terenurile uscate, lipsite de apă, arse de soare, unde nu poate creşte nici o altă plantă. Aceste plante ating înălţimea de 18 metri şi din cauza ramificaţiilor constituesc adevărate tufişuri de 10 până la 12 metri înălţime. Unele din aceste plante sunt adevărate basinuri de apă şi din firele lor se pot face pânze tari. O pădure din aceşti cactuşi uriaşi e suficientă să transforme condiţiunile climaterice ale Saharei, transformând cu totul acest deşert imens.

R. C.



FUNCȚIUNEA DE SUPRAFAȚĂ LA ORGANISMUL ANIMAL

de Dr. E. A. PORA
Asistent universitar

I.

I. PROTOPLASMA.

Toată lumea știe astăzi că materia vie este alcătuită dintr'o substanța fundamentală, *protoplasma* și din diferite produse de elaborare a acesteia. Organismul ideal se poate reduce la o amibă, adecă la o picătură de protoplasmă vie, care are — în mic — toate funcțiunile fiziologice ce le găsim la orgainsmele cele mai complicate. Fizico-chimia sec. al 20-lea a dovedit că protoplasma este o stare nehomogenă a materiei, fiind formată dintr'un complex de micele coloidale, în ochiurile cărora se află un lichid ce are solvate substanțe minerale, gaze sau substanțe organice, a căror totalitate reprezintă integritatea schimburilor protoplasmei cu exteriorul. Aceste substanțe metabolice sunt luate din mediul ambiant prin membrana celulară sau tisulară, de a cărei structură și alcătuire chimică depinde permeabilitatea ei. Produșii de uzură funcțională a celulei, sau resturile catabolice, sunt eliminați din gelul protoplasmei, fie prin vehicolul vacuolelor excretorii, fie prin difuziune, în afara celulei.

Funcționarea succintă, astfel descrisă mai sus pentru o amibă, este identică cu cea a unui organism pluricelular.

Schimbul intim de materie și energie se face între micelele coloidale și lichidul intermicelar.

Unul din factorii cei mai importanți ce prezidează acest fenomen este *suprafața de schimb.*

Dintr'un simplu calcul matematic se poate vedea că un acelaș volum de materie are o suprafață cu atât mai mare, cu cât particulele în care este divizată sunt mai numeroase.

Tabloul I, dă, după *Bechhold* și *Barry*, suprafața ocupată de o granulă sferică cu diametrul de 1cm., divizată în sfere din ce în ce mai mici.

Diametrul obişnuit al particulelor coloidale din protoplasmă este de aprox. 15 mμ. Dacă admitem, împreună cu *Lumière*, că un om adult de 70 kg., are vreo 5 kg. substanţă micelară dispersată (7% din greutatea lui), şi că în medie granulele au un diametru de 15 mμ, atunci suprafaţa totală a particulelor coloidale ar fi de 2.000.000 m². *Schimbul intim de materie între particulele coloidale ale unui om adult şi lichidul intermicelar* (=intraprotoplasmatic = intracelular) *se face deci pe o suprafaţă de 200 hectare.*

Tabloul I.

Diametrul granulei	Numărul granulelor	Suprafaţa	
		1 granulă	totală
1 cm.	1	3,14 cm²	3,14 cm²
0,1 cm. = 1 mm. .	10^{+3}	$3,14 \times 10^{-2}$	31,4 cm²
0,01 cm. . . .	10^{+6}	$3,14 \times 10^{-4}$	3,14 dm²
0,001 cm.	10^{+9}	$3,14 \times 10^{-6}$	31,4 dm²
0,0001 cm. = 1 μ .	10^{+12}	$3,14 \times 10^{-8}$	3,14 m²
(1 μ e diametrul unui Coccus)			
0,1 μ	10^{+15}	$3,14 \times 10^{-10}$	31,4 m²
0,01 μ	10^{+18}	$3,14 \times 10^{-12}$	314 m²
(limita vizibilităţii microscopice)			
0,001 μ = mμ . .	10^{+21}	$3,14 \times 10^{-14}$	3.140 m²
(limita ultra filtraţiunii; diametrul obişnuit al micelelor coloidale)			
0,1 mμ	10^{+24}	$3,14 \times 10^{16}$	31.400 m²

Pe o astfel de întindere omul introduce zilnic aprox. 600 gr. substanţe alimentare (greutate uscată), care după travaliul digestiv dau o pătură de 3 gr. substanţe alimentare pe un hectar suprafaţă micelară. Grosimea acestei pelicule alimentare a fi de 0,03 mμ, adecă mult sub diametrul moleculelor de albumină, din care cauză *fenomenele de adsorbţie* sunt foarte puternice.

In aceste condiţiuni deci, forţele de adeziune şi afinitate chimică a substanţelor ce intră în joc, oricât de mici ar fi, sunt totuşi suficiente pentru a păstra schimbul continuu de materie şi energie între interior şi exterior. Forţele adezive ni se par slabe pentru suprafeţe mici faţă de greutatea substanţei, dar sunt enorme pentru suprafeţele mari faţă de greutatea corpului. O lamă de sticlă cât de perfect uscată prin ştergere, tot mai păstrează prin adsorbţie un strat de apă de 5μ grosime. Dacă lama are o suprafaţă totală de 2 dm² (1 dm² + 1 dm²) şi o grosime de 2 mm, va păstra prin adsorbţie o cantitate de 0,1 cm³ de apă. Spărgând această lamă în cuburi de 10μ latura, se va obţine un număr de $2 \times 10^{+10}$ cuburi, iar cantitatea de apă aderentă acestora (tot pe o pătură de 5μ grosime) va fi de 140 cm³ de apă.

Trebuie adăugat acestor fenomene şi *mişcarea browniană*, care nu per-

mite particulelor în suspensie de a-şi păstra o aceiaşi poziţie neschimbată faţă de un punct de reper, ci în virtutea forţelor cinetice (derivate ale forţei de gravitaţiune universală) ele îşi schimbă poziţia mereu, cu atât mai mult cu cât particula e mai mică. Prin mişcarea browniană se înlesneşte deci schimbul între micele şi lichidul înconjurător.

In general substanţele coloidale preparate în laborator nu au o stabilitate prea mare. Ori pentruca soluţia coloidală să poată fi sediul fenomenelor de schimb cât mai îndelungate, e nevoie ca să fie cât mai stabilă. Stabilitatea lor este invers proporţională cu mărimea granulelor formative, sau direct proporţională cu suprafaţa granulei faţă de greutatea ei. In suspensiunile extrem de fine deci frecarea particulei de lichidul ce o conţine devine mai mare decât forţa gravitaţională ce tinde a o depune, aşa că atari particule sunt practic şi teoretic permanent în suspensiune.

Iată după *Duclaux*, cum variază depunerea unei suspensiuni în raport cu mărimea particulelor ce o alcătuesc.

1 bilă de sticlă cu un diametru de	1 mm.	parcurge în apă	1 cm.	în		0,05 secunde
" " " "	0,1 mm.	"	"	"		5 "
" " " "	1 μ	"	"	"	50.400 sec.	=14 ore
" " " "	0,1 μ	"	"	"	5.371.200 sec.	=58 zile
" " " "	0,01 μ	"	"	"	504.764.000 sec.	=17 ani

Practic deci particule de 1μμ diametru, nu cad şi formează suspensiuni permamente.

Stabilitatea coloidelor e încă mărită prin sarcinile electrice a micelelor.

Suprafaţa suspensiunilor coloidale este deci de 100.000 la 1.000.000 de ori mai mare decât suprafaţa aceleiaşi cantităţi de materie masivă. Din cauza contactului atât de intim între materia vie şi materia brută , cea dintâiu poate produce transformări şi sinteze de natură catalitică, care în laborator ar avea nevoie de forţe enorme (temperatură şi presiune) pentru a se realiza.

Privind deci organismul prin gelul protoplasmatic fundamental, e natural ca toată evoluţia fiinţei să fie dominată de legile coloidale. Creşterea şi îmbătrânirea sunt fenomene ce s'au legat intim de evoluţia coloidală a fiinţei respective. Granulele coloidale pe măsura îmbătrânirii, îşi măresc diametrul (micşorând deci raportul $\frac{\text{suprafaţă}}{\text{greutate}}$) şi diminuează astfel stabilitatea gelului protoplasmatic.

II. DIGESTIUNE.

Digestiunea e funcţiunea de introducere a substanţelor alimentare în organism. Ea se compune din 2 faze: una , în care alimentele sunt sfărâmate, prin procese fizice sau chimice, până la stadiul molecular şi ălta, în care particulele astfel mărunţite sunt introduse în aparatul circulator, sunt adecă absorbite.

Sfărâmarea alimentelor e un proces chimic şi diastazic, datorit sucurilor glandelor anexe ale tubului digestiv.

Glandele salivare, cu un volum total de 67 cm^3 (la om), au o suprafață secretantă de *10,59* m^2, ce produce zilnic o cantitate de salivă de vreo 500 cm^3. (Parotidele cu 45 cm^3 glandă, au 7,5 m^2; sublingualele cu 5,76 cm^3 glandă, au 0,74 m^2; submaxilarele cu 16,2 cm^3 glandă, au 2,35 m^2 suprafață secretorie).

Glandele gastrice se deschid în fundul unor cripte. Din acestea s'au găsit în fundul stomacului vreo 1800 pe cm^2, iar în regiunea pilorică vreo 9000 pe cm^2. Pe toată suprafața internă a stomacului, de vreo 800 cm^2 se găsesc aprox. 13.000.000 cripte glandulare. In fiecare criptă se deschid 3 glande secretorii gastrice. In tot stomacul ar fi deci vreo 35—40.000.000 de glande gastrice, având fiecare o suprafață secretorie de 103 mm^2, ceia ce dă pentru tot stomacul o suprafață secretorie de vreo *3,6* m^2.

Glandele intestinale se deschid deasemenea în cripte, ce se găsesc vreo 8—10.000 pe cm^2. In tot intestinul subțire ar exista deci vreo 161 milioane de glande având în total o suprafață secretorie de *14,5* m^2.

Suprafața secretantă a *pancreasului* (secreția exoerină) ar fi după calculele lui *Policarp*, de *11* m^2.

Ficatul este o glandă foarte complexă. Suprafața ei secretantă (exocrină) e din această cauză greu de stabilit, dar s'a culcat că rețeaua sanguină hepatică (endocrină), are o suprafață de vreo *400* m^2, fapt ce arată importanța acestei glande în toate fenomenele metabolice.

Numai glandele anexe ale tubului digestiv la om (în afară de ficat), au o suprafață secretorie de vreo *40* m^2.

Cu produșii de secreție, elaborați de aceste suprafețe, alimentele sunt degradate și apoi *absorbite*. Absorbția lor e tot o funcție de suprafață absorbantă. Pentru a realiza o suprafață absorbantă cât mai mare, organele digestive s'au cutat sau au format anumite vilozități ce flotează în interiorul tubului digestiv. Cutele intestinale pot fi longitudinale (pisică) sau transversale (om). In acest din urmă caz ele s'au numit *valvule conivente*. Lungimea intestinului la om este de vreo 8—10 m. având un diametru de 2 cm., ceia ce dă o suprafață dreaptă de aprox. 5000 cm^2. Valvulele conivente măresc această suprafață la dublu, adică la *1* m^2.

Vilozitățile intestinale se găsesc numai în intestinul subțire. Numărul și mărimea lor variază cu locul. In duoden și jejun există vreo 3600 vilozități pe 1 cm^2, în ileon numai 2500 pe cm^2. Suprafața unei vilozități duodenale e de aprox. 0,62 mm^2; a uneia jejunală de 0,80 mm^2; iar a uneia ileală de 0,33 mm^2. După *Sapey* în tot intestinul subțire ar exista vreo 10.000.000 vilozități intestinale. Astfel că suprafața rezorbantă a intestinului ar fi de vreo 43—44 m^2 (1,34 m^2 în duoden; 37 m^2 în jejun și 5,3 m^2 în ileon) numai pentru vilozitățile intestinale.

Suprafața capilarelor sanguine din vilozitățile intestinale ar fi de 2450 cm^2 pentru duoden, 93.800 cm^2 pentru jejun și 11.300 cm^2 pentru ileon, în total deci aproape *11* m^2 suprafață sanguină absorbantă. La aceasta se mai adaugă apoi vreo 5 m^2 suprafața chiliferelor intestinale (pt. grăsimi).

La alte animale suprafata absorbantă poate fi însă mult mai mare. Să ne gândim la intestinul erbivorelor care este de 2—3 ori mai lung ca al

omului, sau la intestinul unor peşti care pentru mărirea suprafeţei absorbante şi-au format o aşa numită valvulă spirală. La Nevertebrate suprafaţa digestivă e mărită fie prin îndoituri şi invaginaţiuni, cum este tiflosolis-ul Lumbricidelor, fie prin diverticule, cum se găsesc la intestinul Hirudineelor.

III. RESPIRAŢIUNE.

Suprafaţa de oxigenare a sângelui se caută a fi cât mai mare, pentru ca difuziunea gazului dela exterior la interior să se facă cât mai repede. In general această suprafaţă e mai mică la animalele aeriene, decât la cele acvatice, din cauza oxigenului mai abundent în aer (21%) decât în apă (7—8%). Astfel branchia peştelui raportată la greutatea animalului, are o suprafaţă de vreo 3 ori mai mare decât pulmonul unui animal aerian. Pe măsură ce animalele ies din apă şi pulmonul lor se complică. La Proteu pulmonul e un sac neted, la broască se formează anumiţi pereţi transversali. Ambele animale sunt însă amfibii, suplinindu-şi deficitul respirator pulmonar printr'o respiraţie acvatică tegumentară.

La animalele aeriene locul schimbului de oxigen cu exteriorul este epiteliul alveolelor pulmonare. Aceste alveole cresc în diametru cu vârsta animalului. Pentru om am găsi:

copil de 1—2 ani	diametrul	alveolelor	0,10 mm.
„ „ 10—15 „	„	„	0,17 mm.
adult de 25—40 ani	„	„	0,23 mm.
bătrân de 70—80 „	„	„	0,34 mm.

Un mm^3 de pulmon ar conţinea vreo 250 de alveole, cu o suprafaţă internă de 31 mm^2. Pentru cei 1617 cm^3 pulmoni, cât se găsesc la bărbat, ar exista deci 404.000.000 alveole, având o suprafaţă totală de:

50 m^2 în expiraţie normală
79 m^2 inspiraţie „
129 m^2 „ forţată.

La femeie volumul pulmonilor e abia de 1290 cm^3, având numai vreo 322.000.000 alveole cu o suprafaţă totală de:

40 m^2 în expiraţie normală
63 m^2 inspiraţie „
103 m^2 „ forţată.

Pe această suprafaţă pulmonară trece zilnic, prin vasele capilare, o cantitate de 30.000 litri de sânge, în fiecare secundă găsindu-se sub tot epiteliul pulmonar vreo 350 cm^3 sânge. Pânza sanguină pulmonară are vreo *135 m^2* suprafaţă.

Suprafaţa sanguină este importantă mai ales pentru eliminarea CO^2-ului, care nu este legat de globule, ci se află solvat în plasmă sub formă de bicarbonaţi.

Graţie acestei enorme suprafeţe de oxigenare, cât şi suprafeţei globulelor roşii (vezi la Circulaţie), un om adult poate lua zilnic vreo 500 litri

de oxigen şi să elimine vreo 400 litruri de CO^2, cantităţi necesare şi rezultante ale tuturor fenomenelor de analiză şi sinteză, ce se fac în gelul protoplasmatic al celulelor.

IV. CIRCULAŢIUNE.

Atât alimentele absorbite, cât şi gazele difuzate la nivelul pulmonilor trebuie să ajungă în intimitatea ţesuturilor, unde au loc adevăratele procese chimice ce întreţin vieaţa. Vehicolul care le transportă este sângele. Sângele animalelor superioare este alcătuit din plasmă şi globule. Acestea din urmă au cel mai însemnat rol în fixarea oxigenului. O globulă de om are o formă biconvexă. Văzută din profil seamănă cu o pişcotă. Prin această alcătuire morfologică globula realizează pentru volumul ei maximul de suprafaţă utilă. O globulă roşie are un diametru de vreo 7,5μ. Suprafaţa ei este de 123μ^2. Cele 5.000.000 globule dintr'un mm^3 de sânge au deci o suprafaţă de 6150 cm^2, iar pentru cele $5^1/_2$ litruri de sânge dela un om normal este o suprafaţă totală de *3000—3500 m²*. La un cal, ce are vreo 38 litruri de sânge, după acest calcul, se obţine o suprafaţă globulară de 22.500 m^2, adecă *două* hectare şi jumătate.

La om deci oxigenul e fixat în sânge pe o suprafaţă de vreo 3500 m^2 şi astfel e condus la ţesuturi. Vasele care au cel mai însemnat rol în schimbul gazos dintre sânge şi ţesuturi sunt *capilarele*. Arterele, arteriolele, venulele şi venele, nu au decât un rol conductor. După un calcul aproximativ suprafaţa capilarelor din întreg corpul omenesc ar fi de vreo *7.300 m²*, pe când a tuturor celorlalte vase sanguine, nu ar trece de câţiva m^2. Cu cât calibrul vasului e mai mic, cu atât suprafaţa ocupată în organism de totalitatea vaselor asemănătoare, este mai mică.

Dacă am uni toate capilarele unui corp uman, s'ar obţine o lungime de aprox. 100.000 km., adecă s'ar putea înconjura pământul pe la ecvator de 2,5 ori.

Inima printr'o contracţiune ventriculară împinge în organism aprox. 400 cm^3 de sânge. Intr'o minută cantitatea de sânge pompată e de $400 \times 70 = 28.000\ cm^3 = 28$ litruri, într'o oră va fi de $28 \times 60 = 1680$ litruri, iar într'o zi va fi de $1680 \times 24 = 40.320$ litruri sânge împins pe o suprafaţă de 7.300 m^2. Pentru realizarea acestei circulaţiuni viteza sângelui descreşte dela aortă în spre capilare. In aortă este de 40—50 cm/sec.; în carotidă de 20—30 cm/sec.; în arteriole de 1—2 cm/sec.; iar în capilare de 0,1—0,5 mm/sec. sau uneori chiar mult mai mică.



UN FEL NOU DE CORPUSCULE IN FIZICA MODERNA

de MIRCEA DRĂGAN

ŞTIINŢA fizicei moderne admite azi ca părţi alcătuitoare ale materiei şi radiaţiunilor mai multe feluri de corpuscule elementare, a căror existenţă e arătată de experienţă.

Cel mai comun dintre aceste corpuscule, întâlnit în teoria elementară a electricităţii, e electronul. Electronul sau sarcina elementară de electricitate posedă sarcina negativă $e = 4{,}77.10^{-10}$ unităţi electrostatice *) şi massa $m = 0{,}9.10^{-27}$ grame — massă.

Trebue să fie precizat că aceasta e massa electronului în stare de repauz, căci după teoria relativităţii massa unui corp variază cu viteza sa de mişcare. In cele ce urmează e totdeauna vorba despre massa în stare de repauz a diverselor corpuscule.

Există şi electroni cu sarcină electrică pozitivă, numiţi pozitroni (Anderson, 1932, Blackett, 1933), dar aceştia sunt puţin stabili.

Teoriile recente asupra sâmburelui atomic au dăruit un rol important altor două feluri de corpuscule, protonilor şi neutronilor, care după savantul german W. Heisenberg compun singure sâmburele atomic. Protonul este atomul de hidrogen, care a pierdut prin ionizare un electron şi posedă sarcina elementară de electricitate pozitivă şi massa în repaos de 1840 de ori mai mare decât a electronului. Neutronul are massa egală cu a protonului şi nu are sarcină electrică, e neutru. In fizica nucleară protonul şi neutronul sunt numite corpuscule grele.

Pe lângă acestea, teoria spectrului continuu al radiaţiunilor β, formate din electroni şi emise de unele substanţe radioactive a impus introducerea unui corpuscul ipotetic, neutrinul (Fermi şi Pauli). Neutrinul ar avea massa şi sarcina electrică nule sau, în orice caz, foarte mici.

Lumina însăşi e presupusă ca fiind constituită din corpuscule neutre şi fără massă de odihnă, numite fotoni. Savantul francez L. d. Broglie şi I. I. Plăcinţeanu, profesor la Universitatea din Iaşi, au scris pentru foton un sistem de ecuaţii, din care pot fi deduse uşor ecuaţiile fundamentale ale fenomenelor luminoase. Fotonul ar fi însă un corpuscul complex şi anume, ar fi compus din doi neutrini sau, după I. I. Plăcinţeanu, dintr'un electron şi un positron. Pe baza acestor ipoteze L. d. Broglie, fizicianul german B. P. Jordan, olandezul Krönig şi alţii, precum şi I. I. Plăcinţeanu, au desvoltat o întreagă teorie a luminii.

---

*) O unitate electrostatică e cantitatea de electricitate ce exercită o forţă de o dină asupra unei cantităţi identice de electricitate.

O dină e forţa care produce o acceleraţie de un centimetru pe secundă în timp de o secundă a unui gram-massă.

Mai există un fel de corpuscule grele mai complexe, ce alcătuesc radiațiunile α și sânt alcătuite din doi protoni și doi neutroni.

Electronul și neutrinul joacă un rol însemnat prin câmpul de forțe ce-l reprezintă, în explicarea interacțiunii dintre neutroni și protoni. Un proton s'ar transforma în neutron emițând un pozitron și un neutrin, și invers neutronul ar deveni proton prin emiterea uuui electron și a unui neutrin.

In 1935 japonezul Yukawa, arată că această interacție între corpusculele grele poate fi lămurită în mod satisfăcător, presupunând că protonul și neutronul schimbă între ei un corpuscul având o massă de aproximativ 30 (până la 200) de ori massa electronului obișnuit și încărcată cu sarcina elementară pozitivă sau negativă de electricitate. Acest corpuscul nou ar avea proprietăți care-l deosebesc în unele privințe din punctul de vedere al statisticilor fizicale, de electronul obișnuit.

In acelas timp cercetări experimentale prin care se studiau natura și proprietățile razelor cosmice, au călăuzit la concluzii interesante. Astfel, absorbția diferită pe care aceste radiațiuni o suferă la trecerea prin materie arată, că razele cosmice cuprind la suprafa pământului două componente. Componenta zisă „slabă", considerată astăzi ca fiind constituită din electroni de energie foarte mare, e absorbită complect de un strat de 10 metri de apă sub nivelul mării. Aproape 80% din radiațiunile cosmice sunt însă formate din componenta zisă penetrantă sau dură.

Asupra naturii componentei dure se fac două ipoteze diferite. După experimentatorii americani Neddermeyer și Anderson (1937), ea ar fi constituită din corpuscule noi de massă mai mare decât a electronului și mai mică decât a protonului, încărcate cu sarcină electrică pozitivă sau negativă, care au fost numite electroni grei, sau baritoni. Aceste corpuscule ar avea proprietatea de a-și schimba massa prin ciocnirea cu sâmburele atomic. Structura electronilor grei e confuză încă, măsurătorile diferiților experimentatori ducând la vădite nepotriviri în ce privește mărimea massei. Street și Stevenson găsesc massa electronului greu ca fiind aproximativ de 120 de ori mai mare ca massa electronului obișnuit. Japonezii Nishina, Takenchi și Ichimiya găsesc că ar avea massa egală cu o zecime din massa protonului.

E. S. Williame și E. Pickup (1938) într'o serie de experiențe succesive află următoarele date : electroni negativi de massă 220 ± 50 *m*, electroni grei pozitivi de massă 190 ± 60 *m*, 160 ± 30 *m*, și alte corpuscule pozitive a căror massă e cuprinsă între 430 *m* și 800 *m*. (*m* însemnând massa electronului obișnuit). E. S. Williams și E. Pickup deduc din experiențele lor și prezența protonilor în razele cosmice.

Teoria electronilor grei, desvoltată în Anglia de către N. Kemmer, H. Froehlich, W. Heitler și Bhabha (1938) conduce și ea la valori destul de deosebite. Froehlich și Heitler îi acordă massa de 80 de ori mai mare ca a electronului obișnuit, Bhabha între 100 și 200 de ori massa electronului obișnuit. Max Born întemeiat pe alte considerații, calculează pentru electronul greu o massă egală cu de 274 de ori massa electronului ușor.

Potrivit acestor teorii ar fi indicată introducerea în teoriile nucleare a unor corpuscule neutre grele, care să dea seama de forţele mari ce există între doi neutroni şi doi protoni (Yukawa, Bhabha) ce alcătuesc corpusculele In acest caz, câmpul de radiaţie din corpusculele grele ar fi de tratat, din punct de vedere teoretic ca un câmp de radiaţie format d'n'r'un ansamblu de fotoni grei, înzestra'i cu o massă egală cu a electronului greu (C. Moeller, L. Rosenfeld, 1938).

E interesant de amintit că o teorie foarte abstractă a fizicianului englez Sir. A. Eddington, în care se încearcă punerea în acord a teoriei relativităţii cu teoria cuantelor, presupune un corpuscul ipotetic cu massa de 136 de ori mai mare ca a electronului obişnuit. După H. C. Corben (1938) s'ar putea admite că acest corpuscul, combinându-se cu un positron sau electron să formeze corpuscule cu proprietăţi asemănătoare celor despre care vorbesc Yukawa, Kemmer, Froehlich, Heitler şi Bhabha în teoriile lor. Sir. A. Eddington nu crede însă că ar exista în stare liberă corpusculul prevăzut în teoria sa, chiar dacă ar avea un rol util în teoriile interacţiunilor nucleare.

In desvoltările dinamicei nouilor corpuscule, e întâlnit numele unui Român, al fizicianului Al. Proca. Toate aceste teorii, atât cea desvoltată de Kemmer şi Bhabha cât şi a fizicianului danez C. Moeller se bazează pe nişte ecuaţii stabilite în 1936 de către Românul Al. Proca.

Electronul greu e puţin stabil. Prezenţa lui în razele cosmice e de natură secundară şi ia naştere în păturile superioare ale atmosferei prin acţiunea componentei „slabe", a fotonilor, sau poate a protonilor.

După a doua ipoteză (a experimentatorului englez P. M. S. Blackett) componenta penetrantă ar avea massa de odihnă a electronului, dar s'ar deosebi de electronii obişnuiţi prin unele proprietăţi necunoscute, ce fac ca pierderea de energie la trecerea prin materie să varieze cu energia lor şi cu natura substanţei absorbitoare. P. M. S. Blackett se îndoeşte mult de existenţa elctronului greu şi prevede: „naşterea, viaţa şi moartea lui, ca a principalelor probleme lipsindu-le astăzi o soluţie".

Sarcina de a deslega această problemă va reveni experien lor viitoare. S'ar putea astfel, ca electronii grei să nu aibă toţi aceeaşi massă, iar massa măsurată prin actualele erperienţe să fie numai o valoare medie (Heiserberg). Astăzi existenta noului corpuscul e admisă de cei mai mulţi fizicieni.

Să nu se creadă că este pentru prima oară când asemenea probleme se pun ştiinţei fizice. Acum aproape 30 de ani, savanţii discutau existenţa unei sarcini elementare de electricitate mai mici decât a electronului obişnuit, numită, pe atunci, subelectron. După şaptesprezece ani de lucrări experimentale şi polemici aprinse, la care a luat parte şi celebrul fizician Millikan, majoritatea covârşitoare a cercetătorilor a ajuns la convingerea inexistenţii subelectronului, totuşi grupul din jurul lui P. Ehrenhaft, fizician vienez care a lansat această ipoteză, a continat până la sfârşit să o susţie cu tenacitate. Astăzi, în urma unor măsurări spectroscopice precise (Baeklin, 1928), ipoteza existenţii subelectronului e părăsită.

Din cele de mai sus se vede câte greutăţi au de învins cercetătorii ştiinţei în străduinţa lor pentru descoperirea adevărului şi înaintarea spiritului omenesc.

Pentru alcătuirea acestui articol am folosit revistele „Physical Rewiew, 1937/38 ; Proceeding of Royal Society, London, 1938 ; Natura 1937/38 ; Ergebnisse der Exakten Naturwissenschaften, 1938; Journal de Physique ; Comptes Rendues, precum şi cărţile *Cwolson*, die Physik (1914—1926); *Mark*, Teilchenstrahlen, 1934.



ALGELE MARINE CA IZVOR DE MATERII PRIME.

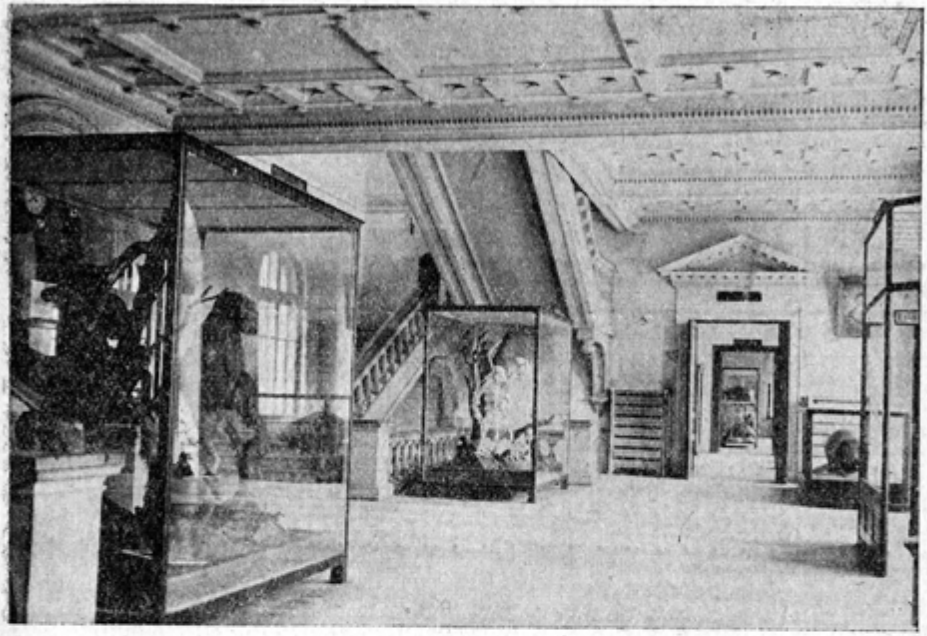
Azi, algele marine se folosesc prea puţin ca isvor de materii prime. Cercetări chimice amănunţite făcute de norvegianul *Gulbrand Lunde* au arătat, că algele marine brune, cari sunt cele mai comune, pot avea în viitor numeroase întrebuinţări. In primul rând, algele se pot folosi sub formă de cenuşe pentru prepararea diferitelor substanţe chimice anorganice. Primăvara, cenuşa este cea mai bogată în substanţe minerale, pe când toamna proporţia lor scade mult. 30% din cenuşa algelor brune este formată dintr'un compus al potasiului, apoi cenuşa mai conţine acid fosforic, iod şi brom. Scoaterea acestor substanţe din cenuşa algelor este însă azi mai scumpă decât prepararea lor pe altă cale. Mai interesante sunt substanţele organice preparate din alge. Solubile în apă sunt: laminarina, manita, fucoidina, corpuri bogate în azot şi pigmenţi ; apoi acidul alginic, insolubil în apă.

Intrebuinţarea acestor substanţe poate fi azi foarte variată. Acidul alginic se foloseşte în industrie. Sărurile sale, sub forma de soluţii foarte vâscoase, se utilizează în industria textilă pentru apretarea ţesăturilor fine, fiind de zece ori mai active, ca scrobeala. Sărurile impregnate cu alginatul de calciu devin impermeabile. In industria zahărului, alginatele se folosesc ca mijloc de limpezire a soluţiilor. Alginatele foarte curate se folosesc în industria alimentară, de pildă pentru prepararea îngheţatei. Şi în industria cauciucului ca şi a altor sucuri lăptoase de plante (ca gutaperca) se întrebuinţează acidul alginic. Săpunuri, cari conţin alginate, fac spumă şi în apă foarte dură. O importanţă deosebită are însă acidul alginic pentru prepararea unor ţesuturi şi a filmelor. Viscoza din alginate se poate ţese uşor şi în diferite feluri. Albirea viscozei din alginate nu este însă perfect pusă la punct. *Manita*, care poate se constitue până la 17% din alge, este o substanţă înrudită cu zahărul. Azi, preţul manitei, preparată pe altă cale este încă foarte mare. Se foloseşte în farmacie, bacteriologie şi pentru prepararea Hexanitromanitei, o substanţă cu acelaşi efect ca dinamita. Din alge, manita se va putea prepara mult mai eftin şi se va putea folsi mult în tehnică, de pildă pentru prepararea unor lacuri foarte bune.

Fucoidina, un mucilagiu vegetal foarte vîscos, s'ar putea folosi în industria alimentară, în farmacie şi pentru prepararea cosmeticurilor. — O altă întrebuinţare foarte importantă a algelor marine ar putea fi folosirea lor ca *nutreţ de vite şi ca îngrăşăminte ;* în felul acesta, solul ar recăpăta substanţele minerale cărate de apele curgătoare în mare. In China şi Japonia, algele marine se folosesc de mult ca aliment pentru oameni, supa de alge fiind foarte apreciată şi nutritivă. In lipsă de zarzavaturi, unii exploratori polari *(André)* mâncau alge, spunând, că ar fi destul de gustoase. Intrebuinţarea tehnică a algelor marine este azi încă la început, dar în viitor, acest izvor de bogăţie va căpăta o importanţă din ce în ce mai mare.

H. C.

(După «Umschau»).



Holul Muzeului de Istorie Naturală «Gr. Antipa»

INSTITUŢII ŞTIINŢIFICE ŞI CULTURALE DIN ROMÂNIA

MUZEUL NAŢIONAL DE ISTORIE NATURALĂ «GR. ANTIPA»

de Dr. *Victoria G. Iuga*, conservator.

După cum era în obiceiurile epocei, când oraşele mari îşi organizaseră «Muzee» importante şi când fiecare castel mai de seamă poseda un «Cabinet de curiozităţi», Prinţul *Alexandru Ghica* înfiinţează în 1833 un Muzeu în Bucureşti, ca o anexă a Spitalului Colţea, punându-l sub conducerea profesorului de caligrafie şi desemn la liceul Sf. Sava, croatul *Wahlsteinr de Vella*. Muzeul Bucureştean era în realitate un «Cabinet de Curiozităţi», unde erau îngrămădite diverse obiecte heteroclite; singura calitate pe care o posedau în comun fiind aceea de a fi socotite «piese rare». Colecţiile zoologice erau reprezentate prin câteva preparate anatomice şi mai ales prin monstruozităţi. In anul 1850, acest Muzeu este împărţit în două secţiuni: Muzeul de Ştiinţe Fizice şi Muzeul de Ştiinţe Naturale. Incepând din 1837, secţiunea de Istorie Naturală progresează sub direcţiunea italianului *Ferrerati* din Turin, care adusese cu el, ca danie a Muzeului din Turin, o bogată colecţiune de Mamifere şi Păsări. Mai târziu, Muzeul căpătând denumirea de «Muzeu de Zoologie şi Mineralogie», e transferat în 3 săli situate în aripa dreaptă a Palatului Universităţii ,care tocmai fusese terminat. In 1866 a fost numit director *Gr. Ştefănescu*, profesor de geologie şi paleontologie la Universitate, care îşi instală laboratorul catedrei sale în sălile Muzeului. Gr. Ştefănescu neglijă complet colecţiunile zoologice, deteriorate de altfel de incendiul din 1885, preocupându-se numai de specialitatea sa. Muzeul se îmbogăţi cu fosile, printre cari cea mai importantă e reconstrucţia lui *Dinotherium gigantissimus*, care reprezintă şi astăzi una dintre piesele cele mai valoroase ale Muzeului actual.

In 1893 fu numit director al acestui Muzeu tânărul *Grigore Antipa*, care deabia se înapoiase în ţară după 8 ani de studii serioase şi rodnice în străinătate. Studiase la început la Jena, care era centrul cel mai important al epocei pentru studiile biologice. Apreciat imediat de ilustrul profesor *E. Haeckel* şi de toate personalităţile ştiinţifice ce se grupaseră în jurul acestui puternic animator, *Antipa* se bucură imediat de toată grija şi atenţia, pe cari şi le câştigă într'un mediu luminat un elev inteligent şi sârguitor. Dragostea de natură şi de studiul ei, insuflate valorosului adolescent în Laboratorul Profesorului Haeckel, sunt cultivate şi dau îmbelşugate roade în timpul studiilor urmărite în diverse Staţiuni Biologice marine, — Villefranche — sur — Mer, Helgoland, Ostanda, Bergen, Stavanger, Christiania, Stockholm, Neapole, Monaco adăpostesc pe tânărul român, atât de întreprinzător, însă atât de cumpătat. La întoarcerea sa în ţară, Antipa obţine o audienţă la înţeleptul nostru Rege Carol I, care întreţinându-se îndelungat cu seriosul tânăr, îşi



Fig. 1. — *Viaţa la malul Dunării.*

dădu imediat seama cum să întrebuinţeze vioaia sa inteligenţă de oriental, disciplinată în şcolile germane.

Antipa fusese numit în 1893 director al unui Muzeu ce nu exista. Piesele interesante fuseseră încorporate colecţiilor de la Laboratoarele Universităţii: astfel Gr. Ştefănescu păstrase specimenele geologice şi paleontologice (Dinotherium a rămas din lipsă de loc); laboratorul de mineralogie şi petrografie investise exemplarele; în 1882 D. Brândză îşi luase preparatele botanice. Nefiind alt amator, *Antipa* moşteni colecţiunile zoologice, cari însă erau fără valoare şi complet deteriorate: incendiul, moliile, preparatorii incompetenţi, le aduseseră în aşa hal, încât prima grijă a directorului a fost să le distrugă.

Este deci nevoit să strângă alt material, care să merite să figureze într'un Muzeu.



Fig. 2. — *Viaţa la ţărmul Mării Negre.*

Antipa adusese din călătoriile sale în toate Staţiunile Biologice europene importante, o bogată colecţie, determinată cu îngrijire, pentru a-i servi ca material comparativ. In

primăvara anului 1893 întreprinde în Marea Neagră o călătorie de studii de 9 luni, pe crucişetorul «Elisabeta», strângând date bio-oceanografice şi recoltând un bogat material marin. A repetat de atunci exploraţiile sale ştiinţifice în toţi anii, îngrămădind material.

Pentru înmagazinarea materialului adunat, *Antipa* închiriază în 1894 în str. Polonă o casă particulară, în aşteptarea timpului când îşi va putea procura fondurile necesare construcţiei unui local. La început Muzeul nu dispune decât de o subvenţie anuală de 2000 lei. Personalul Muzeului e reprezentat prin director şi un servitor. In 1895 e angajat ca preparator *R. de Dombrowsky* dela Viena, bun preparator, vânător pasionat şi ornitologist competent, care aduce servicii reale Muzeului. In 1900, personalul se măreşte cu un

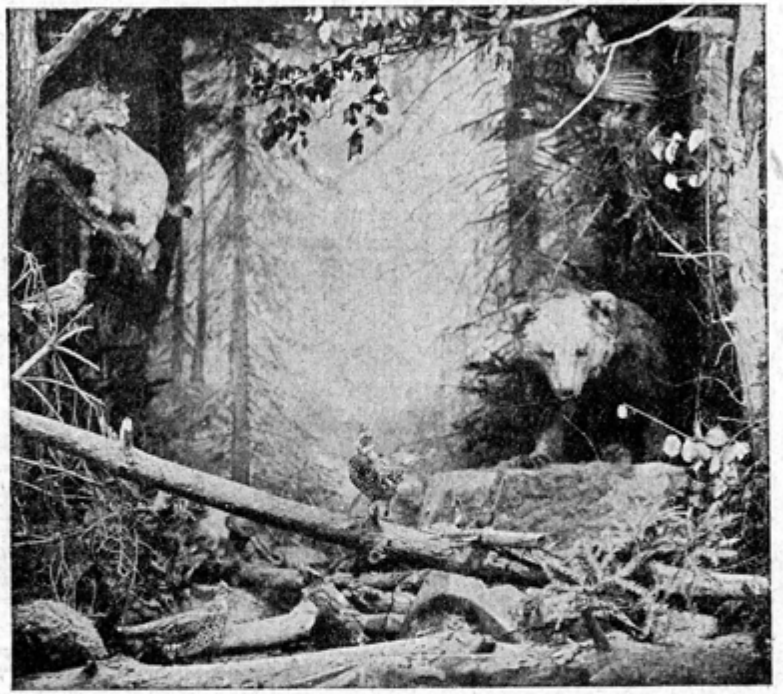


Fig. 3. — *Viaţa într'o pădure din Carpaţi.*

asistent, care e ales în persoana lui *A. Montandon*, cunoscutul entomologist. Patru ani mai târziu, personalul ştiinţific al Muzeului era compus din director şi doi asistenţi-conservatori. Muncind cu toţii din răsputeri au reuşit să adune specimenele reprezentative din diferite regiuni geografice ale ţării, cari au fost îngrijit preparate şi montate.

Aducându-şi aminte de sfaturile Preşedintelui Asociaţiei Directorilor de Muzee din Imperiul Britanic, profesorul *Hovle*, că un bun conducător de Muzeu trebuie să fie înainte de toate un mare cerşetor, *Antipa* se adresează foştilor săi profesori şi colegi străini, rugându-i să-i trimeată dubletele colecţiunilor lor. Cererea îi e satisfăcută: profesorii *Haeckel*, *Kuckental* şi *Semon* din Jena au trimes material din expediţiile lor din insulele Moluce, Ceylan, dela Spitzberg şi din Australia; profesorul *Roemer*, specimene recoltate din expediţia sa nordică; profesorul *Steindachner*, directorul Muzeului Imperial dir Viena o colecţie de peşti diferiţi; profesorii *Hencke* şi *Ehrenbaum* peşti din Helgoland; *Adensammer*, dela Muzeul din Viena, animale provenind din apele arhipeleagului malaez şi a insulelor japoneze; *F. Werner* diferiţi amfibieni şi reptile. Colecţiunile Muzeului

din Bucureşti se mai îmbogăţiră şi cu exemplare din fauna marină mediteraneeană, donate de *Dohrn* şi de *La Biance* dela Staţiunea Biologică din Neapole; cu specimene marine de pe coasta norvegiană, trimise de *Grieg* şi *Appeloef* dela Staţiunea Biologică dela Bergen; cu mamifere şi păsări exotice, provenite dni expediţia Dr. *E. Holub* în Africa de Sud.

Cei mai importanţi dintre donatorii români au fost: Dr. *H. Mitrea*, medic în armata colonială a Indiilor Neerlandeze, care înzestră Muzeul cu o bogată colecţiune de crustacei şi vertebrate, provenind din insulele Java, Sumtara, Borneo, Celebes, Moluce; D. *T.* şi *N. Ghica-Comăneşti*, tatăl şi fiul, cari donară Muzeului colecţiunea lor de vânătoare, făcută în ţara Somalilor; *M. Sutzo*, care trimese păsările vânate de el în Egiptul superior; Dr. *I. Cantacuzino*, care dărui animalele marine recoltate la Staţiunea dela Villefranche — sur — Mer.

Secţiunea entomologică se îmbogăţi cu donaţiile *Regelui Carol I*, mai târziu cu acelea ale lui *F. Salay*, care prestă timp de zece ani munca sa gratuită în această secţiune; s'au mai făcut cumpărături, bine cumpănite, dela diferiţi colecţionari din Transilvania şi vechiul Regat: *Deubel, Kenderessy, Klier, Siebrecht, Montandon, Fleck*, etc.

Directorul *Antipa* călători pretutindeni, recoltând şi obţinând exemplare din toate părţile globului; donaţiunile, mai puţin importante provenind dela diferiţi vânători-amatori



Fig. 4. — *Viaţa în zona inundabilă a Dunării.*

din ţară, au fost montate cu îngrijire în atelierul de taxidermie al Muzeului. Fiecare a adus modesta sa danie, colecţiunile atohtone îmbogăţindu-se. Se adună fără preget tot ce putea caracteriza această ţară în minerale, roci, floră, faună, fosile, documente antropologice şi etnografice, instrumente ale industriei omeneşti. Toate achiziţiile fură montate, clasificate şi apoi înmagazinate, în aşteptarea timpurilor mai bune. Şi documentele muzeologice se adună datorită energiei şi perseverenţei Directorului, care, dispunând de mica subvenţie anuală de 2.000 lei, reuşi să încorporeze în averea Muzeului colecţiuni valorând sute de milioane. Pentru a interesa publicul la diferite aspecte ale naturei, se instală o expoziţie permanentă în 10 săli ale vechiului local din str. Polonă.

Însă ambiţia directorului *Antipa* este de a înzestra ţara sa cu Muzeu, care profitând de progresele muzeologice ale epocei, să fie imaginea fidelă a ţării, pe pământul căreia s'a înjghebat. Pentru a expune bogăţiile adunate în cei 10 ani de străduinţă, are nevoie de un local nou, spaţios, construit după ultimele date muzeologice. A vizitat toate

Muzeele importante ale Europei şi ale Americei de Nord; a luat note critice asupra aranjamentului lor; s'a întreţinut îndelung cu directorii şi cu personalul ştiinţific şi tehnic; a observat interesul manifestat de public pentru diferitele piese expuse şi a luat în consideraţie părerile emise; a examinat planurile de construcţie ale edificilor şi a consultat arhitecţii lor. A ajuns în sfârşit la o formulă, care să satisfacă în acelaş timp nevoile sale de spaţiu şi lumină şi exigenţele de economie, ce îi sunt impuse de sumele precare, puse la dispoziţia sa de către un guvern, binevoitor dar sărac, al unei ţări ce

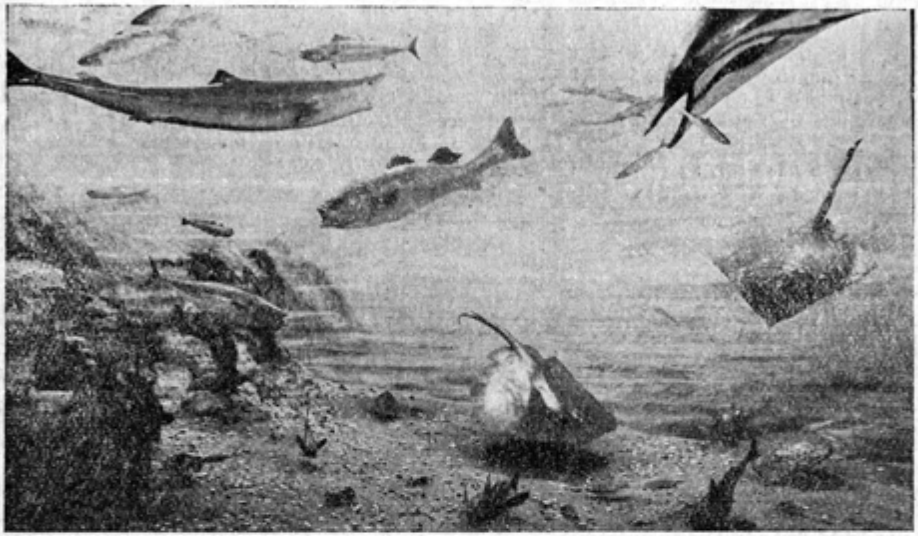


Fig. 5. — *Viaţa în Marea Neagră.*

deabia se constitueşte. I s'a votat o subvenţie ce se ridică numai la 300.000 lei. *Antipa* renunţă la un arhitect-specialist, planurile noului local fiind ridicate, după datele sale, de către inginerul *Roco*, dela Direcţiunea Pescăriilor, iar proectul de faţadă fiind desemnat de către arhitectul *Cerkez*. *Antipa* cumpără un vast teren, bine situat, la intrarea Şoselei Kisseleff, având grije să-i rămână loc suficient pentru desvoltarea viitoare a nouei Instituţiuni culturale.

(Urmare în nr. viitor).





NOTE ŞI DĂRI DE SEAMA

INFĂPTUIRI NOUĂ LA MUZEUL NAŢIONAL DE ISTORIE NATURALĂ «GR. ANTIPA» DIN BUCUREŞTI.

Anul trecut a fost terminată o a doua dioramă biooceanografică, care reprezintă colţul de NW al Mării Negre, din vecinătatea gurilor Dunării. (Fig. 1). Pe un fund nisipos, pe care midiile *(Mytilus galloprovincialis Lmk.)* trăesc în mare cantitate, se găsesc peştii din familia Acipenserizilor, dintre care unele specii se urcă o parte a anului şi în apele Dunării. Aceştia sunt: 1) Morunul *(Huso huso L.)*, 2) Nisetrul *(Acipenser güldenstaedti Br.)*, 3) Păstruga *(Ac. stellatus Pall.)*, 4) Şipul *(Ac. sturio L.)*.

Păturile de apă superioare sunt populate de alţi peşti migratori, dintre care unii vin chiar din Marea Mediterană. Aceştia sunt: 5) Tonul *(Tynus thinus L.)*, 6) Zarganul *Belone acus L.)*, 7) Barbunul *(Mullus barbatus L.)*, 8) Hamsii *(Engraulis encrasicholus L.)*, 9) Scrumbii de Dunăre *(Alosa pontica Eihw.)*, 10 Blesnea *(Clupea cultiventis Nord.)*, etc.

M. P.

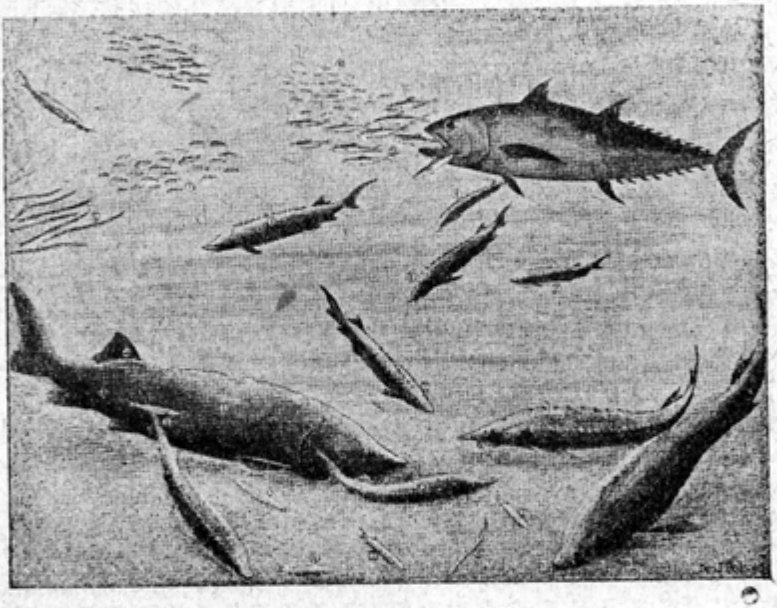


Fig. 1. — *Viaţa în Marea Neagră, în faţa gurilor Dunării. Dioramă.*

ASEMANARE INTRE UNIVERS ŞI INFINITUL MIC.

Universul e alcătuit din stele, planete şi nebuloase, cari se mişcă unele împrejurul altora şi împrejurul lor înşile, după legi de atracţie cunoscute de oamenii de ştiinţă.

In vederea menţinerii unui echilibru al corpurilor, lumea mică dinăuntrul materiei care e alcătuită din molecule, atomi şi electroni, se conduce exact după aceleaşi legi ale firii pe cari le găsim în infinitul astrelor. Electronii cari sunt particule infinit de mici, încărcate cu electricitate pozitivă, se învârtesc la o distanţă apreciabilă faţă de mărimea lor împrejurul unui sâmbure central de materie încărcat cu electricitate negativă.

Acesta e ceeace se numeşte a'om.

Molecula e formată din 2 sau mai mulţi atomi identici sau diferiţi.

Corpurile sunt alcătuite din astfel de molecule, adevăraţi sori, cari repetă în mic ceeace se petrece în lumea în lumea dimensiunilor astronomice măsurată în ani lungime.

CIMITIRUL CAINILOR ŞI AL PISICILOR LONDONEZE.

La Londra există un cimitir pentru câini în Hyde Park. In anul 1880 ducele de Cambridge, care era intendent al parcului, a obţinut permisiunea pentru soţia sa ca să îngroape acolo un câine favorit. După aceea şi alte persoane solicitară aceiaşi favoare şi între anul de mai sus şi anul 1918



Fig. 1. — *Cimitirul câinilor şi pisicilor din Hyde-Park, Londra, cu pietrele funerare.*

au fost îngropaţi acolo peste 300 de câini şi câteva pisici, precum şi păsări. Pe unele din morminte s'au ridicat mici monumente cu inscripţii: «adoratului nostru Bibi», «prietenului nostru mut...», «credinciosului nostru...». (Fig. 1, fig. 2).

Azi nu se mai permite săparea altor morminte, spaţiul fiind limitat; se admite totuşi să se îngroape animale la un loc cu celelalte moarte mai de mult. Aşa că pe unele pietre funerare se pot citi 2 sau 3 nume de câini sau pisici.



Fig. 2. — *Un colţ al aceluiaş cimitir, cu o vizită la un prieten defunct.*

Dar acesta nu e singurul cimitir de animale din Anglia. Unul destul de mare se găseşte în comitatul Kent. Aci sunt îngropaţi, în special, bieţii câini sau pisici, animale cari au fost strivite de automobile şi pe mormintele lor se citesc epitafe în care se aminteşte trista întâmplare.

Unele chiar au şi oarecare umor. Iată un exemplu: «De ce cotoii şi fetele pleacă de acasă? Bobbie a fugit de acasă Duminică noaptea dela Nr. 6 Londra Road şi a nimerit drept sub roţile unui camion şi acum doarme aici pentru totdeauna».

CEA MAI VECHE PAINE DIN LUME.

Se găseşte la muzeul egiptean din Berlin şi se spune că are o vechime de peste patru mii de ani. Ea a fost găsită în mormântul unei regine egiptene şi e, bine înţeles, uscată şi tare ca o piatră.

Vechii egipteni obţineau făina cea mai fină frecând grâul între două pietre. Cea de jos, care era şi cea mai mare era fixă şi înclinată, aşa încât pe măsură ce grâul era măcinat, făina cădea într'o mică scobitură a pietrii. La început piatra era aşezată pe pământ şi femeia care lucra la ea, trebuia să stea îngenunchiată.

Mai târziu, piatra de dedesubt a fost înlocuită cu o masă, având o scobitură în faţă şi atunci femeea putea să stea în picioare. Făina mai grosolană se obţinea pisând grâul în piuliţe.

Pâinea era plămădită aproape ca şi azi şi frământată cu mâinele, iar după aceea era pusă să se coacă într'un soi de vatră de formă conică.

CERUL DELA 1 LA 31 MARTIE 1939

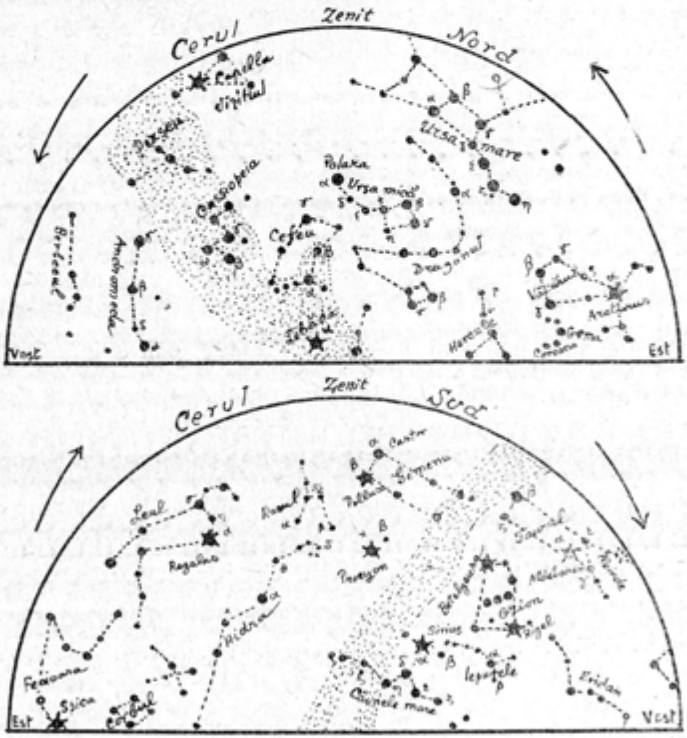
	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
1	6 56	18 2	13 9	3 21
3	6 52	18 4	15 35	4 56
5	6 48	18 6	18 8	6 10
7	6 44	18 9	20 36	7 17
9	6 40	18 11	22 56	8 25
11	6 38	18 14	— —	9 47
13	6 34	18 16	1 48	11 12
15	6 30	18 19	3 16	13 10
17	6 27	18 22	4 21	15 6
19	6 23	18 24	5 18	17 5
21	6 19	18 27	6 11	19 7
23	6 15	18 29	7 9	21 13
25	6 11	18 31	8 23	23 20
27	6 8	18 34	10 1	0 20
29	6 4	18 36	12 6	2 6
31	6 1	18 40	14 30	3 29

FAZELE LUNII

L. P. la 5 20 h 0 m
U. P. „ 12 23 37
L. N. „ 21 3 49
P. P. „ 28 14 16

L. P. = lună plină; U. P. = ultimul pătrar; L. N. = lună nouă; P. P. = primul pătrar.

Infăţişarea cerului nostru înspre miază-noapte şi înspre miază-zi, în cursul lunii Martie 1939.



Aspectul Cerului Românesc la 1 Martie la 23h 30m sau 15 la 22h 30m



BIBLIOGRAFIE

CĂRŢI

● EMILE BOREL, *Valeur pratique et Philosophie des Probabilités*. Gauthier Villan Paris 1939. — Ideia de a publica o atare lucrare ca o încheiere al monumentalului Tratat de Calcul al Probabilităţilor şi aplicaţiilor sale este originală şi caracteristică pentru personalitatea autorului. Acest volum este al douăzecii şi treilea şi ultimul.

Tomul I consacrat Principiilor teorei probabilităţilor cuprinde 5 volume : Principii şi formule clasice de Emile Borel ; Erori şi cele mai mici pătrate de R. Deltheil ; Cercetări teoretice moderne (2 volume de Maurice Théodet) ; Principiile Statisticei Matematice de R. Risser şi C. E. Traynard. Tomul II se ocupă de Aplicaţiile Probabilităţilor la Ştinţele Matematice şi Fizice şi cuprinde 5 volume : Aplicaţii la Aritmetică şi la Teoria Funcţiunilor de Emile Borel ; Probabilităţi geometrice de R. Deltheil ; Mecanica Statistică clasică de Emile Borell ; Aplicaţii la Astronomie de C. Charlier şi Mecanica statistică quantică de F. Perrin. Tomul III se referă la Aplicaţiile la Ştiinţele economice şi Biologice, în 6 volume : Asigurări asupra vieţei, Calculul primelor, de H. Galbrun ; Asigurările asupra vieţei, Calculul rezervelor de H. Galbrun ; Aplicaţiile statisticei la Demografie şi la Biologie de R. Risser ; Teoria matematică a asigurării invaliditate şi a asigurării nupţialitate. Definiţii şi relaţii fundamentale de H. Galbrun ; Calculul primelor şi al Rezervelor de H. Galbrun ; Asigurarea de boală de H. Galbrun. Tomul VI tratând despre Aplicaţii diverse şi concluzii cuprinde volume : Aplicaţii la tir de J. Haag ; Aplicaţii la jocurile de noroc, de Jean Ville ; Valoarea Practică şi Filosofia probabilităţilor de Emile Borel.

Să adăogăm că în acelaş timp au apărut cinci Monografii cu subiecte penale tot sub conducerea d-lui Emile Borel.

Cum se vede directorul acestui Tratat care a cerut o muncă de 15 ani a scris el însuşi 4 dintre volume şi a inspirat o bună parte din celelalte.

Spirit neliniştit a reluat critic în ultimul volum cercetarea valorii operei căreia i-a închinat o mare parte din viaţă. Structura gândirei d. E. Borel iese foarte lămurit din titlul volumului. In sprijinul valorii ca factor esenţial al cunoaşterii pe care îl reprezintă probabilităţile el aduce valoarea încercată, dovedită cu prisosinţă, în practică. Şi aceasta nu pentru a evita o discuţie, nu pentru a deturna atenţia noastră de la problema centrală ci pentru a-i indica soluţia cea mai conformă cu o atitudine spirituală bine cunoscută.

A dovedi posibilitatea mersului mergând ; a dovedi posibilitatea ştiinţei prin însăşi existenţa şi eficacitatea ei nu sânt doar soluţii comode, căci analiza modalităţii acestor realităţi — care singură dă sens afirmaţiei geometrice — nu evită greutăţile problemelor cunoaşterii. D. Borel a avut pe acest temei răsunătoare discuţii de tinereţe în legătură cu fundamentele teoriei funcţiunilor. Punctul său de vedere a fost şi atunci : o definiţie constructivă este valabilă prin ea însăşi şi singura care închide un destin fericit în desvoltarea ştiinţei.

Şi totuşi neliniştea veşnicei sale căutări arată că dincolo de această justificare spiritul caută o alta, necondiţionată de reuşită. Dincolo de justificarea Calculului probabilităţilor prin valabilitatea teoriei erorilor, prin valabilitatea practică a operaţiilor de asigurare, ale teoriei cinetice clasice sau ale teoriilor statistice care fecundează azi cunoaşterea

fizică este nevoie de o întărire principială, unică, a aplicațiilor sale la realitatea care prezintă așa de diverse figuri.

Cartea aceasta este a unui înțelept care a pătruns toate secretele și cele mai grele probleme ale științei dar care păstrează sentimentul mărginilor care se ridică fatal în jurul orientărilor sale.

Octav Onicescu

● S. MEHEDINȚI. *Geografie și geografi la începutul secolului al XX-lea. Insemnări cu privire la desvoltarea științelor și a învățământului în România.* Socec. 1938.

Am ceȋit cu emoție și cu reală strângere de inimă cea mai nouă carte a părintelui geografiei românești, d-l Prof. *S. Mehedinți*. Această carte este un fel de bilanț al uriașei activități creatoare a magistrului pe țărâmul închegării geografiei ca știință și împământenirii acestei științe în țara noastră.

Pentru că situația de azi a geografiei la noi, care ni-se pare atât de normală, n'a fost așa mai înainte de D-sa și nici ușor n'a fost să ajungă la înfloritoarea stare în care o vedem astăzi.

«Suind pe Carpați, drumul cel mai greu e în ceasurile dimineții ; jos : pădure, urcuș anevoios și orizont îngust — mai ales dacă e ceață ; iar pe la amiaz : codrul prinde a se rări, mersul e mai lin, copacii încetează și, dintr'oată, zarea se lărgește...».

Cam așa a fost și mersul geografiei în România.

Cartea cuprinde 3 capitole mari. In primul, se tratează geografia ca știință, atât în străinătate cât și la noi. Tot aici se arată, între altele, care era în țara noastră concepția despre geografie ca știință, la începutul secolului, pe baza căreia se făceau și manualele școlare. Pentru documentare se citează patru pagini din *Principele de Geografie* ale lui *Geniliu*.

Aceste pagini ilariante, care erau considerate atunci ca înaltă știință geografică, produc azi sinceră compătimire.

Autorul arată, obiectiv și impersonal, ce a realizat în acest domeniu, pentru a se pune ordine în geografie și căpătâi hărăbaburii de până atunci, într'o epocă în care chiar geografii începuseră să conteste existența specialității lor.

In capitolul al doilea se arată organizaera și evoluția cursului de geografie în care, ca latură neapărat obligatorie, primul nostru profesor universitar de geografie, a ținut să considere reflectarea mișcării științifice a epocii. Tot aici se poate vedea cum erau cursurile geografice la universitățile din străinătate și mai ales la Sorbona, Leipzig și Berlin, frecventate de autor ca student. Aflăm deasemenea cu câtă greutate au pătruns în aceste universități concepțiile și metodele atât de înaintate ale geografului american *Davis*, ca o ilustrare a constatării că universitățile rămân întodeauna cu un pas în urma epocii !

Capitolul al treilea tratează despre celelalte mijloace de cugetare geografică : excursiile geografice, seminarul de geografie, colocviul lunar, publicațiile colective, congresul profesorilor de geografie, prelegeri despre metodologia geografiei, cărțile didactice ; tot aici găsim și o succintă privire înapoi asupa contribuției științifice a D-lui Mehedinți în domeniul geografiei românești.

In ultimul capitol, intitulat «Încheiere», găsim o interesantă schiță asupra împrejurărilor formării ca geograf a profesorului nostru.

*

La ultimul congres al profesorilor de geografie, ținut în Iunie 1938, participanții au constatat cu durere că președintele pe viață al acestor congrese, lipsește pentru prima dată. Ceva extraordinar se întâmplase ! Totuși, profesorul Mehedinți era perfect sănătos și bine dispus ; plin de vigoare, D-sa continuă să lucreze în cetatea liniștii din strada Dimitrie Racoviță ! O scrisoare venită între timp dela D-sa, i-a lămurit întrucâtva dar l-a surprins și mai abitir, ca un lucru nemai pomenit în țara noastră : profesorul Mehedinți, arăta simplu și liniștit în acea scrisoare că *de bună voie* n'a mai participat la acest din urmă congres, gândindu-se c'ar mai fi și alții care să-l poată prezida ; că, mai înainte cu un an, *de bună voie* demisionase și din comisia examenului de capacitate ; că în 1939 n'a mai participat nici la consiliile Facultății — și că cei care se apropie de sfârșitul carierii universitare e bine, să se mărginească numai la împlinirea datoriilor lor

şcolare — iar în chestiile de organizare, de alegerea personalului şi alte măsuri privitoare la viitor, să se dea la o parte şi să se ferească de a pune sarcini pe care le vor purta umerii altora!

In toamna anului 1938, lumea a fost alarmată că d-l Prof. S. Mehedinţi, deşi membru al Academiei Române, şi-a dat demisia şi din învăţământul superior! Rumoare, stupefacţie, comentarii! Calm, D-sa a arătat însă şi de data aceasta motivul real: nu înţelege să se folosească de dreptul pe care i-l conferă faptul că e membru activ al Academiei Române, pentru a rămâne, numai pe această bază, profesor universitar!

Iar acum cetim limpede, în broşura D-sale, următoarele: «Socoteala e rotundă, vechiul sfătuitor trebue să se dea la o parte, iar grija conducerii să rămână pe seama altora»... «Sila cea mai mare a vieţii mele a fost atingerea cu oamenii îngâmfaţi, care cred că s'au suit pe o culme cu neputinţă de întrecut pentru alţii. Am simţit spaimă faţă de astfel de grandomani, deoarece zmintenia lor e un izvor de neajunsuri nu numai pentru ei dar şi pentru cei dimprejur»...

«Pe unii ca aceştia ambiţia îi poate duce chiar la nebunie şi crimă. Căci ce e altceva decât o crimă, să te aşezi în curmezişul vieţii altora şi să-l cufunzi, de teamă să nu-ţi ia înainte? Ca şi Iscd, astfel de rercicciţi se vită chicrâş până şi la prurcii care s'au născut... cri se ver raşte după moartea lor. Toţi urmaşii le sunt duşmani»...

«Prin urmare, pentru orice om cu ceva judecată, dar cu destulă omenie, o singură socoteală e dreaptă şi folositoare: ficcare cu sarcina şi la timpul său. Aşa e firesc şi sănătos»... «dacă nu zvâcneşte în tine sânge de venetic, dacă te simţi în adevăr lipit de neamul în care te-ai născut, e semn de vădită neomenie, să consideri poporul tău incapabil de a face un pas mai departe decât tine în ştiinţă, artă, etc.»...

«Iar dacă crezi cu adevărat în viitorul naţiei tale, nu căuta să ţii umbră nimănui; nu împinge în umbră nici măcar pe pruncul cel mai neajutorat, căci nu se ştie cu ce dar va fi venit pe lume...».

«Pe scurt, nu pune piedică lucrărilor nici-unui muncitor cinstit şi harnic, ci lasă-i pe toţi să adaoge la capitalul sufletesc şi material al neamului».

Cine mai poate îndrăzni să comenteze aceste cuvinte grele de înţelepciune şi de omenie, care ar trebui săpate pe o piatră de marmoră în aula universităţii în primul rând?

*

Cu această nouă broşură a magistrului sentâmplă un lucru cu totul deandoaselea în analele culturale ale ţării noastre: nimbul de glorie, de omenie şi de românism atât de viu, care i-a încins fruntea în lunga-i carieră de dascăl —, în loc să scadă în strălucire, începe să strălucească şi mai puternic, ca o diademă de pietre scumpe, de-acolo din locul pe care D-sa şi-l'a dorit cât mai în negură, mai în tihnă şi mai ferit de «şerpăraia» vieţii publice!

Auditorii cursului de geografie ai profesorului Mehedinţi, elevi şi prieteni, pot să se felicite: înainte de a se despărţi de ei, magistrul s'a gândit să le dea în dar un monument de cugetare şi de simţire românească, cristalizată într'o fază a geografiei româneşti, care va rămâne de-apururea în istoria desvoltării ştiinţelor la noi, aşa cum a fost trăită şi scrisă de D-sa!

Raul Călinescu

● S. MEHEDINŢI, *Deliormanul, o verigă între Carpaţi şi ţărmul Mării Negre*, Extras din revista «Analele Dobrogii», XIV, II, 1938.

In locul năvălirilor de pradă, un fenomen anahronic se afirmă tot mai mutl, sub ochii noştri, mişcarea normală a legăturii dela Vest spre Est, între Hinterland şi Vorland, ca verigă a lanţului mai lung, care uneşte apusul Europei cu Marea Neagră şi vecinătăţile ei. După atâtea vicisitudini, bazinul Dunării de jos, unde se ciocneau până mai ieri interesele imperialiste ale unor monarhii — conglomerat (Turcia, Rusia şi Austria), fiind stăpânit azi de un stat unitar şi primitor de înoiri, a intrat în sfârşit într'un regim normal, favorabil întregului comerţ modern. Iar împrejurarea că România şi Dunărea se află în vecinătatea blocului asiatic ce începe la răsărit de Nistru şi întinsul ponto-baltic, dă legăturii dintre cetatea carpatică şi Vorland-ul ei maritim o însemnătate geoeconomică şi geopolitică vădită pentru cei care concep planeta ca o mare unitate de producţie şi de circulaţie raţionalizată spre folosul întregii omeniri.

● S. MEHEDINȚI, *Legăturile noastre cu Dunărea și marea*, Liga Navală Română, București. — Conferință inaugurală a ciclului de prelegeri «Apele Dunărea și Marea Neagră», organizat de Liga Navală Română în 1938.

● TR. SAVULESCU, *Patologia vegetală*, Academia Română, Discursuri de recepție, LXXIII, Buc. 1938.

Privire de ansamblu asupra desvoltării ca știință a Patologiei vegetale, în antichitate, în evul mediu, în era premodernă și modernă ca și în timpurile de azi; știința boalelor plantelor la noi; organizarea fitopatologică a României: lista legilor, regulamentelor, ordonanțelor și deciziunilor privitoare la controlul fitosanitar în țara noastră.

● C. GH. EUFROSIN, *Poșești-Prahova*, Monografie științifică, Buzău, 1938.

Cuprins: lămuriri introductive, așezarea geografică a satului Poșești-Prahova (în care a lucrat o echipă regală studențească și autorul ca specialist pentru cadrul cosmologic, geologic, agrogeologie, climă, echilibru geologic, hidrobiologie, isvoare minerale, lista plantelor de leac, alimentare, melifere, de podoabă, industriale, furajere, colorante; lista animalelor nevertebrate și vertebrate (*Lepus timidus* nu există în România ci numai în Suedia!), folclor medical și descântece. În afară de greșelile de tipar, cam multe, dar care pot fi ușor corectate de un specialist (mai puțin de un nespecialist), lucrarea d-lui Prof. C. *Eufrosin* este meritorie și extrem de folositoare pentru cunoașterea regională a țării. Deasemenea, ea reprezintă un bun material, atunci când se vor face legăturile cu restul cadrelor și manifestărilor sociologice, pentru monografia sociologică ce se pregătește. Remarcabilă atenția autorului pentru uzul popular al plantelor din regiune ce se poate considera aportul cel mai prețios al D-sale privitor la studiul regiunii.

R. C.

● Ing. Agronom GH. C. NASTASE, *Soiurile de mere din România*, Fălticeni, 1934, cu 11 planșe în culori, reprezentând 46 figuri de mere din diferitele varietăți cultivate în România. Prețul 100 lei.

Este o carte de cel mai mare interes, nu numai pentru pomicultorii specialiști dar și pentru proprietarii de livezi.

In genul ei este unică la noi, și produce oricui cea mai vie încântare când e răsfoită; e imposibil ca având-o în mână să nu ne oprim la descrierea vre-unei varietăți de măr, dni numeroasele varietăți cultivate în țara noastră și descrise aici cu competență dar într'un stil accesibil oricui — atât din categoria merelor de vară, cât și din toamnă și de iarnă, românești sau streine.

Numeroasele figuri de mere, în culori și mărimi naturale, formează o feerie de lumini și ne arată ce e capabil să producă pământul mănos al țării noastre.

Alte capitole se ocupă cu studiul regiunilor pomicole din România, cele mai bune mere dela noi și regiunile cele mai prielnice merelor noastre. La sfârșitul cărții găsim o listă sintetică de soiurile de mere cultivate în România cu numele varietății, calitatea, pagina unde sunt descrise, regiunea în care reușește, timpul culesului și epoca cea mai bună pentru consumație.

Noi o recimandăm cu toată căldura tuturor pomicultorilor și proprietarilor de livezi.

R. C.

● Ing. GH. C. NASTASE, *Cultura pomilor. Curs complect de pomicultură*, Ediția V-a, Fălticeni, 182 pagini, 75 figuri, prețul 50 lei.

● Ing. GH. C. NASTASE, *O metodă nouă pentru altoirea viței*, Fălticeni, 1934, 14 pagini, 7 figuri, prețul 10 lei.

● Ing. GH. C. NASTASE, *Plantarea viilor*, Fălticeni, 1934, 16 pagini, prețul 10 lei.

● Ing. GH. C. NASTASE, *Culesul, sortarea, impachetarea și păstrarea fructelor*. Fălticeni, 1934, 16 pagini, prețul 10 lei.

● GR. GR. ALEXANDRESCU, *Analiza pielii, Interpretarea valorilor analitice*, Cartea Românească, 1939.

Autorul frumoasei lucrări «Tăbăcăria», a scos la iveală o nouă lucrare, de aceiaşi branşe a pielăriei, cu titlul de mai sus. Cartea cuprinde 8 capitole : *structra fibrei* (delectele pielii crude, influenţa procesului de tăbăcit asupra structurii fibrei), *posibilităţile analitice ale pielii* (luarea probei şi factura pielii, prepararea mostrei pentru analiză, principii de analiză), *analiza pielii tăbăcite vegetal* (analiza chimică a pielii vegetale, determinări mecanice, determinări fizice, determinări microscopice), *intepretarea rezultatelor analitice* (proprietăţile chimice ale pielii, proprietăţi mecanice, fizice şi microscopice), *se poate determina analitic felul tăbăcirii?* (tăbăcirea lentă şi rapidă), *analiza pielii tăbăcite în săruri de crom* (analiza chimică, cercetări mecanice, proprietăţi fizice şi microscopice), *comentarii asupra analizei pielii în com* şi *concluzii asupra analizei pielii în general.*

R. C.

PUBLICAŢIILE FUNDAŢIEI CULTURALE REGALE «PRINCIPELE CAROL»

● Ing. P. G. STĂNCULESCU, *Câmpul şi islazul*, Cartea Căminului cultural, No. 6, Bucureşti.

● Ing. P. G. STĂNCULESCU, *Livezile şi grădinile satului*, Cartea Căminului Cultural, No. 7, Bucureşti.

● G. MOROIANU, *Chipuri din Săcele*, *Cartea satului*, No. 29, Buc.

● GH. V. MADAN, *Dela noi din Basarabia*. Cartea satului, Io. 32, Buc.

● MIRON R. PARASCHIVESCU, *Oameni şi aşezări din Ţara Moţilor şi a Basarabilor*, Cartea echipelor, No. 5, Buc. 1938.

● *Şcoli şi cursuri ţărăneşti în anul 1937—1938, Buc. 1938.*

*

Continuându-şi marea operă de culturalizare a masselor ţărăneşti, Fundaţia culturală Regală «Principele Carol» de sub conducerea D-lui Prof. *D. Gusti*, a publicat de curând lucrările de mai sus, dintre care mai ales primele două sunt de un real folos pentru sătenii noştrii.

Ultima, este o dare de seamă asupra activităţii şcolilor ţărăneşti superioare atât în ţară (cuprinzând şi referinţe asupra celui de-al IV-lea congres al şcolilor ţărăneşti şi un program pentru înfiinţări de cursuri şi şcoli ţărăneşti) — cât şi în streinătate.

R. C.

● ST. IONESCU, *Profesorul Aurel Craifăleanu*, Extras din Rev. şt. V. Adamachi, Iaşi, No. 4, 1938.

● IULIU MOISIL, *Conştiinţa naţională şi eroismul grăniţerilor năsăudeni*, Extras din revista : «*Arhiva Someşană*», No. 24, Năsăud, 1938.

● EUGEN A. PORA, *Influenţa temperaturii externe asupra mediului intern la Helix pomatia*, Memoriile secţiunii ştiinţifice, Ac. Rom., s. III, t. XIV, Mem. 9, Buc. 1938.

● GR. T. POPA et E. LUCINESCO, *La cérébrostimuline, telle qu'on la connait acjiurd'hui*, *Mem.* secţ. şt. Ac. Rom. s. III, t. XIV, Mem. 8, Buc. 1938.

● N. MACAROVICI, *Asupra faunei de Mamifere terţiare dela Giurcani (Fălciu)*, Mem. secţ. şt. Ac. Rom., s. III, t. XIV, Mem. 7, Buc. 1938.

REVISTE :

ROMÂNEŞTI

● *Carpaţii*, Revistă de vânătoare, pescuit şi chinologie, VII, 15 Ian. 1939, 1, Cluj.

Cu primul număr din 1939, excelenta revistă clujeană de vânătoare, pescuit şi chinologie, intră în anul al VII-lea de folositoare existenţă.

Condusă cu tact şi cu pricepere de d-l *Dr. Ionel Pop*, distinsul fruntaş al vânătoarei ardelene, revista «Carpaţii» şi-a formaţ o tradiţie de informare cinstită şi obiectivă a publicului vânătoresc, devenind astfel nu numai o revistă indispensabilă, de specialitate — dar, credem că nu exagerăm, cea mai bună din ţară, în genul ei.

Din sumarul bogat şi variat al anului VI, pe 1938, lucrul acesta se poate desprinde fără putinţă de contrazicere.

In numărul de Ianuarie iscălesc articole instructive, următorii: I. P. S. S. Mitropolitul Dr. *A. Niculescu al Blajului* (Sfinţii şi animalele), *Waldläufer* (Efectele legei de vânătoare germane din 3 Iulie 1934 asupra formaţiunei coarnelor cervideelor), D-l *Emil Coliu* (Din jurnalul unui vânător), Dr. *I. Bolboca* (Vânatul din proprietăţile «Uzinelor şi domeniilor Keşiţa»), *Ioan Kemény* (Badea Arsinte, o frumoasă povestire asupra pasiunei vânătoreşti a unui octogenar) şi *A. Oprescu* (Vânătoarea în jud. Buzău, spicuiri toponomice în legătură cu vânătoarea).

Foarte interesantă, academică şi lipsită de patimă, deci folositoare pentru cetitorii serioşi ai revistei este rubrica «*discuţii*».

Relevăm între altele discuţia privitoare la supra-popularea cu ciute a unor revire de vânătoare, faţă de care d-l *August Spiess* are cuvinte de reproş în revista germană de vânătoare «Der Deutsche Jäger» — şi la care se răspunde că acele revire erau mai înainte pustii şi că înainte de selecţionarea ce se studiază era nevoie de populare. Recunoaştem stilul şi modul de argumentare, strâns, al directorului care iscăleşte cu iniţiala revistei.

Relevăm deasemenea şi articolul d-lui Dr. *S. Vulcu: Fonduri de pescuit şi de vânătoare*, în care, vorbind despre delimitarea apelor de munte din ţară, pe bază de criterii biologice, făcută de d-l *Gheorghe Vasiliu*, funcţionar la direcţia vânătoarei, autorul acestui articol atrage atenţia cetitorilor asupra unor greşeli de delimitare care pot avea importante urmări în legătură cu fondul de pescuit şi care trebuesc de urgenţă modificate.

Extrem de interesante sunt notiţele «*Din munţi şi câmpii*» (Intre vulpe şi iepure, Vulpii argintii în pădurile din apropierea oraşului Târgu-Mureş, Potârnichi la munte şi Cum se luptă mistreţii). Sunt fapte de observaţie în natură făcute de vânători, descrise aşa cum au fost văzute şi iscălite cinstit cu numele întreg al celui care a făcut observaţia sau măcar cu iniţialele sale (când autorul e prea modest).

Mai ciudată ni se pare apucătura persoanei care a recenzat revista noastră în No. pe Dec. al revistei «Carpaţii» (cu care pe atunci încă n'aveam schimb) fără să iscălească recenzia fie şi măcar cu iniţiale.

Din cuprinsul recenziei în care recenzentul se agaţă din senin şi batjocoreşte, de un singur articol, se vede că nu e o persoană modestă şi că deci d-sa nu din modestie n'a iscălit!

Aceste apucături ni se par cam de branconier şi ne miră că au putut scăpa într'o revistă atât de serioasă cum e «Carpaţii», necontrolate de omul atât de integru care e d-l *Ionel Pop*, mândru de calitatea cea mai esenţială a revistei d-sale: informarea obiectivă şi lipsită de patimă, a publicului. Căci şi din stilul recenziei şi din forma ei trunchiată, cu clenci numai la un singur autor, se vede de o poştă că e pătimaşe.

Cum din întâmplare autorul acelui articol încriminat e chiar subsemnatul şi cum vreau să răspund recenzentului aici şi în altă parte tot atât de academic cum m'a «recenzat» şi d-sa, rog pe d-l *Ionel Pop* să ne comunice numele recenzentului, a cărei modestie frizează laşitatea cu toate că fleacurile pe care le scrie în acea celebră «recenzie» nu prezintă nici-o gravitate, deci nici-o primejdie, ele având pretenţia de a corecta nişte fapte afirmate de mine şi confirmate de alţii, în legătură cu lupta între... un urs şi un taur! Până n'oi şti cine e marele «mammalog» nu pot să răspund nimic... anonimului!

Raul Călinescu.

- *Avicultura*, IV, 11, Noe. 1938, Buc.
- *Revue médico-chirurgicale*, an. 49, 1—2, 1938, Iaşi.
- *Gazeta farmaciilor*, IV, 44, Dec. 1938, Buc.
- *Revista Ştiinţelor Oto-Rino-Laringologice*, 1 Ian. 1939, Cluj.
- *Gazeta Cărţilor*, VIII, 9—10, Noe.—Dec. 1938, Buc.
- *Libertatea*, VII, 1, 5 an. 1939.
- *Revista enciclopedică*, VII, Oct.—Dec. 1938, 4, Cluj.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI



MUZEUL NAȚIONAL DE ISTORIE NATURALĂ

No. 3

NATURA

REVISTA PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

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

APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI SUB ÎNGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*
G. G. LONGINESCU — *Profesor Universitar*
OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

Secretar de Redacție: Dr. R. I. CĂLINESCU, Docent Universitar

Înscrisă în registrul publicațiilor Trib. Ilfov Secția I Comercială sub No. 114/938

CUPRINSUL

	Pag.
G. G. LONGINESCU, *Pomenirea Doctorului Istrati (XI)*	97
I. ANDREESCU-CALE, *Primejdia apelor de canal*	101
C. LACRIȚEANU, *Influența mediului asupra viețuitoarelor*	105
Ing. M. KONTESCHWELLER, *O invenție epocală pentru navigația aeriană: altimetrul absolut*	103
MARIA G. LONGINESCU, *Crucea roșie la Turnu-Măgurele*	114
HERTA CĂLINESCU, *Tunisia*	118
Dr. M. A. IONESCU, *Din biologia pădurii românești*	123
JEAN STOENESCU-DUNĂRE, *In regiunea marilor lacuri: dela Niagara la Chicago*	127
Dr. E. A. PORA, *Funcțiunea de suprafață la organismul animal*	130
Dr. VICTORIA IUGA, *Muzeul național de Istorie Naturală „Gr. Antipa"*	134
BULETIN ASTRONOMIC	137
NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ	138
INSEMNĂRI	141
CĂRȚI BUNE	142
BIBLIOGRAFIE	
Cărți	144
Reviste	144

VOLUMELE ANILOR II ȘI VI—VIII, AU PREȚUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREȚUL DE 200 LEI FIECARE
ȘI SE GĂSESC LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI.
VOLUMELE LEGATE ÎN PÂNZĂ COSTĂ 60 LEI IN PLUS.

ABONAMENTUL ANUAL LEI 250
PENTRU INSTITUȚII „ 400
NUMĂRUL „ 25
ELEVILOR ABONAȚI ÎN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI

CONT LA C. E C. No. 2679

REDACȚIA ȘI AD-ȚIA: BUCUREȘTI I. STR. CAROL 26
TELEFON 3.53.75.

Editura: „OFICIUL DE LIERĂRIE" Alexandru Pasere-București I, Str. Carol 26

Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării No. 14392/937.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

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

Apare sub îngrijirea D-lor: I. SIMIONESCU, G. G. LONGINESCU şi O. ONICESCU

ANUL XXVIII 15 MARTIE 1939 NUMĂRUL 3

POMENIREA DOCTORULUI C. I. ISTRATI

de G. G. LONGINESCU

XI.

IAR mai spun ce am mai spus. Mi-a plăcut să fiu profesor şi să-mi pregătesc bine lecţiile. M'am silit mereu ca lecţiile să pornească din inimă şi nu din cap, din suflet şi nu din minte. E o părere a mea. Mintea e rece, inima e caldă. Una fără alta e iarnă fără vară, cum am scris de atâtea ori. Lecţiile trebuie să fie calde şi de aceea trebuie să pornească din inimă şi suflet ca să meargă la inimă şi suflet. Mintea strânge frâul, inima îi dă drumul. Profesorul e un apostol şi toţi apostolii au fost inspiraţi. Parabola *Blândului* şi *Dumnezeescului Isus* pornea din suflet şi mergea drept la suflet. Merge şi azi la suflet după 2000 de ani. Nici nu-şi închipuiesc acei preoţi cât de mult greşesc când tălmăcesc după mintea lor învăţăturile lui Isus cu vorbe păsăreşti încâlcite şi stâlcite şi cari prin vorbăria lor obosesc, desgustă şi îngheaţă sufletul celor care îi ascultă. Iartă-i Doamne Isuse Hristoase. Când mai aud de *mesagiul* lui Hristos, de *cortegiul* cu care a intrat în Ierusalim de Florii, de *evadarea* sufletului, de comandamente, de atâtea modernizări neiertate ale graiului din vechile cazanii, eu nu iert, fiindcă ei nu greşesc fără voe. Ei nu au ştiinţa de teologi universitari şi prea învăţaţi ca tâlmăcitorii *Bibliei Regelui Carol II*. Dar, să mă întorc la lecţii. Am fost duşman neîmpăcat al treptelor formale pedagogice, arde-le-ar focul să le ardă. Nu mi-a trecut nici azi groaza care m'a cuprins de mult, când am auzit că *Tatăl nostru* nu trebuie să se înveţe în clasa întâia primară, fiindcă elevul nu are destulă pregătire ca să-l priceapă. Şi mai spun şi azi, vai de copilul pe care mama lui nu l-a învăţat rugăciunea odată cu cele dintâi vorbe pe care le putea îngâna. Toate rugăciunile merg la suflet şi nu la minte, se simt şi n'au nevoe de pricepere. Tot aşa, ca o rugăciune trebue să se înveţe cele mai multe din cunoştinţele de liceu. In lecţiile de liceu trebue să dogorească dragostea de lumea lui Dumnezeu şi de frumuseţea ei. Priceperea lumii trebue să o lăsăm pe seama oamenilor de ştiinţă. Copii n'au minte să o priceapă.

Se încântă mulţi de răspunsurile date de copii, şi cari ar dovedi că ei au priceput gânduri adânci. Copilul te pricepe ce vrei să-ţi spue şi te înşeală cu răspunsurile lui. Tu crezi că elevul a gândit. Aş vrea şi eu să fie

așa. Dar, am văzut, ca profesor de liceu și chiar la Universitate, că e cu totul altfel. Geniile ar fi pe toate drumurile. Dar nu se poate. Mi-a spus bunica de mult, pe când nu mergeam la școală. De ce fac oamenii prostii, bunicuță, o întrebasem eu. Fiindcă n'au minte, mi-a răspuns ea. Și dece n'au minte, am întrebat-o din nou. Fiindcă n'au de unde să o ia ; în toată lumea e numai trei litre de minte, nici măcar o oca dreaptă ; cine să apuce mai întâi, mi-a răspuns ea, chiar cu aceste cuvinte care mi-au rămas săpate în minte până azi. Cum să priceapă copiii lumea și minunile din ea când nici oamenii mari n'au atâta minte, fiindcă e prea puțină minte în lume și prea puțini sunt aceia care au măcar un dram din ea.

Am pomenit de ceasul cu repetiție. Mi l-a cumpărat fratele meu la *Berlin* acum nouă ani. Fusesem operat de cataractă. Mi se părea noaptea cât un an. Ca să știu ora, în întuneric, trăgeam de un cârlig și ceasornicul bătea ceasurile și sferturile. Și le bate și azi, când trag de cârlig, parcă ar avea minte. L-am făcut odată să sune și la microfonul de la Radio București, într'una din cele 15 conferințe rostite în studiu.

Mulți prieteni mi-au spus în urmă că au auzit bătăile ceasului în București și în țară. Și azi el bate la orice oră de zi și mai ales de noapte, când mă trezesc și-l scot de sub pernă, unde îl pun la culcare. Bate exact. Nici el n'are pretenția să spue că gândește. A gândit acela care a făcut mașinăriile.

Sunt azi *mașini de calculat* care fac tot felul de socoteli, din cele mai grele, fără să greșească. E destul să miști niște pârghii și să învârtești niște rotițe ca să afli suma, produsul, diferența, câtul sau rădăcina pătrată. Sunt și mașini care desleagă ecuații de gradul al doilea. Unele sunt mai simple și altele atât de complicate, care merg cu electricitate, încât costă câteva milioane una, așa că nu se cumpără ci se ia cu chirie de societăți mari. Sunt contabili calculatori cari merg din prăvălie în prăvălie și fac socotelile cu mașina. Și totuși mașina nu gândește.

Un vestit inventator spaniol, care a născocit multe mașini de acestea, a făcut și o mașină de jucat șah așa de perfectă, încât dacă mișcarea de făcut ar fi fost greșită, mașina nu-ți da voe să miști figura din loc.

Și pe calea aceasta se merge mereu mai departe născocindu-se mașini care fac *automat* mișcări ce par strategice, așa de gândite ce par a fi.

*

In numele lui *Hristos, Inchiziția* a făcut crime groaznice. In numele priceperii și a raționării, pedagogia a schingiuit și mai groaznic pe copil. Nenumărate au fost mijloacele de schingiuire ale *Inchiziției*. Mă văd și azi la panoramele de altă dată în care ți se făcea părul măciucă în fața unui trup de ceară întins pe roată, cu frânghii groase legate la picioare și mâini, ori cu clește de fier înroșit în foc, cu care se smulgea carnea vie depe un alt trup. Unul din mijloacele pentru schingiuirea copiilor e acela cu întrebări și răspunsuri, care nu se mai isprăvesc, pentru a-l face să înțeleagă ce este un ou, un bou, ori cine știe ce cunoștință pe care el o știe foarte bine. Și la urma urmei, scoatem din elevii dăscăliți astfel, niște schilozi la minte și bâlbâiți la vorbe. Acești copii nu știu nimic, nu pot să spue ce știu, așteaptă să-i întrebi mereu, ca să scoată o vorbă.

Un caz dintr'o mie. Am întrebat odată pe un elev dacă a auzit de Ştefan cel Mare. La răspunsul lui că da, i-am spus să povestească ceva despre el. Dar, elevul tăcea. Toate încercările mele să-l fac să vorbească au dat greş. Intâmplător întreb cine a fost Ştefan cel Mare. Trăsesem de cârligul ceasului cu repetiţie. Elevul a răspuns: Ştefan cel Mare a fost domnul Moldovei; şi iar s'a oprit. Iar am încercat să-l fac să vorbească, până ce am nimerit cu întrebarea : când a domnit Ştefan cel Mare. Elevul a răspuns dela 1457 până la 1504. Şi tot aşa cu ţârâita, l-am făcut să spue câte lupte a avut, câte biserici a făcut, cine a urmat după el. Am fost foarte mulţumit de răspunsuri, pe care a trebuit însă să le moşesc cu întrebări.

Hotărît lucru, am fost şi sunt contra acestor metode, zise active, care nu duc de loc la formarea judecăţii. In liceu trebue să se înveţe cunoştiinţe, mereu cunoştiinţe, cât de multe şi toate de folos pentru toată viaţa elevului. Judecata vine ea singură la vremea ei. Elevul trebue să capete din şcoală deprinderi şi îndemânări, trebue să vadă, să audă, să pipăie, să vorbească, să povestească şi să se folosească de cele învăţate. Nu-i treaba elevului să descopere el singur legile fizicei şi chimiei ori să inventeze maşina cu aburi, microscopul, telescopul, telegraful, telefonul. Bine ar fi, de s'ar putea. Vorba e că nu se poate. Aceste daruri sunt dela Dumnezeu lăsate. Şcoala mai degrabă ucide aceste daruri dumnezeeşti. Cei mai mulţi inventatori n'au fost nici profesori nici specialişti. Inventatorii au fost oameni chinuiţi de un singur gând, acela de a înfăptui ceiace scânteia Dumnezeirii le fulgerase prin minte. *Cristofor Columb* a descoperit America prin întrebări pe care şi le punea el singur când vedea pe întinsul oceanului lemne şi semne, ce păreau că vin de pe alte tărâmuri. *James Watt* a văzut o arătare înaintea minţii în care se mişca un piston, o roată, mânate de aburii dintr'o căldare. *Edison* a învăţat numai şase luni şcoala primară fiindcă profesorul lui spunea că nu mai văzuse un copil aşa de tâmpit. Noroc de mama lui mai deşteaptă decât învăţătorul, care l-a învăţat aşa cum trebuia, fără întrebări cu răspunsuri ticluite. Oamenii de ştiinţă tăgăduiau că omul va putea vorbi vre-odată pe sârmă ori va putea sbura cu o maşină mai grea decât el. Se opunea raţionamentul lor sprijinit pe legi şi teorii, pe care ei nu le pricepuseră bine.

Sunt mulţi ani de atunci, 30 de ani şi mai bine. Ministerul şcoalelor de atunci dăduse porunci straşnice ca la examenele de liceu să nu se mai ceară elevilor cunoştinţi. Poruncile vorbeau de judecata elevului pe care examinatorul trebuia să o măsoare. Ţin-te pânză, să nu te rupi. A urmat, atunci, o prigoană în contra cunoştinţelor, cum n'a fost nici când un progrom. Profesorii se întreceau să pue elevilor tot întrebări de judecată, vai de ele. Am fost martor la câteva clase de gimnaziu. Până şi profesorii de religie puneau întrebări de judecată şi de raţionament. A fost atunci un potop de note rele. Şi totuşi elevii au trecut clasele. Nu degeaba au părinţii pricteni şi cunoscuţi şi aceştia prietenii şi cunoscuţii lor.

Tot n'am pomenit de mult pe *Doctorul Istrati*. E timpul să amintesc de o posnă a lui. Era preşedinte la examenul de bacalaureat. Bine înţeles toate întrebările puse la teză erau de judecată şi de raţionament. Pe când păzea în sală, i-a venit în gând să scrie şi el o teză. Zis şi făcut. A scris

subiectul la limba română, mai bine nu l-ar fi scris. Elevul necunoscut a avut nota şase dacă nu chiar cinci. *Doctorul Istrati* făcea haz de această întâmplare. Şi, încăodată, nu era vorba de cunoştinţi, la vre-o specialitate pe care n'o stăpânea.

De multe ori am spus, când a fost vorba de subiectele ce se dau la teză, că mulţi profesori ar căpăta note mai proaste decât elevii, dacă fiecare profesor ar fi silit să răspundă la întrebările puse chiar de el. Nu mai vorbesc de problemele de matematică, dintre care pe unele nu le-au putut deslega nici profesorii de matematică nu de latină ori franceză.

Am fost om de luptă. Am lovit şi am fost lovit. Am luptat pentru părerile mele de mai sus şi contra celor oficiale. Am fost lovit cum nu se aşteaptă nimeni, fiindcă nici n'am fost luat în seamă de conducătorii şcoalei româneşti. Şi totuşi n'am pierdut speranţa într'o judecată viitoare mai bună.

La 15 Iulie 1938, *Nicolae Iorga*, a deschis pentru a treizecea oară universitatea dela Vălenii de Munte. Intre altele a spus atunci şi cele ce urmează, scrise de mine în „Neamul românesc pentru popor".

„Se învaţă literatura în liceu de către tinerii cari nu sunt încă formaţi. Noi am înţeles pe *Eminescu* după ce am intrat în Universitate ; înainte îl ceteam dar nu-l înţelegeam. Sunt anume resorturi în sufletul nostru care nu se formează decât la o anumită vârstă, când s'a ajuns la o anumită desvoltare a minţii şi inteligenţii... Şi tot aşa, nu băieţi de cincisprezece şi şaisprezece ani trebue să aleagă între un sistem filosofic şi altul, între *Platon* şi *Aristotele*, între *Hegel* şi *Auguste Comte*. Şcoala trebue mutată dela copii la oameni maturi".

Nu se poate o potrivire mai mare între ce crede *Iorga* şi ce cred eu şi o nepotrivire mai mare în ce credem noi şi ce cer cârmuitorii şcoalei româneşti. Scriam atunci precum urmează. La noi, în ştiinţa de liceu a bătut vântul turbat, căci, şcolarii trebue să reinventeze descoperirile făcute de genii şi să nu le înveţe deagata pe de rost. Şi nătângii aceia cereau dela copii ce n'au făcut ei în toată viaţa lor, ei cari nici măcar nu pricepuseră bine, necum să inventeze, telegraful, telefonul şi toată ştiinţa. Iartă-i Doamne, pe toţi, fiindcă îşi dorm somnul de veci cu nebunia lor.

Nu mai puţin a fost prigonită memoria, ca ceva ciumat de care trebuie să fugă un copil cum fuge dracul de tămâie. Păcat şi iar păcat. Elevii n'au mai învăţat poezii, n'au mai învăţat părţi din cuvântări frumoase, date ca pildă în toată lumea şi în toate timpurile. Pe vremea noastră am învăţat poezii şi proză şi prin ele ne-am împodobit sufletul. Şi-am învăţat să scrim şi să vorbim cât mai bine şi cât mai frumos. Azi copii nu ştiu poezii, nu ştiu să scrie, nu ştiu să vorbească. Şi când a fost vremea ei, a venit şi judecata sănătoasă şi raţionamentul, cum a ieşit şi măseaua de minte.

Nu mă gândesc nicidecum să vorbesc de rău pe profesori. Nu de voia lor au făcut unii lecţii pe placul altora. Din fericire, au fost mai mulţi aceia cari au făcut lecţii de Fizică şi de Chimie cu experienţe care învaţă mai mult decât toate întrebările cu răspunsuri chinuite .

Incăodată lecţiile trebue să fie calde şi de aceea ele trbuie să pornească din inimă şi suflet, ca să meargă la inimă şi suflet. *(Mai urmează)*

PRIMEJDIA APELOR DE CANAL
ŞI ÎNLATURAREA EI PRIN VALORIFICAREA LOR

de I. ANDREESCU-CALE
Conferenţiar la Inst. de Higienă, Iaşi.

ODATĂ cu desvoltarea industriei se simte mereu o tendinţă de orăşenizare a populaţiilor din toate ţările.

Toţi caută să se tragă la oraşe spre a intra în viaţa muncitorească, sau în viaţa comercială sau intelectuală. Acesta este cazul Angliei care are un procent de 78% orăşeni, al Germaniei cu peste 60% orăşeni şi unde industrias'a desvoltat într'un tempo mai rapid. Aşa este şi cazul Franţei, care până înainte de războiu era contată ca o ţară agricolă iar astăzi are 53% orăşeni. Astfel stând lucrurile se înţelege că administraţiei oraşelor i se pun o sumă de probleme de care depinde sănătatea şi confortul locuitorilor oraşelor. Mai toate oraşele sunt aşezate pe marginea diferitelor râuri, unele cu debit mare, altele cu debit foarte redus. Popula'ia lor produce fel de fel de murdării, unele solide, altele lichide care trebuesc evacuate, căci altfel ele ar fi isvorul a numeroase boli epidemice.

Evacuarea apelor murdare se face, într'un stadiu rudimentar de civilizaţie, pe străzi, dacă acestea au o înclinare convenabilă şi dacă străzile sunt pavate.

Un stadiu mai înaintat de civilizaţie cere evacuarea lor prin canale acoperite, sau îngropate în pământ.

Apele murdare sunt strânse: sau de canale cu diametre mici, care, relativ, costă puţin, dar nu sunt aşa de practice, pentrucă pot primi numai apele provenite din menaj; sau de canale cu diametre mari, cari au capacitatea de a strânge: atât apele provenite din menaje, cât şi pe cele provenite din precipitaţiile atmosferice. Aceste sisteme de canalizări numite „Tot la canal" costă foarte mult, ceiace face ca administraţiile comunale să nu poată suporta cheltuelile mari pe care le reclamă construcţia lor.

Se observă că în oraşele unde canalizarea e pe un plan avansat mortalitatea datorită febrei tifoide scade. Aşa, la Berlin, în 1875 când mortalitatea datorită infecţiunei provenite din apele de canal, era foarte mare, astăzi această problemă nu mai preocupă organele sanitare.

In oraşele noastre însă, cum este spre exemplu Bârladul, din cauza lipsei unei canalizări, ori cât de rudimentară, *mortalitatea este mai mare ca natalitatea*, aşa că acest oraş este ameninţat cu dispariţia.

Iaşul, care până mai eri era acuzat, că din cauza defectuozităţilor alimentărei cu apă are febră tifoidă endemică, când problema apei este aproape complect rezolvată, se observă că frecvenţa cazurilor de febră tifoidă atribuită canalizărei insuficiente sau defectuoase.

Reţeaua de alimentare cu apă are o întindere de 129 klm. pe când aceia a canalizărei numai 63 de klm.

Vărsarea apelor de canal direct în râuri face improprie apa acestora pentru alimentarea vitelor şi pentru uzul sătenilor şi distruge aproape complect fauna piscicolă.

Locuitorii din satele din aval de Iaşi au avut prilejul să prindă în vara anului 1938 circa 500 kgr. peşte, ameţit, din cauza apelor murdare, prea concentrate, ale Bahluiului.

Prin reaua gospodărie a oraşelor, distrugem peştele, alimentul populaţiei nevoiaşe dela sate şi se îngreuiază viaţa acestei populaţii, prin scoaterea din folosinţa ei a apelor curgătoare dela îndemâna ei.

Problema alimentărei oraşelor cu apă a devenit din ce în ce mai acută. Apa aceasta este de cele mai multe ori scoasă din straturile aquifere şi prin faptul acesta nivelul hidrostatic al apelor subterane a scăzut şi, din pricina aceasta, agricultura a început să sufere punându-se astfel technicienilor, o nouă problemă : *păstrarea apelor în subsolul terenurilor de cultură*, la un nivel hidrostatic care să permită alimentarea plantelor, iar nu risipirea lor după cerinţele exclusive de confort ale orăşenilor.

Francezii şi Englezii au fost primi cari s'au gândit să facc inofensive apele de canal pentru fauna piscicolă a râurilor şi să le folosească pentru agricultură în primul rând.

Ing. Beckman, fost Şeful serviciului Apelor din Paris, a luptat cu încăpăţânare cu administraţia comunală, spre a face să epureze apele de canal înainte de a le vărsa în Sena. Epuraţia apelor murdare ale Parisului se face acum prin răspândirea lor pe terenuri de cultură, care astfel irigate, dau o producţie cu mult sporită şi prin culegerea lor într'o reţea de drenuri subterane, unde aceste ape apar aproape complect lipsite de germeni patogeni şi sunt chiar potabile.

In felul acesta s'a rezolvat problema alimentaţiei cu legume a pieţei Parisului şi s'au stins certurile cu populaţiile satelor din aval de Paris, situate în calea Senei.

De unde la început ţăranii erau revoltaţi, contra acelora ce făceau lucrările de irigare şi de drenaj, astăzi ei *plătesc* administraţiei comunale, spre a le aduce apa aceasta murdară, dar foarte bogată în principii nutritive, pentru plante. Apa este dată prin nişte şanţuri mici câmpului, şi după ce ea se infiltrează lăsând materiile organice ca hrană pământului, este culeasă printr'o reţea de drenuri aşezate la o adâncime cam de 1.50 m. în stare de perfectă limpezime şi cu calitatea de a fi potabilă. Ţăranii chiar o preferă apei din conductele de alimentare fiind mai gustoasă şi mai prospătă.

Beckman şi ceilalţi ingineri, care l-au susţinut, au întâmpinat foarte multe adversităţi printre technicienii şi savanţii secolului al 19-lea. Interesant e că însuşi Pasteur s'a opus acestor lucrări. In schimb poetul *Victor Hugo*, în romanul său : *Mizerabilii*, are un pasagiu întreg despre folosinţa apelor de canal, a căror valoare o apreciază ca un adevărat technician specializat în astfel de probleme.

Experienţa ne arată că apele de canal, încă din secolul XI, au fost întrebuinţate de către cetăţile italiene : Florenţa, Milano, Pisa, pentru irigarea fâneţelor artificiale şi a livezilor de pomi fructiferi. Asfel la Milano, un Ha. de fâneaţă artificială produce 15.000 kgr. fân uscat, sau 50.000 kgr. fân verde. Lucerna şi trifoiul se cosesc de 5—6 ori pe an.

La Edinburgh fâneţele irigate cu apele de canal ale oraşului dau aceleaşi rezultate minunate, deşi la o latitudine foarte nordică.

Dar substanțele disolvante în aceste ape de canal mai pot fi folosite și într'alt chip. După un tratament special, ele sunt trimise în niște heleștee, unde prin o serie de produse fizice și biologice, se epurează, mai departe, până la gradul de a deveni potabile.

Apele de canal, debarsate de substanțele în suspensiune prin decantare, sunt diluate cu cinci părți apă curată. In această stare ele constituesc un mediu minunat pentru desvoltarea faunei microbiene pe urma cărora pot trăi larvele unor numeroase specii de insecte și cari, la rândul lor, constituesc o excelentă hrană pentru pești.

Exprienţele făcute la Strasbourgh de Hoffer ne arată că pe un Ha. de heleșteu se poate obține până la 500 kgr. crap. Apoi, pe aceste heleștee poate fi însămânțată și crește, în condițiuni excepțional de bune, o plantă numită *lintiță* și care constitue o excelentă hrană pentru rațe. Pe un Ha. de eleșteu se pot hrăni cu lintiță 40 de rațe, a căror carne se poate vinde în pieţele orașului.

Cea mai vastă experiență în această direcțiune s'a făcut la *München*. In apropiere de oraș, la Grosslappen, s'a făcut o instalație, unde se curăță apele de canal, de mâl și de corpurile în suspensie. Apa, după filtrare, lasă mari cantități de noroi, care e plin de viață microbiană. El fermentează repede, dând mari cantități de gaz metan și Co_2. Acest gaz e captat în niște rezervoare și apoi utilizat pentru punerea în mișcare a autocamioanelor. In felul acesta se înlocuește benzina necesară camioanelor comunale.

Un prim rezultat valoros s'a obținut la instalațiile de probă ale orașului Stuttgart unde, în 1936, s'a obținut metrul cub de gaz la prețul de 18 fenigi. Gazul a fost utilizat în întregime de către autocamioanele primăriei.

La Berlin unde numai o treime din ape se epurează, se obține 20.000 m. c. de gaz pe zi, în întregime utilizat de primărie pentru funcționarea camioanelor de transport.

S'a socotit că dacă epurația apelor de canal s'ar face pentru cele 20 miliarde m. c. de ape murdare date de orașele Germaniei, s'ar economisi importul a 20 mil. litri benzină.

In planul său de muncă pentru patru ani, Germania a pus ca un punct important de program folosirea apelor de canal pentru a spori randamentul culturilor agricole și pentu folosirea gazului rezultat la fermentarea lor, pentruca, pe această cale, să scape de importul unei mari cantități de benzină, mai greu de înlocuit în motoarele avioanelor.

Experienţele făcute pe o scară atât de întinsă în Germania și în America, și rezultatele apreciabile obținute, trebue să ne fie și nouă imbold pentru a studia și folosi apele de canal ale orașelor noastre, pentru a economisi și petrolul, pentru a reda râurilor fauna piscicolă și pentru a mări randamentul agriculturei măcar pe teenurile din vecinătatea orașelor.

Cu toate că există și la noi o Lege a Regimului Apelor, de vre-o 13 ani, ea însă n'a fost pusă în aplicare în ceiace privește oprirea murdăriei și infectărei apelor râurilor publice. Atât Legea Regimului Apelor cât și a Serviciului Sanitar ar trebui să fie urmărită în aplicarea lor, cu toată ri-

goarea, pentrucă numai astfel se va putea constrânge administrațiile comunale spre măsuri de epurare și de folosire a apelor canalizărilor lor și deci, spre un grad mai înalt de civilizație, care trebue să însemne: *mai binele masselor populare.*



CUM JUDECĂ O BROASCĂ

Un savant american a terminat de curând o serie de experiențe foarte interesante asupra felului cum broaștele iau obieciuri noui. El a constatat că, dându-le fie omizi păroase, al căror gust nu le place, fie viermi cari au fost înmuiați înainte într'o soluție chimică, sau, însfârșit o pradă pe care o însoțește de o descărcare electrică, se formează în mintea lor o asociație între vederea prăzii și senzația neplăcută pe care o determină aceasta.

După câteva experiențe, broasca pusă în fața unei omizi păroase, o ia și o asvârle imediat: de două ori pe rând ea repetă aceiași mișcare, dar de la a patra oară începe să fie obosită și indiferentă în fața omizii păroase.

Obiceiul căpătat ține cel puțin 10 zile, în timpul cărora broasca chiar dacă n'a mâncat, nu încearcă să ia omida al cărui gust rău îl cunoaște. După două experiențe de acest gen, o broască învață să nu mănânce viermii, cari au fost înmuiați într'o soluție chimică.

O broască străbătută de un curent electric în clipa în care voise să apuce un vierme de pământ, refuză să mai mănânce viermi de acest fel timp de o săptămână, dar continuă să mănânce viermi de făină, ceeace dovedește că făcea între ele o distincție deosebit de subtilă.

Iată deci o dovadă că broaștele, care nu se numără printre cele mai inteligente animale, pot învăța foarte repede și reține mai mult timp unele asociații, ce ies din cadrul experienței lor de toate zilele.

MĂRIMEA CREERULUI INDIENILOR AMERICANI

La nici-o rasă omenească, volumul creerului nu este atât de variabil ca la indieni. Pe când vechii indieni din Peru aveau capacitatea cranianâ mai mică decât la «*Pithecantropus erectus*», omul-maimuță din Iava, alții, cari trăiesc în zilele noastre au creerul mai mare ca la multe genii. Măsurători craniene, cari arată contrastul acesta, au fost făcute la congresul Academiei Naționale de Științe de către Dr. *A. Hrdlicka* dela «*National-Museum*». Craniile cele mai mici sunt ale Indienilor din Peru, cele mai mari ale Indienilor din Alasca și ale celor de lângă Wasghinton. Craniile peruviene au capacitatea cranianâ de aproximativ 1000 cm³. Craniul cel mai mare (un indian Potomac) are un volum de 2100 cm³; cei mai mulți dintre oamenii de știință cu faimă mondială, cari au privit aceste cranii, au o capacitate cranianâ cam ³/₄ din cea a indianului Potomac.

H. C.
(După «Science New Letter»)

FIBRE DIN FASOLE SOIA

O nouă fibră sintetică, fabricată din proteinele fasolei Soia, a fost expusă pentru prima dată de către Dr. *A. Boyer* dela biroul cercetărilor companiei de automobile Ford. Această fibră, car nu suportă spălarea, se poate întrebuința totuși cu succes pentru tapetarea mașinelor, etc.

H. C.
(După «Science New Letter»)

INFLUENȚA MEDIULUI ASUPRA VIEȚUITOARELOR

de C. LACRIȚEANU, profesor.

FIINȚA vie, animal sau plantă, trăește supusă forțelor naturii, forțe variabile în timp și în spațiu.

Ea este influențată, pedeoparte de factorii fizici, — *mediul fizic*, dealtă parte, în acelaș timp, de lumea înconjurătoare animală și vegetală, în care trăește, adică de *mediul biologic*.

Mediul fizic îl formează laolaltă forțele: temperatura; umiditatea; concentrația apei: sărată, salmastră, dulce; gradul de aciditate sau alcalinitate al apei; lumina sau lipsa de lumină; presiunea atmosferică; presiunea apei în mediul aquatic; natura fizico-chimică a solului; mișcarea aerului (vânturile).

Experiențele de până astăzi au dovedit următoarele în ce privește modul în care influențează mediul fizic asupra viețuitoarelor:

a) *Pentru fiecare factor fizic*, viața ființei este posibilă numai între două limite extreme: un *minim* și un *maxim*; în afara acestor limite, ființa nu poate trăi. Inlăuntrul acestor limite ale vieții posibile, ființa are un *optim* de viață, adică cea mai bună condiție de viață a acelui factor de mediu. In apropiere de limitele minim și maxim, ființa trăește o viață rea. Iată un exemplu:

Gândacii negri de bucătărie = șvabii sau libărcile (Periplaneta orientalis), mor repede la — 7° și la + 47° temperatură. Acestea sunt limitele de viață ale acestei insecte în ce privește temperatura mediului. Inlăuntrul acestor temperaturi, între minim — 7° și maxim 47° viața acestor gândaci e posibilă; iar la 25°—26° viața lor e cea mai bine asigurată, este *optimă*. Către — 7° și către 47° viața lor e rea, tind să moară, iar sub — 7° și peste 47° libărcile mor.

Viața unei ființe care trăește rău, adică în vecinătatea minimului sau maximului factorilor săi de mediu, — slăbește și cu timpul ființa sau moare, sau își reduce vitalitatea. Slăbită ca vitalitate, dacă dau peste ea accidente rele ca: inundații, secetă, frig, foc, etc., — care depășesc limitele ei de viață, — ființa moare. Din astfel de cauze se distrug câteodată, în unele regiuni, faune sau flore întregi.

b) *Acțiunea simultană* (laolaltă) *a tuturor factorilor fizici de mediu* asupra ființelor, poate adeseori, să schimbe limitele și optimul de viață al fiecărui factor de mediu în parte.

In natură, factorii mediului fizic influențează ființele simultan; în astmenea condiții limitele fiecărui factor fizic sunt mai scurte, decât le găsim studiind experimental fiecare factor izolat.

Mediul biologic este asociațiunea, comunitatea viețuitoarelor, în mijlocul cărora trăește o ființă.

Toată ființa vie a planetei noastre are o putere de reproducere uriașe pentru a se răspândi în natură. Acesta e un fapt foarte important în economia naturii. Puterea de înmulțire și de expansiune a ființelor este așa de mare, încât dacă nimic n'ar împedica-o în creșterea ei, care e o progresie geometrică, — o singură pereche de părinți ar acoperi cu descendenții lor, pământul întreg în câteva luni, ani sau secole, după soiul ființei considerate.

In realitate, faptul nu se petrece, pedeoparte fiindcă mortalitatea germenilor e foarte mare și numai câțiva din miile sau milioanele de germeni dau ființe vii, iar dealtă parte fiindcă în natură ființele exercită unele contra altora diferite acțiuni, *interacțiuni*, cari regulează normal populația pentru fiecare ființă.

In orice regiune, totalul interacțiunilor dintre speciile existente acolo, are ca rezultat stabilirea unei anumite populații de indivizi potrivit cu cantitatea de hrană locală și condițiile de viață ale mediului fizic. Se stabilește astfel *mediul biologic* al regiunei.

Iată câteva exemple demonstrative de *interacțiuni*, cari determină anumite *medii biologice*:

1. Facem o *cultură pură de infuzori*. Insămânțăm în două *cantități egale de hrană* acești infuzori, astfel: într'una un mare număr de indivizi, în cealaltă un număr foarte mic.

Rezultatul ambelor însămânțări este acelaș: în ambele însămânțări se desvoltă acelaș număr de indivizi. In însămânțarea bogată, înmulțirea infuzorilor s'a făcut puțin, pe când în cea puțin însămânțată înmulțirea infuzorilor a fost foarte activă.

Incetinirea înmulțirii în primul caz nu ne-o putem explica altfel, decât ca efect al interacțiunii, al acțiunii între ei a infuzorilor, ca să împedice nașterea a prea multor indivizi, cari n'ar fi avut ce mânca.

2. *Viața înlăuntrul solului arabil* se compune din: o *floră de bacterii*, o *faună de infuzori*, *râmele* și *vegetația* de pe sol, care își vâră rădăcinile și tulpinile subterane în sol. Toate aceste ființe trăesc în corelație de viață, *se interacționează*: *bacteriile* desvoltându-se mult fabrică nitrați, hrană bună pentru vegetația acelui sol; *infuzorii* sunt dușmani ai bacteriilor, pe care le mănâncă, reducându-le numărul, pe măsură ce ei, infuzorii, se înmulțesc în sol. In solurile neaerisite, cu structura fizică rea, în cari nu circulă bine apa și aerul, infuzorii se înmulțesc și plantele sufăr, cresc rău. *Râmele*, dinpotrivă, prin galeriile ce fac, aerisesc solul, folosind plantelor și bacteriilor, împedecând desvoltarea infuzorilor.

Rezultatul acestor interacțiuni între bacterii, infuzori, râme și plantele solului, — este, că se stabilește un anumit număr de indivizi din fiecare specie, cari laolaltă realizează echilibrul de populație animalo-vegetală posibil în acel loc, adică se realizează *mediul biologic* posibil în acel loc.

3. *Viața plantelor într'o pădure*, arborii și plantele ierboase laolaltă, alcătuesc un *mediu biologic* anumit: din cauza arborilor încheiați ca pădure, plantele ierboase din pădure și-au schimbat felul de înmulțire, ele se reproduc mai ales prin bulbi, rizome, bulbili, decât prin semințe, — deci interacțiuni de conviețuire în *mediul biologic pădurea*.

4. *Buruenile, care năpădesc printre plantele cultivate*, alcătuesc împreună cu plantele cultivate, un *mediu biologic*, în care interacțiunile stabilesc un anumit număr de supraviețuitori: plantele sălbatice (buruenile) fiind mai rezistente și mai aprige în ocuparea terenului hrănitor se vor desvolta mai repede și mai puternic, împedecând desvoltarea plantelor cultivate, care sunt mai slabe în această luptă și vor fi înlocuite în parte sau în total de cele sălbatice. Din această cauză, omul intervine curățind de buruieni, locurile cultivate.

5. Animalele carnivore față de cele ierbivore pe care le mănâncă, animalele și plantele care trăesc în simbioză, comensualismul și parazitismul, sunt tot atâtea *medii biologice*, în cari ființele își regulează *prin interacțiuni echilibrul de populație*, adică *numărul de indivizi cari pot trăi pe anumite întinderi cu hrană*.

Constatăm deci, că în orice loc în natură există între ființele conlocuitoare, *interacțiuni*, cari creiază în diferitele regiuni, *felurite medii biologice*. In fiecare mediu biologic se stabilește o anumită *asociațiune biologică* sau *biocenoză*, de animale sau de plante, de cele mai multeori o *biocenoză animalo-vegetală*.

Biocenoza este, prin urmare, o tovărășie, o comunitate statornică între mai multe specii, cari trăesc în limite geografice și climatice pe o arie anumită. Ea s'a realizat prin interacțiunile ființelor ce o compun. Principalele interacțiuni ce se produc în cuprinsul oricărei asociațiuni biologice, sunt:

a) Marea putere de expansiune a vieții, care se limitează ea însăși, după împrejurările locale: se reduce înmulțirea conform cantității de hrană ce există disponibilă.

b) Mediul fizic nu admite decât o anumită asociație biologică pe el; iar orice mediu, oricât de bogat ar fi se consumă; ființele îl istovesc câteodată în anumite însușiri.

c) Ființele oricărei asociații biologice modifică cu timpul, mediul fizic, solul, — prin traiul lor, făcându-l neapt pentru propria lor existență acolo, — din această cauză asociația va fi înlocuită cu alta, de altă calitate, care în mediul modificat de precedenta asociație, poate trăi normal.

d) Câteodată, mai multe biocenoze diferite într'o regiune pot modifica solul în acelaș sens, din care cauză rezultă în cele din urmă o singură asociație biologică, de un singur fel, în acea regiune.

(In numărul viitor: *Adaptarea la mediu*).

ANESTEZIA SPINALĂ CA TRATAMENT AL SUPRATENSIUNII ARTERIALE

Un tratament salvator de viață pentru pacienții cu tensiunea ridicată, cari sunt în permanență amenințați de hemoragie în creer, a fost comunicat de către Dr. *Albert P. Hyman* din New York City, Colegiului American al medicilor. Tratamentul constă din luarea unei cantități mici de tot de lichid din canalul spinal apoi injectarea în acest canal a unei soluții anestezian'e. Acest tratament reduce presiunea înaltă a sângelui și ferește pe pacient în timpul epocelor critice. Dr. Hyman precizează că este vorba numai de un tratament în timpul unei perioade critice, cu rezultat temporan, dar s'a observat totuși la unii pacienți tratați astfel o scădere a tensiunei pentru un timp mai îndelungat.

H. C.

(După «Science New Letter»)

O INVENȚIE EPOCALĂ

PENTRU

NAVIGAȚIA AERIANĂ: ALTIMETRUL ABSOLUT

de Ing. MIHAI KONTESCHWELLER.

PRIN altimetru absolut se înțelege un altimetru care indică înălțimea față de terenul de dedesubt, în deosebire de obișnuitele altimetre barometrice care arată înălțimea față de nivelul mării.

Această din urmă indicație prezintă deobicei un interes mai redus, nu numai din cauza accidentelor de teren, dar și prin faptul că erorile pot atinge sute de metri, — chiar și cu aparatele cele mai perfecționate care indică diferențe de nivel de 10—20 m. Erorile se datoresc schimbărei presiunei barometrice de care nu se poate ține seamă în permanență întrucât variază și cu timpul și cu locul. Dar mai mult decât atât: barometrele altimetrice mai prezintă marele neajuns de a reacționa cu întârziere, așa încât nu pot fi de mare folos în caz de aterisare fără vizibilitate.

In aviație, cunoașterea înălțimei față de teren prezintă cea mai mare importanță. Un aparat care indică distanța terenului pe orice vreme poate înlătura multe accidente și poate servi și la aterisarea fără vizibilitate.

Problema altimetrelor absolute nu este nouă, dar d'abia acum s'a găsit o soluție cu adevărat practică. Strălucitele demonstrații făcute de curând în America au produs vâlvă în presa technică din lumea întreagă.

Vom descrie mai departe acest foarte ingenios aparat a cărui întrebuințare se va generaliza desigur în scurtă vreme.

Dar să trecem mai întâi în revistă diferitele soluții propuse până acum.

1) *Altimetre cu sondaj sonor sau ultra-sonor.*

Aceste dispozitive se bazează pe aceleași principii cu cele întrebuințate în marină pentru a măsura adâncimea fundului: se produc ultra-sunete — care pot fi canalizate ușor într'un fascicol, — și se îndreaptă spre fundul apei de unde sunt reflectate în sus. Se cunoaște viteza de propagare, se măsoară timpul necesar pentru întoarcerea sunetului și se deduce astfel adâncimea fundului, care într'unele dispozitive apare pe un aparat de citire directă.

Dar această metodă nu poate fi întrebuințată în atmosferă decât la înălțimi mici, întrucât ultra-sunetele sunt puternic absorbite de aer.

Iar sunetele obișnuite care se propagă destul de bine în aer prezintă alte neajunsuri: sgomotul motoarelor îngreunează mult citirile, și ca atare sunetul trebue să fie foarte puternic, deci se consumă multă energie, concentrarea fascicolului sonor se face anevoie.

2) *Altimetre capacitive.*

Se măsoară capacitatea a două plăci orizontale pe avion, sau a unui fir de antenă întis între aripi. Evident că această capacitate se schimbă când avionul se apropie de pământ, dar variațiile de capacitate sunt perceptibile numai la înălțimi mici până la vr'o 30 metri și mai depind de con-

ductibilitatea solului Mai mult decât atât, citirile prezintă dificultăți serioase prin faptul că micile variații de capacitate se măsoară prin heterodinare între un oscilator cu frecvență constantă și un al doilea oscilator a cărui frecvență e influențată de capacitatea variabilă. Insă primul oscilator trebue să-și menție frecverța riguros constantă, lucru greu de realizat în avion.

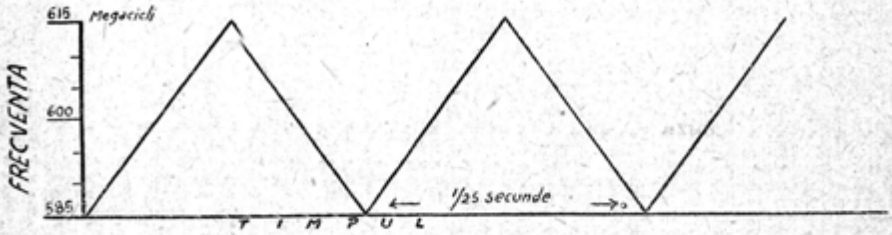


Fig. 1. *Modulația de frecvență.*

3) *Altimetre bazate pe unde staționare, radioelectrice.*

Se emit unde decametrice care sunt reflectate de pământ și formează din distanță în distanță noduri și umflături. Lucrurile se petrec în tocmai ca în experiența clasică de acustică cu undele staționare produse prin re flexia sunetului de un perete.

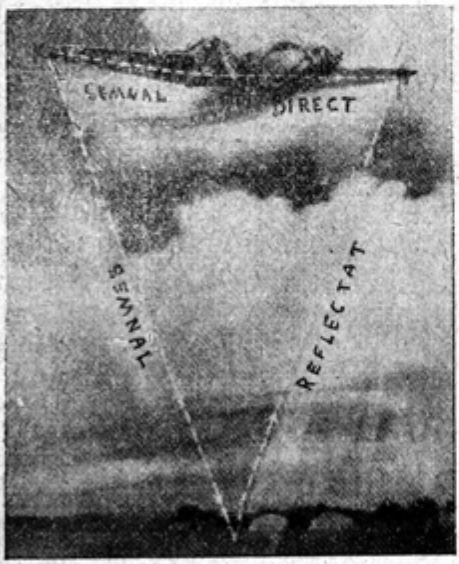


Fig. 2. *Recepția semnalului direct și a semnalului reflectat.*

Nodurile și umflăturile pot fi puse în evidență ușor, dar dispozitivul prezintă marele neajuns de a nu indica la ul câtălea nod sau umflătură se află apara ul, așa încât aceeaș citire corespunde cu diferite înălțimi, de exemplu 20 m., 60 m., 1000 m., ș. a. m. d.

Aceste altimetre mai au și alte neajunsuri: lucrează cu lungimi de undă în jurul cărora sunt multe alte emisiuni și paraziți, etc.

4. *Altimetre bazate pe impulsuri radioelectrice.*

Principiul pe care se bazează aceste alimetre a fost aplicat întâi pentru sondajele atmosferice spre a determina înălțimea straturilor ionizate.

Se transmite un semnal foarte scurt și se măsoară timpul care trece până la înapoierea semnalului reflectat, întrebuințând oscilatorul catodic.

Dar această netodă nu poate fi folosită în mod curent în avion fiindcă pe de o parte nu se pot emite impulsuri destul de scurte și fiindcă pe de

altă parte măsurătorile cu tubul catodic constitue o metodă de laborator, şi nu de avion. In privinţa duratei impulsurilor ajunge să spun că pentru determinarea unei înălţimi de 10 m. ar trebui un impuls mai scurt de $1/15 \times 10^6$ secundă şi că cele mai scurte impulsuri realizate până azi sunt de $1/10^4$ secundă — ceea ce e prea suficient pentru înălţimile de peste 100 klm. la care se află în mod normal diferitele straturi ionizate, dar nu ajunge pentru determinarea înălţimei reduse a unui avion.

5) *Noua metodă bazată pe modulaţia de frecvenţă.*

Această metodă nu prezintă nici unul din neajunsurile metodelor precedente, şi constitue o soluţie pe care o putem numi ideală.

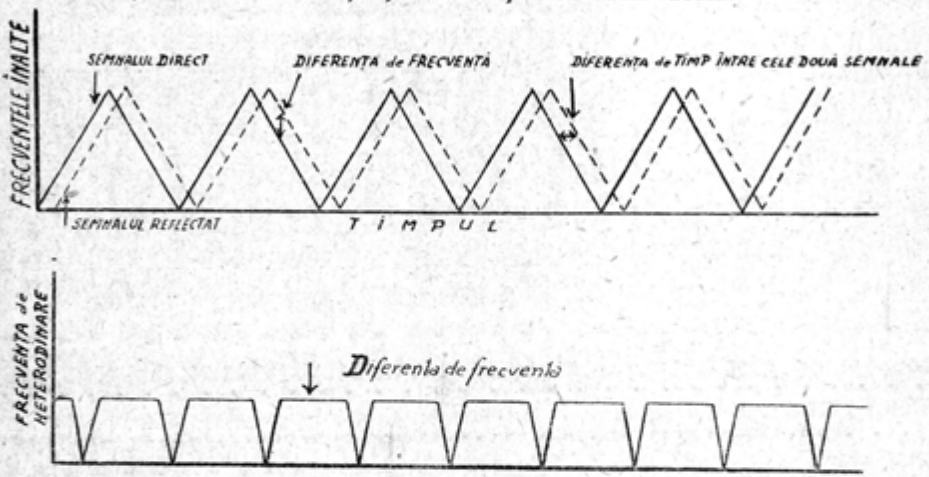


Fig. 3. *Obţinerea unei frecvenţe de heterodinare proporţională cu înălţimea.* De observat că frecvenţa de heterodinare scade în mod periodic la zero.

Este opera D-lui Sadahiro Matsuo dela Universitatea Tohoku din Stndaishi, Japonia, care a conceput şi realizat acest altimetru — şi a societăţii Western Electric din America care i-a dat o formă practică, comercială.

Principiul altimetrului este foarte simplu : se face o emisiune cu unde de vr'o 50 cm., modulate în frecenţă.

Se emite adică pe o lungime de undă care variază mereu în jurul unei valori mijlocii. Această modulaţie de frecvenţă este reprezentată în fig. 1. Precum se poate vedea, lungimea de undă, sau frecvenţa emisă variază cu 30 de megacicli, de 50 de ori pe secundă.

Postul de emisiune radiază aceste unde dintr'un vârf de aripă, iar recepţia emisiunei se face pe celălalt vârf de aripă (fig. 2). Aci se recepţionează două semnale : semnalul direct şi semnalul reflectat dela suprafaţa pământului. Aceste două semnale au parcurs două drumuri diferite şi ca atare aduc două semnale succesive. Unda directă aduce un semnal care a fost emis după semnalul adus de unda reflectată. Cum însă lungimea de undă variază în mod continuu, emisiunile succesive corespund cu două lungimi de undă, şi aceste lungimi de undă vor diferi cu atât mai mult cu cât

drumul undei reflectate va fi mai lung decât drumul undei directe, adică cu cât înălţimea e mai mare.

Din suprapunerea celor două lungimi de undă culese de receptor, rezultă o frecvenţă de heterodinare, egală cu diferenţa frecvenţelor incidente. Aşadar frecvenţa undei de heterodinare creşte cu înălţimea avionului (ifg. 3).

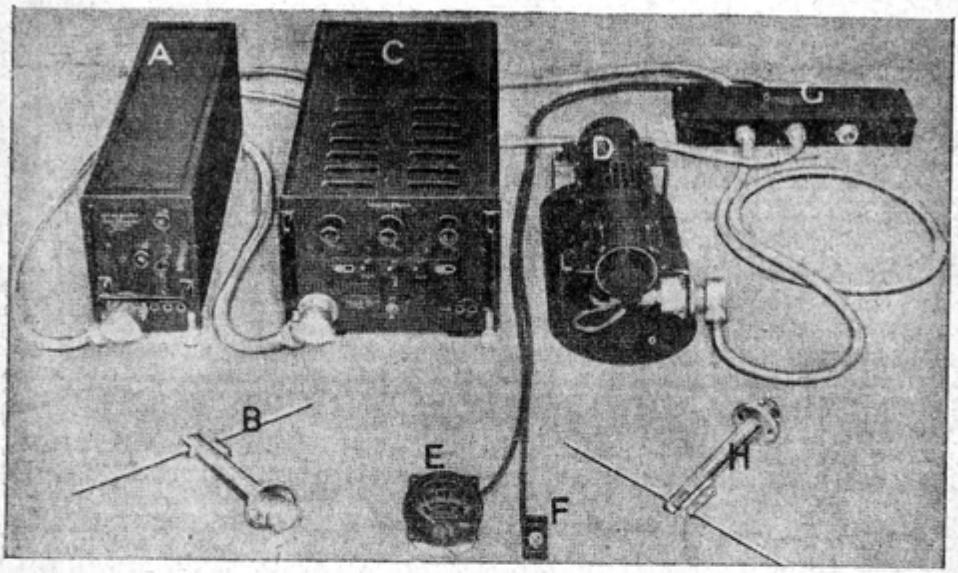


Fig. 4. *Părţile din care e format altimetrul absolut.*

A. = Receptorul ; B. = Antena de emisie, un dipol de 30 cm. ; C. = Alimentarea, inclusiv înalta tensiune ; D. = Oscilatorul de înaltă frecvenţă ; E. = Altimetrul ; F. = Schimbătorul de scară al miliampermetrului, pentru înălţimi mari şi mici ; G. = Cutie de legături ; H. Dipolul de recepţie.

Greutatea totală a instaţiei : cam 30 kg.

Frecvenţa de heterodinare e detectată, şi după aceea amplificată până la un nivel determinat. Acest curent trece pe urmă la un aparat indicator de frecvenţă, de exemplu un miliampermetru alimentat printr'un condensator. Este evident că în acest caz miliampermetrul măsoară frecvenţa, căci condensatorul lasă să treacă un curent cu atât mai mare cu cât frecvenţa e mai ridicată (reactanţa capacitivă fiind egală cu 1/Cw).

Cum însă această frecvenţă e proporţională cu înălţimea, miliampermetrul se etalonează în metri şi dă o citire directă, imediată şi continuă a înălţimei.

In figura 4 se pot vedea piesele componente ale acestui altimetru.

Şi acum câteva consideraţiuni complimentare şi câteva amănunte technice.

E de notat că preciziunea acestui aparat nu depinde de raportul între baza ce o constitue distanţa emisie-recepţie, şi înălţimea de măsurat, — ca într'un telemetru optic de exemplu. Receptorul poate fi aşezat chiar alături

de emiţător, — cu condiţia de a se lua anumite precauţiuni, — şi cred că modelele următoare vor fi construite în felul acesta.

Se pot măsura distanţe cât de mici, chiar sub 5 metri.

Un comutator foarte simplu permite schimbarea scării miliampermetrului, care poate reprezenta de exemplu 10000 m., 1000 m., sau 100 m. după voie. Astfel se poate face cu uşurinţă o aterisare fără vizibilitate.

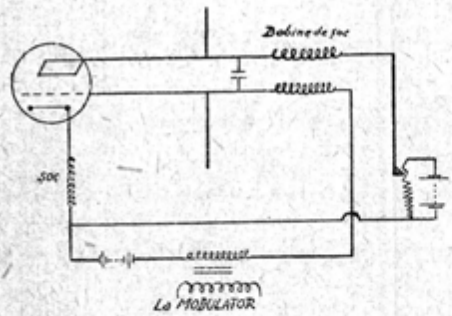


Fig. 5. *Oscilatorul de înaltă frecvenţă pentru unde de 0,5 M (600 megacicli).* Montaj Barkhausen-Kurz.

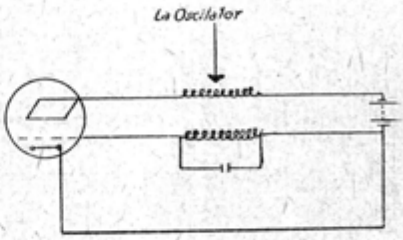


Fig. 6. *Modulatorul.*

Aparatul este atât de sensibil încât arată foarte lămurit trecerea peste obstacole: poduri metalice,, rezervoare de gaz aerian, etc. când se observă o bruscă deviaţie a arătătorului. Ca atare şi trecerea peste oraşe produce fluctuaţia altimetrului care joacă mereu, în limite restrânse.

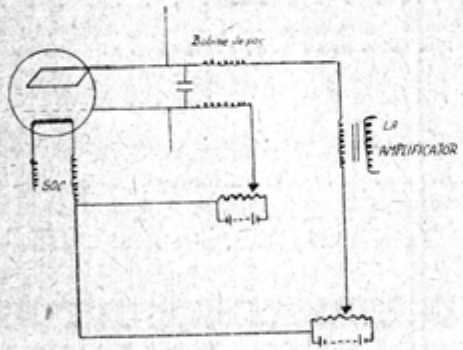


Fig. 7. *Schema receptorului întrebuinţat de Matsuo.*
Reglajul se face cu ajutorul condensatorului de acord — şi prin exacta potrivire a tensiunilor de sită şi de placă.

Consumaţia emiţătoruuli e mică, căci emisiunea nu trece de 10 waţi.

Insfârşit, lungimea de undă de 0,5 m. e foarte potrivită, căci în această zonă nu sunt nici alte emisiuni nici paraziţi care să turbure recepţia.

In ceeace priveşte montajul, Matsuo a întrebunţat un oscilator Barkhausen-Kurtz (fig. 5), cu sita pozitivă şi placa negativă şi a lucrat cu o frecvenţă de aproximativ 600 megacicli, adică o undă de 0,5 m. Modulaţia de frecvenţă s'a făcut prin simpla variaţie a tensiunei de sită, produsă de o lampă modulatoare. (fig. 6).

Schema receptorului e dată în figura 7. — fără amplificatorul frecvenţei de heterodinare, care constă din două pentode cuplate prin rezistenţe, complectate cu un dispozitiv limitator.

Insfârşit, trebue să adaug că miliampermetrul-altimetru nu este alimentat printr'un simplu condensator cum am presupus mai sus pentu ilustrarea principiului ci prin dispozitivul mai complex din fig. 8 pe care D-nul Matsuo l-a găsit cel mai bun. Frecvenţa de heterodinare alimentează primarul unui transformator cu două secundare bobinate în sens invers. Se-

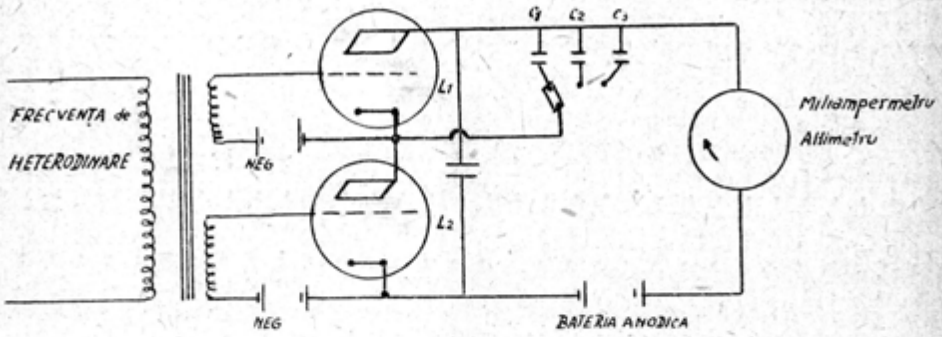


Fig. 8. *Măsurarea frecvenţei de heterodinare.*

cundarele sunt legate de sitele a două lămpi L_1 şi L_2, astfel negativate, încât în lipsa frecvenţei de heterodinare nu trece curent prin miliampermetru. Când apare semnalul, la fiecare alternanţă o sită devine pozitivă şi cealaltă negativă, aşa încât o lampă lasă să treacă curentul şi cealaltă îl opreşte. Când sita lămpei L^1 e negativă şi prin urmare această lampă opreşte curentul, L_2 conduce curentul şi astfel se încarcă condensatorul C_1, dela bateria anodică. Incărcătura e proporţională cu tensiunea aplicată şi cu capacitatea condensatorului.

In alternanţa următoare, condensatorul se descarcă prin lampa L_1.

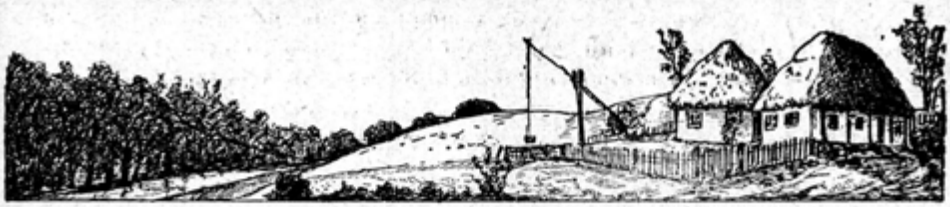
Fiecare încărcătură a condensatorului fiind aceeaş (indiferent de durata încărcării), curentul ce trece prin miliampermetru e proporţional cu numărul de descărcări, adică cu frecvenţa, deci cu înălţimea, — şi astfel miliampermetrul devine un altimetru de citire directă.

Este neîndoelnic că acest aparat va ajunge în curând unul din cele mai importante aparate de bord.

CURENŢI ELECTRICI DIN ATMOSFERĂ

Adevărate fluvii de electricitate, uneori lungi de sute de mile, trec prin atmosfera rară întrt 60 şi 90 mile deasupra pământului, în regiunile polare, precum a constatat Dr. *A. G. Mc. Nish* dela Institutul Carnegie din *Washington*. El a condus recent un studiu asupra acestor curenţi electrici, cu ajutorul unei noi metode de analiză grafică. Curenţii trec spre West dealungul zonei aurorelor, formând în jurul polului Nord şi polului Sud o cingătoare cu circonferinţa de 1500 mile. Apar în timpul unor furtuni magnetice şi formarea lor se atribue acţiunei particulelor proiectate în spaţiu de către soare. Aceste particule dau naştere şi aurorei boreale. In timpul celor mai puternice furtuni magnetice, zona aurorei boreale şi a curenţilor electrici se întinde peste latitudini mai sudice. Astfel se explică întreruperea radio-emisiunei şi a comunicaţiei telegrafice în timpul unor furtuni magnetice puternice, cum s'a întâmplat anul trecut, când şi la noi s'a observat aurora boreală.

H. C.
(După «Science New Letter»)



CRUCEA ROȘIE LA TURNU MĂGURELE

de MARIA G. LONGINESCU.

LA 23 Octombrie 1938 s'a serbat jubileul de 75 ani al Societăței Crucea Roșie. Puțini știu că ideia înființărei acestei societăți umanitariste a încolțit în sufletul nobil al Doctorului Jean Henri Dunant (născut 1828, mort 1916). Acesta luase parte la bătălia de la Solferino, cunoscu suferința la fața locului unde trei sute de mii de eroi au luptat neîntrerupt cincisprezece ore. Tributul răniților a fost de patruzeci de mii, iar al morților de foame și sete de două sute de mii. El spunea: dacă aș fi avut și alte ajutoare în afara celui medical insuficient pentru schimbarea mai deasă a pansamentelor, precum și pâne, aș fi redat societăței cel puțin jumătate din aceste victime. Toate suferințele văzute de el au fost publicate în scrierea lui „Amintiri din Solferino" — spre a le face cunoscute. A luat apoi toiagul pribegiei, a bătut la porțile tuturor curților europene și al puternicilor zilei. A dus o luptă aprigă cu neștiința unora și răutatea altora. Nu s'a descurajat și n'a desarmat până ce nu și-a văzut visul împlinit: *„Convenția dela Geneva"*.

La 1 Septembrie 1863 Societatea de utilitate publică, din Geneva luând în discuție apelul documentat al Doctorului Dunant, a alcătuit o comisie în care el s'a mulțumit cu rolul moderat de secretar. Comisia a cerut ca spitalurile și localurile în care sunt adăpostiți răniții să fie considerate neutre și apărate de semnul Crucei din Geneva „Crucea Roșie". Cu această ocazie a scris *„Fraternitate și ajutor internațional în timpul războiului"* ca un mare filantrop și pacificator.

De binefacerile acestei Societăți străine am profitat și noi Românii în războiul de la 1877. In primăvara acelui an se vorbea de intrarea noastră în războiul Ruso-Turc alături de Ruși. Două mari probleme erau la ordinea zilei: soarta poporului român după războiu și alinarea suferințelor ostașilor români. Marele român C. A. Rosetti a convocat un consiliu de Domni și Doamne în casele sale. In urma unei cuvântări înflăcărate așa cum numai marele Rosetti știa să vorbească, a și trecut la fapte. Doamnele *Maria C. A. Rosetti, Elena Cantacuzino, Irina Câmpineanu*, etc., au început să strângă: rufărie, bani, scamă în loc de vată. Războiul din 1877 ne-a găsit astfel pregătiți. Tot acum s'au pus bazele Societăței Crucea Roșie Română sub

Preşedinţia Principelui *Dumitru Ghica*, Efor al spitalelor civile din Bucureşti. *Doctorul Davila* la rândul lui a organizat trenurile sanitare şi ambulanţele militare. Odată cu Doamnele care au plecat la Turnu-Măgurele au plecat şi cele dintâiu trenuri sanitare care au întrecut pe cele ruseşti în ce priveşte aprovizionarea. Erau doar opera Doctorului Davilla.

Doamnele, la Turnu-Măgurele au instalat spitalul *Independenţa* cu optzeci paturi într'o casă cu două rânduri, cu camere spaţioase sub conducerea *Doctorului Sergiu*.

O şcoală comună din Turnu adăpostea un spital militar unde sora *Ghica* şi D-ra *Budişteanu* au ajutat ca surori de caritate.

In marea grădină *Raymond* unde astăzi este spitalul, se instalase Crucea Roşie filiala Iaşi sub direcţia marelui chirurg Doctorul *Russ* care şi-a atras admiraţia doctorilor străini. Armata noastră a trecut Dunărea la 13 Iunie 1877 sub comanda Domnitorului *Carol I*, în urma telegramei primite de la *Ţarul Alexandru al II-lea* al Rusiei care cerea ajutorul nostru, fiind bătut la asaltul de la Rovine. După atâtea secole tunul românesc bubue din nou din câmpiile Bulgare până în Balcani. Românii iau rând pe rând cu asalt *Rahova*, *Griviţa* unde Maiorii Şonţu (focşănean) căzu la 30 August, *Palanca*, *Smârdanul*, *Vidinul*. O parte din armata noastră se uni cu armata rusă şi căzu şi Plevna la 28 Noembrie 1877 cu toată oştirea leului dela Plevna — Osman Paşa.

Cei dintâi răniţi sosiţi la Turnu-Măgurele au aşteptat o zi până să li se facă formalităţile de repartizare. Marele *Rosetti* rugase pe Doctorul *Fialla* de la *Filantropia* din Bucureşti să plece la Turnu. Doctorul plecă îndată luând cu el şi pe Doctorul *Trandafirescu* din Ploeşti.

Ajuns în Turnu îşi făcu un program de activitate cu anumite ore de vizite, inspecţie, procurare de material, etc. Vindecările mergeau mulţumitor, cu toate cazurile grele cum nu întâlnise la spitalul Filantropia.

In urmă Doctorul *Fialla* plecă la Bucureşti fiindcă bolnavii dela Filantropia aveau nevoe de el.

Numărul răniţilor de pe câmpul de luptă aduşi la Turnu creştea din zi în zi. Cu toate ajutoarele date de doctori străini şi români se simţea lipsa Doctorului *Fialla*. Preşedintele Crucei Roşii, Principele *Ghica* rugă pe Doctorul *Fialla* să plece din nou la Turnu.

Incredinţându-i-se pe lângă serviciul medical şi şefia administrativă. De cum sosi a doua oară făcut ordine : pardosi podelele barăcilor şi bordeielor pentru a nu se îmbâcsi microbi. Indepărtă de pe lângă ele spălătoria, bucătăria şi grajdurile, atâtea focare de infecţie. In jurul lor (barace, bordee) aşeza corturi, unde erau scoşi răniţi la aer pe timp frumos. A redus numărul personalului economisind leafa şi hrana lor.

In trei bordee aşeză şease divizii cu câte treizeci de paturi. O divizie o încredinţă Doctorului superior în armata suedeză *„Gustav Dunner"* subvenţionat din Suedia şi supranumit *Ceasornicul barăcilor*. La ora 7 fix apărea cu figura lui impunătoare. Ingrijea cu devotament de răniţi şi şi-a pus toată silinţa, ştiinţa şi experienţa în serviciul nostru până la căderea Plevnei. Când a plecat a fost decorat cu *Crucea Stelei române*, prima decoraţie instituită la noi.

In Octombrie 1877 *Crucea Roşie engleză* ne trimete cinci medici cu recomandaţia către Preşedintele Crucei Roşii române ca să-şi depună serviciul lor pentru ajutorul soldaţilor români. Aduceau cu ei lăzi cu alimente, bandaje, vinuri. Doctorul *Fialla* le-a încredinţat cincisprezece răniţi rugându-i să-i îngrijească în prezenţa sa — răniţii aveau dreptul la numele de *eroi* fără a mai îndura alte suferinţi zadarnice. Doctorii englezi nu erau deprinşi cu serviciile chirurgicale. Cu toţi au învăţat de la doctorii români cum se fac pansamentele antiseptice. In fiecare zi soseau lăzi cu conserve, bandaje, vată, medicamente, etc. Doctorul *Fialla* le depuse la magazie şi inventariă materialul. Găsi magazia plină cu şunci, salamuri, caşcaval, extracte de carne Liebig, legume comprimate, lapte condensat etc. Putea face faţă când nu s'ar fi putut aproviziona vreodată. *Crucea Roşie elveţiană* trimese nişte lădiţe foarte practice puse la dispoziţia medicilor sau a ofiţerilor isolaţi pentru a veni în ajutorul răniţilor timp de 24 de ore până la sosirea ajutoarelor dela postul de ajutor.

In aceste lădiţe se găseau : o cutie cu chibrituri, câteva lumânări de stearină, carne de vacă cu legume în cutioare de tidichea ce se putea încălzi pentru a avea mâncare caldă, mai multe pachete cu pesmeţi, un pachet de vată, o sticluţă tinctură de iod şi câteva feşe de tifon.

Intr'un bordeiu cu două camere şi o sală locuia doctorul *Fialla*. El ocupa o cameră ; în sală aşează pe călugărul *Nicanor* confidentul său ; în a doua cameră Intendenţa.

Serviciul începea dela 7 dimineaţa şi ţinea până la 9 seara când tot personalul se retrăgea pentru odihnă. Singur doctorul Fialla se plimba şi după ora zece printre răniţi, ici, făcând lampa mai mică pentrucă făcea fum şi strica aerul răniţilor, dincolo mai slăbea bandajul vreunui rănit care era prea strâns, împedicând circulaţia sângelui şi chinuia pe rănit. La ora 11 noaptea se retrăgea şi el să se culce. Uneori nu dormea din cauza broaştelor şi a şerpilor care făceau zgomot pe sub rogojinele cu care erau pardosite camerile. Eşea şi se plimba printre Bulgarii goniţi din spate de turci.

Crucea Roşie germană trimisese pe doctorul *Commrer* medic general cu zece medici în România. La *Turnu-Măgurele* a fost trimes doctorul *Hahn* renumit chirurg.

Crucea Roşie franceză a delegat pe doctorii *Boully* asistent de anatomie la facultatea de medicină din *Paris*, pe doctorul *I. I. Peyrot* preparator la aceiaşi facultate, şi pe *Le Peletot* student în medicină.

De pe câmpul de luptă sosiau din ce în ce mai mulţi răniţi şi mai gravi — şi nemai încăpând începu evacuarea. In timpul evacuărei Doctorul *Fialla* este chemat telegrafic de Doctorul *Davila* a cărui tabără se găsea la Griviţa, *Colonelul Budişteanu* fiind grav rănit.

Dr. *Fialla* plecă imediat însoţit de elevul său Vulculescu. A ajuns la a doua etapă *Mirschin Selmo* — foarte bine îngrijită sub conducerea doctorului Grigorescu, schimbă caii şi a pornit spre Mecice prima etapă lângă Griviţa unde a întâlnit pe Colonelul *Fotino*. Seara la 8 a ajuns la Griviţa aşteptat cu nerăbdare de Doctorul *Davila*.

Confratii doctori au intrat la Colonelul Budişteanu, aşezat în baraca Doctorului Davila, acesta din urmă dormind în trăsura lui. Colonelul avea

un glonte între a 7 şi a 8 coastă, aproape de diafragmă ; ceia ce-i micşora puterile, producându-i o stare deprimată şi o slăbiciune generală. Doctorul Fialla a spus să nu se extragă glontele pentrucă se va încapsula, să fie însă supraalimentat numai cu lichide, să-i se prelungească starea letargică cu narcotice pentru ai micşora durerile. Incetul cu încetul colonelul se va face bine ceia ce s'a şi întâmplat. Cât a trăit colonelul s'a plimbat pe străzile Bucureştilor cu glontele în el. Colonelul Budişteanu mereu repeta : Sunt fericit că mi-am făcut datoria şi am conştiinţa împăcată. Răsplată care se găseşte în fiecare din noi, nu se vede ce-i drept, dar vai de cei ce nu o au.

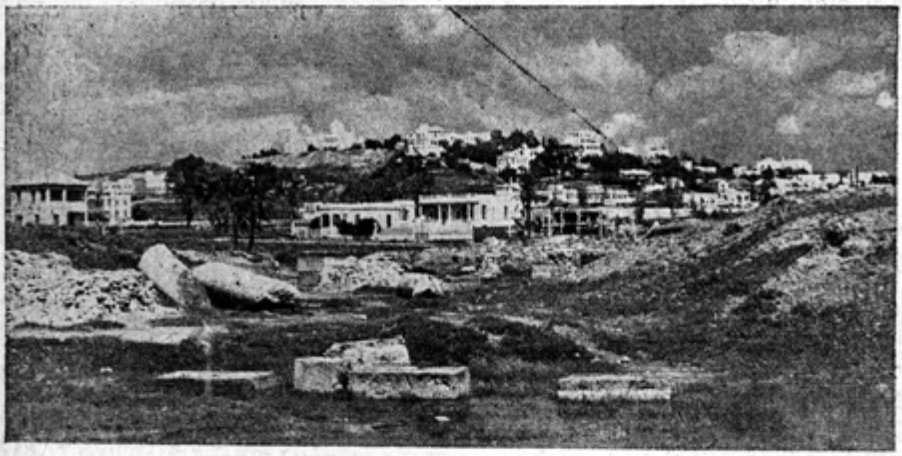
După o şedere de două zile la Griviţa, Doctorul *Fialla* se întoarse la Turnu. Prevăzuse o campanie grea. Pentru a funcţiona barăcile şi iarna, pusese geamuri, aşezase sobe, se aprovizionă cu lemne. Tot acest serviciu desfăşurat în mod gratuit numai şi numai din dragoste de meserie şi pentru ţară. Işi făcuse o colecţie frumoasă de gloanţe turceşti scoase dela români. Dorea să aibă şi o colecţie de gloanţe româneşti scoase dela turci. In ziua de 28 Noembrie a găsit rănit de un glonţ pe soldatul *Hasan Achmet*, şi al doilea glonţ l'a scos de la Soldatul *Suleiman Achmet* dintr'o plagă. Au fost răniţi la Plevna şi au venit pe jos la Turnu auzind de faima şi blândeţea doctorului român.

La 4 Decembrie 1877 sosi şi primul transport de prizonieri turci, slabi, piperniciţi de te mirai cum au putut aşa oameni să ţie piept celor două armate puternice : române şi ruseşti. Pe faţa lor şi a ofiţerilor nu citeai nici o supărare. Fatalişti cum sunt turcii, la întrebarea românilor răspundeau : „Aşa ne-a fost scris" sau „Aşa a fost să fie". Vindeau totul foarte eftin. Un cal îl puteai cumpăra cu patru lei. Erau supraveghiaţi de soldaţii români având ordin să tragă când nu se vor supune. Un turc a încercat să treacă linia santinelelor. Soldatul român n'a tras. S'a aplecat jos, a luat o nuia şi a ameninţat pe turc. Cu această ocazie s'a văzut *„blândeţa românului"*.

După o săptămână de ploae rece şi viscol, temperatura a scăzut la 15° sub zero. Turnul Măgurele a fost izolat şease zile. Magazia Crucei Roşii sub supravegherea D-rului *Fialla* a dat toate proviziile. Nu s'a simţit lipsa de nimic. In piaţă era o scumpete foarte mare, kilogramul de cartofi se vindea cu şease lei. Viscolea mereu, gerul se înteţea şi temperatura a scăzult la 20° sub zero. In acest timp a sosit Ion Brătianu, aducând vestea că Domnitorul Carol I vrea să-şi vadă eroii răniţi. Doctorii români şi străini i-au ieşit în întâmpinare. Domnitorul trecând Dunărea a strâns mâna fiecăruia în parte spunându-le : „Medicii s'au distins tot timpul". „Vă mulţumes domnilor doctori şi vă rămân recunoscător" — cuvinte cari au îmbărbătat pe doctori, încurajându-i în devotamentul lor de alinare al suferinţei omeneşti.

A doua zi începea vizitarea spitalelor. Când a ajuns la baraca D-rului Fialla a stat de vorbă cu răniţii întrebându-i de unde sunt şi unde au fost răniţi, găsind pentru fiecare câte un cuvânt de mângâiere şi ridicarea moralului. Când a ajuns la baraca cu răniţii turci, nu a voit să intre, zicând : „Este un sentiment mărinimos de a nu umili pe duşmanul rănit".

Dela oameni adunate şi la oameni iarăşi date.



Ruinele Cartaginei, lângă Tunis.

COLȚURI DE LUME

TUNISIA

de HERTA CĂLINESCU, Profesoară

TUNISIA, fâșie de pământ roditor între pustiul Sahara și Marea Mediterană, este o suburbie africană a Europei.

Clima, vegetația și felul de viață se aseamănă mai mult cu cele din Sudul Europei, decât cu cele din Africa propriu zisă, de care este despărțită prin pustiul lat al Saharei, hotar mai puternic decât marea cea ușor accesibilă, care desparte Tunisia de Sicilia și Italia.

Partea cea mai bogată a țării este desigur regiunea de Miază noapte, unde stejarii de plută formează păduri și unde plantațiile de măslini, portocali, lămâi, smochini și vii se îndeasă în valea roditoare a râului Medjerda.

Tufișuri ghimpoase, macchia, amintesc de peisajul Italiei. Spre Sud se simte din ce în ce mai mult influența pustiului Sahara. Trecând prin mari întinderi stepre, dai ici-colo de câte o oază, unde în jurul unei ape curgătoare sau unei fântâni se îngrămădesc case albe, cubice și plantații de curmali. Femei voalate împodobite cu bijuterii grele, stau la apă spălând sufe, iar băeții se urcă cu greu pe trunchiul înalt al curmalului, scuturând peste florile femele mănunchiuri de flori bărbătești, cari se pot cumpăra în piață. In oazele Tunisei se face pretutindeni polinizarea artificială a curmalilor. —

Printre șirurile de dealuri sau pe podiș lucesc pe alocurea la soare, șoturile sau lacurile sărate, încinse de largi cordoane alb-strălucitoare ale sărurilor cristalizate, cel mai mare fiind șotul Djerid. Deasupra lui plutește uneori în aerul dogorîtor, mirajul amăgitor.

Printre regiunile mai roditoare, fâşii de adevărat pustiu se întind ca nişte degete lacome: peisaj saharian cu dune ondulate de nisip, a căror suprafaţă este învălurită de vânturi.

Istoria acestui petec de pământ, mai mare cât jumătate din România, a fost foarte agitată. In vechea Numidie a Berberilor — neam rezultat probabil din amestecul unei populaţii hamite cu mult sânge negru, cu cuceritori blonzi — s'a stabilit pe la 1000 a. Cr. poporul capabil şi inteligent al Fenicienilor, concurenţii temuţi al Romanilor pentru supremaţie în lumea antică. Regina feniciană Dido a înfiinţat strălucitorul oraş Cartago. După cucerirea romană, ţara s'a romanizat pe mari întinderi, până la Sud, urmele romane găsindu-se la tot pasul. O scurtă stăpânire bizantină a răspândit aici creştinsmul, iar dintre valurile de popoare revărsate peste Europa în urma prăbuşirii imperiului roman, au ajuns aici Vandalii. Venită apoi arabii cu cultura şi arta lor, înlocuind ultimele rămăşiţe ale culturii romane. Cucerirea arabă a cuprins şi marile masse ale populaţiei indigene a berberilor, pe când cea feniciană şi romană nu pătrunsese prea adânc. Astfel că azi se vorbeşte pretutindeni limba arabă şi creştinismul s'a pierdut, făcând loc unui mohamedanism fanatic.



Fig. 1. — *Harta Tunisiei.*

In anul 1705 Turcii, în plină expansiune, au cucerit Tunisia şi un lung şir de beyi au condus ţara până în 1881, când Francezii, pentru a stârpi pirateria în Marea Mediterană, au pus această ţară sub protectoratul lor. Deatuncia Tunisia se bucură de pace, progresând mereu. Ultimele evenimente politice au adus-o în sfera interesului general.

Capitala de azi, Tunisia, s'a ridicat în apropierea imediată a vechiului oraş Carthago, ale cărui ruine se găsesc mai spre miază noapte.

Pentru a ajunge la portul Tunisia, vaporul trebue să străbată întâiu un fel de lagună mare, lacul Tunisiei, atât de puţin adânc încât s'a săpat prin el un canal navigabil. Cordoane litorale strâmtorează mult intrarea în lagună.

Lângă port se întinde oraşul albilor, un oraş modern, cu o catedrală frumoasă, casinou, cafenele, case înalte, bulevarde largi, umbroase, cari

se pierd apoi în învălmășeala străduțelor strâmte, întortochiate, ale cartierului indigen. Trecând prin *„poarta Franței"* din Tunisia, dela cartierul european al pălăriilor și pantofilor în suburbiile indigene, unde domnesc fesul și papucii, intri în altă lume. Printre casele albe, cubice, se înalță deasupra unor ziduri drepte, masive, câte o cupolă și minaretul pătrat al unei moschee. Interiorul acestor moschee e splendid împodobit cu cărămizi multicolore, faianțe artistice și covoare prețioase.



Fig. 2. — *Oază locuită în Tunisia.*

Pe când în cartierul elegant al Europenilor [1]) se văd albi de toate neamurile, îndeosebi Italieni (46.000), Francezi (33.000), Spanioli, Greci, Evrei, Englezi, în cartierele indigene se îmbulzesc berberi, beduini, arabi, negri, îmbrăcați în portul lor ori europenește, mulți din ei purtând un fes mic moale ca un bâsc, cu un ciucure, nu fesul înalt cum se obișnuia în Turcia și se poartă încă și azi în Egipt.



Fig. 3. — *Casele berberilor la Médenine.*

Femeile lor umblă înfășurate în basmale albe sau negre, mai toate voalate, unele purtând chiar un fel de mască neagră, ceea ce le dă înfățișarea unor stafii.

Prăvălioare mici oferă pe lângă diferite produse ale industriei casnice — covoare, alămuri cizelate, pielărie, papuci brodați, mătăsuri lucioase, lumânări lucrate de mână, vase de pământ în forma de amforă romană, — și câte o ceașcă de cafea aromată.

In fosta piață de sclavi se vând acuma bijuterii ieftine din alamă și sticlă.

Și în cele mai îndepărtate cartiere ale Tunisiei răsună, în locul cântecelor vechi orientale, aparate de radio, ori patefoane răgușite țipă dansuri moderne. Ici, colo, afișe multicolore anunță filme noui.

1) Populația totală a Tunisiei este de 2.410.692, dintre cari 2.159.151 indigeni, 155.293 evrei, 91.427 Francezi, 91.178 Italieni.

O plimbare prin piața de zarzavaturi arată coșuri mari, pline cu vinete lungi și subțiri, bame lungi de 20 cm., pepeni, roșii și grămezi de ardei iuți.

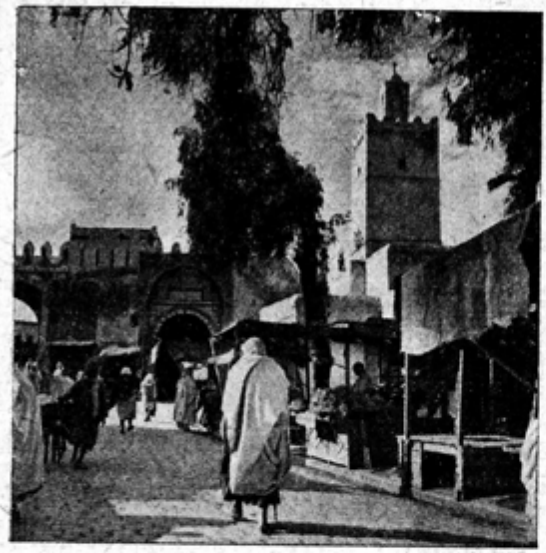


Fig. 4. — *Kairouan, orașul sfânt al mahomedanilor din Tunisia, cu moscheea, având un minaret dreptunghiular.*

In cafenele mici stau bărbați, bând cafea, sorbind din narghilele și jucând domino, ori nefăcând nimica, ocupația de predilecție a arabilor!

Niciun vizitator al Tunisului nu va scăpa, desigur, ocazia, să vadă vechea *Carthago*.

Pentru aceasta trebuie să ia automotorul comod, elegant, aerodinamic, care duce spre Bizerta. Trecând pe lângă *Salammbô*, localitate imortalizată de către Flaubert, unde se văd câteva ruine și un frumos sarcofag cu statuia unei tinere femei, ajungi la Carthago. Decepția va fi mare. Căci din zidurile „invicibile" ale orașului punic n'au rămas decât pietre resfirate — și ici-colo frânturi de stâlpi, iar printre măslini și iarba crescută deasupra trecutului, se înalță vile moderne albe.

Resturi mai bine păstrate ale epocii romane se găsesc la *Thuburbo Majus*, *Bulla Regia*, *Dugga*, temple, terme și foruri romane.

In splendidul palat al beyului, conducătorul indigen al protectoratului francez, din *Le Bardo*, lângă Tunis, se găsește în încăperile fostului harem un muzeu foarte bogat în comori de artă antică și arabă.

Apeductul construit de împăratul roman *Adrian* însoțește mulți kilometri șoseaua, care duce la Tunis. Impresionant este amfiteatrul, azi în ruine, în care încăpeau 60.000 persoane și care se găsește lângă orășelul arab *El Djem*, construit din piesele perfect fasonate ale amfiteatrului roman. In epoca romană, El Djem a fost cel mai bogat oraș din Africa, având odinioară, mari plantații de măslini și din care nu se mai vede aproape nimic.

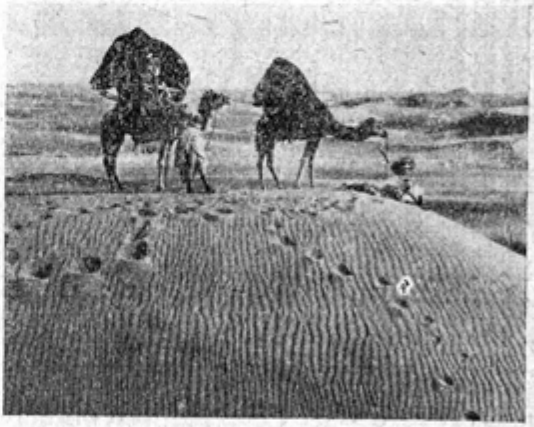


Fig. 5. — *Dune de nisip în partea de miază-zi a Tunisiei.*

Din epoca de glorie a stăpânirei arabe datează sfântul oraş mahomedan *Kairouan*, cu o mare moschee ce are un minaret pătrat. Altădată strict închis pentru străini, *Kairouan* este azi vizitat, mai ales în timpul târgului anual de covoare lucrate cu mâna. In ultima zi a acestui târg au loc mari întreceri hipice. Bărbaţii din tribul *Zlass*, îmbrăcaţi în mătase, având pe cap pălării mari, împodobite cu pene de struţ, manevrând în mijlocul unui cerc larg de spectatori fac adevărate minuni cari ar face să pălească de invidie pe cowboii americani, în timp ce femeile voalate, îmbrăcate în negru stau pe balcoanele minaretului, ţipând de plăcere.

Cine vrea să vadă viaţa primitivă a berberilor, n'are decât să plece spre Sud la *Matmata*. Acest orăşel nu se vede, decât din avion, căci străduţele, curţile şi locuinţele sunt scobite în pământ ; numai două moschee primitive şi clădirea administraţiei franceze se află deasupra pământului. Pivniţele în care locuiesc oamenii corespund tuturor nevoilor lor : iarna sunt călduroase, iar în timpul verilor foarte calde sunt răcoroase şi lipsite de muşte ; în timpurile trecute erau şi adăposturi bune contra duşmanilor. Ciudate sunt şi casele din *Medenine*, făcute cu 5—6 etaje, cu încăperi întunecoase, fără ferestre şi cu o singură uşe. Trepte strâmte la exterior duc sus la odăile cari servesc mai mult ca hambare de grâu.

E drept, că ploi mai îndelungate ar strica repede aceste case făcute doar din pământ bătut şi pietre. Dar ploile sunt extrem de rare pe aici şi apa este tot ce este mai preţios în această ţară.

In oaze, primarul supraveghiază strict, ca fiecare locuitor să nu folosească mai multă apă, decât porţia cuvenită, şi burdufurile de capră sau oaie, cari servesc pentru transportul apei la distanţe mari, sunt mereu controlate, să nu aibe vreo gaură, pin care ar putea să se piardă o picătură din preţiosul lichid.

Dealtfel tot apa este cauza migraţiilor anuale ale arabilor. Pe timp de secetă, caravane întregi de dromaderi, purtând în spinare femei, copii, corturi şi toată averea beduinului, o iau spre regiunile mai nordice, mai umede. Chiar după un marş lung de câteva zile prin pustiu cămilele mai sunt încă vioaie, pe când oile, caii şi chiar măgarii sunt istoviţi şi jumătate morţi de sete. Deaceea nomadul iubeşte mult cămilele lui, îndeosebi pe cele albe — mehare — de călărit şi seara la popas le aşterne grăunţe adesea chiar pe covorul cu care se înveleşte noaptea. Dar şi în Tunisia, ca în multe alte ţări, animalele au fost în mare parte înlocuite prin trenuri, autocamioane şi mai ales automobile.



DIN BIOLOGIA PĂDURII ROMÂNEȘTI

de Dr. M. A. IONESCU.

MARI și mici așteptăm totdeauna cu nerăbdare sosirea primăverii și ne bucurăm mult când razele călduroase ale soarelui fac ca viața plantelor să-și reia ritmul mai accelerat, ritmul vieții lor obișnuite. Abia așteptăm să se încălzească puțin, ca să ne putem duce la pădure. Primul nostru gând este pentru pădure. Primele flori ale primăverii tot pădurea ni-le dăruiește. Abia s'au trecut ghioceii și viorelele și seva începe să urce în trunchiul arborilor și încet încet mugurii prind a se desface, lăsând să apară primele frunzulițe, mici, încrețite, sfioase, de un verde fraged, aproape transparente. Încet, încet pădurea își reia viața ei de vară, pentrucă în timpul iernii, adică mai exact din momentul când și-a lepădat frunzele, pădurea duce altfel de viață, diferită de aceea de vară și anume o viață latentă, în care funcțiunile plantei sunt foarte încetinite, adică duce viața de iarnă. Chiar arborii ce au frunze și în timpul iernii cum sunt Bradul, Moliftul și Pinul, duc în acest timp o viață mult mai încetinită decât vara.

In țara noastră pădurile acoperă o suprafață de aproape 6,5 milioane hectare, adică un sfert din întreaga suprafață a țării. Pădurile de fag ocupă cea mai mare suprafață, atingând 2,5 milioane hectare, după care urmează pădurile de Conifere : Brad, Molift, Pin, în al treilea rând se află pădurile de stejar și apoi celelalte esențe foriestiere.

Pădurea este considerată de către silvicultori și naturaliști ca unul dintre cele mai însemnate bunuri pe cari ni le-a dăruit natura. In adevăr, câtă bogăție și frumusețe este într'o pădure, dela lemnul cu atâtea întrebuințări, vânatul atât de variat până la toată seria de plante ierboase cari fac frumusețea covorului vegetal al pădurii, plante ale căror rizoame și bulbi au hrănit pe cei ce și-au aflat în trecutul vremurilor odihnă și scăpare prin păduri.

O pădure este un organism viu, o ființă, care are viața ei proprie, cu o durată oarecare : foarte bine se poate spune că pădurea se naște, trăește și moare. — Ea se naște atunci când găsește condiții prielnice, trăește atâta timp cât se mențin aceste condițiuni și moare când intervin factori noui ce-i împiedică desvoltarea și existența.

Ca orice ființă pădurea trebue să lupte ca să trăiască și să se desvolte. Ea luptă cu atâția și atâția factori, între cari vânturile, uscăciunea, frigul *(factori climatici)*, apoi o serie nesfârșită de paraziți cari atacă necontenit, mai ales dintre insecte *(factori biologici)*; luptă apoi cu vecinul ei de hotar, așa cum se obișnuește și în lumea noastră, a oamenilor. Vecinul de hotar al pădurii este *stepa*, fie stepa joasă dela câmpie, fie stepa înaltă de pe plaiurile alpine. Pădurea urmărește necontenit să-și mărească suprafața, să se întindă adică peste stepă. Lucrul nu este însă atât de ușor. Stepa are solul ei deosebit de al pădurii, are regimul ei de ploi și de vânturi. Pădurea găsește deci piedici serioase în tendința ei de întindere. Ea procedează însă sistematic : își trimite o avantgardă de mici arbuști, mai rezistenți, cari pun stăpânire ici și colo pe câte un punct. Inapoia acestora începe

a se aşeza pădurea, dar o pădure pe faţa căreia se cunoaşte lupta zi de zi pe care o duce cu condiţiile aspre de viaţă, o pădure cu arborii mai mici, strâmbi, îmbătrâniţi înainte de vreme; este pădurea de *ante-stepă*, înapoia căreia se desvoltă măreaţă pădurea adevărată. Bătălia este de vreme lungă şi succesul poate fi când de o parte, când de cealaltă parte; când pădurea îşi trimete prelungirile sale în stepă, când stepa îi reteză aceste prelungiri şi o împinge înapoi. Pădurea luptă necontenit. Ea mai are însă un duşman în contra căruia nu poate lupta, în faţa căruia se dă totdeauna bătută. Acest mare duşman al pădurii este omul. In lăcomia lui omul foarte adesea n'a mai ţinut seamă că dacă iei mereu şi nu mai pui nimic la loc, sacul se goleşte — şi a tot tăiat mereu din biata pădure, mai pentru lemn de foc sau de construcţie, mai pentru islaz şi ogor. Dar păşunatul în păduri, o altă mare nenorocire a pădurii! Toate legiunile de insecte cari distrug pădurile nu sunt nimic pe lângă lăcomia omenească.

Dintre cele trei feluri de păduri (stejar, fag şi conifere), aceea de fag este prin poziţia ei naturală cea mai bine situată, cea mai bine apărată. In adevăr, ea nu vine în atingere directă cu stepa, nu dă piept cu această stepă, ci lasă această onoare pădurii de stejar. Nici cu greutăţile muntelui nu luptă, lăsând locul bradului şi moliftului, cari dau piept cu înălţimile, cu vânturie năprasnice, cu toate asprimile muntelui. Pădurea de fag stă liniştită între cele două păduri (de stejar şi de conifere) şi se desvoltă în toată amploarea ei la poalele munţilor ca şi pe dealurile înate.

Mulţi dintre noi am avut ocazia de a umbla prin diferite păduri de şes, deal sau munte. Păşind încet peste *frunzar* sau *litieră*, cum îi spun silvicultorii păturei de frunze moarte ce formează covorul pădurii, vedem ici şi colo câte un paianjen ce aleargă grăbit, vre-un gândac ce caută să se ascundă cât mai repede şi altceva nimic. Dacă am avea răbdarea să răscolim puţin frunzele căzute, am mai vedea vre-o câteva mici animale cari fug foarte speriate şi ştiu să se ascundă cu cea mai mare uşurinţă. Naturaliştii au căutat să vadă cam ce fel de animale trăesc în acest frunzar, căror neamuri zoologice aparţin, ce fel de viaţă duc, ba chiar le-au numărat făcând statistici pe metrul pătrat de frunzar. Bineînţeles că această lucrare, adică numărarea tuturor animalelor din frunzele uscate pe 1 metru pătrat, s'a făcut cu metode anumite, punându-se acest frunzar în aparate anume construite pentru a se putea culege toate animalele cele mici ce trăesc aci. Rezultatele acestor cercetări sunt dintre cele mai pline de interes. S'a putut afla că pe 1 m. p. de frunzar din pădurea de fag se găsesc peste 100.000 animale, iar în cea de stejar peste 120.000. Se naşte acum întrebarea: „ce fac aici aceste animale?". Răspunsul este simplu: „trăesc! ba trăesc chiar destul de bine". Ne întrebăm iarăşi: „dar cum pot trăi atâtea animale pe o suprafaţă atât de mică, pe 1 m. p.?". Mai întâiu cele mai multe dintre aceste animale sunt foarte mici, unele milimetrice şi abia se pot vedea cu ochiul liber, altele chiar microscopice, încât pentru ele un metru pătrat reprezintă o suprafaţă foarte mare. S'ar părea că ele petrec într'o dulce armonie şi de aceea se găsesc atât de multe la un loc. Lucrurile nu stau însă tocmai aşa, pentrucă printre aceste animale se găsesc multe cari

sunt carnivore şi trăesc mâncând pe altele, adică pe cele vegetariene (vezi figura), cari se hrănesc cu sfărâmăturile de frunze uscate în descompunere, aşa numitul humus brut. Pătura aceasta de frunze cuprinde destulă substanţă hrănitoare rezultată din putrezirea frunzelor, muşchilor, ciupercilor, a tuturor plantelor ierboase din pădure, încât poate hrăni acest număr atât de mare de animale ce foiesc printre frunzele uscate. Cu siguranţă că nimeni nu s'a gândit că cu fiece pas pe care îl face în pădure, calcă nu numai peste frunzele uscate, dar şi peste zeci de mii de animale!

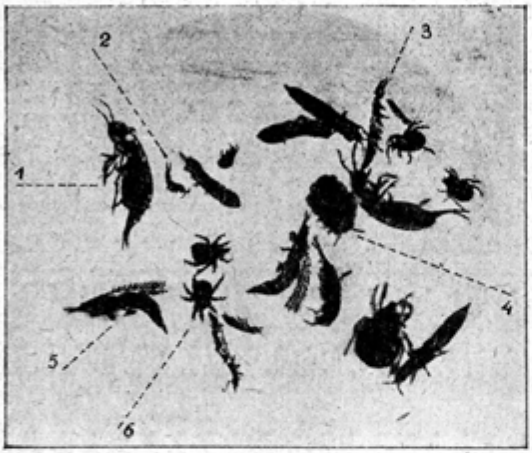


Fig. 1. — *Câteva animale din frunzar.*
1. = Colembolă; 2. = Copepodă; 3. = Protură; 4. = Coccidă; 5. = Thysanopter; 6. = Acarian.

Sunt oare aceste animale dăunătoare pădurii sau n'au nici o legătură cu desvoltarea pădurii?

Din cercetările noui cari s'au făcut în multe păduri de aiurea ca şi dela noi din ţară, s'au constatat mai multe fapte, cari chiar dacă nu precizează în mod definitiv răspunsul, dar contribue totuşi la formularea lui. Acel număr uriaş de animale ce trăesc în frunzarul pădurii este format din fiinţe cu o viaţă scurtă, cele mai multe dintre ele trăind doar câteva luni. Aceasta însemnează că ele au şi o înmulţire foarte repede, deoarece numărul lor mare se menţine necontenit. Rezultă deci că prin această mare putere de înmulţire a lor ca şi prin viaţa lor scurtă, ele produc o cantitate foarte mare de substanţă organică ce rămâne pe loc, îngraşe pământul, formează împreună cu materia rezultată din putrezirea frunzelor acel *humus brut* care este luat de ape şi introdus în stratul de pământ din pădure, alcătuind *humus-ul* propriu zis sau solul de pădure.

Nu însemnează că dacă aceste animale au o viaţă atât de scurtă nu au totuşi timpul în cele câteva luni cât trăesc să producă daune pădurii. Unele dintre ele sunt în adevăr dăunătoare dar nici pe departe nu se pot asemui pagubele produse de acestea cu adevăratele pacoste pe care le produc în pădure insectele ce trăesc sub scoarţa arborilor, în lemnul lor sau pe coroană, stricând frunzele. O observaţie interesantă a fost făcută în ţara noastră, cu ocazia studiului animalelor ce trăesc în frunzarul pădurilor de stejar. S'a observat anume că printre animalele ce trăesc iarna în acest frunzar de stejar se găsesc şi unele animale, insecte, care nu sunt dintre acelea ce trăesc în mod obişnuit în pădure, ci sunt insecte venite depe câmpiile de cultură vecine cu pădurea, să ierneze aci în frunzarul pădurii. Ele trăesc aci în condiţii bune de iernare, la o temperatură totdeauna mai ridicată în timpul iernii decât aceea din aer, găsind totdeodată şi multă

hrană. Primăvara prin Martie şi Aprilie aceste insecte se întorc în câmpii şi intră în culturile în care trăesc ele în mod obişnuit. Foarte multe dintre aceste insecte sunt duşmani de temut ai agriculturii. Căutându-se să se vadă dela ce depărtare vin aceste insecte să ierneze în pădure, s'a putut constata deocamdată că ele pot veni şi dela distanţa de 1 kilometru şi n'ar fi peste putinţă ca să vină şi dela depărtări şi mai mari. După cum am mai spus însă, aceste cercetări sunt de dată foarte recentă. Viitorul ne poate aduce date mai numeroase şi mai precise.

METODA AMPRENTELOR FOLOSITĂ ÎN STUDIUL FRÂNELOR

Folosind metoda Scotland-Yardului, departamentul cercetărilor ştiinţifice şi industriale al Marei Britanii studiază acum drumurile lunecoase, luând amprente roţilor de maşină.

Precum arată revista «*Industrial and Engincering Chemistry*», publicată de către «*American Chemical Society*» din *Washington*, şoseaua în studiu se acoperă cu cerneală şi o roată perfect netedă trece peste ea. Apoi roata trece peste o hârtie albă, dând o imagine precisă a drumului, peste care roata a trecut.

Drumuri lunecoase s'au dovedit că sunt acelea, la care există un raport ridicat între suprafaţa totală de contact între roată şi drum şi numărul punctelor izolate de contact. Ariile izolate din urmă trebue înconjurate cu canaluri suficient de adânci ca apa de sub roată să se poată da în lături. Dacă aceste canale minuscule ale şoselii sunt prea înguste, atunci ariile individuale se contopesc şi suprafaţa drumului are aceeaşi acţiune, ca una netedă. Rezultatele obţinute cu roate nefrânate sunt asemănătoare. Drumuri foarte lunecoase sunt acelea, la care amprentele roatei arată o suprafaţă mare de contact, pe când numărul ariilor este mic. Drumuri bune, cu valori mici de frânare sunt acelea la care amprenta seamănă cu glaspapirul, suprafaţa de contact fiind foarte mică şi în schimb foarte multe puncte individuale de contact. Se studiază nu numai diferite feluri de şosele, dar şi aceleaşi şosele în cursul diferitelor anotimpuri. Aceste studii sunt foarte preţioase pentru evitarea accidentelor.

H. C.

(După «Science New Letter»)

DROJDIA DE BERE VINDECĂ ANEMIA PERNICIOASĂ

Anemia pernicioasă, o boală atât de temută în secolul trecut, a pierdut mult din gravitatea ei, căci deja de mai mulţi ani de zile se poate vindeca prin preparate de ficat sau preparate de stomac uscat.. La un congres ştiinţific american, Dr. *Maxwell M. Vintroble*, a arătat că anemia pernicioasă poate fi vindecată şi prin drojdie de bere deshidratată. Mai interesant decât faptul că drojdia de bere vindecă anemia pernicioasă este persepectiva de a putea într'o zi descoperi substanţa anumită din ficat şi drojdie, care este în stare să vindece anemia. Teoria acceptată acum în genere este că pentru formarea unui sânge normal ar fi nevoie de doi factori: unul extrinsec, derivat din hrană cum ar fi muschiul de vacă; celălalt ar fi un factor intrinsec, secretat de stomac.

Lipsa factorului din urmă este considerată ca pricina anemiei pernicioase. Până acuma nu s'a putut identifica, ce este de fapt substanţa anti-anemică. Drojdia de bere este o substanţă foarte complicată, dar diferite substanţe importante a fost deja izolate din ea; printre acestea sunt şi vitamina B_1, riboflavina şi acidul nicotinic. Se speră că studii ulterioare vor identifica şi izola substanţa anti-anemică.

O altă latură importantă a acestei descoperiri este, că factorul anti-anemic se află atât în ţesuturi animale (ficat) cât şi în ţesuturile vegetale (drojdia de bere). — Aşa se explică de ce anemia pernicioasă nu loveşte animalele ci numai pe om. Probabil că în animale sbstanţa anti-anemică este atât de răspândită şi atât de repede la dispoziţie, încât animalele nu simt niciodată lipsa ei şi nu se îmbolnăvesc niciodată de anemia pernicioasă.

H. C.

(După «Science New Letter»)

ÎN REGIUNEA MARILOR LACURI

DELA NIAGARA LA CHICAGO

de JEAN STOENESCU-DUNĂRE

Acă atori prin America este lucru foarte simplu. Checurile de voiaj, pot fi uşor combinate între trenuri şi vapoare. Asemenea carnete de călătorie se procură în orice oraş, la birourile de transport, şi se plătesc după distanţele socotite în mile. Valabilitatea lor se prelungeşte pe termene destul de lungi. La plecarea din New-York luasem un carnet-chec pentru circuitele Marilor lacuri ca şi Louisiana şi Pennsylvania. •

Distanţa dela Niagara Falls la Buffalo am parcurs-o într'o oră cu trenul electric. Nu ne depărtam de malul drept al fluviului, care pe măsură ce urcam în susul apei, devenea din ce în ce mai larg. Uzinele şi coşurile de fabrici zărite înainte de a ajunge în gară, arătau că la Buffalo, industriile, comerţul şi afacerile erau foarte prospere.

Aveam patru ore de adăstat în noua cetate până să prind vaporul pentru Toledo. Ca să văd oraşul, m'am servit de cel mai comod mijloc : tramwaiul. Am străbătut bună parte din aveniuri şi bulevarde. Curăţenia străzilor, bogăţia şi luxul prăvăliilor din jurul aveniului Delaware, rivalizau cu ce văzusem la New-York. Animaţie şi lume cu privirea totdeauna veselă. Primăria e aşezată în mijlocul unei pieţe, clădire monumentală cu zeci de etaje, în corpul căreia se ridică între aripele Buildingului, un dom enorm. Pe malul fluviului Niagara, în apropere de împerecherea lui cu lacul Erie, cheiuri şi bulevarde înfrumuseţate cu hoteluri somptuoase, lungeau ţărmul apei. Se remarca între altele : The Niagara Falls Hotel, înconjurat de o grădină-parc ; The Iroquois Hotel, ridicat în faţa unei pieţe deschise ; The Lenox Hotel, construit în linii geometrice curate, cari lăsau impresia că mă găseam într'o localitate de vilegiatură. Totuşi, Bufallo, oraş bogat şi frumos, cu înfăţişare asemănătoare altor cetăţi luxoase şi elegante, nu se deosebea întru nimic de centrele mari Americane, unde locuitorii trăesc tumultul vieţii de afaceri. In Buffalo, comerţul de grâne, cu silozuri şi elevatoare, fabrici de maşini, de filiatură şi mori de făină renumite, ridicau valoarea târgului.

Mă plimbam de colo-colo pe bulevardul depe malul fluviului în apropiere de docuri, unde trebuia să mă îmbarc pentru Toledo. La eşirea din lac, Niagara se împarte în două braţe, cari cuprind o insulă plină de verdeaţă. Vaporaşe, făceau cursa dela ţărm la insulă. Mă uitai la ceas : aveam încă timp înainea mea. Mă hotărîi să plec în insulă. Am plătit un sfert de dollar cursa, dus şi întors. Vaporaşul era încărcat cu lume, excursionişti, în mare parte. Ne depărtarăm de cheiu. Pe fundul cerului albastru, se desemnau în horbote crestate deasupra fâşiei de apă silozuri, elevatoare şi clădirile din Buffalo. Niagara curgea liniştită. Unde mici şi dese încreţeau luciul lacului. Rezemat de balustradă, priveam oraşul care aluneca în urma noastră. Indrăsnii să întreb controlorul de bilete, dacă era ceva interesant de văzut în insulă. — Da domnule !, în adevăr este una dintre cele mai importante şi mai pitoreşti insule, aşezată pe fluviul Niagara —, răspunse el.

Persoana de lângă mine observând că nu-s din partea locului, se oferi să-mi dea explicaţii... Insula de vis-a-vis, zise amabilul domn, se chiamă

Grand Island. Este pământul frumoaselor vile şi al cluburilor de vară; este locul de retragere câmpenească pentru lumea din Buffalo. In afară de locuinţele bogătaşilor, aşezate în partea de Nord a insulei, veţi vedea şi fermieri, cari trăesc în case înconjurate de grădini. Viaţa acestor oameni cu adevărat rustică se rezumă la păşunat. Ei au oi, vaci, păsări şi chiar stupi de albine; foarte multă lume pleacă Duminecele din Buffalo şi vin să petreacă în Grand Island.

La debarcader, mulţumii gentilului domn pentru explicaţii. Ne despărţirăm, lăsându-l în tovărăşia prietenilor săi.

In insulă, vile cochete cu înfăţişarea de palate, răsăreau din mijlocul parcului. Pajişti verzi, peluze şi flori apăreau în tot locul. Adierile trimise de fâşia de apă, potolea dogoarea căldurei. Copilaşii în costume albe de marinari, pălării de pae, cu mingi, cercuri şi jucării, însoţiţi de guvernante, aveau fiecare căţeluşul lui. Firea celor mici e adesea sublimă. Ei iubesc animalele mai sincer decât oamenii mari.

Nu-i greu a defini spaţiul, când el este privit pe ape. Cam la fel, şi impresia câmpiilor întinse. La una şi la alta, ţărmurile dispar. Imensitatea devine clară. In ţară la noi, Bărăganul în amurg de vară deţine frumuseţi nespuse.

Dela botul insulei, orizontul lua zborul. Apele lacului Erie se împerecheau cu cerul. Terasele caselor oglindeau contururi în fluviul Niagara. După un ocol prin aleele cu boschete şi arbori mă întorsei la debarcader, ca să nu scap cursa. In barul vaporaşului, câţiva călători luau îngheţată. Cerui o limonadă. Un guide-reclamă cu poze din insulă îmi căzuse în mână. Mă oprii la istoricul ei.

Pe vremuri, Indienii tribului Seneca, veneau toamna să vâneze căprioare în pădurile din Grand Island. Cum Indienii nu aveau locuinţe permanente în insulă, Statul New-York a cumpărat-o în 1815 pentru cincizeci de mii de dolari.

In 1825, Grand Island fu aleasă sediul unei comunităţi independente, al cărui statut vizionar ieşit din capul unui om cu mintea înflăcărată, nu şi-a atins scopul şi nici nu a adus vre-un folos... Aşa cum Mordecai Manuel Noah, un proeminent ebreu din New-York City întocmise planul, se urmărea construirea unui oraş de refugiu pentru evrei, în Grand Island. Proectatul nou oraş se numea Ararat. In vemurile acelea când evreii trăiau răspândiţi ca şi în zilele noastre pe toate părţile globului, visul lui Noah era să ridice pentru ei un oraş pe Niagara. El nu se înşela când afirma că bogăţiile americane vor avea un strălucit viitor în interiorul ţărei, spre West. Desvoltarea ulterioară a comerţului şi a industriilor din regiunea marilor lacuri, i-a dat dreptate. Noah, care reuşise să intereseze la proectul său mulţi oameni de finanţe, cumpără o parte considerabilă din insulă; trimise publicaţiuni în toate părţile lumei; şi în Septembrie 1825, veni să pună piatra fundamentală a cetăţei Ararat.

Pe atunci, Buffalo, nu însemna decât un mic sat locuit de câteva sute de Indieni, iar Grand Island, o pădure sălbatecă. Cu mari greutăţi se putea ajunge în insulă. Noah dându-şi seama de piedicele ce-i ieseau în cale, decise o transplantare. Părăsi insula şi merse în satul Buffalo, unde puse piatra fundamentală a oraşului evreesc, conformându-se datinelor aşa cum

dictează ritul Masonic alăturat în Table — la 25 de mile (40 kilometri distanţă de sat) —. O combinaţie mai paradoxală ar fi fost greu de conceput!

Mâhnirea lui Noah a fost şi mai mare, când a văzut că poporul evreesc refuza să-l urmeze. Ararat, oraş fictiv, n'a avut niciodată un locuitor. Singura amintire despre piatra fundamentală, şi de căsuţa ridicată pe ea — căsuţă care a servit mai mult ca şopron de cai —, este blocul păstrat în sălile dela Buffalo Historical Society, şi pe care stă gravată inscripţia (transcrisă de noi în româneşte): „ARARAT" O cetate de refugiu pentru Evrei, fondată de Mordecai Manuel Noah, în luna Tizri 5586, Sept. 1825 & în al 50-lea an dela Independenţa Americei".

Destinaţia romantică, concepută de Noah, pentru insula Grand Island, s'a stins în cursul anilor. Un alt aspect şi o altă faţă mult mai practice i-au urmat. Grand Island este astăzi un loc de frumuseţe al naturei, pe care mâna omului l-a înstărit cu lucruri de artă.



CUM SE FACE BUCĂTĂRIE LA NEW-YORK

In apartamentele new-yorkeze se găsesc bucătării strălucitoare de albeaţă, cu pereţii în întregime de porţelean, cu maşini electrice sau cu gaz, cu tot felul de aparate nichelate sau chromate, dar în majoritatea cazurilor ele nu servesc la nimic, căci mai toate gospodăriile fac mai mult uz de refrigeratorul electric decât de maşina de gătit.

Magazinele de delicatese vând în cutii de tinichea sau de carton, — după cum e cazul, — sau în simple pachete tot ce poate servi spre a întocmi un menu, care să mulţumească apetitul nu prea pretenţios al new-yorkezilor de mijloc.

Trebue să spunem că bucătăria americană, nefiind rafinată şi complicată, ca cea franceză de pildă, e uşor să întocmeşti o masă acceptabilă cu mâncăruri pe care le găseşti gata sau semi-preparate. Astfel începând cu cafeaua cu lapte — în cutie — şi terminând cu îngheţată în carton, totul se serveşte prompt în orice magazin de specialitate.

Unele gospodine cumpără doar carnea crudă, căci zarzavaturile le găsesc «gătite» în cutii de tinichea. Tot aşa şi supele. Nu mai vorbim de prăjituri, torturi şi, în special, făinoasele «apple pies» (toate cu mere) care se găsesc oricând proaspete şi chiar calde când e nevoe.

E deci firesc ca având toate la îndemână gata preparate, gospodinele new-yorkeze să nu mai aibă nevoe decât de răcitoare în care să le păstreze. — Atât de răspândit e acest fel de a prepara mâncarea încât la New-York, cine îşi fierbe singur zarzavaturile, sau îşi coace în bucătărie proprie prăjiturile, dă dovadă sau de excentricitate sau de mare sărăcie.

R. C.

FUNCȚIUNEA DE SUPRAFAȚĂ LA ORGANISMUL ANIMAL

de Dr. E. A. PORA
Asistent universitar

(Continuare și sfârșit).

V. EXCREȚIUNEA.

Produșii rezultați din funcționarea gelului protoplasmatic sunt vărsați în sânge, de unde trebuiesc eliminați pentru a nu intoxica organismul. Organele de excreție sunt în primul rând rinichii cu glomerului lui Malpighi și tubul urinifer. La om în 1 cm³ de rinichi se găsesc 5.419 glomerule ; la șoarec, cobai sunt însă vrea 15.000 pe cm³. Numărul total al glomerulelor Malpighi este aproximotiv proporțional cu talia individului.

La șoarec sunt total vreo			54.000	glomerule	Malpighi
„ pisică	„	„	16.000	„	„
„ câine	„	„	150.000	„	„
„ om	„	„	2.000.000	„	„
„ bou	„	„	8.000.000	„	„

Suprafața secretantă a unui glomerul este de 0,293 mm² la om, de 0,086 mm² la șoarec, de 0,425 mm² la porc, etc. Astfel că suprafața secretantă glomerulară la ambii rinichi este de *0,5 m² la om și 2,7 m² la bou.*

Suprafața tubului urinifer este de vreo 4,2 mm² (tubul conturnat 2,5 mm², segmentul subțire 0,2 mm², segmentul intermediar 1,5 mm²) pentru o lungime secretorie de vreo 32 mm. Suprafața totală a tuturor tuburilor urinifere este de vreo *7,5 m²* la om și de vreo *37—38 m²* la bou. Repartizată pe diferitele părți constitutive ale aparatului urinar această suprafață secretorie se împarte astfel :

glomerule	0,5 m²
tuburi conturnate	4,5 m²
segmente subțiri	0,5 m²
segmente intermediare	2,5 m²
Total	*8,0 m²*

Un m² suprafață secretorie renală produce zilnic 8 cm³ urină pe oră, ceia ce revine la 192 cm³ pe zi. Cei 8 m² suprafață secretorie dau deci zilnic 1500 cm³ urină.

Pentru a satisface această secreție zilnică, rinichiul are o circulație sanguină extrem de bogată. Zilnic trec prin rinichi 480 litruri de sânge. E deajuns să spunem că tot la 5 minute, întreaga cantitate de sânge din corp trece odată prin rinichi.

Ca organe excretorii anexe se clasează și *glandele sudoripare* ale pielei. La om acestea se găsesc până la vreo 500 pe cm². Pe tot corpul ar exista după *Sapey* vreo 2.000.000 glande sudoripare. Suprafața internă a unei glande sudoripare fiind în medie de 1,5 mm², suprafața totală a acestor glande pe tot corpul ar fi de vreo *3 m²*. Prin aceasta se elimină zilnic 500—800

cm³ sudoare. Funcțiunea excretorie tegumentară nu există însă la toate animalele superioare.

VI. TERMOREGULAȚIUNEA.

Cunoașterea funcțiunii de suprafață a început în secolul trecut din stabilirea unor relațiuni curioase ce existau între talia animalului și diferitele manifestațiuni fiziologice ale lui. Raportul dintre suprafața corpului și greutatea lui, este cu atât mai mare cu cât animalul e mai mic. Această lege a suprafeței a luat în Fiziologie precum am văzut aspecte destul de importante.

In termogeneză s'a studiat mai ales relațiunea dintre suprafața corpului (suprafața iradiantă) și diferitele mecanisme termogene.

Suprafața tegumentară a omului este evaluată de *Sapey* la 15.459 cm², iar de *Wilmart* la 17.550 cm². Suprafața aceasta variază cu talia pentru o aceiași greutate și în medicină se cunosc diferite scări practice din care prin cunoașterea greutății și înălțimii individului se poate afla suprafața lui corporală. In medie pentru un adult suprafața corpului rămâne evaluată la *1,6 m²*. Pentru schimbul cu exteriorul însă nu această suprafață este cea importantă, ci suprafața dermei, care are în interiorul ei toate vasele sanguine și care prin papilele dermice ce trimite în epidermă, mărește suprafața radiantă a corpului cu aproape încă odată valoarea ei. Aceste papile dermice sunt comparabile din p. d. v. al suprafeței cu vilozitățile intestinale.

De raportul $\frac{\text{suprafață}}{\text{talie}}$ depind o serie de manifestațiuni energetice. Durata inaniției e cu atât mai mare cu cât acest raport este mai mic. Un șoarec sau o vrabie (valoarea raportului mare) trăesc de vreo 10—30 ori mai puțin decât un porc sau un vultur (valoarea raportului mică).

Schimburile respiratorii au o strânsă legătură cu acest raport dacă nu se ține seamă de o unitate de suprafață drept normă de măsură pentru toate Homeotermele. Luând 1000 cm² suprafață tegumentară drept unitate, vom constata că, cantitatea de CO^2 produs de oricare Homeoterm (Pasări și Mamifere) este de 1,75 gr. CO^2. Legea aceasta și raportul mai sus amintit nu se aplică poikilotermelor, care se conduc după alte norme.

Producerea de căldură a homeotermelor depinde iarăși de acest raport. Pentru o aceiași suprafață însă, cantitatea de căldură degajată (deci și produsă) în unitatea de timp este aceiași, indiferedt de talia animalului.

Iată cum variază cantitatea de căldură la un câine în funcție de talie.

Animal de 31,2 kg. degajă 4,60 calorii-oră pe cm² suprafață corporală

„ „ 18,2 „ „ 4,65 „ „ „
„ „ 9,6 „ „ 4,67 „ „ „
„ „ 3,2 „ „ 4,98 „ „ „

Pentru a face față acestei producțiuni termice egală pe unitatea de suprafațe corporală, ficatul, care este regulatorul chimismului termic al oxidațiunilor exoterme, are un volum (deci o greutate) ce depinde de suprafața tegumentară a animalului și nu de greutatea lui, deci e în raport cu posibilitățile de iradiație ale animalului. Un kg. de păsărele pierde prin iradiație

de 40 de ori mai multă căldură decât un kg. de bou, e deci explicabil dece greutatea ficatului raportată la suprafaţa tegumentară, e mai mare la păsările (de vreo 40 de ori) decât la bou.

Mai sunt în Fiziologie şi alte aspecte interesante ale acestei legi de suprafaţă corporală în legătură cu diferitele funcţiuni organice, dar nu putem insista asupra lor din cauza spaţiului.

Pentru Homeoterme legea suprafeţei are o foarte mare importanţă. Aplicarea ei trebuie însă făcută la neutralitatea termică, adică la zero corpului. In aceste condiţiuni ea are valori riguros matematice. *Terroine*, a dovedit recent că această lege nu se poate aplica poikilotermelor, în ceia ce priveşte raportul dintre suprafaţa corpului şi funcţiunile organice. Legea suprafeţei nu are pentru aceste animale, o valabilitate, decât privită în sensul general al coloidelor sau al diferitelor funcţiuni organice izolate.

VII. ALTE MANIFESTAŢIUNI FIZIOLOGICE.

a) *Creer*. Toată lumea ştie cât de discutată a fost chestiunea inteligenţii în raport cu greutatea creerului. Astăzi se parte a fi unanim admisă părerea că inteligen a stă într'o dependenţă de suprafaţa creerului, adică de numărul celulelor piramidale şi de legăturile asociative dintre ele. Creerul are numeroase circumvoluţiuni. Suprafaţa ascunsă în aceste îndoituri este în general de vreo două ori mai mare decât suprafaţa descoperită. Suprafaţa total a creerului mai depinde şi de conformaţia craniană. a individului *Calori* dă următoarele date :

Brachicephali	♂ . . . supraf. creerului	= 243.773 mm²	Br > Do
	♀ . . . „ „	= 211.701 mm²	
Dolicocephali	♂ . . . „ „	= 230.212 mm²	♂ > ♀
	♀ . . . „ „	= 187.672 mm²	

Wagner dă câteva date în raport cu ocupaţia indivizilor examinaţi.

Creerul lui:	Suprafaţa		
	liberă	ascunsă	totală
Gauss (matematician)	72 650 mm²	14 .38 mm²	219.388 mm²
Un medic (Fuchs)	72.100 „	148 905 „	221 005 „
O femeie de 20 ani	69 910 „	135.215 „	204.115 „
Unui salahor	62 750 „	124 922 „	187.672 „

Dacă apreciem că grosimea substanţei nervoase celulare (întunecoase) a circumvoluţiunilor este de 2—3 mm. grosime, atunci constatăm că pentru toată suprafaţa creerului găsim în jur de 0,5 kg. materie cenuşie. Şi această materie este importantă în măsurarea inteligenţii. Măsurătorile directe ale inteligenţei (metoda testelor) au confirmat acest punct de vedere al Fizilologiei.

b) *Organe de simţ*. In alcătuirea organelor pentru senzaţiuni chimice găsim o evidentă aplicaţie a legii suprafeţelor. Pentruca senzaţiunea să fie cât mai puternică suprafaţa de contact între organ şi excitart trebuie să fie

cât mai mare. Vom analiza în special *mirosul*. Se știe că omul are un miros slab. Suprafața nasală ce deservește această funcțiune este abia de vreo 2,7 cm². In schimb animalele sălbatice au un miros foarte desvoltat. Suprafața nasală a mucoasei olfactive este la cerb de vreo 10—15 ori mai mare decât la om. Pe lângă mărirea suprafeței olfactive și legăturile nervoase cu centrele de percepție sunt mult mai strânse la animalele macrosmatice decât la cele microsmatice.

Specialiștii de vinuri, au *gustul* mai desvoltat decât normal, prin anumite dispoziții anatomice ce măresc suprafața papilelor gustative din gură. In mod normal la om sunt vreo 200 papile fungiforme pe limbă cu o suprafață funcțională de aprox. 2.000 mm². La „specialiști" suprafața gustativă poate ajunge până la 2.500—3000 mm².

c) *Glande cu secreție internă.* Să ne gândim la micimea glandelor endocrine și la vasculorizația lor puternică — fără a mai da cifre — să vedem rolul funcțiunii de suprafață în funcționarea acestora, cât și rolul funcțiunii de suprafață în acțiunea produșilor endocrini asupra țesuturilor (adrenalina dex. lucrează asupra contracțiunii capilarelor până în diluțiuni de 1 : 100000).

VIII. INCHEIERE.

Legea de suprafață este deci din cele mai principale legi ale fiziologiei generale. Ea prezidează toată activitatea de schimb a protoplasmei.

Privite prin prisma suprafeței, țesuturile sunt întinderi, uneori enorme, condesate, plisate într'un volum minim. Organismul pluricelular nu se deosebește de amibă, decât prin acest proces de condensare a suprafeței de schimb cu exteriorul.

Legea de suprafață găsește astăzi un vast teren de aplicație în Fiziologie. Orice fenomen fiziologic se produce pe seama unei energii chimice, care ia naștere prin schimburi energetice pe marile suprafețe tisulare. Până în ultimii ani legea scprafeței a fost numai o lege aplicată funcțiunii termogenetice și restrânsă la Homeoterme. Astăzi însă ea este extinsă asupra tuturor fenomenelor fizico-chimice, coloidale, în cât are o valabilitate generală pentru toate organismele animale. Numai în termogeneză — funcțiune exclusivă a Homeotermelor — ea este aplicată numai acestora și nu este valabilă și pentru Poikiloterme.

Legea suprafeței trebuie deci privită sub aspectul ei general. Numai prin ea vom înțelege fenomenele intime de energetică animală.

NĂRILE CĂMILELOR

Dac'ați văzut vreodată o cămilă de aproape ați observat cu surprindere că are nările foarte înguste, deși lungi. Nici un alt animal nu le are astfel conformate, dar aceasta nu se datorește întâmplării, ci unei precauțiuni a naturii.

Cămilele trăind în deșerturile acoperite de nisip, unde vântul adesea prefăcut în uragan, umple văzduhul cu nisipul ce-l ridică în vârtejuri, ar putea cu greu respira dac'ar avea nările larg deschise ca boul sau calul. In asemenea împrejurări ea trage peste deschizătura nărilor, mărginile moi ale acestora și le închide în așa mod încât praful nu poate pătrunde în nas deși ea poate respira.

Ba chiar când e câte o răbufneală prea tare de vânt ea le poate închide ermetic, deschizându-le îndată ce a trecut.



INSTITUȚII ȘTIINȚIFICE ȘI CULTURALE DIN ROMÂNIA

MUZEUL NAȚIONAL DE ISTORIE NATURALĂ „GR. ANTIPA"

(Urmare și sfârșit)

de Dr. VICTORIA G. IUGA, conservatoare.

In 1906 localul e terminat. Acum începe munca aranjării muzeologice a exemplarelor adunate, preparate și determinate în răstimpul celor 14 ani, atât de rodnici. Asistat de profesorul *I. Popa-Burcă*, de pictorul-entomologist *R. Canisius* și de preparatorul-ornitologist *R. Dombrowski*, *Antipa* lucrează cu râvnă și spor.

In 1908, s'a terminat aranjarea a 16 săli, unde erau expuse pentru public colecțiunile zoologice și câteva exemplare paleontologice, necesare înțelegerii evoluției formelor actuale. In ziua de 24 Mai 1908, Regele Carol I inaugurează «Muzeul Zoologic», care la 18 Iunie 1914 primește numele de «Muzeu Național de Istorie Naturală», după aranjarea în alte 11 săli a secțiunilor de: anatomie și embriologie comparate, antropologie și etnografie, geologie, paleontologie, mineralogie și petrografie.

Condus de prnicipiile lui *Moebius*, fondatorul Muzeului dela Kiel și reorganizatorul Muzeului din Berlin, *Antipa* separă complet «colecțiunile științifice și laboratoriile lor anexe», unde lucrează specialiștii, de «colecțiunile publice», aranjate pentru cultura generală, instrucția și educația profanilor de toate vârstele și condițiile sociale.

«Colecțiunile științifice» servind numai specialiștilor pentru determinarea întinderii variabilității unei specii, se îmbogățiră pe cât posibil în exemplare, preparate pentru a ocupa cât mai mic spațiu, cari au fost înmagazinate, ferite de lumină, în sertare ermetic închise, pentru a-le sustrage distrugerii parazitare. Laboratoare și o bogată bibliotecă documentară au fost puse la dispoziția tuturor acelora, pe cari îi interesează acest fel de cercetări, compatrioți și străini.

«Colecțiunile publice» au fost organizate pentru a servi învățământului de toate gradele și cateogriile și în vederea popularizării științei. Ele oferă vizitatorului informațiunile necesare asupra principiilor fundamentale ale Științelor Naturale. Pentru ilustrarea lor, s'au ales exemplare, cari pot fi mai bine înțelese de vizitatorul român obișnuit. In

acelaş timp, tipurile expuse au fost alese printre reprezentanţii cei mai demonstrativi ai grupului.

In ceeace priveşte colecţiunile zoologice, aceste tipuri reprezentative au fost aranjate, pe cât a fost posibil, în mici grupuri zoologice, compuse din mascul, femelă şi pui, cari au fost dispuşi în mediul lor obişnuit, cu hrana lor, duşmanii lor, mijloacele lor de apărare, etc. Când era o diferenţă, ei au fost prezentaţi în haina lor de iarnă şi de vară, sau în haine de nuntă. Au fost anexate preparaţii anatomice şi embriologice, sau mulaje. Când prezenta interes evoluţionist, s'a dispus alături şi reprezentantul fosil al grupului. Deasemeni produsele respective ale industriei omeneşti. Aceste diferite grupuri biologice reprezentative au fost aranjate după clasificaţia taxonomică, astfel ca vizitatorul să-şi poată face o idee exactă şi rezumată asupra compoziţiei regnului animal. In ceeace priveşte omul, s'au expus cele mai importante informaţiuni caracteristice asupra evoluţiei, anatomiei, embriologiei, anatomiei patologice, antropologiei, preistoriei, etnografiei, etc.

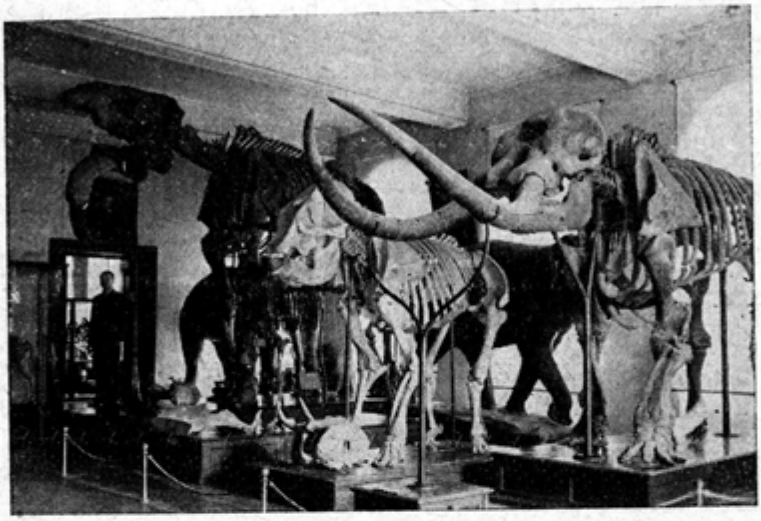


Fig. 1. *Muzeul de Istorie naturală.* Sala Dinotheriului.

Secţiunile paleontologice, geologice, mineralogice au fost aranjate cu aceeaş grije pentru informaţiunea cât mai exactă şi mai completă a vizitatorului, evitându-se în acelaş timp plictisirea sau obosirea lui prin expunerea prea multor variaţiuni şi detalii.

Alături de colecţiunea sistematică, au fost organizate diorame biooceanografice, ilustrând fiecare totalitatea vieţii într'o regiune întreagă sau a unui biotop, printre cele mai caracteristice ale ţării. Alte diorame reprezentară diversele regiuni biogeografice ale lumii, cu locuitorii lor caracteristici. In aceste diorame au fost dispuse fonduri pictate de mari perspective, pentru a oferi spectatorului o privelişte a totalităţii regiunii tratate. Fondurile au fost pictate de *B. Polonic* şi *R. Canisius.* Bine alese printre cele mai caracteristice, bogat documentate, artistic prezentate, întovărăşite de schiţe şi de scurte note explicative, aceste diorame atrag şi fixează atenţia vizitatorului. Expuneera naturii în diorame biogeografice cu fondul pictat, a fost inovaţie, introdusă în Muzeologie de *Antipa* şi se arată excelentă pentru instruirea marelui public. Alte Muzee imitară acest gen de expunere; acelea din America dispunând de mijloace considerabile, reuşiră să exceleze.

Organizând Muzeul de Istorie Naturală din Bucureşti, directorul *Antipa* făcu nu numai operă ştiinţifică, dar şi de bun patriot. El a pus în valoare frumuseţile şi avuţiile ţării sale, făcând să se nască în sufletul vizitatorului autohton dragoste pentru o ţară atât de frumoasă şi trezind admiraţia străinilor. Diversele regiuni caracteristice ale ţării: vârfurile şi codrii carpatici; regiunea subcarpatică; dealurile împădurite sau viticole; câmpia dunăreană; regiunea inundabilă a Dunării; Delta cu lacurile şi cordoanele li-

torale; coasta mării cu lagunele şi lacurile ei — au fost reprezentate cu îngrijire, pentru ca vizitatorul să-şi facă o idee exactă asupra totalităţii aspectului lor biologic.

După războiu, din cauza crizei economice, donaţiile încetează, fără ca Statul să-şi mărească subvenţia. Directorul trebuie să-şi întrebuinţeze toată prodigioasa sa energie pentru a menţine prestigiul Instituţiunei pe care a creat-o. O viaţă întreagă de eforturi, de muncă istovitcare, n'a putut să-i uzeze energia, sau să-i micşoreze entuzianmul. Cu resurse bugetare inexistente, reuşi totuşi să-şi îmbogăţească în fiecare an colecţiile Muzeului său, să înzestreze şcolile ţării cu material demonstrativ, şi chiar să trimeată Muzeelor străine exemplare caracteristice ale faunei noastre, îngrijit preparate, cari, în cel mai vechiu Muzeu din lume — cel din Paris — au fost expuse la loc de onoare. Iar pentru aniversarea celor 70 ani, *Antipa* ne-a pregătit surpriza a 3 mari diorame biooceanografice, expuse într'o a 28 sală a Muzeului, ilustrând viaţa în apele Mării Negre, care sunt printre cele mai frumoase şi mai reuşite dintre cele existente.



Fig. 2. *Muzeul de Istorie Natural.* Sala păsărilor cu un grup de pelicani în faţă.

Reuşeşti întotdeauna să realizezi un ideal când pui perserverenţă... Cu toate acestea parcurgând sălile Muzeului de Istorie Naturală din Bucureşti şi cunoscând precarele subvenţiuni puse la dispoziţia organizatorului său, rămâi uimit de opera realizată., Pentru a realiza astfel de minuni, numai perseverenţa nu e suficientă; organizatorul a depus în acest Muzeu dragostea sa de natură şi de ştiinţă, devotamentul său către patrie şi încrederea în progresul ei. A vroit să creeze o instituţie culturală, unde să se poată instrui şi cei umili, şi intelectualii şi analfabeţii, şi bătrânii şi copii. A reuşit pe deplin; numărul mare de viztatori (câteva sute de mii pe an), de condiţiuni sociale atât de diverse, dovedeşte această izbândă. Nici un străin de seamă, în treacăt prin Bucureşti, nu pleacă fără să viziteze Muzeul aducând laude organizatorului său: ţăranii, cari au reuşit să ajungă în Capitală, îl cunosc. Ei defilează pacurgând 1,5 km. prin faţa vitrinelor, având o suprafaţă de 3.400 m.p., unde sunt expuse 200.000 exemplare alese. Gravi, observă cu atenţie minunile acestei lumi şi frumuseţile patriei lor, şi întorcându-se în îndepărtatul lor sat, duc cu ei o reprezentare mai exactă a constituţiei naturei şi un legământ mai strâns faţă de pitoreasca lor patrie. In ultimii 30 de ani, 10.000.000 vizitatori au parcurs sălile «Muzeului Naţional de Istorie Naturală», care, dela 23 Mai 1933, poartă prin Decizie Regală ca recompensă pentru serviciile aduse ţării, numele organizatorului său. «Muzeul Grigore Antipa» reprezintă actualmente cel mai puternic dintre instrumentele noastre de propagandă culturală, servind la cunoaşterea naturei şi la desvoltarea spiritului de observaţie.

SPECIALIŞTI STRĂINÎ DESPRE MUZEUL NOSTRU DE ISTORIE NATURALĂ DIN BUCUREŞTI

Distinsul zoolog, *Dr. W. Neu*, fiind însărcinat de guvernul turc să organizeze un muzeu de istorie naturală pe lângă Şcoala superioară de Agronomie din Ancara, a publicat vara trecută în No. 2 din «Revista trimestrială pentru Europa de Sud-Est» care apare sub auspiciile Inrtitutului sud-est european dela Universitatea din Leipzig, un articol intitulat *«Importanţa şi starea actuală a Muzeelor de Istorie Naturală din Balcani şi din Turcia'*. Dintre ţările «balcanice» se ocupă numai de România şi de Bulgaria, ale căror muzee de istorie naturală prezintă un interes deosebit şi pe care autorul le cunoaşte mai bine.

In introducere Dr. *W. Neu* arată că Balcanii, dar mai ales Turcia, fiind puntea de legătură a trei continente, în această regiune se pun probleme fantastice şi privitoare la distribuţia geografică a diferitelor specii, din cele mai interesante. Datoria de a studia aceste probleme revine în primul rând muzeelor de istorie naturală, care trebue să dispună de colecţiuni cât mai complete şi mai bine determinate din fauna şi flora ţărilor respective, colecţiuni care să stea la dispoziţia cercetărilor de orice fel.

Muzeele de Istorie Naturală sunt instituţii superioare de cultură cu o menire proprie şi cu o activitate independentă, care trebue să ducă o existenţă separată de aceia a învăţământului superior. Totuşi în practică lucrurile se prezintă în cele mai multe cazuri altfel, muzeele fiind simple anexe ale învăţământului superior, fapt care le-a împiedicat mult timp, iar pe unele le mai împiedică şi acum în desvoltarea lor proprie. Dintre cele trei muzee, de care Dr. *W. Neu* se ocupă în lucrarea sa, muzeele din Ancara şi Sofia se află în această din urmă situaţie şi numai muzeul din Bucureşti a avut norocul să capete la timp independenţa necesară, care a făcut posibilă desvoltarea în care se găseşte.

Muzeul «*Grigore Antipa*», care până acum aproape o jumătate de secol intra şi el în regula generală, adică era încorporat învăţământului superior, a devenit din 1893, data numirii D-lui Prof. *Antipa* ca director al Muzeului, o instituţie cu ţeluri şi activitate proprii. Dar să lăsăm autorul să expună personal părerile asupra acestui muzeu.

«Aceiaşi treaptă de desvoltare, pe care o constatăm acum în Tucia, a urmat-o şi Muzeul de Istorie Naturală din Bucureşti, care a avut norocul să ajungă încă de mult în mânile unui organizator de mare capacitate — *Grigore Antipa* —, care a reuşit ca în cursul unei vieţi de om să-l transforme într'un muzeu mare şi important. Când el luă muzeul în primire, acesta se afla în trei săli ale rectoratului. Astăzi Muzeul Naţional de Istorie Naturală «*Grigore Antipa*» poate fi aşezat pe aceiaşi treaptă cu oricare din marile muzee din Europa. La această desvoltare măreaţă au contribuit mai multe fapte. Mai întâi muzeul n'a avut de suferit de pe urma unei lungi tradiţii. Aci nu se punea problema de a se da o nouă organizare unui material existent, ci trebuia să se creeze totul din nou»... «La început *Antipa* şi-a dat seama că trebue să organizeze în primul rând un muzeu naţional românesc de istorie naturală. In această restrângere a programului de înzestrare a colecţiunilor, atât celor destinate marelui public, cât şi cele destinate cercetărilor ştiinţifice, trebue să privim adevărata putere a muzeului. Dar colecţiunile publice sunt completate în mod fericit cu numeroase piese reprezentative din diferitele medii de viaţă mai importante ale pământului, care nu fac decât să le ridice valoarea».

«Colecţiunea publică a Muzeului Naţional de Istorie Naturală din Bucureşti este bine chibzuită. In special a avut o influenţă binefăcătoare faptul că aci nu exista nici o organizare veche, de care trebuia să se ţină seama. Deaceia caracteristicele acestui muzeu sunt dioramele şi grupurile biologice. Principiul fundamental, după care este aranjată colecţiunea publică, este acela al unei intuiţiuni cât mai complete, căreia *Antipa* îi atribue o valoare educativă mai mare chiar decât unei serii de conferinţe. Muzeul adăposteşte diorame reprezentând toate asociaţiunile de viaţă din Românăia: Carpaţii, stepa Bărăganului, balta, regiunea inundabilă şi dela Dunării, Marea Neagră şi lacurile anexe, etc.».

«Impresiunea, pe care o produc asupra publicului colecţiunile muzeului naţional român, se poate deduce din marele număr de vizitatori. 2000 până la 5000 de vizitatori Dumineca şi în zilele de sărbători nu sunt o raritate, număr care se poate ridica până la 15.000 în ocaziuni deosebite. Numărul anual de vizitatori atinge cifra de 500.000. Aceste cifre dovedesc că *Antipa* a urmat drumul cel mai potrivit pentru ţara sa şi că colecţiunea publică a muzeului corespunde cerinţelor unui public dornic să se instruiască. La discuţiunile asupra principiilor de care trebue să se ţină seama în expunerea colecţiunilor publice, trebue ca acestui punct de vedere să i se dea atenţiunea cuvenită. Cartea lui *Antipa* «*Principiile şi mijloacele pentru reorganizarea muzeelor de istorie naturală*» o va citi cu folos orice prieten al muzeelor şi din ea trebue să ne amintim cuvintele autorului, că fiecare muzeu reprezintă o individualitate, care nu poate fi subordonată nici unui tipic vechi sau străin».

«Bogăţia colecţiunilor ştiinţifice ale Muzeului Naţional de Istorie Naturală român nu se poate aprecia. Merită să insistăm în primul rând asupra bogatei colecţiuni de peşti din apele româneşti şi din Marea Neagră, care au servit ca material documentar pentru diferitele studii ale lui *Antipa*».

Pe noi, românii, nu poate decât să ne umple de bucurie aprecierile atât de elo-

gioase ale unui specialist străin, care într'un studiu asupra muzeelor de istorie naturală din această parte a Europei, se ocupă aşa pe larg de o operă românească atât de reprezentativă, opera pe care nu numai că o găseşte superioară celorlalte din ţările învecinate, dar care a luat-o demult înaintea muzeelor din restul Europei, muzee cărora încă şi acum le serveşte drept exemplu. In calitate de vechi tributari culturali ai marilor popoare din apusul Europei ne bucurăm că au venit timpurile să începem a ne achita datoria morală, pe care am contractat-o până acum.

Dr. Mircea Paucă.

BULETIN ASTRONOMIC

CERUL DELA 1—30 APRILIE 1939.

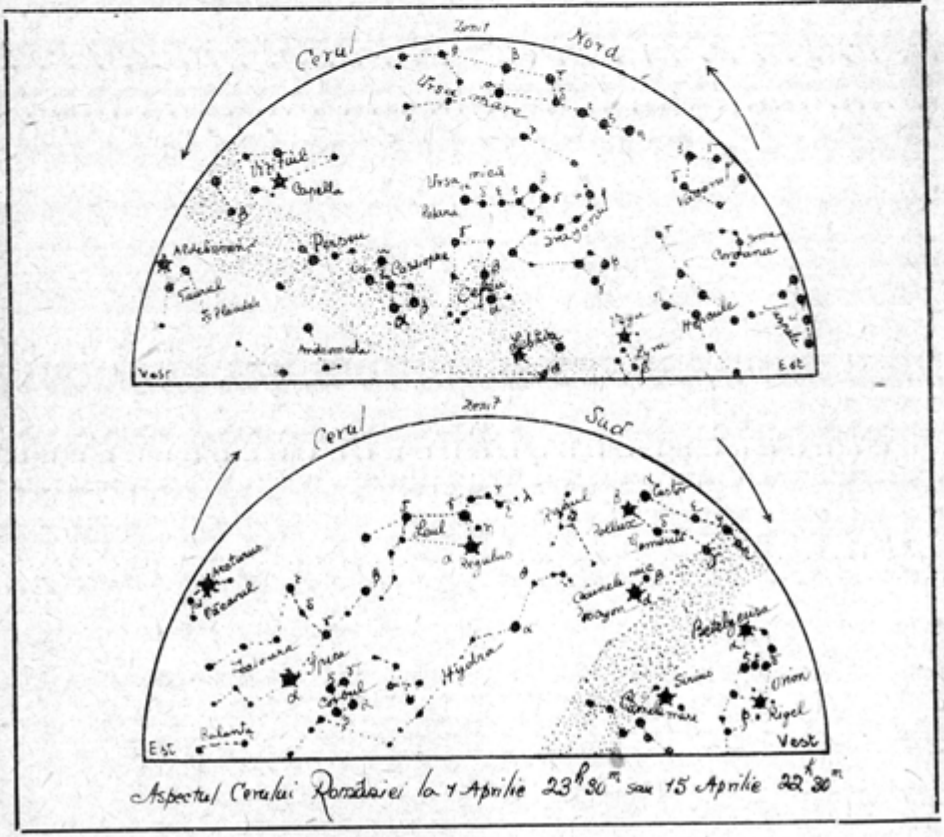
	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsăria	Apus
	h m	h m	h m	h m
1	5 59	18 41	15 43	4 5
3	5 55	18 43	18 11	5 12
5	5 51	18 46	20 34	6 20
7	5 47	18 49	22 42	7 38
9	5 43	18 51	——	9 13
11	5 41	18 54	1 10	11 1
13	5 37	18 56	2 22	12 56
15	5 34	18 58	3 19	14 54
17	5 31	19 1	4 12	16 56
19	5 27	19 3	5 10	19 2
21	5 24	19 5	6 20	21 11

	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsăria	Apus
	h m	h m	h m	h m
23	5 20	19 7	7 56	23 11
25	5 17	19 10	9 58	0 3
27	5 15	19 13	12 18	1 30
29	5 12	19 16	14 41	2 40

FAZELE LUNII

	h m		
Lună plină	6 18	la	4 Aprilie
Ultimul pătrar	18 11	„	11 „
Lună nouă	18 35	„	19 „
Primul pătrar	20 25	„	26 „

Infăţişarea cerului nostru înspre miază-noapte şi înspre miazăzi, în cursul lunii Aprilie 1939.



Aspectul Cerului Românesc la 1 Aprilie $23^h 30^m$ sau 15 Aprilie $22^h 30^m$

NOTE ŞI DĂRI DE SEAMĂ

GRĂDINA DE ZARZAVAT FĂRĂ PĂMÂNT.

Insula *Wake* este un petecuţ mic de uscat, construit de corali, departe, în Oceanul Pacific. Ea a devenit celebră prin ferma ei acuatică, unde se cresc plante verzi, îndeosebi legume, fără pământ, după sistemul D-rului *W. F. Gerike* dela *Universitatea din California*. Având o suprafaţă totală cam de o jumătate pogon, se speră totuşi, că va produce legumele necesare pentru pasagerii şi echipajul vapoarelor transpacifice cari vor folosi insula Wake ca punct de acostare. Ferma constă într'o serie de bazine de apă, nu prea adânci, cari se umplă cu apă dulce şi în care se disolvă săruri minerale, în proporţia necesară pentru creşterea plantelor verzi.

Deasupra bazinelor se pune o reţea de sârmă, peste care se aşterne un strat de tărâţe de lemn sau alt material asemănător în care se seamănă mazăre, fasole, pătlăgele roşii, carote şi alte zarzavaturi, cari iau hrana şi apa necesară desvoltării lor din bazinele în care îşi înfig rădăcina.

Insula Wake reprezintă estensiunea cea mai occidentală a sistemului D-rului *Gericke*, al fermelor fără sol, numite şi ferme acuatice. Bazine similare pentru creşterea plantelor şi florilor au fost instalate sub supravegherea sa în multe locuri dealungul coastei pacifice a Statelor Unite şi de curând sistemul acesta a fost extins şi în regiunea de Est a Statelor Unite.

O serie de state europene s'au interesat deasemenea mult de această metodă de creştere a plantelor fără pământ. Experienţe vaste s'au făcut cu o serie de plante de interes economic, printre care şi un bananier mare. Din aceste experienţe a rezultat, că păioasele nu se pretează cu rezultat bun la acest gen de cultură, mai ales conţinutul lor în proteine se arată ca fiind inferior celor cultivate în sol. Dar legumele suculente se pot cultiva bine, mai ales acelea cari conţin apă multă şi cari sunt apreciate pentru hidrocarbonatele, vitaminele, aroma şi sărurile lor minerale. In primul rând pătlăgelele roşii cresc foarte bine în bazine cu apă. Sistemul este folosit fie în sere, fie în aer liber, dacă permite anotimpul. In insula Wake, cu climă tropicală, cultivarea legumelor se face exclusiv în aer liber.

H. C.

(După «Science New Letter»)

HORMONUL TIROIDIAN INJECTAT IN URECHE VINDECA SURZENIA

Minunea, de-a face pe cei surzi să audă, a fost în ultimul timp aproape realizată prin injecţiuni de tiroxină în ureche. Tiroxina este hormonul glandei tiroide. Rezultatul acestei metode de tratament a fost comunicat congresului societăţii americane de Laringologie, Rinologie şi Otologie de către medicul Dr. *Max A. Goldstein* din St. Louis. Numeroşi pacienţi (35) sufereau de surzenie cronică, ereditară, cunoscută sub numele de osteosclerozâ.

Boala se manifestă prin formarea unor oase spongioase în capsula labirintului urechii.

Dr. Goldstein a injectat tiroxină în urechea medie. Atât înainte cât şi după injecţie s'au făcut cu toată atenţia teste cu audiometrul.

Imbunătăţirea auzului a crescut dela 35% până la 50%.

Cu alte cuvinte, deşi nu complet vindecaţi de surzenia lor, aceşti pacienţi au recăpătat jumătate din auzul normal, mai 'naînte posedând doar o treime.

H. C.

(După «Science New Letter»)

CANCERUL ŞOARECILOR TRATAT CU SUBSTANŢE CHIMICE.

In urma unor cercetări de peste opt ani, Dr. *Leonel Strong* dela *Universitatea Yale*, a reuşit să izoleze din uleiul plantei *Sempervivum* (Urechelniţă) două substanţe chimice, cari lichifiază şi fac să dispară tumorile canceroase ale şoarecilor, animalele rămânând în viaţă. Una dintre aceste substanţe chimice este aldeida heptilică, cealaltă salicilatul de metil. Aldehida heptilică, administrată pe cale bucală sau sub forma de injecţii, acţionează singură, dar efectul ei este mult sporit de către substanţa doua.

CENTRUL TERMO-REGULATOR AL CREERULUI ARATAT PRIN INCALZIRE ELECTRICA

Creerul are un centru termo-regulator precis definit, care răspunde la încălzire prin accelerarea respiraţiei şi provocare de năduşeală, reacţiuni fiziologice, ce au ca urmare răcorirea trupului. Existenţa şi localizarea acestui centru a fost dovedită de către Dr. *H. W. Magoun* dela *«Northwestern University Medical School»*. In experienţele lui, Dr. Magoun aplică încălzirea electrică la diferite părţi ale creerului unei pisici anesteziate. Faptul că respiraţia se accelera şi se observa năduşeala la perniţele degetelor dela picioarele pisicii, a fost luat drept un indiciu al excitării centrului termo-regulator. Această regiune a creerului, ce reacţionează la urcări de temperatură, se află aşezată în partea inferioară a părţii frontale a creerului şi în parte sub porţiunea mijlocie a creerului. Dr. Magoun presupune, că în mod normal, acest centru reacţionează la ridicarea temperaturii sângelui. Un mediu cald încălzeşte corpul, care la rândul său transmite căldură sângelui, iar când circulaţia aduce sângele la centrul din creer, acesta declanşează reacţiunile de scădere a temperaturii corpului: respiraţia accelerată şi năduşeala. Prin accelerarea respiraţiei se intensifică şi degajarea vaporilor de apă prin plămân şi la rândul ei, o evaporare mai puternică ia corpului mai multă căldură, răcorindu-l. La fel se întâmplă cu năduşeala, care se evaporă, luând pielei căldură multă.

H. C.

(După «Science New Letter»)

DIN MINUNILE OCHIULUI ELECTRIC.

Un «ochiu electric» este o invenţie minută, care întrece în perfecţiune chiar ochiul omenesc.

Fără a intra în amănunte tehnice ne vom mărgini să enumărăm aci câteva din extraordinarele rezultate ale aplicării la diverse maşinării a acestui ochiu electric.

Astfel, un ochiu electric, montat pe o locomotivă, va face ca aceasta să se oprească singură la semnale; pus pe acoperişul unui imobil, el va face ca toate lămpile să se aprindă îndată ce se va înnsera; instalat la intrarea unui garaj, el va face ca poarta să se deschidă larg în faţa pietonilor.

Tot acest ochiu adaptat la o maşină primejdioasă, într'o uzină, face să se declanşeze o bară de fier care asvârie la o distanţă apreciabilă pe imprudentul lucrător aventurat în zona primejdioasă.

In fond ce este acest ochiu electric? Un modest glob de sticlă prevăzut cu două fire şi căptuşit în interior cu un metal sensibil la lumină cum ar fi de pildă potasiul. In centrul globului e o tijă metalică.

Când acest ochiu sau celulă foto-electrică e luminat, el produce un curent electric destul de slab. Acest curent însă poate fi amplificat de 160 milioane de ori şi devine atunci capabil să învârtească motoare, să aprindă lămpi, etc.

Astfel se face că mulţumită unui dispoziţiv foarte simplu se pot realiza adevărate minuni cum a fost de pildă aceea a prinderii tuturor becurilor expoziţiei din Chicago de către o stea: Arcturus. Ochiul electric, în colaborare cu un telescop, au executat această minunată performanţă.



ÎNSEMNĂRI

● *Romanii făceau ciment*, amestecând cenuşe vulcanică cu cleiu.

● *În anul 1895* numărul total al automobilelor înregistrate în Statele Unite a fost de patru.

● *Vegetalele* proaspete păstrează mai bine vitaminele şi zahărul lor când sunt ţinute la răcoare.

● *Biblioteca Uniunei Sovietice din Moscova*, cu 12.000.000 volume, este considerată ca cea mai mare din lume.

● Se fac acum *aparate de radio* speciale pentru a fi folosite în regiunile calde şi ploioase, *tropicale*.

● *Un crescător de păsări*, pentru a împiedica pe oameni de a da dulciuri păsărilor de colivie, spune clienţilor că «nici oamenii nu dau la masă hrană păsărească copiilor lor».

● In Wisconsinul de Sud (Statele Unite ale Americei) se permite o lună de zile *vânătoarea cerbilor cu arcul şi săgeţile*.

● *Mica* a fost mult timp considerată, ca un mineral de neînlocuit, dar acuma ceva tot atât de bun pare că se poate face, centrifugând bentonitul.

● In Germania se face acuma *săpun din zer*.

● *Încă pe timpul Grecilor şi Romanilor* turiştii vizitau mormintele egiptene.

● Pentru a vedea, dacă *tinicheaua* nu are cumva găuri mici de tot, *ea este cercetată cu celule foto-electrice*, înainte d a fi prelucrată în bidoane.

● *O zi fără tunet este o raritate la Buitenzorg*, Iava, deoarece acolo sunt într'un an 322 zile cu tunet.

● *Săpături arheologice în sate vechi scitice*, din Ucraina, făcute de către arheologi sovietici, au arătat că acest popor vechiu se pricepea bine la agricultură şi creşterea vitelor.

● *Chinezii erau mari meşteri în sculpturi* în jad deja în perioada Shang, prima perioadă istorică a Chinei dintre anii 1400—1.100 a. Cr.

● *Amfiteatrul Facultăţii de Medicină* de la Universitatea Californiei a fost decorat cu scene dramatice, cari arată vindecări şi progrese celebre de-ale medicinei.

● *Cartoful* este în parte de vină, că s'a produs războiul mondial, deoarece numai introducerea cartofului în Europa de Nord a făcut posibilă creşterea populaţiei în măsura cunoscută.

● *Unele păsări din America de Sud* ţes cuiburi artistice, cari atârnă în jos până la o lungime de 2 m.

● *Visele tulburătoare* pot să facă să crească presiunea arterială a sângelui celui care doarme.

● *Cea mai mare uzină electrică* italiană a fost construită sub pământ lângă Muntele Castello, fiind astfel pusă la adăpost de atacurile aeriene.

● *Farul celebru* «Pharos» dela Alexandria, care a arătat timp de 1500 ani drumul navelor spre delta Nilului, a fost luminat printr'un foc de lemne.

● *Un meteorit* a pus capăt în anul 1906 unei revoluţii din America Centrală; căzând din cer, meteoritul a omorât pe conducătorul acestei revoluţii.

● In *biblie* sunt pomenite 18 specii de insecte.

● *Statele Unite importă* pe an peste 30 milioane kg. de mătase, trei sferturi fiind adusă din Japonia şi folosind în general peste jumătate din producţia mondială a mătăsii.

● *Nu revoluţia franceză* a introdus ghilotina: acest instrument pentru tăierea capetelor se poate vedea pe unele stampe din secolul al 16-lea.

● *Cu ajutorul unei societăţi* de cauciuc din Michigan, un sculptor a reuşit să fabrice mâini de gumă spongioasă pentru mutilaţi.

● *Cât oxigen absorbim zilnic.* — Pătrând o cadenţă mijlocei de 16—17 m'şcări pe minut, plămânii noştri absorb 8000 litri de aer pe zi. Intr'o zi, sângele absoarbe 543 litri de oxigen.



CĂRŢI BUNE

de G. G. LONGINESCU

FILOSOFIA LIMBII ROMÂNE de **G. D. Scraba**

Editura *„Scrisul Românesc"*

ESTE o operă de sinteză asupra a tot ceeace ştim printr'o cercetare aprofundată de limbă şi filosofie. E scrisă de un om priceput şi care de 15 ani munceşte fără preget la clasificarea cuvintelor româneşti după sistemul său. Dumnezeu să-i ajute ca să poată tipări această lucrare monumentală prin valoarea ei.

Cunosc bine pe autor. Suntem colegi de bancă dela liceul Naţional din Iaşi, colegi în meseria de profesori. A început ca institutor în Bucureşti, cu o pregătire mai presus de orice laudă. A făcut studii filosofice la Geneva, unde a luat doctoratul. A lucrat mult la organizarea expoziţiei *Doctorului Istrati, din 1906*, a lucrat cu pricepere neasemuită şi mai ales fără nici o plată. A lucrat la Liga Culturală ca unul din cei mai buni sfetnici ai lui *Niculai Iorga* şi poate spune cu mândrie că sub administraţia lui cinstită s'a înălţat o parte din palatul ei de azi.

Spicuiesc cele ce urmează din această carte pe care o recomand cu toată căldura spre a fi citită de orice intelectual şi mai ales de orice bun Român. O astfel de lucrare vede lumina zilei pentru întâia oară.

„Prin îndelungate cercetări, m'am străduit să aflu înţelesul adânc al cuvintelor din limbă şi să le strâng într'un singur mănunchi după legăturile lor firești. După o părere răspândită în Apus, acest lucru era privit cu neputinţă, în urma încercărilor făcute altădată de filosofii *Kant* şi *Hegel* şi de către filologul *Humboldt*. Cei doi dintâi priveau cuvintele din limbă prin prisma filosofiei; cel din urmă era călăuzit de concepţii filologice. Dar, limba nu se înmlădiază după principii şi sisteme de mai înainte stabilite. Cuvintele sunt afirmări asupra a tot ce ni se înfăţişează prin simţuri; ele apar însă stabile, nesguduite în firea lor, fiind consimţite prin întrebuinţarea socială. Definitiile cuvintelor sunt de constatare, iar nu teoretice.

Clasarea cuvintelor după înţelesul lor, nu are deci putinţa de a fi îndeplinită decât lăsând la o parte orice principii, orice vederi personale şi urmând fără abatere calea pe care limba însăşi o deschide cercetătorului ei. Fiecare cuvânt trebuie pus în locul pe care îl are temeinic în înlănţuirea gân-

dirii omeneşti. Deşi cuvintele se deosebesc material, ca grai, dela popor la popor, substratul lor rămâne acelaşi, iar clasarea lor este şi ea unitară pentru orice limbă. *Platon* spunea că în materie de limbă poporul este un excelent învăţător. La această afirmare filosoful englez *Baiu* adaogă: fără a avea vre-o instrucţie particulară, limba pe care o înţelegem ne învaţă toată filosofia curentă a unei epoce, întru cât cuvintele fixează şi păzesc toate produsele noastre sufleteşti... Limba închiagă întreaga viaţă omenească într'un tot armonic, sufletesc şi material... Inlănţuirea vieţii omeneşti se afundă cu un capăt, prin cauzalitate, în trecutul omenesc cel mai îndepărtat, iar cu celălalt, prin finalitate în viitorul necunoscut. Limba este cartea înţelepciunii popoarelor....

„Sunt încredinţat că filosofia limbii va ajunge pe viitor unul dintre studiile de căpetenie, pentrucă ea, răscolind, lămureşte şi înviorează întreg trecutul minţii omeneşti, învederează întreaga înaintare a civilizaţiei, deschide orizonturi nouă de cercetare în determinarea adevărului şi dă în acelaş timp, în mânele oricui, elementele trebuincioase prin care să-şi poată însuşi o cultură mai temeinică şi mai întinsă".

*

● Dr. E. PIETSCH. *Die Bedeutung der Chemie für die menschliche Kultur*, 1938.

● Dr. E. PIETSCH. *Leopold Gmelin, Der Mensch, Sein Werk und Seine Zeit.*, Berlin 1939.

● N. DANAILA, prof. Dr. Ing. *Institutul de Chimie industrială din Bucureşti. Cercetări ştiinţifice*. Editura Bucovina, 1939.

● S. MEHEDINŢI. *Geografie şi Geografi*. La începutul secolului al XX-lea. Editura Socec et Co.

● S. MEHEDINŢI. *Terra*. Introducere în Geografie ca Ştiinţă. Spicuiri din presa ştiinţifică şi Recenzii.

● *Catedra*, anul XII. Martie—Aprilie 1939. Galaţi, Director D. T. Faur.

● *Duh nou*, Revista Asociaţiei învăţătorilor din jud. Tutova. Nr. 10, 1938.

● E. C. TEODORESCO. *Sur les mouvements d'aglomération et de dispersion des Zoospores d'algues*. Paris.

● ROCZNIKI CHEMII, *Annales Societatis chimicae polonorum*. Omagiu profesorului şi Ministru Swietoslawski. Warszawa, 1938.

● *Frământări didactice*. Anul XV. No. 7—10. Cinci decenii de luptă profesorală. Asociaţia învăţătorilor putneni.

● *Gazeta Farmaciilor*, Ian., 1939.

● *The Telephone in America*. New-York, 195, Broadway.

● *Telephone Almanac*, 1939, Being the 163 rd year of the Independence of the United States.

● *Ghiocei*. Revista lunară a Copiilor. Ian.-Febr. 1939, Focşani.

G. G. Longinescu



BIBLIOGRAFIE

CĂRŢI

- I. POPU-CAMPEANU, *Plante străine din comerţ*. Cunoştinţe folositoare, — Cartea Românească, Seria A, No. 71, preţul 8 lei.
- Dr. N. GAVRILESCU, *Fumatul şi sănătatea*, idem, No. 72.
- V. GHEŢEA, *Ioan Creangă*, idem, seria C, No. 74.
- N. P. SMOCHINĂ, *Republica moldovenească a sovietelor*, idem, No. 75.
- L. PREDESCU, *Panait Cerna*, idem, No. 76.
- LATZA TRANDAFIR, *Descoperiri şi invenţiuni*, idem, Seria D, No. 33.
- I. L. CARAGIALE, *Proză literară*, Pagini Alese, Cartea Românească, No. 26, Preţul 10 lei.
- *Alexandria*, îngrijită de I. PILLAT, idem, No. 27—28, Preţul 20 lei.
- I. CREANGĂ, *Nuvele*, idem, No. 29.
- I. CREANGĂ, *Poveşti*, idem, No. 30.

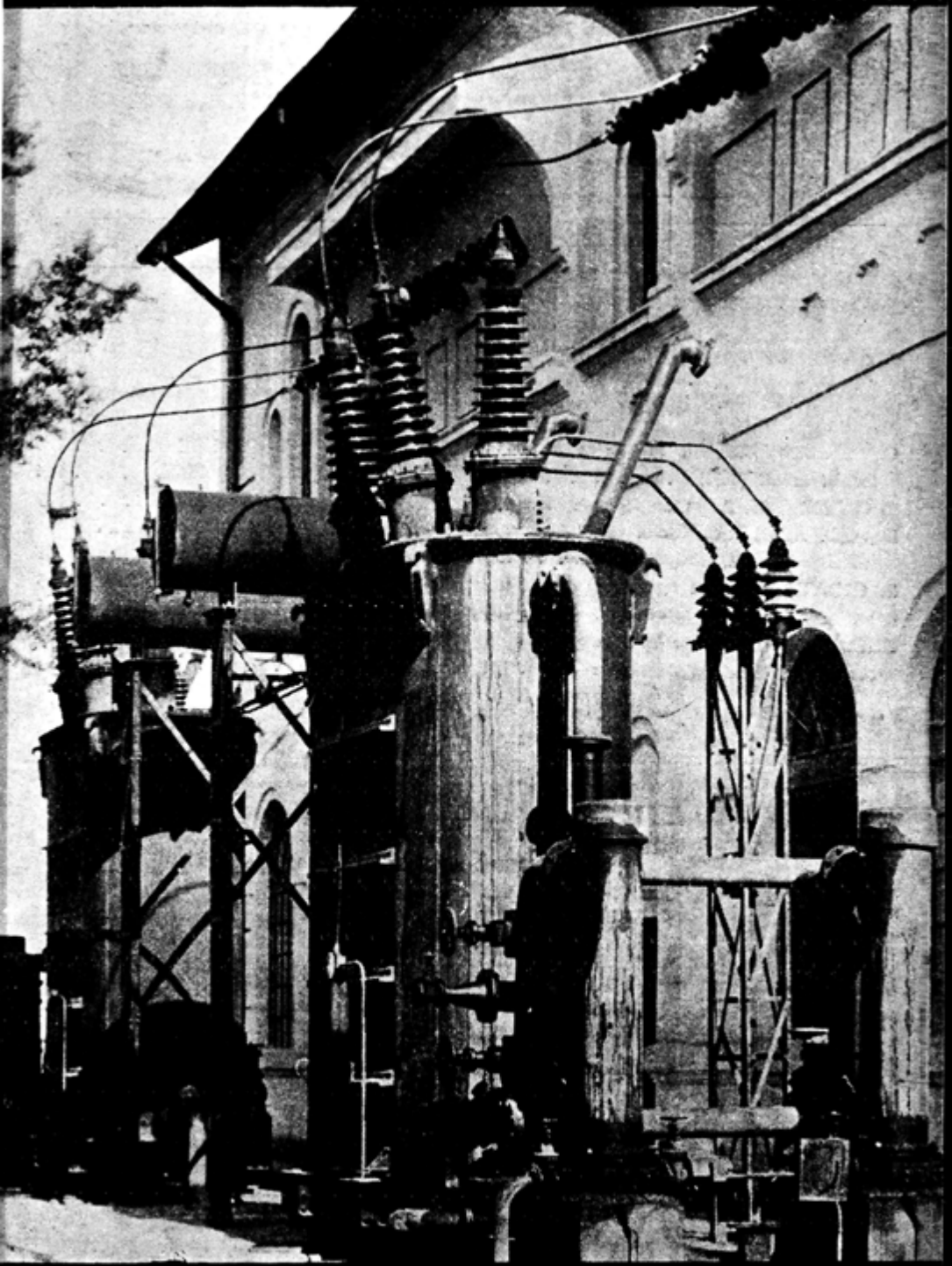
REVISTE:

ROMÂNEŞTI

- *De Strajă*, I, 10, Oct. 11—12, Noe.-Dec. 1938, Buc.
- *Catedra*, XII., 115—116, Ian.-Febr. 1939, Buc.
- *Ştiinţă şi Progres*, V, 6, Febr. 1934, Buc.
- *Revista Horticolă*, XVII, 191, 1 Ian. 1939, Buc.
- *Cronica Romanului*, XVI, 1, Ian. 1939, Roman.
- *Tincreţe*, III, 3, Ian. 1939, Iaşi.
- *România viticolă*, III, 2, 1 Febr. 1939, Buc.
- *Familia*, VI, 1, 24 Ian. 1939, Oradea.
- *Revista Vânătorilor*, XX, 1—2, Dec. 1938-Ian. 1939, Buc.
- *Revista Geografică Română*, I, 1, 2, 1938, Cluj.
- *Satul*, IX, 99, Febr. 1939, Buc.
- *Sfarmă-piatră*, V, 150, 29 Ian. 1939, Buc.
- *Marea Noastră*, VIII, 1, Ian. 1939, Buc.
- *Afirmarea*, VI, 1, Ian. 1939, Satu-Mare.
- *Alaci*, IX, 11—12, Noe.-Dec. 1938, Buc.
- *Vestul Medical*, V, 1—2, Ian.-Febr. 1939, Oradia.
- *România aeriană*, XIII, 1, Ian. 1939, Buc.
- *Libertatea*, VII, 3, 5 Febr. 1939, Buc.
- *Albina*, An 42, No. 4 (3 Febr., No. 5 (10 Febr.), No. 6 (17 Febr.), 1939, Buc.
- *Buletinul Apicultorilor*, X, No. 1 (1 Ian.), No. 2 (1 Febr.), 1939, Comeşti-Dâmboviţa.
- *Revista Asociaţiei Învăţătorilor Mehedinţeni*, XII, 1, Ian. 1939, T. Severin.
- *Vlăstarul*, XVII, 5, Ian. 1939, Buzău.
- *Gazeta Farmaciilor*, V, 45, Ian. 1939, Buc.
- *Carpaţii*, Revistă de vânătoare, pescuit şi chinologie, VII, 2 (15 Febr.) 1939, Cluj. —
- *Avicultura*, V, 12 (Dec.) 1938, Buc.
- *Arhivele Basarabiei*, IX, 1—4, Ian.-Dec., 1937, Chişinău.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI



UZINA ELECTRICĂ GROZĂVEȘTI

Transformatorii stației de transformare de 110 000/30 000 volți

N A T U R A

REVISTA PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

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

APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI SUB ÎNGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

G. G. LONGINESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

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

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

CUPRINSUL

	Pag.
G. G. LONGINESCU, *Pomenirea Doctorului* Istrati (XII)	145
R. CALINESCU, *Saiga, antilopa stepelor.*	151
Dr. OD. APOSTOL, *Scaiul vânăt*	156
C. LACRIŢEANU, *Adaptarea la mediu*	159
R. CIOATĂ, *Originea apelor minerale*	162
I. V. HERESCU, *Electricitatea*	166
RED., *Două exploratoare franceze cutreeră desculţe Africa de miază noapte*	171
ACTUALITAŢI TECHNICE	173
ACTUALITAŢI ŞTIINŢIFICE	174
RED. *Muzeul regional al Basarabiei*	175
M. PAUCA, *Muzeul de storie naturală din Viena*	181
BULETIN ASTRONOMIC	185
NOTE ŞI DARI DE SEAMA	186
INSEMNĂRI	189
BIBLIOGRAFIE	190

VOLUMELE ANILOR II ŞI VI—VIII, AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE
ŞI SE GĂSESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI.
VOLUMELE LEGATE ÎN PÂNZĂ COSTĂ 60 LEI IN PLUS.

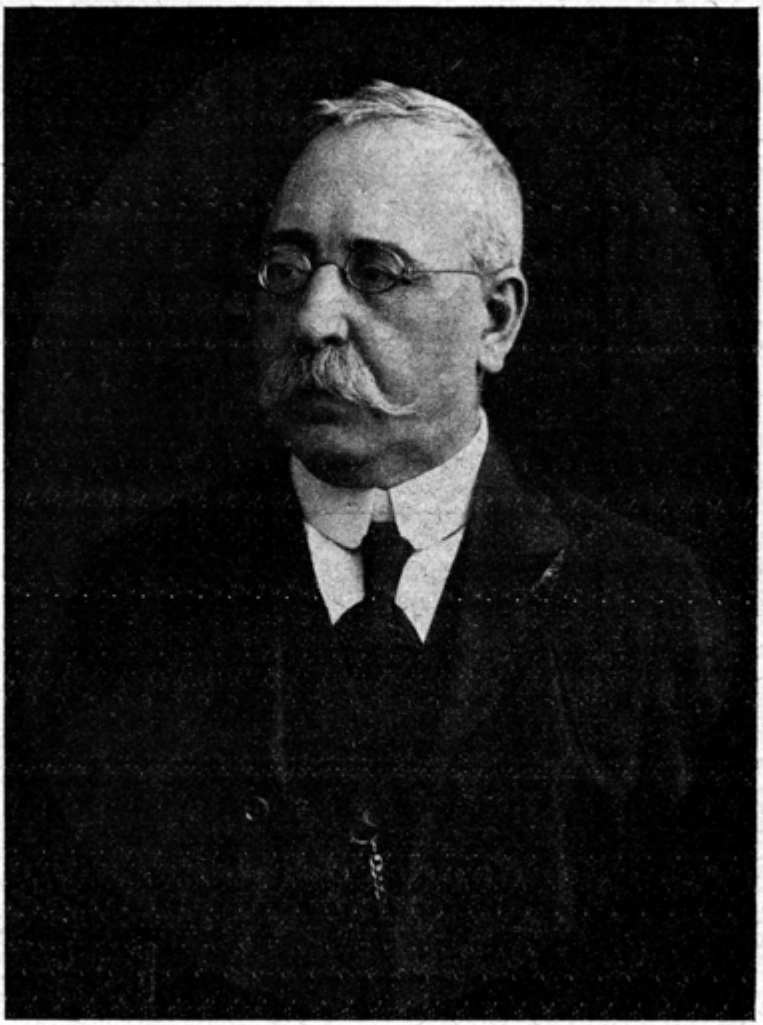
ABONAMENTUL ANUAL LEI 250
PENTRU INSTITUŢII „ 400
NUMĂRUL „ 25
ELEVILOR ABONAŢI ÎN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI

CONT LA C. E C. No. 2679

REDACŢIA ŞI AD-ŢIA: BUCUREŞTI I. STR. CAROL 26
TELEFON 3.53.75.

Editura: „OFICIUL DE LIBRĂRIE" Alexandru Pasere-Bucureşti I, Str. Carol 26

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 14392/937.



† PROFESORUL G. G. LONGINESCU
1869—1939

La moartea Profesorului GH. GH. LONGINESCU

CUVÂNTAREA DOMNULUI PROFESOR I. SIMIONESCU

Intristată adunare,

Legilor firii nu le putem sta din potrivă. Viața e îmbinată cu moartea, ca ziua cu noaptea. Lăcrămile nu folosesc la nimic și nici nu sunt la locul lor, când viața a fost împlinită cu folos de cel dispărut, pentru el și prin el pentru obștia din care face parte. Cea mai măestrită descoperire a naturii a fost moartea, căci prin ea se dă mai multă tărie vieții, care se continuă fără întrerupere.

La moartea unui om ca Longinescu, nu se cuvine să plângem; întreaga lui viață înseamnă apoteosarea energiei omenești, care trebue relevată ca pilduire și continuare.

De mulți ani Longinescu desfășura o activitate complexă, în condițiuni cu totul anormale. Soarta i-a luat vederea, fără ca să-i stângă energia de muncă, mai concentrată poate tocmai ca o reacțiune față de nenorocirea care l-a lovit. Intr'aceasta stă minunea uimitoare a vieții celui dispărut.

Munca este cea mai sfântă și mai plăcută însușire a omului. A munci e o datorie față de viața individuală, față de colectivitate. Câți o îndeplinesc? Sunt însă pedepsiți, căci nu cunosc ce e mulțumirea roadelor muncii.

După muncă vine însă și odihna, în care cel ostenit se poate bucura măcar de lumina soarelui, de frumusețea naturii, de privirea celor din jur. Prin toate acestea capătă îndemn la muncă nouă.

Cel dispărut n'a cunoscut asemenea mulțumiri; nu a desnădăjduit, ci a continuat să muncească, ceia ce represintă un adevărat eroism. Nu s'a odihnit o clipă.

Intr'una din săptămânile trecute l-am găsit în încăperea scundă a biroului său dela laborator, venit nu pentru a asculta de o obișnuință care să constată la mulți pensionari, ci pentru a-și continua cu colaboratorii săi dragi, șirul lucrărilor pe care nici orbirea, nici pensionarea nu l-a întrerupt. Cu deosebită înflăcărare desfășura planul de desăvârșire a lucrărilor sale, care au interesat și cercul specialiștilor străini.

I s'ar fi iertat să fie egoist. Lumea din jur îi era străină și totuși pentru ea muncea. Specialiștii vor arăta meritele lucrărilor sale științifice. Nu se restrângea la ele.

Prin scris ar fi putut blăstăma; avea ușurința scrisului și impetuositatea de luptător. Ar fi putut împrăștia veninul, sămăna ura; ar fi putut măcar biciui mulțimea trântorilor. Toate l-ar fi fost iertate și lămurite. O creștinească bunătate însă îl stăpânea. Il durea mai rău ceața deasă în care trăiau cei ce aveau ochi de văzut; din întunerecul său răspândea lumină pentru ei. Nici n'ar putea fi exemplificată o practică mai binefăcătoare a preceptelor lui Hristos, de cât această resfrângere asupra celor mulți, a cunoștințelor sale și a bunătății sale creștinești.

Aproape numai el conduce ani de-arândul revista „Natura", atât de răspândită. Tot ce scrie este impregnat de un sănătos și comunicativ simț național, real, pentru că e în concordanță cu întreaga lui activitate de o viață.

Fericiți sunt elevii care au avut ca profesor o icoană atât de

perfectă a savantului integral, care nu e numai neobosit cercetător al adevărului, dar şi om bun, cinstit, iar mai presus patriot fără pereche.

In numele Academiei Române, al cărui membru onorar a fost defunctul, îmi plec capul cu pietate, în faţa rămăşiţelor neînsufleţite ale aceluia, care a însufleţit atâtea generaţii.

In numele direcţiei şi a colaboratorilor dela „Natura", şi mă încumet a îngloba şi pe mulţimea cetitorilor ei, îmi îndoi genunchii faţă de eroul, care a înfruntat greutăţile unei vieţi, pentru alţii de chin, pentru el dusă cu o senină resignare şi cu împlinirea datoriei până la capăt.

Prof. I. SIMIONESCU

CUVÂNTAREA DOMNULUI PROFESOR OCTAV ONICESCU

Intristată adunare,

Sântem aici să spunem cuvintele inimei noastre îndoliate pentru învăţatul, pentru profesorul, pentru cărturarul Gh. Longinescu şi mai presus de toate pentru luptătorul nici odată supus, niciodată şovăelnic pe drumurile severei sale discipline de viaţă.

Gh. Longinescu a adus în Ştiinţa lui contribuţie românească. Gând românesc, izvorît din preocupări care nu se înscriu direct în nici una din Şcolile Apusului, nu se afiliază nici unei influenţe directe, ci doar se încorporează în linia mare, superioară, a ideilor care ţin locul principal al ştiinţei contimporane. Formula care-i poartă numele este caracteristică spiritului său pragmatic, specific al acestei clase mijlocii de adevărată burghezie românească, burghezie căreia îi revine natural să creieze şi să facă să progreseze o adevărată ştiinţă. Această formulă şi teoriile care o întovărăşesc stau alături cu opera lui experimentală înregistrată în atâtea mari tratate şi folosită în atâtea Laboratoare, pentrucă înfrăţesc preocuparea teoretică cu faptul, cu realitatea experimentală, cu materia ale cărei secrete le căuta nu atât în teorii cât in eprubete şi în reacţiuni.

Longinescu aparţinea prin toată personalitatea lui acestei burghezii solide, sigură pe munca şi puterile sale, aceiaş care a făcut dintru începuturi România modernă, care-şi crează cu greu, cu luptă mare, o cultură proprie căreia atâţi din noi îi stăm împotrivă sau măcar indiferenţi, dar căreia el s'a consacrat cu toată puterea unei personalităţi cu adevărat eroice, de atâtea ori neînţeles în mediul mult contrafăcut de influenţe străine al culturei noastre superioare. Luptător necruţător pentru o bună limbă românească, pentru cuvântul simplu şi direct care spune ce vrea şi nu întunecă ideia, profesorul Longinescu a dat Şcoalei româneşti cursurile sale regulate şi fermecător expuse, grija pentru lucrarea experimentală exactă şi precisă, pasiunea de continuă perfecţionare a instrumentelor lucrului său, căldura aceia comunicativă a lecţiilor sale care rămân neuitate celor ce l-au ascultat, îndrumare pentru întreaga lor carieră.

A dat acestei şcoale, în afară de cursurile sale universitare, acea carte admirabilă care, începută în colaborarea cu D-rul Istrati, a ajuns azi unul din manualele clasice ale bibliotecii şcolare a liceelor noastre.

Scriitor din acei cărora va trebui să li se studieze opera, pentru bogăţia limbei, şi pentru puritatea ei în acelaş timp, pentru vigoarea expresei şi pentru simplitatea ei, pentru linia mare a stilului şi îm-

plinirea lui totodată, semn al unei personalităţi sigură pe sine şi plină de generozitate, aprigă în acelaş timp cu ceia ce constitue bunurile proprii.

Câtă rezervă de entuziasm pentru ideile noi, pentru cuceririle Ştiinţei ca şi acele ale culturei umane în genere! Ce adânc răsunet găsea în inima sa versul poeţilor noştri, cum găsiseră marii poeţi italieni, Dante sau Leopardi. Câtă armonie în sufletul său dispus să cedeze versului şi rimei căile obicinuite ale expresiei, nu vor şti decât prietenii foarte apropiaţi. Cei care veneau din vreme în vreme în vechea casă din strada Sfinţii Apostoli sau acum mai în urmă în casa pe care cu atâta dragoste şi-o făcuse în Parcul Filipescu sau cei care cunoşteau drumul laboratorului, al bibliotecii sale, cunoşteau masa aceia cu sertare şi cu atâtea surprize, dar mai ales vorba lui caldă, supărările lui repezi, îndârjite, hotărîrile sale nestrămutate, prieteniile şi inimiciţiile care-i împodobiau şi-i îmbogăţiau existenţa.

Ne despărţim acum de un mare profesor, de un pasionat al scrisului, dar mai ales pierdem un izvor viu de încredere, de optimism, de dorinţa mereu încălzită la pasiunea pentru cunoaştere, pentru adevăr, şi pentru o glorie a ţării sale căreia i-a adus, împotriva încercărilor mari ale sorţii, cele mai preţioase daruri ale sale.

Ne-a părăsit ca un soldat, rănit de aspra lege a fatalităţii, şi doborît pe urmă de ea, dar neînvins.

OCTAV ONICESCU

ÎNMORMÂNTAREA PROFESORULUI G. G. LONGINESCU

In Vinerea Mare la ora 22½ s'a stins din viaţă la locuinţa sa din Bucureşti Str. Andrei Mureşianu 12, Profesorul Universitar G. G. Longinescu, Dr. în chimie dela Berlin, Director şi întemeetor al revistei noastre. Ultima dorinţă a profesorului a fost să fie înmormântat în cimitirul Nordic din Focşani, alături de Tata, Mama şi Bădiţa Fani, pe care aşa de mult i-a iubit.

In ziua de Paşti la ora 10, s'a oficiat la locuinţa din Parcul Filipescu serviciul religios, de către P. S. S. Arh. Iuliu Scriban, asistat de SS. LL. Preoţii Lupaşcu şi Alexandrescu, dela biserica Florească.

Au ţinut cuvântări Domnii profesori, I. Simionescu, în numele Academiei Române şi a revistei „NATURA" şi Eug. Angelescu, în numele Facultăţei de Ştiinţe şi a Societăţei de Chimie din România.

La ora 11 s'a format cortegiul care a dus la gară rămăşiţele pământeşti, unde au fost aşezate într'un vagon mortuar care le-a transportat la Focşani.

Marţi, a treia zi de Paşte, la ora 3, a avut loc înmormântarea în cimitirul Nordic din Focşani.

După oficierea serviciului religios în Biserica Domnească, biserica copilăriei profesorului, au ţinut cuvântări S. S. Preotul I. Pascu, D. Lt. Colonel A. Cristescu, prefectul Judeţului Putna, reprezentând pe Domnul Rezident Regal al Ţinutului Dunărea de Jos, Profesor C. Giurescu, D. Profesor Octav Onicescu şi D. Virgil V. Huzum.

S'a format apoi cortegiul care a străbătut străzile oraşului.

In faţa Primăriei a vorbit D. Primar St. Dimitriu, în faţa Liceului a vorbit D. Profesor Al. Ispas, în faţa Şcoalei primare unde a învăţat defunctul, a vorbit D. I. Anghel, Directorul Şcoalei, în faţa casei părinteşti a vorbit D. Profesor V. Irodeanu, Directorul Liceului Comercial, în numele comercianţilor, arătând că după dorinţa din urmă a profesorului G. G. Longinescu, casa în care acesta a văzut lumina zilei va fi dată pentru a adăposti o bibliotecă publică. In faţa farmaciei „Huzum" a cărei vitrine erau pline cu cărţi de ale Profesorului Longinescu, a vorbit d. Farmacist V. Huzum.

La cimitir, a vorbit din partea foştilor studenţi, d. Mitiţă Vasiliu, iar d. I. M. Dumitrescu, Directorul Prefecturei, a vorbit în numele Ligii Culturale şi a tuturor Societăţilor Culturale din oraş şi judeţ.

Şi aşa s'a dus dintre noi profesorul Longinescu, omul de ştiinţă, cărturarul şi mai ales omul de omenie, *„care n'a luat din drepturile nimănui şi din drepturile lui a dat la alţii"*, cuvinte ce stau scrise pe monumentul ce-i străjueşte mormântul.

P.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

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

Apare sub îngrijirea D-lor: I. SIMIONESCU, G. G. LONGINESCU şi O. ONICESCU

ANUL XXVIII 15 APRILIE 1939 NUMĂRUL 4

POMENIREA DOCTORULUI C. I. ISTRATI

de G. G. LONGINESCU

XII.

FIZICA şi Chimia se învaţă prin *observare* şi *experienţă*.

Observare înseamnă privire cu luare aminte prin vedere, simţire, pipăire, mirosire, gustare şi ascultare. Experienţă înseamnă încercare, cercetare, scotocire.

Observarea ne arată ce se află într'o cameră: mese, scaune, dulapuri, covoare, tablouri. Experienţa scotoceşte prin sertare şi ne destăinueşte ce se găseşte ascuns în ele. Prin observare omul ascultă natura, prin experienţă omul întreabă natura.

De mii şi mii de ani, omul a observat lumea în care a trăit. Pe pământ, omul a văzut munţi înalţi, câmpii întinse, văi adânci şi ape mari şi a văzut animale şi plante de tot felul. El a simţit căldura şi frigul, a mirosit flori, a gustat fructe şi a pipăit tot ce putea atinge. Pe cer, a văzut soarele şi luna mişcându-se dela răsărit la apus, a văzut nori de toate formele şi mişcându-se în toate părţile, a văzut fulgere şi a auzit tunete.

Tot aşa, din vechimea cea mai mare omul a observat că laptele dulce se acreşte, că mustul dulce se face vin, că vinul se oţeteşte, că pâinea creşte prin dospire, că sculele de fer ruginesc. Din toate aceste observări omul a tras învăţături multe.

De multe ori omul nu a putut trage deadreptul învăţături. Aşa, el a văzut că fierul uneori rugineşte, alteori nu rugineşte, că laptele uneori se acreşte, alteori nu se acreşte. Atunci el a făcut încercări, a scotocit prin sertarele naturii şi a găsit că laptele nu se acreşte când e ferit de aer şi că fierul nu rugineşte când e ferit de umezeală. Omul a scos astfel învăţătura că aerul e pricina înăcririi laptelui şi că umezeala pricina ruginirii fierului.

Din învăţăturile adunate prin observare şi experienţă s'au format încetul cu încetul ştiinţele de azi ţ *astronomia, zoologia, botanica, fizica, chimia* şi altele.

Fizica şi Chimia sunt două ştiinţe care s'au sprijinit şi se sprijină necontenit pe observare şi experienţă pentru a ajunge şi a fi ceeace sunt astăzi. *Galilei* şi *Bacon* le-au îndrumat acum 300 ani pe această cale.

De aceea, şi elevii din şcoli trebue să înveţe Fizica şi Chimia tot prin observare şi tot prin experienţă. Aşa se învaţă în cele mai multe şcoli. Aşa sunt scrise cele mai bune cărţi de Fizică şi Chimie. Metoda nu e nouă şi nu e nicidecum a mea. E metoda clasică, *inductiv-experiementală*, care merge dela cunoscut la necunoscut, dela văzut la nevăzut, dela simplu la compus, dela particular la general.

Un om de ştiinţă a scris odată următoarele cuvinte, prea frumoase şi pe cari trebue să le cunoască oricine. Observarea şi experienţa sunt două cârje pe care se reazimă mintea noastră slăbănoagă în mersul ei olog pe drumul care duce la cunoaşterea lumii. Parcă auzi ciocănitul cârjelor isbite de pământ şi parcă vezi mintea omului clătinându-se în dreapta şi în stânga.

Aşa a înaintat ştiinţa, încet-încet, dela cea dintâi experienţă făcută de Tales din Milet cu 700 ani înainte de Christos cu chihlimbarul frecat care trăgea firişoare de păr şi până la minunea minunilor *Radio România* şi *Radio Bucureşti* şi toate posturile de radio din lume.

Fizica şi Chimia se învaţă în şcoli şi pentru adunarea de cunoştinţe folositoare şi pentru puterea lor cea mare de a ascuţi simţurile şi de a le da educaţie. Observarea naturii stă la îndemâna oricui. Şi totuşi, nu poate oricine să fie observator. Trecem zilnic pe lângă atâtea şi atâtea lucruri din jurul nostru şi habar n'avem de ele parc'am fi n'aude-n'avede din basmele copilăriei noastre. Multă vreme lumea n'a ştiut că aerul e materie. Arătăm astăzi şi în şcolile primare o experienţă foarte uşoară prin care dovedim că aerul e materie. Cufundăm cu gura în jos un pahar gol într'o oală mai mare umplută cu apă. Indesăm paharul până la fundul oalei. Observăm uşor că apa din pahar nu intră până 'n fundul lui. Aerul din pahar e materie şi nu lasă apa să intre în locul lui. Mai dovedim astfel că două corpuri nu pot să ocupe acelaş loc în acelaş timp. Cu mult înainte de Christos, un observator de geniu a făcut această experienţă cu o ulcică de lut. Oricât îndesa ulcica în oala cea mare, apa nu intra până în fundul ei. Dar, cum vedea el aceasta, fiindcă oala de lut nu e străvezie? A văzut cu ochii minţii ce nu putea vedea cu ochii din cap. A văzut că ulcica se uda pe dinăuntru numai până unde se urca apa în ea, adică prea puţin mai sus de gura ei. Admiră, cetitorule, această isteţime cât vrei de mult şi tot nu vei admira îndestul cât se cuvine. Eu m'am dat bătut decâte ori am încercat. Şi, vorba lui Vlăhuţă, câtă depărtare Doamne dela vierme pân' la astru, dela observatorul de acum 2000 ani până la mulţi din cei de azi.

Pe când observarea naturii e la 'ndemâna oricui, experienţa cere unelte şi aparate de laborator. Am spus cândva că aparatele trebue să fie trainice şi să arate deslușit ce este de arătat. Experienţele trebuesc făcute cu meşteşug şi mai ales cu voe bună, ca orice muncă. Profesorul trebue să descânte experienţele ca să încânte cu ele pe elevi. Degeaba sunt toate experienţele făcute de mântuială, în grabă şi de plictiseală. Se pune pe seama lui Spiru Haret următoarea povestire. Pe când era inspector, marele om al şcoalei a întrebat pe un profesor dacă face elevilor experienţe de Fizică şi Chimie. Şi profesorul, rămas necunoscut, ar fi răspuns că nu face

nici o experienţă fiindcă „proştii ăştia nu pricep nici fără experienţă". Şi tot aşa D-rul Istrati, tot ca inspector şcolar, s'a încredinţat că profesorul nu făcea experienţă, cu toată spusa lui că făcea. Anume, a încercat D-rul Istrati să ridice o sticlă de reactivi de pe raftul din laborator. Sticla era atât de înţepenită încât fundul a rămas lipit de raft şi D-rul Istrati cu sticla în mână.

Alt caz, cu rezultat neaşteptat. Intr'un spital chimistul făcea zilnic analize medicale şi scria buletine înaintea cărora se plecau doctorii. In vremea aceasta — cum s'a dovedit în urmă — sticlele de reactivi erau cu dopurile înţepenite şi tot aşa erau robinetele dela biurete. In alt laborator, nomen odiosum, sticlele cu vin şi alte băuturi rămâneau astupate şi pecetluite cu toate că buletinele arătau date precise ale analizelor care ar fi fost făcute. Vorba lui Eminescu: e uşor a scrie versuri când nimic nu ai a spune. E uşor a fi chimist fără să greşeşti analizele când nu le faci deloc. E uşor dar ruşinos şi nespus de dureros.

Am fost 42 ani profesor, şi numai profesor, cum am spus de-atâtea ori cu mândrie. Am făcut de mii şi mii de ori experienţe de Fizică şi Chimie, 10 ani la licee şi 35 ani la Universitate. Niciodată experienţele n'au dat greş. Niciodată asistenţii mei n'au dat nici ei greş. Ne-am chinuit noi ca să ferim de ruşine lecţiile de Chimie. Când un asistent îmi spunea că nu merge cutare experienţă, era destul să-l întreb mirat: nu merge?! Pentru ca experienţa să reuşească mersese la mine de o sută de ori şi nu era să meargă a 101 oară? In schimb, experienţele făcut bine şi descântate, sunt de cel mai mare folos şi înlesnesc nespus de mult învăţarea Fizicei şi Chimiei.

Câteodată, prea arare — cum îşi începe Eminescu o poezie, când o experienţă făcea nazuri, mă prefăceam şi eu că nu ştiu ce să mai fac. Atunci întrebam pe elevi din bănci să-şi dea părerea lor. Unul răspundea una, altul alta, eu încercam şi până la urmă experienţa reuşia. Nu-şi poate închipui cineva care n'a făcut experienţe la lecţii cât de atenţi sunt elevii la cele ce văd şi cât de mulţumiţi şi încrezători în cele învăţate prin observare şi experienţe. Ii făceam atunci pe elevi inventatori fără să ştie. Şi nu-mi era greu fiindcă toţi copiii sunt inventatori în felul lor, dovadă că născocesc tot felul de drăcii care uimesc pe oamenii mari. Dar, bineînţeles, nu i-am pus să inventeze Telegraful, Telefonul, Maşina cu aburi, pe cari nu le-am putut inventa nici eu, nici ei, acei nătângi despre cari am vorbit prea mult.

*

Pe lângă experienţele dela lecţii se mai fac în multe şcoli şi la noi lucrări practice cu elevii. Onoare profesorilor prin strădania cărora unele licee au laboratoare bunicele şi altele foarte bune. Prea curat e gândul lor şi prea cinstită munca lor, întotdeauna neplătită pe cât s'ar cuveni. Elevii fac lucrările practice cu multă îndemânare şi cu multă luare-aminte. Sunt unii elevi cari îşi fac acasă câte un mic laborator. E bine şi nu e bine ce fac. Mai ales nu e bine, fiindcă unele experienţe de Chimie sunt primejdioase şi fiindcă răpesc prea mult din timpul cuvenit pentru învăţarea lecţiilor. Totul trebueşte făcut cu măsură. Mă întreb dacă sunt totdeauna folositoare pe cât sunt de obositoare. Am cunoscut elevi cari aveau acasă tot

felul de aparate, dar cari nu învățau nimic și nu știau nimic. In loc de îndemânare adevărată se alegeau numai cu pospăială.

*

Foarte multă osteneală mi-am dat în lecțiile mele cu desenarea pe tablă a aparatelor și a experiențelor făcute cu ele. Un desen simplu și bine făcut inlesnește nespus d mult înțelegerea din partea elevului și ascultarea din partea profesorului. Elevii trebuiau să copieze aceste desene cu linia și compasul în caete păstrate curat. Eu controlam zilnic aceste caete, adunate din clasă și scriam : văzut G. G. L. Făceam acest control în laborator în orele mele libere. Mulți elevi au păstrat în urmă aceste caete și le păstrează și azi și mi-au vorbit despre ele cu multă dragoste. Dintr'o ochire puteai vedea o greșală de pricepere a experienței. Așa, o liniuță trasă în jos în loc să fie trasă în sus și care arăta o supapă, dovedea că nu fusese înțeles mersul pistonului dintr'o pompă. Și tot așa cu toate desenele de Fizică și Chimie. Să mă crezi, cetitorule, pe cuvânt, fiindcă văd și azi acele desenuri și mă văd controlându-le. M'ai putea întreba dacă desenele erau făcute chiar de elevii cu caetele și nu de alții. Iți răspund cetitorule, că aveam ac și de cojocul acelora cari încercau să mă înșele.

*

Cărțile de școală au și ele o însemnătate nespus de mare. Cărțile de școală trebue să fie scrise frumos, deslușit și mai ales să n'aibe nici o greșală. Azi sunt cărți de școală mai proaste decât cele de acum 50 ani. Nu mi-a plăcut și n'am lăsat pe elevi să scoată notițe dela lecții. Le-am cerut întotdeauna să mă asculte pe mine și să urmărească experiențele.

După unii profesori o carte de școală trebue să fie cât mai mică și să aibe numai prea puține rânduri pe cari să le învețe elevii.

Nu m'am împăcat cu această părere. Nu mulțimea rândurilor obosește pe elev cu învățarea lor. E destul ca rândurile să fie scrise frumos și deslușit, oricât de multe lămuriri ar avea ele. Răul unei cărți prea mici e îndoit. Sunt profesori cari nu explică bine și nu fac exeperiențe. Cartea trebue să le ție locul. Tot așa, elevul care a lipsit dela școală trebue să găsească în carte lămuririle profesorului dela lecția pe care n'a ascultat-o. Sunt Stan pățitul și-mi dau părerea că o carte de școală trebue să fie mai bine ceva mai mare decât prea mică. Sunt elevi silitori cari vor întotdeauna să știe mai mult și să învețe mai mult decât ceilalți. In această dorință a lor am întâlnit elevi cari învățau pe cărți învechite ori pe cărți prea grele pentru mintea lor. De aceea în cartea mea de liceu Chimie și Mineralogie, am întrebuințat trei feluri de litere de tipar. Cu litere mai groase am tipărit părțile pe cari trebue să le învețe negreșit și elevul cel mai slab. Cu altfel de litere am tipărit pentru elevii buni amănunte strâns legate de cunoștințele cele mai simple. Cu litere mici am tipărit experiențele. In felul acesta și elevii cari au lipsit dela lecție și elevii cari n'au văzut experiențe și elevii silitori, găsesc uu toții în aceeași carte și cunoștințe puține și cunoștințe multe. Idealul ar fi să avem cărți de toate felurile și mai mici și mai mari, dar să fie toate bune și mai ales fără greșeli și cari să se închege bine unele cu altele. Ca totdeauna idealul e greu de atins.

*

Am spus mereu ce-am crezut mereu, că lecţiile trebue să fie calde, să pornească din suflet ca să intre în suflet. Căldura lecţiilor e întreţinută mereu de căldura care dogorea în sufletul oamenilor de ştiinţă din toate timpurile. Viaţa oamenilor de ştiinţă este un isvor nestins de căldură pentru încălzit lecţiile. De aceea am împletit întotdeauna cunoştinţele de Fizică şi Chimie cu razele calde toarse din caerul de dragoste, care este sufletul oamenilor de ştiinţă. Am cetit mereu crâmpee minunat scrise din Minunile ştiinţei de Louis Figuier şi din alţi autori. Elevii erau numai ochi şi urechi sub vraja celor povestite şi mă rugau să le mai citesc atunci când isprăveam. Dela o vreme am simţit tot mai mult nevoia să leg Fizica şi Chimia de ţara mea iubită. Le vorbeam tot mai des elevilor despre oamenii noştri de ştiinţă, despre munca lor pe ogorul ştiinţei româneşti. Ştiinţa n'are patrie, a spus Pasteur, dar omul de ştiinţă are patria lui pe care o iubeşte cu înfocare şi pentru care munceşte ca s'o înalţe cât mai sus prin meritele lui. Elementele sunt aceleaşi pe pământ şi în stele. Atomul de hidrogen e acelaş şi în lapte şi în Calea laptelui. Aurul e unul în toată lumea. Dar mai frumos e aurul din Paftaua şi inelul lui Radu Vodă, din Cloşca cu puii de aur şi din toate odoarele sfinte din mânăstirile noastre. Cremenea e aceeaşi peste tot din vremea pietrii necioplite, dar e mai scump pentru noi jaspul, matostatul din care era tăiată cupa lui Ştefan cel Mare. Şi tot aşa cu diamantul netăiat al Radu Vodă; el e mai frumos decât cele şlefuite, fiindcă e o parte dintr'un octaedru natural de diamant şi fiindcă arată că a fost purtat înainte de 1475 când a început şlefuirea lor. Şi tot aşa am legat în Chimia mea de liceu descoperirile ştiinţifice de trecutul nostru, de-atâtea ori mare şi strălucit. Pe vremea când Glauber a preparat acidul clorhidric din sare 1648 domnia în Muntenia Matei Basarab (1632—1654) şi în Moldova Vasile Lupu (1634—1653). Sub domnia lor neobicinuit de lungă pe atunci, limba română a fost introdusă în biserică şi stat. Amândoi domnii au tipărit cărţi bisericeşti şi cărţi de legi. Pravila lui Vasile Lupu a fost luată în mare parte după Prosper Farinacius, mare om de legi italian, aşa cum a dovedit cu prisosinţă Ştefan G. Longinescu (1865—1931), fost profesor de Drept Roman la Universitatea din Bucureşti. Această descoperire a ilustrului nostru romanist a arătat că poporul român a păstrat necontenit legăturile cu Roma de unde fusese adus.

Şi tot aşa, pe când Brand a descoperit Fosforul, domnia în Muntenia Antonie din Popeşti-Popescu (1669—1672), socrul lui Constantin Brâncoveanu, iar în Moldova Gheorghe III Duca (1668—1672), în a doua domnie. Pe vremea când ilustrul Robert Boyle descoperea legea găsită şi de Mariotte şi de aceea numită legea Boyle-Mariotte, domnia în Muntenia Şerban Cantacuzino (1678—1688) iar în Moldova Gheorghe III Duca în a treia domnie (1678—1684).

Toată istoria noastră e împletită astfel cu istoria chimiei. Am făcut cel dintâi această legătură şi am fost aprobat de toţi profesorii. Nici nu se putea altfel.

Numai Adevărul dela 30 Sept. 1933 sub iscălitura lui V. Badea, a scris cele ce urmează.

Aberații. A apărut o nouă ediție a unui manual de chimie pentru liceu, al cărui autor declară în prefață că avem de aface cu o carte „cum n'a mai fost alta".

Intr'adevăr, în ce privește studiul chimiei cartea este bună: fără greșeli și într'o redactare foarte clară. Dar, în afară de Chimie, mai conține și altceva. De acel altceva ne vom ocupa aici.

La sfârșitul fiecărui capitol, după ce s'au descris toate proprietățile unui corp, găsim un paragraf intitulat „Din trecutul" acelui corp.

Iată un specimen:

Din trecutul ozonului. Ozonul a fost descoperit de chimistul german Schönbein (1799—1868) la 1840. Invățații francezi Becquerel (1788—1878 și Frémy (1814—1894) au dovedit că ozonul nu este un corp simplu deosebit de oxigen.

In vremea când a fost descoperit ozonul, după ocupația rusească (1828—1834), domnia în Muntenia Alexandru Ghica și în Moldova Mihail Sturza. Pe măsură ce înainta studierea ozonului se plămădea și revoluția din 1848.

Cum? veți întreba dumneavoastră, din cauza descoperii ozonului a izbucnit revoluția din 1848, sau din cauza revoluției a fost descoperit ozonul? Mihai Sturza a avut vreun rol la această descoperire? Nu. Autorul a trecut pur și simplu la alt subiect.

Salturi de acestea în timp și în spațiu se găsesc la fiecare capitol. Vă interesează bunăoară „trecutul bromului?". Veți afla că în anul când a fost descoperit acest metaloid, Avram Iancu, Craiul munților era de doi ani.

Asta se chiamă la autorul nostru a face legătură între materii. Dar ce legătură trebue făcută numai cu istoria și de ce prin istorie se înțeleg numai datele?

Chimia poate fi foarte simplu și foarte util pusă în legătură cu științele naturale, cu matematicile, cu geografia și, câteodată chiar cu istoria. Dar prin istorie trebue să înțelegem studiul trecutului cultural, nu o listă cu datele nașterii și ale morții diferitelor personagii.

Iartă-l, Iehova.





SAIGA ANTILOPA STEPELOR

de RAUL CĂLINESCU

AM văzut saige în aceeaşi mare grădină zoologică în care erau ţinuţi şi zimbri. Ţarcul lor se afla numai la câţiva paşi de acela al zimbrilor, izolate de celelalte şi înşirate unul lângă altul, întocmai ca şi acele odăi de rezervă ale spitalelor, în care sunt lăsaţi să moară în linişte cei grav bolnavi, la care orice speranţă de scăpare este pierdută pentru totdeauna.

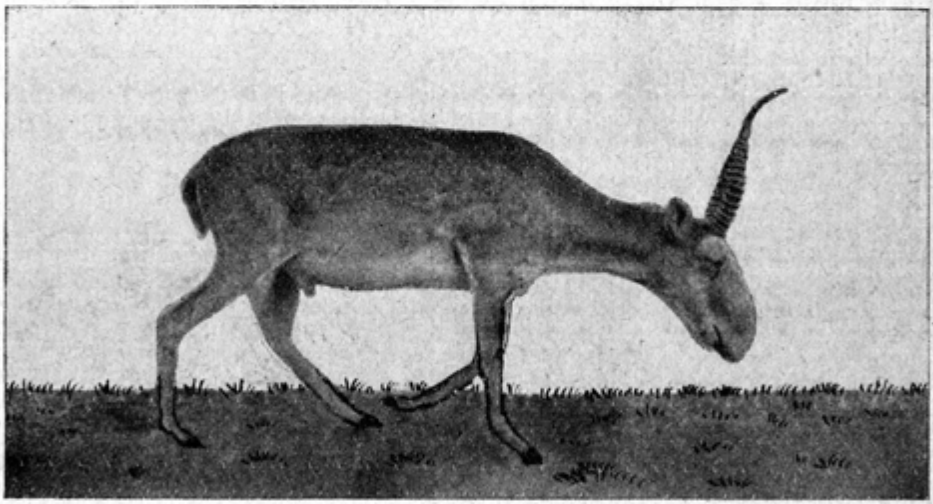


Fig. 1. *Ţap de antilopă saiga păscând iarbă.*

Dealtfel, în grădinile zoologice, saigele se văd foarte rar: sperioase cum sunt, ele se izbescu cu capul de gratii până se omoară singure, dacă nu mor mai înainte din pricina lipsei unei hrane prielnice, cu care sunt obişnuite în stepă.

La început nu mi-am dat seama că erau saige.

Semănau mai degrabă cu niște capre, lungi de 1,30 m., înalte la greabăn de 0,80 m. și având o greutate cam de 40 kgr. Picioarele lor erau svelte și subțiri, dar mai mult scunde de cât înalte.

Erau o pereche: un țap și o capră. Amândouă animalele aveau blana de vară galbenă-cenușie în partea de sus, imitând culoarea stepei arse de soare —, cenușie-albicioasă în partea de jos (gât, părțile din lăuntru ale piciorelor și pântecele).

Dar ceeace le deosebea foarte mult de capre, era capul lor butucănos și mai ales botul enorm, încrețit pe laturi, care le da un aer stupid. Parc'ar fi fost lovite peste bot, de o ființă fără îndurare — și acesta s'ar fi umflat dela ochi până la nări, buza de sus coborînd bosumflată peste cea de jos, în formă de rât, la vârful căruia se vedeau nările așezate foarte aproape una de alta, alungite întrucâtva ca niște țevi.

Urechile lor erau scurte; ochii mari, cu irisul cafeniu și șanțurile lacrimale foarte desvoltate. Deasupra orbitelor, țapul avea coarne lungi de vreo 35 cm., alungite în sus în formă de liră, noduroase dar regulat inelate — și de culoare galbenă palidă ca a cerii. (Fig. 1). Capra era lipsită de coarne; totuși, unele capre au și ele coarne, dar mai slab desvoltate. Coada lor era foarte scurtă.

*

Deși cu o înfățișare atât de puțin plăcută și chiar deadreptul respingătoare, saigele sunt niște antilope și anume niște copii ai stepelor ponto-aralo-caspice și asiatice — iar trista lor istorie este dintre cele mai interesante.

Căci saiga, întocmai ca și zimbrul, este o ființă supusă pieirii — și nu va trece mult până când va intra și ea în istorie — ca multe alte neamuri de animale recent dispărute —, după cum în mare parte a și intrat în Paleontologie.

Altădată acest soi de antilopă avea o foarte largă răspândire geografică în Europa. Resturi fosile de saigă, dela începutul Erei Cuaternare și anume din perioadele interglaciare, s'au găsit în Franța de Sud-Vest, până la Oceanul Atlantic; în Germania; în Belgia; în Anglia.

In timpurile istorice nu prea îndepărtate (sec. XVI-lea și al XVII-lea), mari cirezi de saige trăiau în *„țările dunărene dela miază-zi"*, fiind comune în Ucraina și în regiunea Niprului de jos. La 1713 trăiau în număr considerabil în ținutul Pultavei; la 1737 erau frecvente în stepele Crimeei. Naturalistul rus *Pallas* a văzut saige în stepele Poloniei de Sud-Est, până în regiunea Carpaților — și în Ucraina, dealungul coastei Mării Negre, scriind despre ele la 1766. Cirezi mari trăiau pe-atunci la Vest de Nipru.

In „Descrierea Moldovei", DIMITRIE CANTEMIR vorbind despre animalele care trăiau pe timpul său în Moldova scrie următoarele, la 1716: *„Decât oile domestice mai cu mult deosebite sunt oile cele sălbatice, care cu greu se vor găsi și pre la alte meleaguri. Buza lor cea de de-asupra spânzură în jos de două degete mari; pentru aceea sunt nevoite ca să pască mergând îndărăt. Și grumazul lor, foarte scurt, e țeapăn, fără de încheetură; pentru aceea nu pot să-și întoarcă capul, nici în dreapta, nici în stânga. Și picioarele lor sunt scurte, însă atât de iuți încât nici câinii când le gonesc*

mai nu pot să le ajungă. Şi adulmecarea lor este atât de aspră încât de o milă nemţească departe, adulmecă pe vânător sau pre fiara care vine cu vântul asupra lor — şi scapă cu fuga. Iar când vin asupra lor în contra vântului, nu pot să-i adulmece, până când le prind".

Intr'o hartă contemporană lui *Dimitrie Cantemir*, o figurină aşezată în Sudul Basarabiei, arată un vânător urmărind călare şi cu ajutorul câinelui, un fel de capră sălbatică.

Este fără nici-o îndoială că atât „caprele sălbatice" de stepă vânate de Kirkizi — şi despre care fac menţiune naturaliştii epocei, cât şi „oile sălbatice" ale lui Cantemir (aşa după cum a arătat şi d-l I. Lepşi), precum şi figurina din Sudul Basarabiei, nu sunt altceva decât saige, frecvente în vremea aceea atât în Ucraina cât şi în stepele noastre moldo-basarabene.

Insă de-atunci încoace numărul acestor animale s'a tot împuţinat mereu, aria lor de răspândire geografică în Europa restrângându-se cu timpul la colţul dintre Munţii Caucazi şi M. Caspică — şi anume la o mică regiune cuprinsă între depresiunea Manici şi fluviile Don, Volga şi Ural.

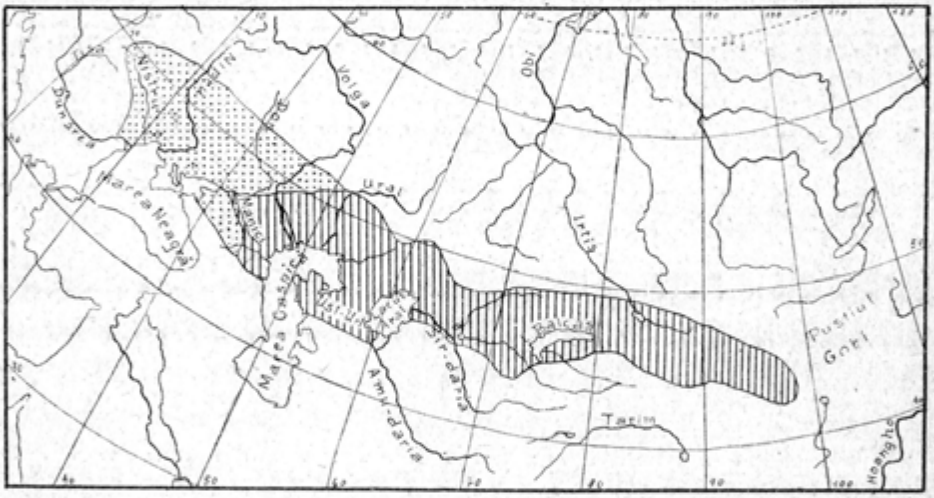


Fig. 2. *Răspândirea geografică a saigei.*

In Asia, saiga se 'ntinde azi de pe ţărmul răsăritean al Mării Caspice, în regiunea lacului Aral, pe râurile Amu-Daria şi Sir-Daria (ce se varsă în lacul Aral). Ceva mai comună este la răsărit de Aral, până la lacul Balcaş, apoi în Ţungaria, la poarta năvălirilor barbare, în Mongolia apuseană şi în partea de apus a deşertului Gobi. (Fig. 2).

*

In ţinuturile lor de baştină, adică pe întinderile fără de sfârşit ale stepelor răsăritene, cu orizontul nesigur, ondulate uneori cu reflexe albăstrui, arse de soare şi acoperite de praf în timpul verii, bogate în lacuri sărate, saigele trăiesc în grupe de 5—6 capete, până la cel mult 30.

Pe aceste uriaşe întinderi de câmpie, saigele rătăcesc în grămadă, fugind de rup pământul, cât e ziua de mare ; din când în când se opresc

o clipă, privesc în jur, apoi o pornesc iar în galop, cu capul plecat în jos şi cu coada ţinută orizontal, ca unda unui râu, fiindcă din când în când animalele sar pe rând în sus, din linia grupului.

Sătule de alergătură, animalele se opresc şi pasc, mai mult ciugulind năzuroase ca şi caprele, de ici, de colo, câte un fir de iarbă, o frunză, un mugure, o buruiană uscată de sărătură, lobodă, săricică, ramuri uscate din tufişuri şi în genere hrană tare, aspră, lemnoasă dar substanţială de stepă. Din pricina croelii botului lor, saigele pasc iarbă mergând de-a'ndărătelea. Câte un animal se desprinde din grup pentru a se duce să lingă cu multă plăcere sarea dela marginea lacului din apropiere.

La amiază, ţapii bătrâni se'ntind în iarba stepei, la umbra scaeţilor, ca să-şi facă siesta. Dar muştele nu le dau pace, cu toate că bătrânii tremură mereu şi cu desnădejde din urechile scurte, mişcând adesea şi capul.

Roiuri numeroase de muşte se aşează acum în canalele lacrimale ale ochilor şi în nările lor tubulare.

Unul dintre ţapi nu mai poate suferi asaltul muştelor şi sare în sus, enervat peste măsură şi călcând din greşeală pe bătrânul prieten de-altădată. Acesta sare şi el ars în sus şi se repede cu coarnele spre pântecele vinovatului. Peste o clipă se trezesc amândoi ruşinaţi, coarne în coarne, ca berbecii! Căci lupta lor de-acum seamănă mai mult a joacă — şi nici ei n'o iau în serios. Aceasta nu seamănă nici pe departe cu aprigele lupte din fiecare toamnă (sfârşitul lunei Noemvrie), pentru cele câteva capre din cârd.

Nici un ţap nu-şi riscă acum pielea pentru nişte capre ce se află în preajma fătării (Mai), ba unele dintre ele fiind deja fătate! Din când în când se şi aud behăiturile jalnice, ca de miei, ale puilor lor neajutoraţi, fătaţi de curând de mamele lor în iarba stepei.

Bătrânii nu behăie niciodată.

Iarna, când începe să viscolească în stepă şi crivăţul să spulbere zăpada, toate animalele stepei caută cotloane de adăpost. Numai saigele rătăcesc în neştire, sub cerul liber, înfruntând curajoase, vremea cea mai rea. E drept că acum blana lor e deasă şi de 3 ori mai lungă (6—7 cm.) ca vara.

Rătăcesc încoace şi încolo în vijelia albă de-afară şi cerul aşterne steluţă după steluţă pe blana lor lungă ce pare acum acoperită cu brumă.

Iar când noaptea cerne întuneric şi linişte peste vijelia din stepă, cu toate că ninsoarea continuă să cadă mereu, din cerul de plumb de deasupra, saigele se 'ntind obosite în zăpadă şi dorm duse sub plapoma ocrotitoare de nea albă a lui Dumnezeu.

In zori de zi, când animalele se scoală cu picioarele amorţite de ger, prima lor grije este să-şi scuture blana de zăpadă. Acum firele de păr seamănă cu nişte ace de ghiaţă care, la cea mai uşoară mişcare, produc un zgomot ca de sticlă spartă. Dar saigele nu se sinchisesc şi, vioaie, încep să scormonească zăpada cu botul lor butucănos, doar-doar vor găsi vre-un fir de iarbă uscată şi tare, cu care să-şi astâmpere foamea.

Saigele nu prea se'ncred în văzul lor. In schimb, simţul mirosului e foarte desvoltat la aceste animale.

Turma e condusă întotdeauna de un ţap mai bătrân, care dă semnalul de alarmă la cea mai mică părere de primejdie. Atunci animalele o rup la

fugă, atât de repede încât un vânător călare numai după grea goană poate să le-ajungă, obosindu-le până li-se taie respirația.

Dușmanul cel mai de temut al saigelor este lupul.

Dar dușman și mai fioros ca lupul, le este omul din ținuturile de baștină, care le ucide cu lăncile, așteptându-le la locurile de adăpat sau aproapiindu-le contra vântului îmbrăcat într'o manta de blană. Kirkizii le gonesc pe cai mici și iuți, prinzându-le câteodată cu acvile de stepă, dresate în acest scop. Adesea le gonesc pe lacurile înghețate unde alunecând, cad jos — și sunt apoi omorîte cu bâtele. Tătarii le gonesc spre ținuturile mlăștinoase de unde au tăiat trestia la 30 cm. înălțime, lăsându-i vârfuri ascuțite ca niște pumnale, în care animalele cad sfârșite de oboseală.

ROLUL GLANDELOR ENDOCRINE IN BOLILE MINTALE ESTE INCĂ O ENIGMĂ.

Una dintre problemele cele mai enigmatice pntru cercetările științifice este rolul pe care glandele endocrine îl joacă în corpul omenesc. Un fapt incontestabil demonstrat este că aceste glande emit substanțe cu rol de factori chimici, cari sunt în stare să schimbe toată comportarea omului. Prezența sau absența unui factor chimic glandular poate să facă pe o persoană energică nau leneșe, supusă sau răsvrătită, cu spirit vioiu sau inert și stupid. De mult timp medicii au presupus, că glandele endocrine joacă un rol chiar și în sănătatea sau boala mintală a oamenilor.

Intr'adevăr la bolnavii mintali s'a văzut deobiceiu un desechilibru glandular și deaceea mulți oameni de știință au fost de părere, că tocmai tulburările nervoase sunt capabile să provoace un desechilibru glandular.

Actualmente, știința medicală n'are încă nici-o dovadă sigură asupra influenței reciproce a glandelor endocrine și a tulburărilor nervoase sau insuficienței mintale. Aceasta este părerea d-lui Dr. *Hugh T. Carmichael* dela *Universitatea din Chicago*.

O cercetare recentă a arătat că dintr'un grup de peste 300 pacienți selecționați pentru diagnoză și tratamentul endocrin, mai mulți decât o treime s'au îndreptat atât de mult, încât au fost în stare să părăsească spitalul. Dar nu trebue să se tragă însă concluzia grăbită, că i-ar fi salvat tratamentul glandular. Analiza premergătoare a arătat că doar 17% din acești pacienți au avut glande endocrine cu funcțiunea anormală și mai puțini decât jumătate din ei au avut un tratament special al glandelor. — Pedeasupra, mulți din acești «vindecați» avuseseră o boală mintală, care adeseori dispare spontan.

Boala mintală și insuficiența mintală sunt destul de obișnuite. Tot astfel, desechilibrul glandular. Faptul, că se găsesc uneori la acelaș individ, poate fi o întâmplare. Rolul glandelor endocrine este încă o problemă nerezolvată și oferă un câmp fertil cercetărilor viitoare.

H. C.

(După «Science New Letter»)

REMEDIUL HEMOFILEI.

Doctorii *Frederick J. Pohle* și *F. H. L. Taylor* dela «*Harvard Medical School*» și «*Boston City Hospital*» au preparat un praf din sânge de bou, care oprește hemoragiile periculoase ale hemofilicilor. Hemofilia este o boală ereditară, transmisibilă prin mamă, dar de care sufăr numai bărbații. Sângele nu se coagulează de loc, când bolnavul se rănește sau se coagulează atât de încet, încât prin orice rană cât de mică, bolnavul pierde cantități imense de sânge cace-i prinuește adesea chiar moartea. Praful din sângele de bou presărat peste rănile bolnavilor de hemofilie, oprește scurgerea sângelui, făcându-l să se coaguleze. Substanța activă în sine este o proteină numită globulină și se obține din plasma sângelui de bou. Are efect numai atunci când se aplică direct pe rană. Luată prin gură, nu are efect, nici ca soluție.

H. C.

(După «Science New Letter»)



SCAIUL VÂNĂT
(ERYNGIUM PLANUM L.), PLANTĂ MEDICINALĂ

de Dr. OD. APOSTOL, Cluj

REGRETATUL Profesor Dr. B. Pater, dela Academia de agricultură din Cluj, eminent cunoscător al plantelor medicinale, a publicat o lucrare referitoare la proprietăţile terapeutice ale plantei „Eryngium planum L." în revista „Heil u. Gewürzpflanzen".

Despre această chestiune am aflat dintr'o recenzie publicată în revista „Grădina mea", din Cluj, de sub direcţia D-lui Prof. Univ. Dr. Al. Borza.

Planta *Eryngium planum L.*, face parte din genul Eryngium, fam. Umbeliferelor, tribul *Hidrocotileelor*. Genul acesta cuprinde plante erbacee vivace, spinoase, cu foi radicale cu teacă la bază; flori în capitule oblonge. *Eryngium campestre* L. — în Pizetta, descrisă sub numele de Panicaut Champestre — este specia tip a acestui gen.

Din cauza bracteelor spinoase a fost denumită de Francezi *„Chardon de Roland"* (Scaetele lui Roland).

In Pizetta găsim că odinioară rădăcina de E. c. se întrebuinţa în medicină ca aperitiv şi diuretic. Aceleaşi întrebuinţări la avea şi *Eryngium maritima. Pizetta* mai pomeneşte de *Eryngium alpinum* (Panicaut des Alpes) ca plantă de ornament. La pag. 270 Vol. II, dă şi un desemn redus al acestei plante.

In Bonnier, „Cours de botanique", pag. 969, găsim două figuri mici de Eryngium şi următoarele date: Flora din Chili cuprinde 18 specii de Eryngium, cea din Australia 16. In general genul Eryngium are 170 de specii, multe fiind adaptate climatului uscat. In Europa au aspect de scaete. Nu pomeneşte de E. planum.

In „Vollständiges Handbuch der Blumengärtnerei" de J. F. W. Bosce (Hanovra 1860 vol. II pag. 128—9) găsim pomenite la cap. Eryngium (Mannstreu): Petandria — Monogynia Umbel. 1/E. alpinum. 2/E. amethystinum. L. 3/E. Bourgati Gouan=E. ametystinum Lam. 4/E. dichotomum =E. syriacum Lam. coeruleum Bieb. 5/E. E. giganteum Bieb. 6/E. maritima. L.

Autorul menţionează că rădăcina de E. maritima se întrebuinţează contra *cistitelor, contra litiazei biliare şi scorbutului.*

Completăm aceste date cu cele găsite în minunata lucrare a prof. L. Klein. „Gartenblumen". Autorul menţionează la pag. 58—60 şi 101 despre: 1/E. zabelii Hort. 2/E. Bourgati Gouan, 3/E. alpinum L. şi 4/E. planum L. cu o fig. frumoasă în culori lucrată de Chr. Klumpp Pforzheim. Dinand în „Tascehenbuch der Heilpflanzen" ed. 1926 şi 29 nu menţionează E. planum şi nici o specie de E.

In „Das grosse illustrirte Kräuterbuch" de Dr. F. *Müller* (—Ulm, 1886 —), la pag. 413—4, găsim menţionat despre *Mannstreu* (Eryngium), următoarele din punct de vedere al fitoterapiei. *Rădăcina de E. cu zahăr e bună contra scorbutului şi pietrei la rinichi. Ceaiul de Eryngium e bun în tuberculoza pulmonară.* Fiertura de rădăcină se întrebuinţa pe vremuri în blenoree, cistite, boli de piele şi ca afrodisiac. Aceiaş întrebuinţare o are şi E. *maritimum* (—Seestrands Mannstreu—). Nu pomeneşte de E. *planum*.

In monumentala lucrare a Prof. Dr. G. *Dragendorff* „Die Heilpflanzen" (Stuttgart, 1898) găsim la pag. 485, pomenindu-se: 1) *Eryngium campestre L.* (Mannstreu) (— Rabendistel.—) Rădăcina bună contra bolilor de plămâni; ascitei, edem al m. inferioare. — Frunzele se mănâncă sub formă de salată. 2) E. *virens* Lk; 3) E. *amethystinum* L.; 4) E. *dilatatum* Lam (Europa sudică); 5) E. *Planum L.*; 6) E. *dichotonum* Desf; 7) E. tricuspidatum L.; 8) E. *graecum* Lk. (bună şi contra muşcăturilor de şarpe); 9) E. *maritinum* L. (Meerbrakdistel); rădăcina contra tuberculozii; diuretic şi afrodisiac; 10) E. *ternatum* Povi. (in Creta); 11) E. *foetidum* L. (antispasmodic, idropizie, muşcătură de şarpe; 12) E. *longifolium Cavan*; 13) E. *bromeliaefolium Delar.* (Mexico); 14) E. *yuccdefolium Michx* (E. aquaticum L.); 15) E. *mexicanum* Moris; 16) E. *virgianum Lam.* (E. Aquaticum Michx.); 17) E. Lingua Tucani Mart. (E. tritis Cham.) Diuretic; contra aftelor.

In „Prodromul Florei române" de prof. *Brândză*, găsim la pag. 221, cap. Eryngium, pomenite: 1) E. *campestre* (Scaiul dracului; Scaiul vântului; Spinul dracului; Spinul vântului. 2) E. planum L. (Scaiu vânăt.). Prin fâneţe şi păşuni nisipoase şi cam umede, pe lângă drumuri.

In Moldova infer. E. *creticum*; în Moldova centrală şi superioară var. *ramis abbrev.*; la Agapia, E. *ametystinum* (non L.); la fel la Verşeşti şi Caraclău, la Ajud, M-tele Zăganu-Prahova; Ghergani şi Ciocăneşti; între râurile Sabaru şi Argeş; în Argeş la Dâmboviţa-Postei. Infloreşte Iulie-August.

In „Flora p. determinarea şi descrierea plantelor ce cresc în România" de prof. I. Prodan (Cluj, 1923) găsim la pag. 770 descrise la capitolul V. Eryngium L. (Scaiul dracului). E. capestre; E. *planum* L. (Scaiu vânăt); E. *armatum* Csato; E. maritimum L.

In *„Plantele cunoscute de poporul român"* de Z. Panţu (Ed. II. Buc. 1929), găsim: *Scaiul dracului* = Scaiul vântului; Spinul vântului. fr. Chardon Roland, Querdonnet, Barbe — de Chevre; germ. Feld — Mannstreu; bot. Eryngium campestre L. Nici *Prodan*, nici *Panţu*, nici *Brândză*, nu pomenesc de proprietăţile terapeutice ale acestor plante. Şi nici în lucrările lor şi nici în Dicţionarul Sănătăţii ed. ultima a lui *Bianu* nu găsim pomenita denumire de *Dârmotinul albastru*, de care e vorba în recenzia din

„Grădina mea". Nu ştim de unde a fost culeasă această denumire. In literatura destul de bogată de specialitate pe care o posedăm nu găsim pomenindu-se aceasta ca plantă medicinală.

Tot în această recenzie găsim că poporul cunoaşte mai de mult proprietăţile terapeutice ale acestei plante întrebuinţând-o în tratamentul diferitelor boli nervoase, în diferite crampe, în diferite boli pulmonare, în tuse. In unele părţi ale Ardealului, chiar contra *tusei convulsive* (Tusea măgărească), boală foarte răspândite anul acesta în toată ţara, atât la oraşe, cât şi la sate.

E. planum L. se culege, se usucă şi se tae mărunt. O linguriţă din această plantă mărunţită se opăreşte cu apă sau lapte fierbinte. Se lasă aşa 10 minute, apoi se îndulceşte cu zahăr candel sau miere de stup. Se recomandă pe zi două-trei ceşti din această infuzie caldă, pentru copii, în tusă măgărească, bronşite. Pentru adulţi se recomandă la fiecare trei ore o ceaşcă. Mai ales la bătrâni a dat rezultate mulţumitoare.

CANCERUL NU POATE FI STĂRPIT.

Dr. *Madge Thurlow* dela *Universitatea din Western Ontario* a declarat la congresul *Asociaţiei Americane pentru cercetările cancerului din Atlantic-Sity*, că boala cancerului nu poate fi stărpită. El crede, că această boală se datoreşte unor factori ereditari şi citează familii, la care se vede clar, că tendinţa cancerului se moşteneşte. Un fel de cancer al pielii pare că depinde de un singur factor ereditar, decarece apare la un sfert din copii. Alte feluri de tumori canceroase au altfel de ereditate, dar multe sunt încă nelămurite ca atari.

Mai toţi copii se nasc înainte ca mama lor să aibă 40 ani şi tatăl 50 ani. Deci rasa omenească se perpetuează, înainte de a putea şti, dacă părinţii posedă agentul cancerului. După *Dr. Macklin*, chiar dacă oamenii ar şti, că posedă ereditatea cancerului, ar fi totuşi păcat să se abţină de a avea copii, de frica transmiterii boalei. Căci deoarece cancerul izbucneşte foarte târziu, mulţi oameni pot contribui suficient la progresul omenirii, înainte de a se îmbolnăvi şi muri de cancer.

H. C.

(După «Science New Letter»)

SULFANILAMIDA POATE SĂ AJUTE LA DIAGNOSTICUL FEBREI RECURENTE.

Remediul chimic, sulfanilamida, despre care vorbeşte toată lumea, decând are o atât de vastă întrebuinţare în medicină, este întrebuinţat în ultimul timp şi pentru diagnosticul şi vindecarea febrei ondulante (recurente). Aceasta este o boală serioasă, de lungă durată şi cu multe reveniri, de care omul se îmbolnăveşte, când bea lapte de vacă infectat cu germenii microorganismului Brucella. Constatarea faptului, că sulfanilamida poate ajuta în această boală, a fost făcută din întâmplare de către doctorii *H. Welch, I. A. Wentworth* şi *Frieud Lee Mickle*. — Produsul chimic de mai sus face globulele albe din sângele omului mai capabile să atace şi să distrugă organismele Brucellei. In felul acesta, pacientul se vindecă. Această îmboldire a activităţii globulelor albe prin sulfanilamidă este specifică numai pentru aceşti germeni speciali, cum arată medicii suscitaţi. Faţă de alţi germeni, globulele albe nu reacţionează mai vehement după administrarea sulfanilamidei, cu excepţia unor streptococi şi stafilococi, microorganisme atât de răspândite, încât cei mai mulţi oameni sunt imuni faţă de ele.

H. C.

(După «Science New Letter»)

ADAPTAREA LA MEDIU

de C. LACRIȚEANU, Profesor.

INFLUENȚELE laolaltă ale mediului *fizic* și cel *biologic*, alcătuesc *mediul*, în care trăește orice ființă. Supuse neîncetat influenții factorilor de mediu, ființele se pare că reacționează, căpătând însușiri de formă și structură în legătură cauzală cu mediul în care trăesc.

Această potrivire a însușirilor ființei după mediul, în care trăește, o numim *adaptare la mediu* (adaptare = potrivire).

Constatăm atât în regnul animal cât și în cel vegetal un nesfârșit număr de adaptări la felurite medii. Iată câteva :

1. *Adaptări la anumit fel de viață* : a) Pielița care unește degetele picioarelor la păsările înotătoare ;

b) Aripile liliacului și marea lui sensibilitate tactilă, pentru viața aeriană în care își caută hrana.

c) Forma corpului pentru înnotat, la pești, la balenă, delfin, focă, reptilele aquatice din era secundară.

d) Organizarea expresă pentru sbor a păsărilor sburătoare ; idem a celor alergătoare.

e) Însușirile speciale de adaptare ale răpitoarelor (păsări și mamifere) pentru vânat prada.

f) Discurile adesive (ventuze) dela picioarele răcănelului, pentru viața-i arboricolă.

g) Lungimea picioarelor, degetelor, gâtului și ciocului la păsările picioroange : barză, cocor, stârc, lopătar, etc., — ca să poată pescui pe marginea apelor sau prin mlaștini și bălți.

Adaptări la anumită viață, la plante :

h) Căderea frunzelor toamna, la plantele lemnoase cu frunze căzătoare, este o adaptare la viața latentă ce duc arborii și arbuștii peste iarnă.

i) Viața plantelor aquatice ne înfățișează o anumită adaptare a formei frunzelor pentru mediul aquatic. Așa de pildă plantele : Sagittaria (săgeata apei), Nufărul, Ceratophylum, Miriophylum, cu frunzele din apă firoase sau panglicate, pe când frunzele aceleiași plante ești deasupra apei sunt mult mai lățite.

j) Organizarea plantelor parazite este o adaptare la modul de viață special : parazitismul. Așa de pildă, Cuscuta sau Torțelul, plantă parazită pe trifoi, cimbru sau alte plante, din cauza parazitismului și-a redus organizația : planta e compusă dintr'o tulpină firoasă, fără frunze, fără clorofilă, care are numai organe de repoducere (flori), altceva nimic.

2. *Adaptări pentru apărare (defensive)* :

a) Imunitatea unor animale contra veninurilor, cum de pilă ariciul și pisica sunt imuni contra veninului șerpilor ; șerpii contra veninului salamandrelor ; veninul șerpilor e armă de apărare și atac.

b) Secrețiunile desgustătoare, pe care le produc unele animale : Sconcul între mamifere ; insectele : cantarida, meloes, ploșnița, ploșnița de pădure, sunt de asemenea adaptări defensive.

c) Imunitatea unor piante pentru anumite boli criptogamice (produse de ciuperci) este iarăşi o adaptare defensivă. Aşa sunt unele rase de grâu imune contra boalelor „rugină" şi „cărbune".

3. *Adaptarea la climă sau aclimatarea* se întâlneşte pretutindeni.

Multe din rasele de animale domestice sunt aduse la noi din clime mai calde ori mai reci decât a noastră. Dacă acum trăesc şi se înmulţesc normal la noi, însemnează că s'au adaptat la clima noastră, s'au aclimatizat.

Dar nu toate animalele se pot aclimatiza. Multe din animalele subtropicale, tropicale, ecuatoriale sau polare, nu se pot aclimatiza, ci duc o viaţă nenorocită câtva timp fără să se mai înmulţească şi mor.

Iată câteva exemple de aclimatări animale:

Calul provine din Arabia şi Africa de nord, unde are cel mai bine conformat corpul. Azi îl găsim aclimatat pretutindeni şi în ţări foarte calde şi în ţări foarte reci.

Măgarul domestic se trage din Equus taeniopus din Abisinia. Azi este aclimatizat în toată lumea.

Rasele de porci din Europa au derivat din două tipuri: Porcul mistreţ (Sus scrofa) indigen în centrul şi nordul Europei şi Porcul indian (Sus indicus) din India, China şi Siam. Din încrucişarea acestor două specii de porci au născut toate rasele de porci aclimatizate azi în Europa.

Oile sunt cele mai sensibile animale domestice la acţiunea directă a mediului, în care trăesc.

Oaia kirkiză mutată din stepa kirkiză în alte regiuni, degenerează fiindcă este adaptată la iarbă firoasă şi amară a stepei kirkize.

Oaia karakül din ţinutul Bukara, nu mai dă renumita lână neagră tot atât de fin frizată, dacă o mutăm aiurea.

In lumea plantelor, aclimatarea o constatăm mult mai evident şi făcându-se cu mai mare uşurinţă. Experinţele frumoase, foarte demonstrative, ale lui Bonnier, ne-o dovedesc cu prisosinţă:

Gaston Bonnier a cultivat la altitudini de 1000 până la 2500 metri, în Alpi şi Pirinei, specii de plante luate din câmpie, fie plantele, transportate din câmpie la munte, fie seminţele lor dela câmpie semănate la munte.

In amândouă cazurile planta din câmpie s'a micşorat mult la munte, din cauza luminei foarte mari la munte ziua precum şi din cauza frigului mare noaptea; vânturile dese la munte au acelaş efect de a face planta pitică.

Planta înaltă dela câmpie îşi modifică deci tulpina, care se scurtează mult la munte, abia iese puţin deasupra pământului, iar frunzele se îngrămădesc şi ele ca un buchet alături de pământ, ca să se apere de frig şi vânt. Florile, din cauza luminei prea puternice, au culori vii, iar vârsta plantei se modifică, din anuală devine bisanuală sau chiar mai mult.

Un mare număr de plante cultivate le avem aduse din ţinuturi cu altă climă: alpine, subalpine, marine, ţări calde, din America, Asia, Africa. Cultivate la noi, în climă temperată continentală, ele dau recolte mari agricole, horticole sau industriale, atât la şes, cât şi la deal sau munte. Aşa sunt de pildă: porumbul, cartoful, tutunul, bumbacul, castanul, migdalul, smochinul, orezul, bradul, moliftul, pinul, zadul, iuniperul, thuya, rododendron, azalea, degetariţa, castanul de Iudea, şi multe alte plante din grădina de legume, din grădinile şi parcurile de arbori, arbuste şi ierboase.

Toate acestea sunt evidente aclimatizări bine reuşite.

Cum se realizează adaptările la mediu, adică mecanismul producerii unei adaptări la mediu, — chestiunea nu este încă lămurită. S'au dat până azi unele explicări, cari au fost până mai ieri admise de majoritatea biologiştilor; dar cari azi, în urma cercetărilor experimentale asupra eredităţii şi transformării speciilor prin mutaţiuni, nu mai sunt luate în seamă decât foarte secundar. Aceste explicări clasice sunt: *concepţia Lamarck* = lamarckismul şi concepţia *Darwin* = darvinismul.

După Lamarck, mediul exterior obligă fiinţa, să se transforme în raport cu mediul, să se adapteze acestuia; nevoia creiază organele, cari prin uz devin ereditare. Fiinţa astfel adaptată rămâne neschimbată, adaptată, atâta timp cât mediul, care a produs adaptarea ei, nu se schimbă.

In realitate faptele nu sunt aşfel, fiindcă aceste adaptări, de care ne vorbeşte Lamarck, sunt uşoare, superficiale şi nestabile, nu influenţează anatomia şi structura organelor principale ale tipurilor de fiinţe; iar fapt şi mai grav este, că toate aceste *însuşiri dobândite* sub influenţa mediului *nu sunt ereditare,* cum credea Lamarck. Dimpotrivă, observaţia şi experienţa au arătat, că *însuşirile dobândite sub influenţa directă a mediului* nu devin ereditare decât, dacă în timpul desvoltării (naşterii din ou) descendentului, ele s'au înscris în elementele reproducătoare, în ou sau în germenii fiinţelor, modificându-se anumite părţi din structura acestor elemente reproducătoare.

Prin urmare explicarea Lamarck este o ipoteză fără bază ştiinţifică.

După *Darwin,* fiinţele nasc deadreptul modificate din cauze interne ale fiinţei. Dacă cu însuşirile noui, cu care au născut, se potriveşte mediului, în care au născut, ele supravieţuiesc, *sunt născute direct adaptate mediului* şi de aceia vor trăi şi prospera; pe când cele născute desavantagios sau indiferent vor dispărea, vor muri.

Deci, pe când *lamarckismul* îşi explică adaptarea ca o sforţare internă a fiinţei faţă de mediul exterior care dictează adaptarea, *darvinismul* concepe adaptarea ca o selecţiune a formelor celor mai apte dintre toate formele ce nasc modificate stabil în toate sensurile. Dintre acestea, supravieţuiesc numai formele bine adaptatate.

Nici explicarea lui Darwin nu este satisfăcătoare, fiindcă nu putem şti, care sunt însuşirile avantajoase, cari vătămătoare ori indiferente; iar moartea celor neapţi nu se face în natură, de cât în foarte mică măsură faţă de cei apţi.

Atunci mecanismul adaptării la mediu a fiinţelor rămâne o întrebare încă nedeslegată.

Observaţiunea şi experienţa au constatat că mediul acţionează global asupra fiinţelor producând forme şi funcţiuni în legătură cu el. Dar mecanismul acestei adaptări la mediu rămâne necunoscut.

Explicările Lamarck şi Darwin sunt simple ipoteze.

Tot ce putem spune este că adaptarea fiinţelor la mediul fizic produce un mediu biologic (o biocenoză). Biocenoza apoi, împreună cu mediul fizic, sunt astăzi, cauzele de mediu cari produc toate adaptările la mediu.

Dar *cum* influenţează mediul şi cum reacţionează fiinţa căpătând însuşirile adaptive, adecă mecanismul prin care fiinţele se potrivesc, *se adaptează* mediului, sunt chestiuni încă nelămurite azi de ştiinţă.

ORIGINEA APELOR MINERALE

de Prof. ROMULUS CIOATĂ, Arad

APELE minerale reci sau calde, sunt soluţiuni apoase ale diferitelor săruri minerale şi gaze. Din cauză că posedă o mică tensiune internă şi o mică putere de pătrundere ele sunt nevoite să circule numai pe crăpăturile şi fizurile preexistente ale scoarţei, depunând pe pereţii acestora substanţele pe cari le conţin în disoluţie; consolidând zăcămintele minerale-hidrotermale, care se prezintă de cele mai multe ori fie sub formă de filoane simetrice sau asimetrice, fie sub formă de filoane brecioase.

Din punct de vedere al originei lor apele minerale se împart în două mari grupe:

1. apele minerale de infiltraţie sau vadoase,
2. apele minerale juvenile sau primitive.

I. *Apele minerale de infiltraţie* numite de Eduard Suess şi vadoase sau epigine iau naştere din apele subterane de infiltraţie. Pânzele de ape subterane ca şi apa potabilă, provin numai din infiltraţia ploilor, din topirea zăpezilor, sau a gheţarilor, sau din apele mărilor, cari scurgându-se pe nenumăratele fizuri ale scoarţei terestre şi ajungând la mari adâncimi împrumută materia lor mineralizantă — sub influenţa marei puteri de dizolvare a apei care ajutată la rândul ei de căldura şi presiunea existentă, încorporează în massa lor sărurile minerale şi gazele rocilor sau stratelor cu cari vin în contact direct. Odată încărcate cu aceste substanţe noi, apele minerale reci în virtutea densităţii lor mici şi în special sub inflenţa presiunii ce-o exercită asupra lor gazele şi vaporii interni, sunt împinse către suprafaţă apărând sub formă de ape minerale.

Tot de origine vadoasă sau superficială pot fi socotite şi unele ape minerale calde. Se ştie că pământul are o temperatură proprie, care creşte în adâncime cu un grad Celsius pentru fiecare 31,7 metri. În consecinţă este suficient dacă am admite că apa de infiltraţie ar pătrunde până la 2 kilometri adâncime, deci în regiuni cu temperatură de aproximativ 70 grade, pentruca după ce se mineralizează şi se încălzeşte să apară nouă la zi sub formă de apă minerală caldă.

Pentru a distinge însă aceste ape minerale de origine superficială sau vadoasă de cele de origine juvenilă sau primitivă este suficient să constatăm că:

a. Sunt sărace în elemente specifice emanaţiunilor metalice de origine adâncă.

b. N'au în compoziţia lor chimică gazele rari,

c. Debitul lor de apă variază în raport direct cu condiţiile meteorice (ploi, zăpadă, etc.),

d. Temperatura lor nu este constantă,

e. In general sunt reci.

II. *Apele minerale primitive, juvenile sau hipogine* sunt apele provenite din condesarea vaporilor de apă genetic legaţi de rocile cari găsindu-se în apropierea focului central se încălzesc aşa de puternic încât încep eliminarea

apei de constituție și de gaze, cari ieșind la suprafață pot da naștere la isvia-rele termale.

De aici deducem că ele, n'au absolut nici o legătură cu apele de infiltrație, deși multă vreme geologii au admis ipoteza inginerului hidrolog francez. E. Jacquot, formulată în termenii următori (în lucrarea sa *„Les eaux minérales de France"*): aparatul subteran, care dă naștere apelor termale, este comparabil cu un sifon întors; prin una din ramurile lui scoboară precipitațiunile atmosferice, și după ce se mineralizează în profunzime, ele se urcă în sus prin ramura vecină, unde din cauza forțelor exercitate asupra lor de gazele și vaporii din stratele vecine sunt nevoite să iese către suprafața pământului, apărând la zi sub formă de ape minerale calde.

Ulterior însă, Élie de Beaumont a făcut logica observației în care susține că filoanele metalifere, dejecțiunile vulcanice și bogatele isvoare minerale din preajma lor par a avea o netăgăduită origine comună.

De altfel această teză a fost adoptată mai târziu de *Tschermack* în lucrarea sa *„Recherche sur le volcanisme comme phénomène cosmique"* și de *Reyer* în *„Sur la physique des éruptions"*; ea n'a impus din cauza slabelor argumente aduse în favoarea principiilor pe cari se baza.

In anul 1902 a apărut lucrarea autoritarului geolog german *Ed. Suess*, intitulată: *„Ueber heisse Quellen"*, în care acceptă ipoteza lui Élie de Béaumont numai în parte deoarece după părerea sa apa la traversarea fizurilor terestre din adâncime și în special din preajma vulcanilor, se încarcă până la saturație cu vapori de sulf, de hidrocarburi, hidrogen și alte gaze, cari se degaje din rocile vecine focului central și se urcă prin fizurile scoarței până la stratele de apă pe cari le mineralizează.

Apa încărcată până la saturație cu aceste substanțe străine, urcă până în zonele puțin adânci, unde din cauza prezenței oxigenului se produc intense fenomene de oxidație, cari după părerea lui Saint Claire Deville, transformă sărurile aduse de apă în acid carbonic, acid sulfuros și în alte combinațiuni, cari la rândul lor mineralizează apa și mediul înconjurător.

Toate ipotezele acestea pledează în favoarea concepției lui Élie de Béaumont, însă sunt mult prea departe de adevărul științific.

In 1906 a apărut lucrarea lui *Armand Gautier*, din care reese destul de clar că toate isvoarele termale cari au temperatură ridicată și constantă sunt întreținute de un fel de distilațiune a rocilor mai adânci, cari se mineralizează totdeauna dintr'un mediu magmatic primitiv sau depind de elementele acestui mediu sau de reacțiunile chimice cari se produc și cari au aceeaș origine cu fenomenele vulcanice. Din experiențele făcute de Armand Gautier cu granitul, s'a putut prevedea prin încălzirea unui kgr. de rocă până la roșu și în vid, că el degajă din cauza diferitelor descompuneri chimice ce sufere la temperaturi înalte, 10 gr. apă, un volum de 6 ori mai mare ca al său de gaze; compus din hidrogen, bioxid de carbon, oxid de carbon, gaz metan și azot. Ori tot cam acestea sunt gazele ce apar în emanațiile vulcanice și în manifestațiunile termo-minerale, afară de clorurile alcaline și metalice cari nu pot proveni decât direct din substanța supraîncălzită a pirosferei.

Cu alte cuvinte demonstrând geneza erupţiilor vulcanice, trebue să amintim şi geneza apelor termale, care în lumina actuală a ştiinţei par a fi o urmare atenuată a fenomenelor eruptive.

Apele termale îşi au originea în soluţiile reziduale ale unei intruziuni magmatice ce au totdeauna tendinţa de-a înainta în spre afară. Acestea devin mai întâi soluţiuni pneumatolitice, care conţin substanţe în stare gazoasă şi apoi trec treptat, treptat, în regiunile mai depărtate şi mai reci unde substanţa lor se condenseazâ în soluţiuni apoase, care sunt soluţiunile hidrotermale.

Ceeace ne dă dreptul să susţinem această ipoteză este faptul că apele termo-minerale ies de obicei dintr'un filon metalifer exploatat sau nu, sau din deschiderile secundare racordate acestui filon, sau pe liniile de dislocaţie ce sunt adesea între filonul metalifer şi rocile învecinate.

Emanaţiile apelor termale şi dejecţiunea vulcanică a materiilor gazoase, pietroase sau metalice, sunt complimentare şi se însoţesc aproape totdeauna, părând ca două individualităţi, bine distincte, însă ca două fenomene inseparabile.

In 1847 *Élie de Béaumont* a demonstrat în *„Memoire sur les Emanations volcaniques et métalifères"*, că umplerea filoanelor metalifere se face prin circulaţia fumerolelor, încărcate cu vapori de diferite metale, de săruri şi de apă de origine eruptivă, în proporţii variabile; şi că după ce apele acestea depun în adâncimea faliilor materia lor minerală cea mai densă, se ridică şi apar la zi sub formă de ape termale încărcate cu materii fixe şi cu gaze constante.

Filoanele din care noi extragem minereurile au pe fracturile lor mai vechi o serie de substanţe minerale depuse de isvoarele ascendente, care încetul cu încetul au umplut aceste filoane ce par azi ca şuviţe diferit colorate de massa în care sunt încrustate şi alături de acestea pe fracturile mai noi se găsesc isvoarele termale actuale, cari după un timp vor umple şi ele coşurile naturale pe care se scurg.

Aceste opiniuni au fost susţinute de *Hermann Müller* în lucrarea sa *„Sur les relations entre les sources minérales et les filons métalliques dans la Bohéme septentrionale et la Saxe"*.

Noi putem înmulţi aceste exemple luate din diferite regiuni ale pământului. Ele ne permit de a trage concluziunile următoare:

a) Apele termo-minerale sunt strâns legate geneticeşte de vulcanii vechi sau noi, stinşi sau activi.

b) Străbat aceleaşi falii prin cari trec vaporii metalici, gaze şi dejecţiunile vulcanice de origine ignee.

c) Apele termo-minerale au în general o origine comună cu erupţiile date de focul central.

In ţara noastră apele minerale calde şi unele ape minerale reci, se găsesc sau înşirate dealungul lanţului carpatic vulcanic, sau împrăştiate în diferite puncte ale Carpaţilor eruptivi, a căror origine vulcanică este dovedită şi de emanaţiile de gaze şi de ape minerale ce le scaldă coastele.

O clasificare bună a apelor termale este greu de fixat deoarece trebuie să se aibă în vedere compoziţia chimică acţiunea lor terapeutică, temperatura medie, debitul de apă într'un anumit timp, etc.

In practica curentă se utilizează clasificarea chimică care are totdeauna ca punct de plecare elementul chimic a cărui cantitate predomină, şi pe baza căruia apa îşi trage numele. In ţara noastră cea mai bună clasificare ar fi următoarea :

1. Apele cloro-sodice sau apele sărate.
2. „ sulfuroase.
3. „ carbo-gazoase.
4. „ alcaline.
5. „ feruginoase.
6. „ fosforoase calcice sau diuretice.
7. „ sulfatate sau purgative.
8. „ oligometalice sau slab mineralizate.



UN NOU PIGMENT ROŞU CU GREUTATEA MOLECULARĂ URIAŞĂ.

Un pigment roşu nou şi încă neidentificat, cu cea mai mare greutate moleculară din toate substanţele organice cunoscute până acum, a fost de curând izolat de către *Dr. Curt G. Stern* şi *Dr. G. Wyckoff* dela *Universitatea din Yale*. Dr. Stern spune : «Pe cât putem să ne pronunţăm, acest pigment roşu este diferit de oricare altă substanţă, din ficat sau din alte surse, descrise până acuma».

Din punctul de vedere chimic, pigmentul roşu cel nou cu greutatea moleculară enormă de 3.000.00 —4.000.000 n'a fost cercetat încă din punct de vedere chimic, neputând fi încă clasat printre produsele chimice. — Acest «uriaş» din corpul animalelor a fost descoperit ca produs secundar în cercetările pentru căutarea soluţiei pure de catalază, o importantă enzimă a corpului. O centrifugă ultra-rapidă a fost folosită pentru a separa pigmentul cel roşu al ficatului de catalaza cea brună. Pigmentul acesta are o mărime moleculară cu mult mai mare, ca orice substanţă găsită până acma în corpul animalelor superioare. Doar hemocianina, un compus organic cu cupru, pigmentul sanguin al nevertebratelor, poate ajunge la proporţii asemănătoare. Fucţiunea biologică a pigmentului roşu din ficat este încă obscură, adaugă Dr. Stern. Dar se presupune, că este în legătură cu întrebuinţarea oxigenului de către corpul animalelor fiindcă poate fi redus la un corp limpede, fără culoare. Culoarea cea roşie pare a fi o impuritate. Greutatea moleculară a catalazei, enzima căutată în cercetările americanilor, a fost determinată de către cei doi oameni de ştiinţă din Yale ca fiind între 250.000 şi 300.000, sau de patru ori mai mare ca cea a hemoglobinei, pigmentul respiratoriu al globulelor roşii din sânge.

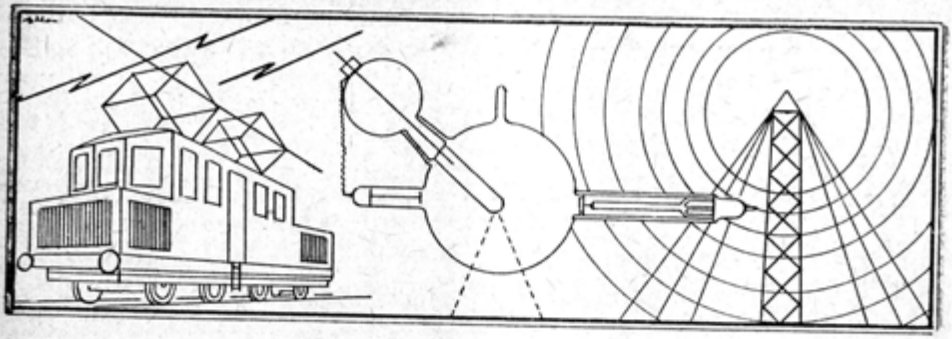
H. C.

'După «Science New Letter»)

SCULAREA DE VREME IN LUMEA PĂSĂRILOR.

Când cineva se scoală prea de dimineaţă i se spune că se trezeşte odată cu ciocârlia, această pasăre având reputaţia de a fi prima care salută astrul zilei. Totuşi, mult mai vrednic, sau mai puţin somnoros, e scatiul, care începe să cânte în surdină încă dela ora 1 şi jumătate, după miezul nopţii. Indată după dânsul se trezeşte pitulicea cu capul negru, care ciripeşte pe la orele două şi jumătate.

O jumătate de oră mai târziu se aude şi prepeliţa. La orele patru îşi drege glasul mierloiul, ceeace trezeşte îndată şi pe prihor şi bourel; acesta din urmă fiind o păsărică foarte micuţă are — fără îndoială — mai multă nevoe de somn! Cele mai leneşe însă sunt desigur vrabia şi piţigoiul, cărora le place să stea mai mult în cuibul călduţ.



ELECTRICITATEA

de Ing. J. V. HERESCU.

FORMA cea mai nobilă şi cea mai nouă a energiei, *electricitatea*, este un ce inseparabil de materie — ba chiar mai mult — o constitue. Electricitatea a apărut de mult într'un mare număr de fenomene, sub aspecte foarte diferite, dar au trebuit să treacă multe zeci de ani dela experienţele lui Franklin asupra electricităţii atmosferice pentruca oamenii de ştiinţă şi technicienii să o descopere, să o identifice şi să o folosească în numeroasele sale manifestaţii.

E drept că omul n'a simţit niciodată o nevoie a electricităţii, aşa cum le-a simţit pe cele de a vedea, de a se încălzi, de a se lumina, de a mânca, etc., poate chiar că aşa se explică de ce electricitatea nu s'a făcut cunoscută decât într'o epocă atât de recentă, dar a devenit astăzi prima din necesităţile epocei noastre pentrucă ea este intermediara care-şi oferă serviciile în absolut toate împrejurările vieţii noastre. Niciun progres, pe nici unul din tărâmurile de activitate omenească n'ar fi fost posibil, aşa cum s'a produs, dacă electricitatea n'ar fi fost descoperită, supusă şi întrebuinţată tocmai pentruca în secolul al XX-lea — ea să guverneze totul.

Fiecare dintre noi a învârtit un întrerupător electric, pentru a se lumina, a întrebuinţat un tramvai electric, a vorbit la telefon, a ascultat radio, etc. fără să mai pomenim de celelalte multe aplicaţii ale electricităţii cari măresc confortul şi bunăstarea în toate locuinţele.

Luminatul electric, telecomunicaţiile, electromecanica — sunt cei trei piloni pe cari se sprijină rolul social măreţ al electricităţii.

Deaceea merită să fie cunoscută de toată lumea şi din toate punctele de vedere : istoric, ştiinţific, technic, practic şi social.

Dacă ne gândim şi că, după cercetările din ultimii ani, totul, dar absolut totul : viaţa, mişcarea, materia neînsufleţită, gândirea şi toate fenomenele, de toate felurile, produc şi sunt produse de electricitate, înţelegerea acestor fenomene se rezumă pentru noi în „cunoaşterea electricităţii cât mai bine cu putinţă".

Inainte de a încerca să ne explicăm fenomenele electrice este bine să fie observat ce rol important au metalele în producerea, distribuţia şi apli-

caţiile electricităţii: maşinile generatoare, conductorii canalizaţiilor electrice, filamentele şi rezistenţele aparatelor receptoare, înfăşurările electromotorilor, piesele aparatelor de radio, etc. toate sunt metalice.

Şi tocmai în constituţia materială intimă a acestor metale (fer, cupru, aluminiu şi metale nobile) se găseşte explicarea aproape a tuturor fenomenelor electrice.

Este un mare neadevăr că „nu se ştie, ce este electricitatea" ! La începutul acestui secol — fizicienii Perrin, Bohr, Rutheford şi L. de Broglie au putut face în urma unor experienţe indirecte, dar foarte precise şi variate, o disecare a „atomului" care fusese bănuit până atunci ultima subdiviziune posibilă a materiei. Acest atom se compune la rândul său din: proton şi electroni, grupaţi într'un nucleu central, în jurul căruia se rotesc, pe elipse cu axe diferite, electronii liberi, aşa cum planetele se rotesc în jurul relui. Nucleul atomului este încărcat cu electricitate statică pozitivă iar electronii cu electricitate statică negativă. Nu există decât un singur fel de proton şi un singur fel de electron, cărora li s'au măsurat dimensiunile şi massa. După cum toate corpurile compuse rezultă din combinarea atomilor corpurilor compuse, adică aranjarea statică, tot aşa atomul fiecărui corp simplu (hidrogen, carbon, etc.) — rezultă dintr'un aranjament dinamic al electronilor ce se rotesc în jurul nucleului cu viteze de aproape 1000 km. pe secundă (încercaţi numai să vă închipuiţi o asemenea viteză) şi pe orbite cari satisfac toate legile mişcării astrelor.

Natura şi proprietăţile fiecărui corp simplu cunoscut de noi din punct de vedere chimic şi fizic, sunt determinate de numărul de electroni planetari pe care îi conţine în atomul său.

Tabloul lui Mendelejeff din cărţile de chimie, care eşalonează toate corpurile simple cunoscute de oameni — între hidrogen, al cărui atom are un singur electron planetar, şi metalul rar uraniul care are 92 de asemenea electroni, fixează pentru cât va exista lumea această natură intimă şi definitivă a materiei.

E adevărat că atomii diferitelor corpuri simple diferă între ei, astfel sulful şi cuprul n'au acelaş atom, dar electronii cari compun aceşti atomi sunt identici şi numai numărul şi aşezarea acestor electroni în atomii sulfului şi cuprului fac ca proprietăţile acestor 2 elemente să fie atât de diferite

Sub anumite influenţe: acţiuni ale căldurii, frecării, luminii, a anumitor radiaţiuni cari toate sunt de asemeni de natură electrică, a unui câmp magnetic, şi uneori spontan, la anumiţi corpi zişi radioactivi, unul sau mai mulţi electroni dintr'un atom pot ieşi de sub influenţa nucleului în jurul căruia se roteau şi „evadează". In alte cazuri, din contra, atomi neutri pot prinde şi fixa unul sau mai mulţi electroni suplimentari cari peregrinează în jurul lor.

Am spus mai sus că metalele au rolul excepţional în electricitate şi că sulful şi cuprul n'au aceleaşi proprietăţi. Diferenţa dintre ele constă în aceea că, în timp ce în sulf electronii sunt fixaţi iremediabil atomilor, în cupru electronii din interiorul atomilor sunt extrem de mobili, deaceea *sulful este din punct de vedere electric un corp izolant şi cuprul un corp conductor*. Toate metalele au electronii foarte mobili şi pot evada foarte

ușor din atomul în compiziția căruia intră, căci atracția nucleului pentru electronii ce se învârtesc în jurul lui este mică.

Atomii cari au pierdut sau au prins electroni devin *ioni*. Ionii și electronii liberi se manifestă prin efecte specifice cărora li s'a dat numele de *electricitate* și care poate fi *statică*, dacă nu se face deplasare de ioni sau electroni liberi (neprinși în ioni), sau *dinamică (curent electric)* dacă există deplasare de ioni și electroni. Această deplasare se face din aproape în aproape într'un sens determinat care este *sensul curentului electric*.

Electricitatea protonilor din atomi nu este aceeași cu cea a electronilor ; a protonilor este aceea cu care se zice că se încarcă de exemplu o baghetă de sticlă frecată cu o bucată de lână și care a fost numită *electricitate pozitivă*, iar a electronilor este cea cu care se încarcă o bucată de rășină frecată cu o blană de pisică și care a fost numită electricitate *negativă*. Electricitățile de acelaș fel se resping, iar cele de semne contrare se atrag *tocmai pentrucă protonii și electronii tind să formeze la loc atomii al căror echilibru constitutiv a fost stricat prin frecare*. Datorită acestui fenomen s'a putut descoperi electricitatea.

Profesorul francez Boll, creatorul lămpii de mare intensitate luminoasă care a făcut senzație la Expoziția internațională 1937 din Paris, a dat pentru curentul electric o imagine atât de plastică și exactă încât merită s'o cunoască toată lumea : „O societate distribuitoare de electricitate — printr'o rețea de curent continuu — aduce electroni la abonat printr'un fir metalic care-i conduce dela uzină până la intrarea în instalația interioară și-i aspiră prin cel de al doilea fir, la eșirea din instalație, după ce au servit în aparatele abonatului și au devenit „electroni uzați" cu care abonatul nu știe ce să facă, așa precum arunci apa la canal după ce te-ai servit de ea și a devenit o „apă uzată". Electronii alunecă printre atomii metalici ai conductorului (firul de cupru) așa cum picăturile de apă străbat prin porii unui filtru de porțelan nesmălțuit. In ambele cazuri mișcarea este invizibilă și nu se constată decât prin efecte : căldura degajată de conductor când e vorba de curent electric, scurgere picătură cu picătură când e vorba de apă ce trece prin filtru.

Electronii cari în fiecare moment sunt prezenți în aparatele receptoare (lămpile electrice, aspiratoarele de praf, etc.) sunt antrenați într'o mișcare de ansamblu când punem aparatele electrice respective în funcțiune stabilind un circuit și deci un sens de mișcare a acestor electroni.

Această mișcare invizibilă a electronilor guvernată de voința omului produce luminatul electric, mișcă tranvaele, etc. Este cunoscută expresia populară „nu mai e curent" sau mai distins „pană de alimentare". Curentul este scurgerea aceasta de electroni dealungul unui fir conductor înconjurat de substanțe izolante : aer uscat, mătase, cauciuc, etc. în cari electronii sunt incapabili să se miște, deoarece nu pot strica echilibrul electric al atomilor acestor corpuri.

Aplicațiile obișnuite ale electricității sunt efecte ale electronilor cari se mișcă uniform sau aproape uniform, dar dacă această mișcare este brusc accelerată sau încetinită, apar alte fenomene : raze X, unde electromagnetice, etc. pe cari se bazează alte multe aplicații ale electricității.

Electronii pot fi: în stare aparentă de repaos (corp neutru), dar în mişcare totuşi cu 1000 km/sec. în interiorul atomilor, într'o mişcare uniformă într'un conductor electric cu 300.000 km/sec. — viteza undelor electromagnetice şi a razelor de lumină (deasemeni fenomene electrice) sau în mişcare cu viteză constantă dar cu *schimbări dese al sensului de mişcare* — curent alternativ.

Atracţia şi respingerea corpurilor încărcate electric sunt datorite unei forţe electrice, deaceea se zice că în jurul acestor corpuri există un câmp electric, tot aşa cum în jurul magneţilor este un câmp magnetic.

Intensitatea acestui câmp electric măsoară *potenţialul corpului* electrizat, adică, capacitatea pe care o are acel corp de a produce un travaliu, un lucru mecanic de o atracţie sau repulsie. Indată ce 2 corpuri conducătoare prezintă între ele o diferenţă de potenţial electric şi le legăm cu un fir conductor, se produce un *curent electric*, adică o deplasare de electroni dela corpul cu potenţialul mai ridicat către celălalt. Unitatea de măsură pentru potenţial este *Voltul*.

Diferenţa de potenţial care există între 2 fire conducătcoare de alimentare cu electricitate — (120 V. de exemplu la Bucureşti) este întreţinută constant ca atare de o maşină care trimite un flux de electroni într'unul din conductori prin raport la celălalt, în detrimentul unei surse de energie exterioară (căldură, energie hidraulică, etc.). Această maşină este o *generatoare de curent electric*.

Fenomenul de trecere a unui curent printr'un conductor electric este comparabil cu scurgerea sub presiune a unui lichid sau a unui gaz printr'o canalizare, iar diferenţa de potenţial poate să fie plastic comparată cu diferenţa de presiune dintre cele 2 recipiente între cari se face scurgerea de fluide (apă, aer, gaz).

Diferenţa de potenţial între polii unei surse electrice este aceea care provoacă şi determină curentul electric. Dacă această diferenţă de potenţial rămâne mereu de acelaş sens — curentul electric general este *continuu* iar dacă schimbă periodic de sens, curentul produs este *alternativ*. In cazul curenţilor alternativi mişcarea electronilor schimbă periodic de sens de acelaş număr de ori în aceeaş unitate de măsură, dar este o profundă eroare să se creadă că electronii parcurg la fiecare schimbare de sens (la frecvenţa de 50 perioade/sec. — sunt 50 de astfel de schimbări) întreaga canalizare electrică dela sursă la aparatul de utilizare şi înapoi.

Electronii schimbă de sens toţi odată în aceeaş direcţie, dar se mişcă numai pe distanţe de câţiva milimetri în interiorul conductorului, de aceea viteza de deplasare a electronilor este aceeaş, indiferent dacă abonatul locueşte lângă uzina electrică sau la 200 km. de ea.

In *curentul alternativ* un electron oscilează linear pe o traectorie foarte scurtă, în stânga şi în dreapta unei poziţii centrale, ca un pendul obişnuit, schimbând de sens de un anumit număr de ori care *determină frecvenţa* curentului alternativ, măsurată în *perioade pe secundă* sau cicli.

Curenţii alternativi sunt exact de aceeaş natură ca oscilaţiile al căror sediu sunt antenele posturilor de emisiune şi recepţii radiofonice, dar în timp ce în generatorii şi liniile electrice de luminat şi forţă se întrebuinţează frec-

venţe joase, în radiodifuziune se întrebuinţează *frecvenţe foarte înalte*. Frecvenţa este numărul de oscilaţiuni, sau schimbări de sens, pe secundă.

„Misterul electricităţii" a trecut acum în domeniul trecutului ca o amintire, iar viitorul este rezervat cu desăvârşire exploatării rezultatelor obţinute prin cercetările cari au clarificat natura şi constituţia electricităţii şi materiei.



UN PEŞTE ELECTRIC APRINDE O LAMPĂ ŞI „VORBEŞTE" PUBLICULUI PRIN DIFUZOR

O anghilă electrică de 500 volţi şi 50 waţi a fost prezentată de curând la congresul internaţional al *Uniunei ştiinţifice de Radio* şi *Institutului Inginerilor de Radio*, la Washington. S'a arătat un exemplar tânăr şi sănătos al anghilei electrice, care trăieşte în apele mici şi reci ale Americei de Sud; ea avea lungimea de patru picioare şi greutatea de vreo 5 kg. «Manajerii» lui au fost *Christopher W. Coates* dela *Aquariul din New-York* şi *Richard T. Cox* dela *Uriversitatea din New-York*. Anghila a fost pusă în legătură cu un oscilograf de raze catodice; în felul acesta spectatorii au putut vedea marea descărcare electrică pe care o producea, capabilă să lumineze o lampă eelctrică de neon de doi waţi, atuncia, când unul din prezentatorii săi îi băga degetul în gură, iritând-o.

In jurul corpului său s'au pus apoi trei inele de metal legate între ele cu sârmă electrică şi în legătură cu un sistem de haut-parleur.

Fiind iritată, anghila producea electricitate, care putea fi «auzită» prin difuzor. Iritată, anghila produce o serie de impulsiuni electrice directe, fiecare cu o durată de 0,002 secunde, cari aleargă dealungul organelor electrice, dela cap spre coadă cu o viteză de 1 km. pe secundă. In circuit deschis, încărcătura electrică poate să atingă forţa respectabilă de 500 volţi. Pentru ca să nu fie curentaţi, cei cari prezentau anguila, purtau mănuşi izolatoare de cauciuc.

H. C.

(După «Science New Letter»)

CĂŢI INDIENI MAI EXISTĂ IN STATELE-UNITE.

Se spune, că pe timpul lui Columb, în regiunea în care azi se întind Statele Unite, ar fi trăit cam 850.000 indieni (piei-roşii). Acest număr s'a împuţinat mereu până la anul 1900, prin războaie şi boli de pe urma cărora nu mai rămăseseră decât 270.000.

Intre timp, populaţia indiană a crescut iar cu 70.000 persoane, probabil în urma stabilizării indienilor nomazi.

(După «Umschau»).

H. C.

DOUĂ EXPLORATOARE FRANCEZE CUTREERĂ DESCULȚE AFRICA DE MIAZĂ-NOAPTE

D-l *Aurel George Stino*, distinsul scriitor din Fălticeni și membru al Societății Regale Române de Geografie, ne trimite o lungă și frumoasă dare seamă asupra unei călătorii puțin obișnuite, făcute în Africa de două franceze — din care spicuim rândurile ce urmează.

Este vorba de călătoria domnișoarelor *Odette du Puigandeau* și *Marion Sénones* care, desculțe, fără arme, însoțite numai de o slabă escortă indigenă, au străbătut pe cămile Mauritania, cutreerând o bună parte din coasta Africei occidentale franceze.

Odette du Puigandeau (Fig. 1) este o talentată scriitoare, nepoata romancierului francez *A. de Chateaubriant* și strănepoată de corsari vestiți; *Marion Sénones* (Fig. 2)



Fig. 1. *Odette du Puigandeau* pe cămilă. (Decemvrie 1937).



Fig. 2. *Marion Sénones* la Tiznit (Marocul de Sud). (Ianuarie 1938).

tovarașa sa de drum, este fiica unui ofițer superior francez, fost șef de Stat Major al mareșalului *Lyautey*.

La 22 Decembrie 1933, ele au debarcat pentru prima oară în Aprilie, la *Port Etienne*, după trei săptămâni de navigație pe bordul unui mic vas de pescari; și apoi într'o barcă indigenă cu pânze, au pornit spre *Cap Timris*, la 200 km., unde așteapta cu cămilele o escortă de patru războinici mauri.

Scăpate de atacul unor bandiți, ele s'au adâncit în hățișul african, studiând ținutul cutreerat și descriind cu talent și real spirit de observație, atât Mauritania, acest înaintat avant-post al Islamismului, a cărei natură, măreață în asprimea ei, cu dune și

munţi, cu războinici viteji deşi primitivi, formează o lume cu totul aparte — cât şi Sahara, cu măreţia ei sobră şi cu amarul farmec al lungilor drumuri nesigure.

Primul itinerariu, care a durat din Ianuarie până în Mai, a atins *Nuaksol, Butilimit*, salinele *N'Terert, Selibaby*, munţii *Assaba* şi *Kiffa* — iar drumul acesta greu le-a familiarizat cu viaţa aspră a ţinutului şi cu seminţiile băştinaşe. La 7 Iulie ele au plecat spre Sahara occidentală; dela *Atar* şi-au reluat mersul pe cămile, străbătând *Aadrarul* mauritanic, *Atar, Ksar Teurcan, Singhetti* şi *Uadan*, pe o căldură de foc.

Dela 15 August la 1 Septembrie, au trecut în regiunea pustie *Inchiri*, complet nelocuită în acel anotimp, pe un drum extrem de greu din pricina furtunilor şi a lipsei de apă. La 15 Septembrie s'au îmbarcat pentru a se înapoia în patrie, ducând cu ele toate rezultatele bogatelor cercetări etnografice.

Călătoria aceasta n'a fost subvenţionată de nimeni şi n'a avut nici-un sprijin oficial — iar propriile mijloace financiare ale exploratoarelor au fost mai mult decât modeste.

Lucrul acesta nu le-a împiedicat de a dărui «Societăţii de geografie» şi «Muzeului», toate piesele preistorice şi etnografice aduse de ele din Mauritania.

Două cărţi datorite D-rei *Odette du Puigandeau*: *«La grande foire des dattes»*, (Plon) şi *«Pieds nus à travers la Mauritanie»*, fixează în literatură, în frumoase pagini de descriere geografică, toate emoţiile lungilor luni petrecute în Africa.

Faţă de succesul obţinut în prima lor călătorie în Mauritania, cele două exploratoare au avut mulţumirea de a-şi vedea recunoscută competenţa printr'o consacrare oficială, o mare misiune oficială pe seama ministerelor Educaţiei, Coloniilor şi a Muzeului de Istorie Naturală din Paris.

La 22 Decembrie 1936, ele au debarcat în Maroc, iar la 15 Ianuarie 1937 au plecat pe cămile pentru a traversa Sahara occidentală, pe călduri de 50° — dar şi în ţinuturi cu umbră, ca *Tagant*, din vesela regiune *Sahel*, cu turme şi păşuni bogate, plan[illegible]ali şi ogoare de mei, fiind pretutindeni primite de mauri cu cântece şi dansuri. In Sahel au găsit numeroase picturi archaice pe stânci, ruine preistorice, pietre cioplite şi olărie veche.

Exploratoarele au avut greu de suferit de pe urma paludismului şi după lungi peripeţii au ajuns în Noemvrie 1937 la *Tombuctu*, unde au poposit două săptămâni pentru a-şi organiza înapoierea în Maroc, traversând a doua oară Sahara pe ruta: *Arauan, Taudeni, Tegazza, Şega* şi *Tenduf*. Greutăţile s'au ţinut lanţ din cauza neînţelegerii autorităţilor şi a fanatismului şi vicleniei indigenilor din aceste ţinuturi.

Pentru transportul proviziilor necesare timp de două săptămâni ca şi al colecţiilor ştiinţifice, aveau negreşit nevoie de câteva cămile pe care însă nu le puteau găsi cu nici-un chip. Au avut totuşi noroc cu un negustor francez care tocmai trimetea o mare caravană de 5000 cămile (o asemenea caravană se 'ntinde pe aproximativ 20 km.), pe această rută, la *Taudeni*, ca să aducă sare din salinele de-acolo. Cu această ocazie au plecat şi cele două exploratoare, însoţite de un singur servitor şi fiind nevoite a-şi îngriji singure de cămile!

Porţiunea de pustiu dintre *Arauan* şi *Taudeni* a fost străbătută de caravană în 10 zile de mers, dela ora 6 dimineaţa până la ora 6 seara. Orice abatere din drum sau rămânere înapoia caravanei, putea fi oricând fatală căci vântul acoperea îndată urmele cu nisip.

La Taudeni caravana s'a oprit patru zile pentru a încărca sare, prilejuind astfel exploratoarelor cercetarea acestor faimoase saline ale pustiului.

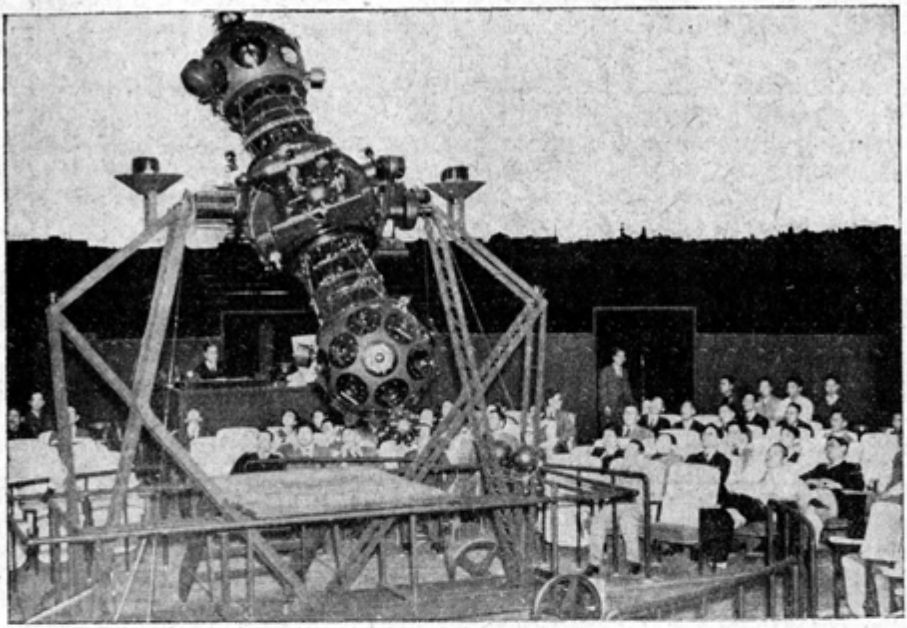
La 14 Decembrie, exploratoarele s'au despărţit de caravană, pornind spre W cu un mic detaşament colonial şi urmând ruta comună până la *Tufrin*, itinerar aspru, printre pietre, sub tăişul unui vânt îngheţat, printr'un ţinut aproape mort.

După ce-au făcut Crăciunul la Tufrin, ele au plecat la 31 Decembrie, escortate de meharişti, părăsind acum definitiv cămilele.

La 15 Ianuarie au ajuns la *Tiznit*, după 6.500 km. de drum, străbătut numai pe cămile! (Dealtfel, dacă se socotesc şi drumurile umblate în prima călătorie, se constată că cele două exploratoare au străbătut în Africa 10.000 km.).

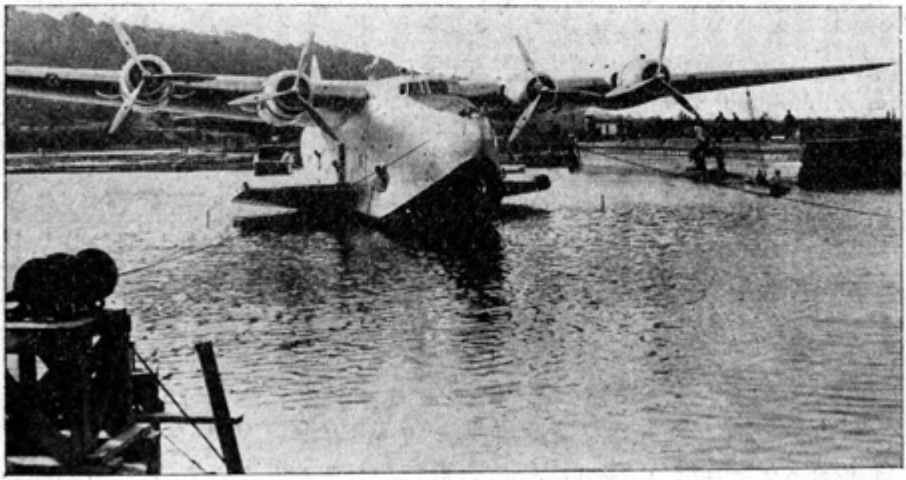
Colecţiile ştiinţifice ale acestei din urmă călătorii sunt constituite din valoroase piese preistorice de piatră, fosile, ierburi, copii după gravuri şi picturi pe stânci, felurite documente etnografice, folkloristice, fotografice, etc., iar rezultatele se prelucrează acum de d-ra *Odette du Puigandeau*.

Red.



ZIAR CU PLANETARIU

Ziarul japonez «Nichi-Nichi» posedă acum un planetariu propriu, o capodoperă a industriei optice germane, care a fost predată de curând proprietarilor, în prezența autorităților japoneze. *Atlantic Photo-Verlag.*



UN HIDROAVION URIAȘ.

Boling-Aireraft Company din America, posedă de curând un hidroavion uriaș, destinat serviciului Pan-Atlantic și având 74 locuri de pasageri. A fost lansat zilele trecute la Seattle (U. S. A.). *Atlantic Photo-Verlag.*



PUI DE RINOCERI FĂTAŢI INTR'O GRĂDINĂ ZOOLOGICĂ

In grădina zoologică Taronga din Sydney (Australia) au fost fătaţi de curând doi pui de rinoceri care pozează cuminte în faţa fotografului. *Atlantic Photo-Verlag.*



UN MOMENT PENTRU BISONUL AMERICAN IN VESTUL AMERICEI

In apropiere de oraşul Cheyenne, în vestul Americei, la graniţa dintre statele Colorado, Wyoming şi Nebraska, se va ridica un uriaş monument de bronz, reprezentând un bison, odinioară regele preriilor americane. Ţinutul în care se va ridica acest monument este acela în care s'a dat ultima luptă de nimicire a bisonilor. Fotografia de mai sus reprezintă un bison din ultimele cirezi americane. *Atlantic Photo-Verlag.*



MUZEUL REGIONAL AL BASARABIEI.

D-l Inginer Agronom *Gr. Vrabie*, asistent al Muzeului Regional al Basarabiei, ne trimite o foarte interesantă și lungă (40 pagini de coală) dare de seamă asupra originei, desvoltării și situației actuale a acestui muzeu — din care spicuim rezumatul de mai jos.

Muzeul Regional al Basarabei, din Chișinău, una dintre cele mai de seamă instituții de cultură din Basarabia, ce împlinește anul acesta 50 ani de rodnică activitate, a luat ființa în anul 1889, odată cu închiderea Expoziției Agricole organizate de zemstva gubernială *) a Basarabiei, care hotărâse să păstreze piesele expuse, într'un local ce urma să se construiască apoi într'un muzeu de sine stătător.

Conducerea noului așezământ, modest în începuturile lui, a fost încredințată baronului Al. F. Stuart **) (Fig. 1), consilier al zemstvei, care a știut să-și aleagă întotdeauna colaboratori de nădejde în greaua sa sarcină ce i-se încredințase ***).

*) Zemstva gubernială era un așezământ de auto-administrație a unei provincii, în vechea organizare adminintrativă a Rusiei.

**) Baronul *Al. F. Stuart* era singurul naturalist cu titluri academice, al muzeului, bun zoolg și pătimaș cercetător, care și-a îmbogățit cunoștințele prin numeroase călătorii în streinătate, unde a vizitat celebre muzee, biblioteci, instituții științifice, grădini botanice și zoologice etc.; el a murit la 20 Octomvrie 1917.

***) In jurul lui s'au grupat toți intelectualii dornici de cercetări științifice și de răspândire a științei în popor, care au constituit la 11 Martie 1904, «Societatea Naturaliștilor din Basarabia», al cărei întemeietor și prim președinte a fost până la moarte, baronul *Stuart*. Sediul societății a fost la început în clădirea zemstvei iar mai târziu s'a mutat la muzeu, în a cărui incintă se țineau și ședințele. Activitatea științifică a societății se poate vedea în cele 6 volume (10 fascicole) ale buletinului ei: «Lucrările soceității etc.» în care s'au publicat peste 60 contribuții, cele mai multe privitoare la Basarabia.

Unul dintre primii săi colaboratori a fost *Fr. F. Osterman* †) (Fig. 2), excelent tehnnician taxidermist şi muzeolog, care la propunerea lui Stuart a fost numit de zemstvă, în 1891, preparator şi apoi conservator al muzeului.

Migala cu care-şi lucra piesele, se poate recunoaşte din excelentele preparate executate «prin coraziune», ce se pot vedea şi azi la muzeu (Fig. 3, Fig. 4) şi în care Osterman era mare meşter.

La început muzeul a fost instalat într'o despărţitură din clădirea zemstvei *) — şi purta numele de «Muzeul agricol al zemstvei guberniale basarabene».

Mai târziu această denumire s'a schimbat în aceea de «Muzeul zoologic, agricol şi de artă casnică al zemstvei guberniale basarabene».

Fondurile puse la dispoziţia instituţiei de către zemstvă şi apoi de sfatul rusesc, fiind cu totul neîndestulătoare, baronul Stuart a ştiut să trezească atenţia şi interesul



Fig. 1. *Baronul A. F. Stuart,* întemeietorul şi cel dintâi director al muzeului. (1842—† 1917).)



Fig. 2. *Franţ Fr. Osterman,* primul preparator şi apoi conservator al muzeului (1844—† 1905).

bogătaşilor basarabeni şi intelectualilor localnici, înţelegători faţă de asemenea opere de cultură, cari au contribuit din toată inima la propăşirea muzeului **).

Colecţiile devenind cu timpul neîncăpătoare, zemstva a trebuit să pună, în 1899, la dispoziţia muzeului, o altă sală mai încăpătoare — şi anume sala mare, aflătoare în aripa de miază-zi a aceleeaşi clădiri. Dar şi aceasta devenind neîncăpătoare prin adunare

†) A murit la 14 Noembrie 1901.

*) Această clădire aparţine în prezent Facultăţii de Ştiinţe Agricole din Chişinău, fiind folosită de Laboratorul de Zootechnie.

**) Printre donatori citâm pe: *E. Donici, E. Donică-Iordăchescu, T. Leonard, D. Pisarjevski, A. şi E. Stuart, C. Russo, N. Russo, C. Cazimir, I. Buzni, E. Gonata, S. Crupenschi, G. Cristi, F. Suruceanu, P. Gore, A. Aleinicov, N. Goronovici, E. Goronovici,* Prof. *Corotniov,* Prof. *A. Nabochih, E. Meleghi-Cuzminscaea, F. Miller, F. Cohan, S. Şvarţberg.*

de material nou, zemstva a hotărît în şedinţa plenară a sa din 5 Decemvrie 1902, la propunerea lui Stuart, să clădească un măreţ local pentru expoziţia agricolă ce urma să aibe loc în anul următor, local care să poată fi apoi folosit pentru colecţiile muzeului.

Construirea acestui local, acela în care se află azi muzeul, a început în 1901 şi s'a terminat în 1905, costând suma de 125.000 ruble aur. Această sumă a fost constituită din subvenţia zemstvei (60.000), a Statului (10.000) şi a oraşului Chişinău (10.000). Restul de 45.000 a fost dat ulterior tot de zemstvă, fiindcă devizul fusese cu mult depăşit de noile lucrări dorite şi arătate de Stuart, lucru ce i-a pricinuit multe neplăceri

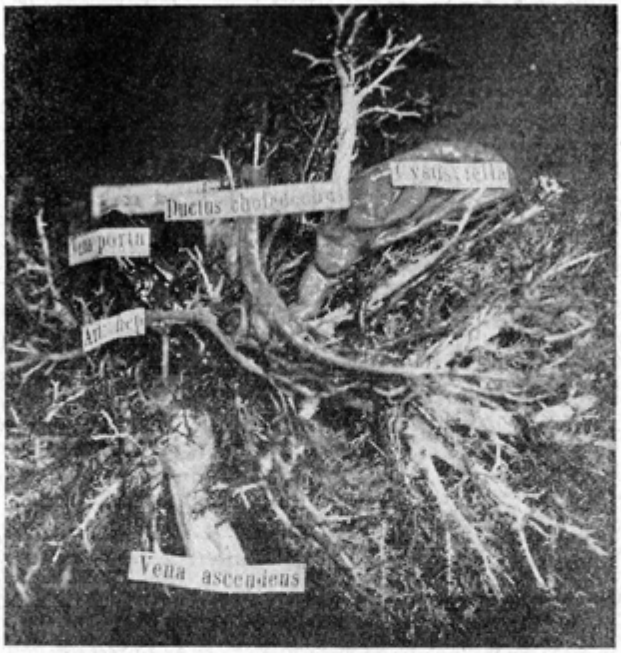


Fig. 3. *Preparat executat prin «metoda coroziunii», reprezentând vasele de sânge ale unui ficat de câine.*

de pe urma adversarilor politici, care nu s'au potolit până ce nu l'au determinat să se retragă dela preşedinţia zemstvei guberniale. Ba aceştia au mers până acolo încât au cerut chiar şi desfiinţarea muzeului şi folosirea lui pentru un spital de boli femeeşti! Totuşi, muzeul având şi câţiva susţinători dintre cei mai de vază, a rămas în clădirea făcută pentru el.

Zidit în stil oriental, localul muzeului se află aşezat pe un teren de înălţime convenabilă şi este clădit din grezie calcaroasă albă (vezi figura din capul articolului).

Lungimea acestei clădiri este la faţadă de 64,5 m., lăţimea de 28 m. şi înălţimea de 15,5 m.

Clădirea e compusă din subsol, parter şi mansardă; are încălzire centrală şi mai multe ventilatoare pentru aerisire.

In compartimentul din partea de NV a subsolului se găsesc colecţiile publice de geologie, mineralogie, paleontologie, pedologie şi petrografie technologică (mostre de piatră pentru pavaj şi construcţii). In restul subsolului se află: un laborator de chimie, un atelier de împăiat, unul de tâmplărie, cameră obscură, laborator de archeologie şi preistorie şi un laborator de cercetări naturaliste.

Parterul este porţiunea cea mai însemnată a muzeului (Fig. 5). In centrul parterului se află sala cea mai largă a muzeului, având dimensiuni de 21,3 × 17 m., par-

doseala de plăci colorate, pereţii cu frumoase sculpturi şi mozaicuri, iar plafonul din sticlă vărîat colorată.

In această sală se află expuse colecţiile zoologice, care sunt cele mai numeroase (2407 piese) şi mai frumoase; mamiferele şi păsările sunt reprezentate în mediul lor natural de viaţă; unele piese arată şi lucruri mai rar văzute ca de pildă o familie de

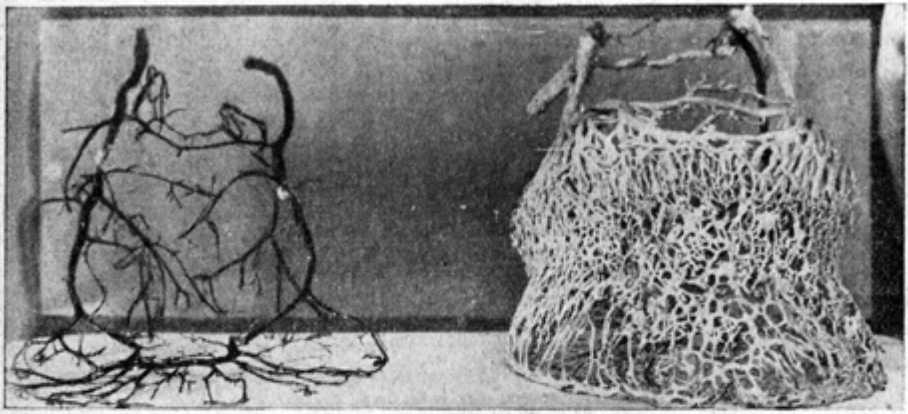


Fig. 4. *Preparate cu poziţia naturală şi ramificaţiile mărunte ale vaselor de sânge la copita de cal.*

cârtiţe, cu pui, în vizuina secţionată; bogată e şi colecţia de şerpi din Basarabia; tot aici se văd numeroase schelete de animale, excelent lucrate din punct de vedere technic, ca şi diferite preparate anatomice, executate după sistemul coraziunei.

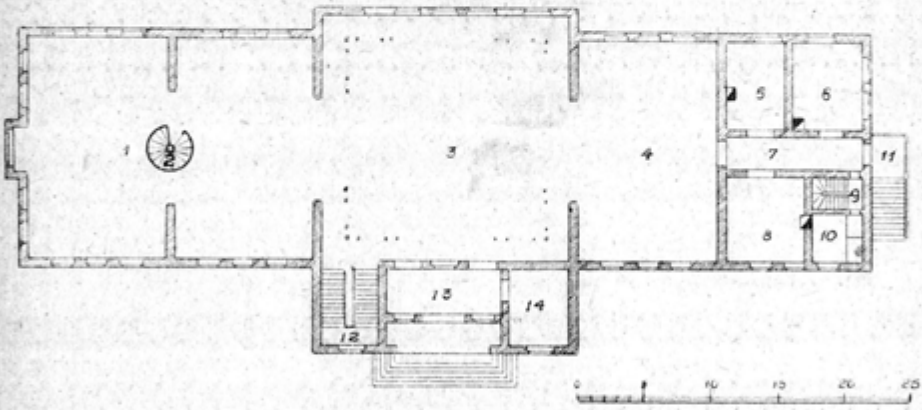


Fig. 5. *Planul parterului muzeului.*

1. Sala secţiei agronomice; 2. Intrarea în subsol, la secţia geologică; 3. Secţia zoologică; 4. Secţia etnografică; 5. Cabinetul directorului; 6. Laborator; 7. Coridor; 8. Bibliotecă; 9. Intrare la laboratoarele şi atelierele din subsol; 10. Depozit de material ştiinţific; 11. Intrare laterală; 12. Scară; 13. Vestibul; 14. Secţia antropologică (în pregătire).

La dreapta, spre SE de sala centrală, se află o sală de dimensiuni mai reduse, în care sunt adăpostite colecţiile de Etnografie şi Industrie casnică: piese de sericicultură, ceramică, covoare, prosoape, ouă încondeiate etc. (în total 1699 piese). De mare interes surt scoarţele moldoveneşti, impresionant de frumoase, vopsite cu boieli vegetale, ade-

vărate monumente de creaţie populară artistică, pe cale de pietre în Basarabia; demnă de toată lauda sunt şi prosoapele ţesute cu măiestrie de moldovencele noastre, în câte 3 şi 5 iţe; printre ele se află prosopul pe care a fost aşternută masa poetului *Puşkin* exilat în Basarabia între anii 1820—1823.

La stânga, spre NV de sala centrală, se află alte 2 săli mai mici, ce cuprind colecţiile secţiei agricole, cu 3.588 piese, printre care sunt de menţionat frumoasele fructe basarabene conservate în lichide antiseptice sau lucrate artificial după modelele naturale, prin îngrijirea *Albinei Osterman* *) (Fig. 6), fostă preparatoare şi apoi conservatoare a muzeului; tot în această secţie se mai află diferite unelte întrebuinţate în viticultură, vinificaţie şi pomicultură; diferite preparate fito-patologice, insecte şi ciuperci vătămătoare şi variate insecticide şi fungicide. In prelungirea acestei prime săli



Fig. 6. *Albina F. Osterman*
fostă preparatoare şi conservatoare a muzeului (1856—† 1936).



Fig. 7. *Maria I. Pocora*
fostă geologă şi paleontologă a muzeului (1884—† 1933).

mici se găseşte şi o alta, de aceeaşi mărime, cu colecţii de cereale şi derivate de-ale lor; piese şi unelte de apicultură, dela cele mai primitive până la cele mai perfecţionate; mulaje reprezentând rase de vite, cai, porci şi oi — şi diferite unelte şi vase în legătură cu creşterea vitelor şi lăptăria.

In mansarda muzeului se găseşte o colecţie de obiecte şi tablouri de preistorie (183 piese), de numismatică (757 piese), de istorie (229 piese) şi de technologie (138 piese).

In lunga na activitate pe teren ştiinţific, muzeul a stat în permanent contact şi în strânsă colaborare cu lumea ştiinţifică contemporană, deşi nu avea un personal ştiinţific cu titluri academice.

---

*) Albina Osterman a fost soţia primului preparator şi apoi conservator al muzeului, Franţ F. Osterman, dela care a şi învăţat meşteşugul de a pregăti obiectele pentru muzeu. Femee capabilă şi bună pictoriţă, a colaborat trudnic cu soţul ei, pentru înzestrarea muzeului.

Lista naturaliştilor vremii, cu care a lucrat muzeul, e destul de lungă **),

Muzeul a participat şi la Expoziţia internaţională de Horticultură şi Pomicultură, organizată la Petersburg în 1893 — iar după 8 ani, la Congresul naturaliştilor şi medicilor ruşi, ţinut în 1901 tot la Petersburg, fiind reprezentat prin Osterman.

De activitatea ştiinţifică şi culturală a muzeului se leagă şi studiile asupra Basarabiei, precum şi conferinţele de popularizare ştiinţifică, făcute de membrii Societăţii Naturaliştilor din Basarabia.

Muzeul a avut însă şi unele regretabile întreruperi în bogata sa activitate, mai cu deosebire în timpul războiului mondial, în perioada de desfiinţare a zemstvei, până la introducerea lui în bugetul statului român, după unire.

In această epocă de tranziţie, existenţa muzeului a fost greu primejduită — iar clădirea sa începuse să meargă spre ruinare.

Printre pierderile muzeului se consideră şi moartea celor două harnice colaboratoare ale sale : la 9 Aprilie 1933 a pierit într'un accident de cale ferată, *Maria Pocora* (Fig. 7), asistentă a muzeului, specialistă în geologie şi paleontologie — iar la 16 August 1936 a trecut la viaţă veşnică şi *Albina Osterman*.

Dela 1 Aprilie 1922 s'a statornicit din nou în muzeu rânduiala necesară propăşirii sale paşnice.

A luat parte la Expoziţia generală şi târgul de mostre din Chişinău (1925), expunând rezultatele cercetărilor sale în perioada dela 1922 la 1925.

Sub stăpânirea românească s'a lucrat excelent aici mai ales între anii 1922—1929. Mai târziu, muzeul a început să întâmpine greutăţi. Dela 1 Aprilie 1931, până la 1 Februarie 1932, adică în decurs de 10 luni, la conducerea muzeului s'au perindat 4 directori ! Din 1933 ne mai primind subvenţii pentru combustibil, muzeul nu se mai încălzeşte iarna, ceea ce are ca urmare că în acest anotimp el nu este aproape de loc vizitat.

Personalul ştiinţific, tot din lipsă de fonduri pentru cercetări, întâmpină mari greutăţi în privinţa cercetărilor pe teren sau în laborator, fiindcă n'are aparatele şi instrumentele necesare studiilor.

Azi personalul muzeului este constituit din : director, conservator, 3 asistenţi, 1 preparator, 1 secretară, 1 desenator, 1 taxidermist, 1 fochist, 1 grădinar şi 3 servitori.

Director al instituţiei este d-l Dr. I. Lepşi, cunoscut prin cercetările sale asupra Protozoarelor.

Cu toate greutăţile întâmpinate, Muzeul Regional al Basarabiei a putut realiza în acest interval de timp (1932—1937), frumoase înfăptuiri : a continuat să publice Buletinul muzeului, care a apărut în fiecare an (afară de 1924), cu bogate contribuţii (42 lucrări originale); a întocmit inventariile : a reeticheţat colecţiile şi a executat lucrările necesare organizării parcurilor naţionale din Basarabia, sediul comisiei regionale pentru Protecţia naturii aflându-se chiar la muzeu.

La 20 Septemvrie 1931 muzeul a fost ataşat Facultăţii de Ştiinţe a Universităţii din Iaşi, situaţie în care a rămas până la 9 Aprilie 1933, când el a fost trecut în cadrul Facultăţii Agronomice din Chişinău ; de fapt, muzeul a rămas tot timpul la dispoziţia direcţiei Învăţământului Superior din Ministerul Educaţiei Naţionale, până la 13 Noemvrie 1937 când a fost transformat definitiv în «Muzeu regional al Basarabiei», depinzând direct de acest minister.

**) Printre cei mulţi care au colaborat efectiv cu muzeul sau au avut numai legături cu el, citâm pe savanţii : *Hauer* (Directorul muzeului imperial din Viena), *Zelenetchi* (botanist din Odesa), *Mitrofanov* (zoolog din Varsovia), *Nabochih* şi *Lascarev* (geologi din Odesa), *Smalhauzer* (botanist din Kiev), *Lipski* (botanist din Petersburg), *Chedrov* (Miscova) şi *Brauner* (profesor de zoologie la Odesa, care a şi publicat numeroase note asupra mamiferelor şi păsărilor din Basarabia).



MUZEUL DE ISTORIE NATURALĂ DIN VIENA

de Dr. MIRCEA PALICA

Vechiul cuib al Habsburgilor de pe malurile Dunării — orașul Viena — fusese întărit cu mai multe sute de ani în urmă cu o centură de ziduri groase, care au dăinuit până la începutul celei de a doua jumătăți a secolului trecut. In interiorul acestor ziduri se găsea capitala imperiului cu desvoltarea la care ajunsese până atunci.

Cu trecerea timpului însă spațiul din interiorul zidurilor ne mai fiind îndestulător, satele care se aflau în imediată apropiere ale acestora au căpătat o desvoltare tot mai mare, devenind cartierele de locuit ale Capitalei. In acest timp, în interiorul zidurilor, clădirile ocupau ultimul loc disponibil pentru ca vechea cetate să devină tot mai mult cartierul comercial al noului oraș.

La începutul celeia de a doua jumătăți a secolului trecut vechile sate din jurul zidurilor se desvoltaseră în adevărate orașe, care își dăduseră acum mâna pentru a forma un nou oraș în jurul vechei cetăți. In această situațiune și față de condițiunile cu totul schimbate, în care se făceau acum războaele, vechile ziduri nu mai aduceau acum nici un folos în apărarea capitalei.

S'a hotărît deci dărâmarea acestor ziduri devenite nefolositoare și umplerea șan-

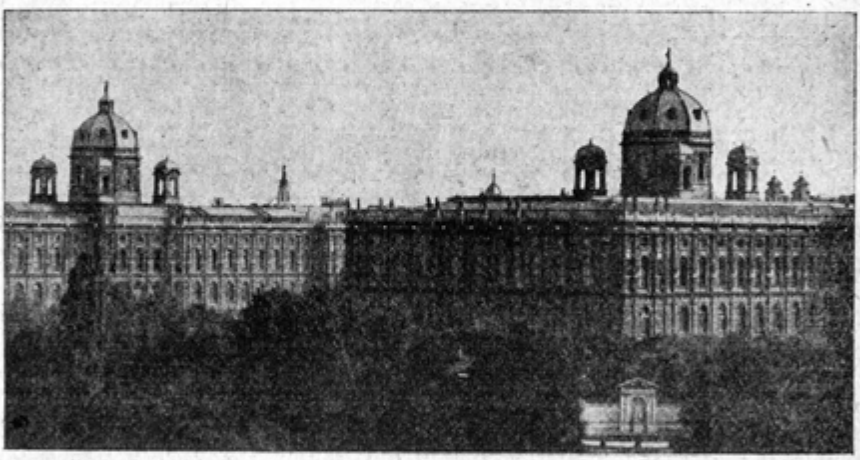


Fig. 1. O porțiune din Ring cu Muzeul de Istorie Naturală (dr.) și Muzeul de Istoria Artelor (st.).

țurilor imediat învecinate. In acest fel s'a câștigat în centrul actualului oraș o suprafață de peste o sută de hectare, pe care în ultimile trei decenii ale secolului trecut s'a construit partea cea mai modernă a orașului Viena, anume *Ring*-ul, adică inelul sau centura, care acum înconjoară vechea cetate habsburgică.

Dacă părăsești străzile largi de mai multe zeci de metri ale Ring-ului, pentru a intra în vechea cetate sau în cartierele dela exteriorul lui, găsești străzile strâmte și întortochiate ale vechiului oraș sau ale satelor de odinioară din jurul zidurilor de apărare.

Prin construirea acestei străzi, care este cea mai de seamă arteră de comunicație a Vienei, habsburgii au rezolvit o importantă chestiune de circulație interioară a orașului și au dat capitalei lor un aspect, într'adevăr imperial.

Vizitatorul străin admiră la Viena clădirile impunătoare de pe această stradă

circulară în lungime de vreo şase kilometri. De o parte şi de alta a ei găseşti marile hoteluri, cafenele şi magazine luxoase, grădini publice şi statui, precum şi clădirile instituţiunilor publice de tot felul: Palatul Imperial, Ministerele, Biserici monumentale, Primăria, Universitatea, Opera şi Teatrul de stat şi în sfârşit cele două muzee principale ale Vienei: Muzeul de Istorie Naturală şi Muzeul de Istoria Artelor.

Fără Ring capitala vechiului imperiu habsburgic ar avea aspectul unui oraş provincial fără mare importanţă.

Cele două muzee principale ale Vienei se găsesc peste drum de Palatul Imperial, de o parte şi de alta a pieţei în care se ridică impunătoarea statue a împărătesei Maria Tereza şi a oamenilor ei de stat, piaţă care îi poartă numele.

Muzeul de Istorie Naturală din Viena (până la exilarea Habsburgilor se numea *Hofmuseum*, adică Muzeul Curţii, acum *Staatsmuseum*) a fost întemeiat de împăratul

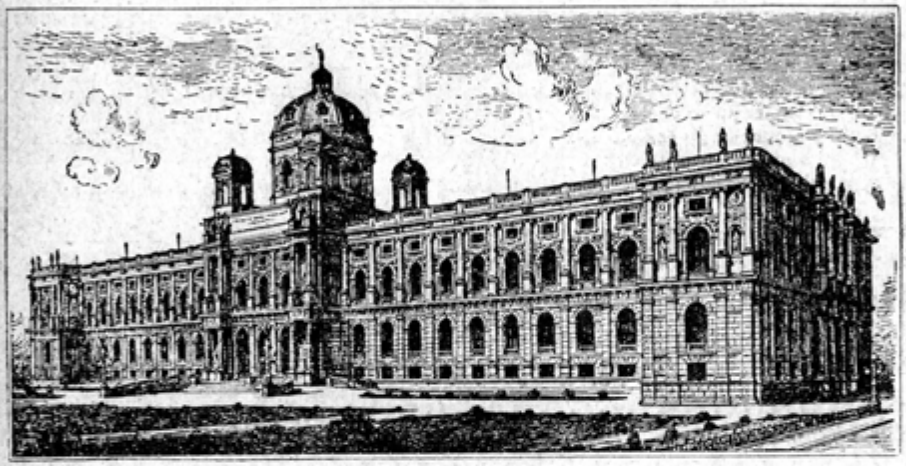


Fig. 2. Muzeul de Istorie Naturală. (Faţada principală).

Francisc I în anul 1748. Primele obiecte ale muzeului au constat dintr'o colecţiune formată mai ales din minerale şi fosile, cumpărate de împărat din Florenţa.

La început colecţiunile se aflau în câteva din sălile vechiului palat imperial. Numărul obiectelor adunate creştea însă repede, ceiace a determinat la începutul secolului al XIX-lea ca muzeul să fie organizat în trei secţiuni, care se numiau *cabinete*: Zoologia, Mineralogia şi Botanica.

In a doua jumătate a secolului trecut bogăţia materialului adunat a impus clădirea actualului palat, în care au fost mutate colecţiunile în anul 1889. Localul de acum al muzeului are o suprafaţă de peste 8000 m. p. şi constă dintr'un subsol înalt, din parter şi din două etaje. In total stă aici la dispoziţia colecţiunilor publice şi ştiinţifice o suprafaţă de peste 20.000 m. p.

Clădirea are forma unui dreptunghiu în care se găsesc două mici curţi interioare. La exterior, cu vederea în spre stradă sau spre Piaţa Maria Tereza, se găsesc săli mari şi bine luminate, cărora le corespund la interior câte două săli mai mici şi inegale primind lumină dela curţile interioare. In acest fel s'a rezolvat cât se putea de bine chestiunea foarte importantă a iluminării îndestulătoare a colecţiunilor publice cu nevoia de spaţiu pentru colecţiunile ştiinţifice.

Colecţiunile publice sunt expuse în sălile mari dela parter şi etaj, care au o înălţime de şapte metri. Sălile mici corespunzătoare acestora, precum şi întregul subsol şi al doilea etaj — ultimele înainte de 3,50 metri — sunt rezervate laboratoarelor, diferitelor ateliere, colecţiunilor ştiinţifice şi bibliotecii.

Pentru public muzeul este deschis în toate zilele săptămânii între orele 9—2 cu excepţia zilei de Luni.

Astăzi muzeul conţine următoarele şapte colecţiuni: Mineralogie-Petrografie, Geologie-Paleontologie, Preistorie, Antropologie, Etnografie, Zoologie şi Botanică. Unele colecţiuni fiind foarte bogate în material, posedă secţiuni speciale cum este Secţiunea Peştilor, etc. Toate colecţiunile au o parte din material expus în colecţiunile publice, cu excepţiunea Botanicei.

Datorită bogăţiei materialului expus, s'a simţit nevoia de a se atrage atenţiunea publicului vizitator asupra obiectelor mai importante, care sunt însemnate cu un punct roşu.

Colecţiunile publice sunt aranjate în ordinea clasificaţiunii, adică în felul cum se obişnuia în toate muzeele până acum câteva decenii. Abia în ultimii 15—20 ani, de când ştiinţa muzeologică cere tot cu mai multă insistenţă ca materialul din colecţiunile publice să fie expus cât mai intuitiv, astfel încât el să reprezinte o carte deschisă chiar pentru publicul profan, au început să fie aranjate şi aici câteva *grupuri biologice*. Cât despre *dioramele biogeografice* — ultimul cuvânt al didacticei muzeologice — acest muzeu nu le va avea nici odată, deoarece felul de construcţie al localului nu o permite. S'ar putea totuşi ca ele să fie instalate în subsol.

Bogăţia colecţiunilor adunate în acest muzeu în cursul celor aproape 200 de ani de existenţă este nepreţuită. In afară de colecţiuni complete din fauna şi flora actuală a Europei centrale şi de colecţiuni destul de bogate din restul faunelor şi vegetaţiei de pe tot globul, muzeul mai conţine şi o frumoasă colecţiune de Mineralogie, în cea mai mare parte provenind din regiunile miniere ale fostului imperiu habsburgic. Minele noastre din Transilvania sunt şi ele — alături de acelea din Boemia — cât se poate de bine reprezentate.

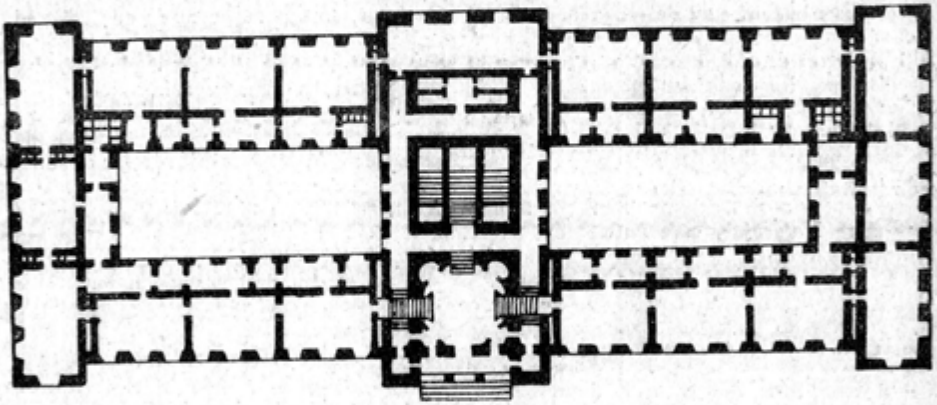


Fig. 3. Planul de interior al Muzeului de Istorie Naturală din Viena.

In colecţiunile de Mineralogie trebue să remarcăm şi bogatul material de *meteorite*, care ocupă una din sălile mai mari aproape în întregime. In sălile de Paleontologie, pe lângă numeroase vertebrate şi nevertebrate, remarcăm o bogată colecţiune de plante fosile, precum şi una de peşti de vârstă eocenă, ireproşabil conservaţi, provenind din vestita localitate *Monte Bolca* din Nordul Italiei, peşti cunoncuţi mai ales prin studiile naturalistului *Agassiz*.

Bogăţia colecţiunilor acestui muzeu este rezultatul mai multor cauze. In primul rând trebue să socotim sumele importante pe care împăraţii le acordau ca subvenţiuni. In al doilea rând întreprinderile miniere din imperiu cât şi numeroase persoane din toate părţile pământului, care doreau să-şi arăte admiraţia sau să capete bunăvoinţa înaltului stăpân, îşi făceau o plăcută datorie din a oferi împăraţilor eşantioane din cele mai frumoase. Apoi trebue să mai amintim numeroasele expediţiuni, care plecau în toate părţile pământului pentru a aduce şi îngrămădi în colecţiuni un material din ce în ce mai bogat. In această ordine de idei trebue să amintim în primul rând colecţiunile de peşti şi reptile actuale făcute sub conducerea lui *Steindachner*, directorul de acum două decenii al muzeului.

In sfârşit rămâne să amintim colecţiunile aduse de numeroşi cercetători străini din toate părţile lumii, care după ce studiau materialul şi publicau rezultatele erau obligaţi să-l lase muzeului.

Muzeul de Istorie Naturală din Viena nu numai că posedă colecţiuni unice în Europa centrală şi în ţările dela răsăritul ei, dar este în acelaş timp şi un centru de intense cercetări în toate ramurile Ştiinţelor Naturale. O armată întreagă de specialişti smulge aici zi de zi câte ceva din secretele Naturii.

Dar şi cei din afară muzeului, precum şi numeroşi străini vin aici să se iniţieze în diferite specialităţi sau să completeze lucrările începute în ţările lor, pe care nu le puteau încheia din cauza lipsei de literatură sau de material de comparaţie, aici din plin la dispoziţie. Intr'adevăr biblioteca muzeului este pe cât se poate de completă în publicaţiunile apărute până la războiu şi nu este săracă nici înî cele din ultimile decenii.

In bogăţia colecţiunilor şi a bibliotecii acest muzeu lasă mult în urmă institutele universitare similare din Viena. Mulţi studenţi prepară aici teze de doctorat, deoarece Muzeul dispune încă de mult material, pe care îl poate pune la dispoziţia cercetătorilor pentru studiu sau revizuire. In cuprinsul muzeului domneşte mereu o vie activitate. Aici întâlneşti cercetători vorbind toate limbile pământului, iar dintre marii noştri naturalişti aproape toţi au făcut câte un stagiu, ori cât de scurt, în acest muzeu.

Rezultatele acestei activităţi aşa de intense se găsesc consemnate în Analele Muzeului de Istorie Naturală din Viena, care până în prezent au trecut de al 50-lea volum, toate impunătoare prin numărul şi valoarea lucrărilor publicate cât şi prin prezentarea lor technică.

Dar în afară de activitatea ştiinţifică, muzeul mai este cunoscut prin conferinţele publice şi prin cursurile care au loc după un plan făcut în înţelegere cu Universitatea. Intre aceste cursuri sunt de remarcat acelea de Geologie, care până acum de curând erau făcute de profesorul *Fr. X. Schaffer*, cunoscutul savant, autor de manuale didactice. Alţi profesori de aici, nu mai puţin cunoscuţi sunt paleontologul *Pia* şi geologul *Trauth*.

După desmembrarea monarchiei habsburgice, muzeul a avut de suferit zile grele. Subvenţiile atât de mărinimoase până atunci au încetat din toate părţile. Totuş direcţiunea Muzeului nu s'a lăsat învinsă, ci a căutat să adune măcar o parte din fondurile necesare punând taxe de intrare până atunci inexistente (24 lei în zilele de lucru şi 12 lei sărbătorile).

Pentru a se veni în ajutorul Muzeului s'a întemeiat asociaţia «*Prietenii Muzeului de Istorie Naturală*», care adună fonduri destul de importante dela membri şi editează broşuri, ghiduri, etc., care sunt vândute în folosul sporirei colecţiunilor.

După alipirea Austriei la Germania, muzeul va căpăta desigur un nou impuls de viaţă, care îi va permite să-şi reia vechiul rol de centru de cercetări şi loc de întâlnire al savanţilor de pretutindeni, dar mai ales din regiunea de sud-est a Europei, către care noua Germanie tinde să-şi afirme tot mai mult influenţa culturală ca şi cea economică.

Dar cercetătorii din regiunea de sud-est a Europii sunt atraşi spre Viena nu numai pentru motive politice, ci şi din cauză că problemele, care îi preocupă în legătură cu studiul Naturii din patria lor, s'au pus mai de mult în acest vechiu centru de cultură, unde unele din ele şi-au găsit chiar rezolvarea.



CERUL DELA 1—31 MAI 1939.

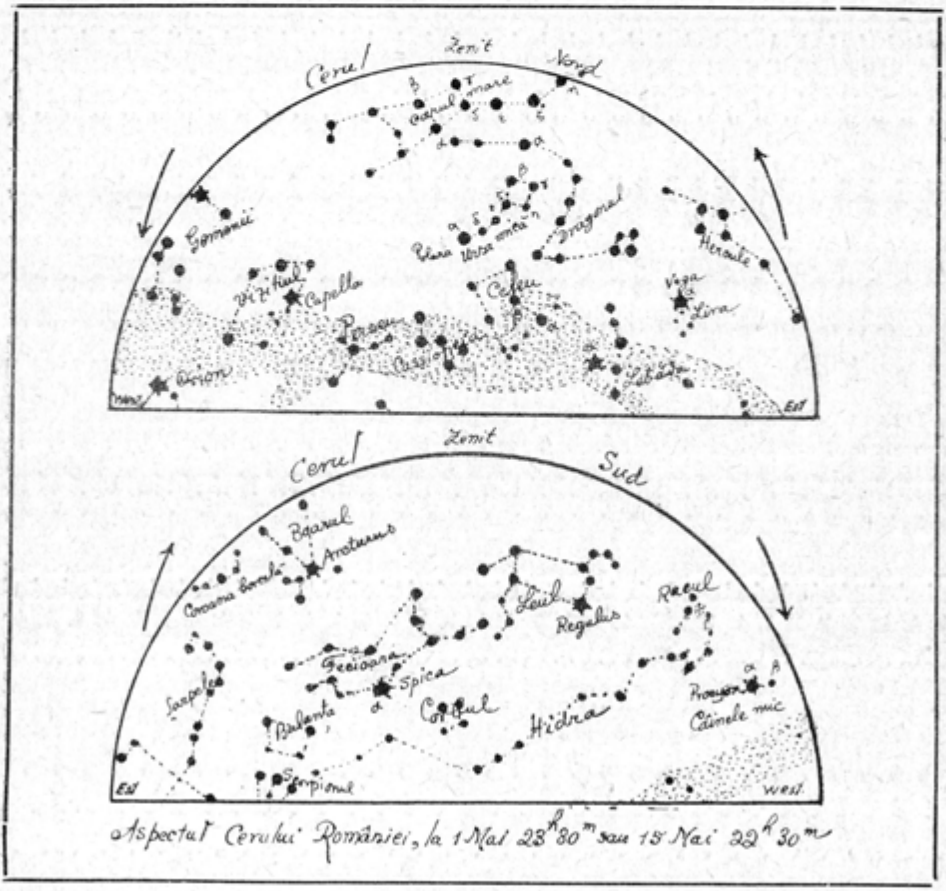
	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsăria	Apus
	h m	h m	h m	h m
1	5 8	19 18	17 3	3 43
3	5 6	19 20	19 22	4 51
5	5 4	19 22	21 27	6 15
7	5 1	19 24	23 4	7 54
9	4 59	19 26	——	9 46
11	4 55	19 30	0 51	11 43
13	4 53	19 32	1 47	13 41
15	4 50	19 34	2 40	15 43
17	4 47	19 37	3 41	17 51
19	4 45	19 39	4 59	20 1
21	4 44	19 41	6 45	21 58

	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsăria	Apus
	h m	h m	h m	h m
23	4 42	19 43	8 57	23 31
25	4 40	19 45	11 21	0 8
27	4 38	19 47	13 42	1 14
29	4 36	19 49	16 0	2 17
31	4 35	19 51	18 12	3 27

FAZELE LUNII

		h m
Lună plină	la 3 Mai	17 15
Ultimul pătrar	„ 11 „	12 40
Lună nouă	„ 19 „	6 25
Primul pătrar	„ 26 „	1 20

Infăţişarea cerului nostru înspre miază-noapte şi înspre miazăzi, în cursul lunii Aprilie 1939.



Aspectul Cerului României, la 1 Mai 23h 30m sau 15 Mai 22h 30m

NOTE ŞI DĂRI DE SEAMĂ

BIOXIDUL DE CARBON CA «ÎNGRĂŞĂMÂNT».

In multe locuri ale globului ies din pământ gaze naturale. Nu toate sunt combustibile şi deci folositoare pentru furnalele fabricilor etc. Dintre cele cari nu ard, este bioxidul de carbon, care în unele locuri ale Statelor Unite iese în cantitate considerabilă din pământ. O mare cantitate din el se foloseşte ca producător de frig, sub formă solidificată, ca aşa numita «ghiaţă uscată».

Prof. *E. E. Germann* dela Universitatea din Colorado este de părere că bioxidul de carbon s'ar putea folosi şi pentru a uşura asimilaţia clorofiliană a plantelor, introducându-l în sere sau chiar în grădini şi pe ogoare; acest fel de fertilizare a aerului ar fi după d-l *Germann* foarte potrivit şi pentru culturile fără pământ. In acelaş timp s'ar putea folosi şi lumina artificială.

(După «Science News Letter»).

H. C.

DOMESTICIREA ANTILOPEI ELAND.

In savanele africane trăieşte între diferite specii de antilope şi una care se numeşte Eland. Este un animal mai mare ca un bou, puternic, cu coarne ascuţite, cari stau drept în sus. E cu putinţă, ca într'o zi fermierii africani să înhame înaintea plugurilor acest animal, dacă s'ar reuşi să fie domesticit. Sugestia aceasta a fost dată de Prof. *Caesar R. Boettger* dela Universitatea din Berlin. In felul acesta s'ar rezolva problema cea mare a vitelor din Africa, căci animalele indigene din Africa resistă cu mult mai bine — fără să fie totuşi complect imune — faţă de boala grozavă nagana, produsă de musca ţeţe, de care boală mor în fiecare an milioane de vite de origină europeană. E drept, că antilopa Eland este un animal foarte sălbatic, care deocamdată pare de neîmblânzit, dar rezultatele obţinute cu alte animale considerate cu neputinţă de domesticit, dau speranţe şi în acest caz. Astfel belgienii din Congo au reuşit să domenticească şi să folosească întrucâtva elefantul african, despre care se credea că nu poate fi îmblânzit şi la circuri se văd deseori zebre dresate. Dealtfel îmblânzirea unei specii de antilopă n'ar fi un lucru nou, deoarece pe monumentele egiptene vechi se văd desemnuri ce reprezintă trei specii de antilopă, ţinute în îngrădiri. Odată cu introducerea animalelor domestice din Asia sau Europa, Egiptenii nu s'au mai ocupat probabil cu îmblânzirea antilopelor. Imblânzirea antilopei Eland nu s'ar putea face desigur decât pe îndelete şi nu este exclus ca şi omul modern să reuşească în această întreprindere, de vreme ce au reuşit cu mare succes strămoşii noştri din epoca de piatră, îmblânzind boul şi calul sălbatic.

(După «Science News Letter»).

H. C.

SIMBIOZA INTRE CELULE DE PLANTE ŞI ŢESUT ANIMAL.

Celulele plantelor şi ale animalelor cari nu s'au întâlnit niciodată în cursul epocilor geologice sunt totuş capabile să trăiască împreună, în simbioză, când sunt împreunate pe cale artificială, precum a constatat Dr. *Ralph Buchsbaum* dela Universitatea din Chicago. Celulele animale folosite sunt acelea din ţesutul embrionar al puiului de găină, care ţesut se poate ţine în viaţă, ba chiar creşte, prin metoda desvoltată de celebrul Dr. *Alexis Carrel* (al cărui colaborator este Lindbergh) dela Institutul Rockfeller. Celulele vegetale folosite sunt alge verzi, monocelulare, nişte globuri microscopice, din apele stătătoare, numite *Chlorella*.

Dacă celulele de Chlorella se amestecă cu ţesutul embrionar dela pui şi totul se ţine la lumină şi căldură, amândouă felurile de celule se desvoltă mai bine decât culturile de comparaţie, unde celulele animale sunt separate de cele vegetale, condiţiile mediului fiind egale. Celulele vegetale erau mai verzi şi aveau o înfăţişare mai sănătoasă, celulele animale se înmulţiau mai repede şi nu îmbătrâniau şi muriau atât de repede când erau împreună. Se crede că celulele vegetale au folosit ca hrană o mare parte din produsele rezultate prin activitatea vitală a celulelor animale, îndeosebi bioxidul de carbon, dovadă este că această tovărăşie prosperă numai la lumină.

(După «Science News Letter»).

H. C.

PREPARAREA ŞI INTREBUINŢAREA GAZELOR NOBILE.

Gaze nobile se numesc elementele gazoase cari nu intră în nici o compoziţie chimică cu celelalte elemente chimice. In aer se află în cantitate mică. Punctul lor de fierbere (în grade Celsius) şi proporţia lor din aer (în pro-mille) este următoarea:

Argon	— 185,7	9,35
Neon	— 245,9	0,124
Heliu	— 268,9	0,004
Cripton	— 151,8	0,00005
Xenon	— 106,1	0,0000006

Tabela de mai sus ne arată că prepararea tehnică a gazelor nobile din aer este economiceşte cu putinţă numai în cazul argonului şi neonului. Heliul, Criptonul şi Xenonul, aflându-se în aer în cantitate prea mică, cheltuielile de preparare a lor din aer ar fi prea mari. E drept, că heliul are o situaţie specială, deoarece se prepară în ultimul timp din gazele naturale ce ies din pământ, în Sud-Vestul Statelor Unite. Se întrebuinţează pentru umplerea aeronavelor. Dar şi prepararea neonului şi argonului din aer nu ente tocmai simplă şi în acelaş timp este şi costisitoare; de aceea el se face deobiceiu odată cu prepararea aerului lichid, adică cu prepararea oxigenului şi azotului.

Aerul se lichifiază în modul obişnuit şi se supune la început unei distilări fracţionate. Pedeoparte se obţine azot şi oxigen amestecat cu neon şi pedealtăparte un gaz brut, care conţine până la 10% argon. Partea ce conţine neon, se purifică cu aer lichid; în felul acesta toate celelalte gaze se condensează pe când neonul, având o temperatură de fierbere mai scăzută, rămâne sub formă de gaz curat.

Gazul brut ce conţine argon, se supune unei a doua distilări fracţionate, astfel că proporţia argonului creşte până la 60%. Oxigenul, care mai se află în gazul brut, se arde cu hidrogen. Deoarece în felul acesta rămân întotdeauna resturi de hidrogen şi oxigen, are loc o curăţire ulterioară cu cupru şi oxid de cupru. Cuprul fixează oxigenul în plus, formându-se oxid de cupru (Cu O); oxidul de cupru fixează surplusul de hidrogen, reducându-se în cupru metalic. Umplutura cupru — oxid de cupru a cilindrului de reacţiune rămâne deci în totdeauna activă. Prin răcire se îndepărtează vaporii de apă astfel rezultaţi, gazul se mai usucă deasupra hidatului de potasiu şi în această stare — având în medie 86% argon şi 14% azot, se bagă în cilindri de oţel. Pentru cele mai multe scopuri technice ajunge acest grad de puritate. Dacă vrem să obţinem argonul în stare absolut pură, există două căi: 1. Amestecul se trece la o temperatură şi presiune foarte ridicate, peste calciu şi magneziu, azotul fixându-se în felul acesta sub formă unor nitriţi. Greutatea tehnică constă în faptul, că cilindrul, în care are loc această reacţiune, trebue să păstreze soliditatea sa şi fiind încălzit până la roşu (de aceea se folosesc oţeluri de crom-nichel şi molibden). In acelaş timp trebue să se poată deschide uşor, putându-se umple comod cu calciu şi magneziu, cilindrul rămânând totuş mereu ermetic închis, chiar la cele mai mari presiuni.

2. Mai uşoară este îndepărtarea azotului printr'o nouă lichifiere şi distilare fracţionată; şi în felul acesta, argonul se poate păstra aproape curat.

Argonul se întrebuinţează mai ales în industria becurilor electrice. Impiedică, întocmai ca şi azotul, formarea unor precipitaţii negre pe peretele interior al becului, cum se întâmplă regulat la becurile cu vid. Argonul este însă mult mai stabil decât azotul; deaceea becul cu argon a înlocuit aproape complect becul cu vid. Neonul foloseşte în primul rând pentru umplerea tuburilor luminoase ale reclamelor luminoase şi pentru celulele fotoelectrice.

(După «Umschau»).

H. C.

STICLA ŢESUTĂ, FOLOSITĂ PENTRU INTĂRIREA ŞOSELELOR ASFALTATE.

Un patent a fost acordat unuia din cei mai prolifici inventatori ai Americei, anume d-lui *Carleton Ellis of Monclair*, un al doilea Edison, care are la activul său peste 700 patente. In darea de seamă care însoţeşte patentul său, D-l Ellis declară că ţesuturile de sticlă sau materiale asemănătoare dau drumurilor o rezistenţă mai mare micşorând cheltuelile de întreţinere. Propune ca sticla să fie folosită ca o reţea de panglici de sticlă sau ca un ţesut uniform, un fel de pânză de sticlă. Crăparea asfaltului din cauza frigului şi înmuiarea sa din cauza căldurii sunt reduse simţitor prin introducerea pânzei de sticlă în asfalt.

H. C.

(După «Science New Letter»)

UN MINERAL CIUDAT.

Este *hackmanita* (silico-aluminat de sodiu), descoperită la 1800 în Grönlanda şi studiată de *Walker* (1925) care a observat cum sub acţiunea razelor solare, acest mineral roz în mod normal (în pământ), devine alb! *Borgstrom* observase acelaş fenomen la un mineral analog din, peninsula Rola (Tawoit). *Lee* (1936) şi *Déribéré* (1937) au arătat că hackmanita prezintă în lumina lui Wood o flourescenţă roză pe fond albastru luminoscent şi la încălzire o thermoluminescenţă albastră. Sub acţiunea razelor solare, şi aceştia au constatat dispariţia culoazei roz, care însă revine dupăce mineralul a stat în întuneric mai mult timp. Se pare că elementul care determină asemenea fenomene este manganezul.

C. C. OPRESCU

(După «Revue Scientifique»).

ANALIZA POLINICĂ A TURBELOR ŞI VARIAŢIILE CLIMEI.

Membrana cutinizată care învelește grăunţele de polen face ca acestea să fie extrem de rezistente la intemperiile de tot felul şi prin urmare să se şi fosilizeze uşor; deasemenea pot fi transportate cu mare uşurinţă la mari distanţe din cauza uşurătăţei lor. Dacă o astefel de «ploae polinică» cade pe o mlaştină de turbă, dând de un mediu fără oxigen şi acid, grăunţele de polen se pot păstra admirabil ca «polen fosil».

Studiindu-se polenul conţinut la diferite nivele ale turbăriei, se poate determina şi reconstitui întreaga floră de pădure cu esenţele respective care ocupau regiunea în diferitele perioade de timp. putându-se deduce în acelaş timp şi clima acelei regiuni.

O astfel de analiză constă, în linii largi, din fierberea în sodă a turbei, adăogându-se apoi puţină glicerină pentru a antrena grăunţele de polen care apoi sunt studiate la microscop, comparativ cu cele actuale. După formă se poate deduce specia de arbori căreia aparţinuse fiecare din aceste granule. Asemenea cercetări s'au făcut în mare număr de către paleobotaniştii şi geologii scandinavi, urmaţi apoi de foarte numeroşi cercetători din toată Europa, printre cari amintim în Franţa pe profesorul *Dubois* şi la noi pe d-l dr. *Emil Pop* dela Cluj.

C. C. OPRESCU

(După «Revue Scientifique»).

UN PEŞTE EUROPEAN AMFIBIU.

Este Blennius galeritaL., care trăeşte mai ales în M. Mediterană şi pe coastele M. Adriatice unde a fost observat la Institutul Oceanografic dela Split. Acest peşte curios îşi trăeşte o bună parte din viaţă... pe uscat, unde e dus de valuri când apa mării înaintează spre mal. El poate duce o viaţă terestră pe solul uscat şi pietros, atât timp cât are corpul umed (acoperit cu mucus). Cercetătorul *Tonko Sdjan*, care i-a studiat îndeaproape curiosele-i obiceiuri, a ajuns la concluzia că ciudatul fel de viaţă dusă de Blennius galerita se datoreşte regimului alimentar preferat de el şi care constă mai cu seamă din nişte mici cirripezi: Chthamalus stellatus R., foarte comuni pe coastele stâncoase ale Dalmaţiei şi care prin urmare îi poate oferi hrană abundentă şi de-a gata, când valurile înaintează spre ţărm. Sdjan crede că Blennius galerita ar avea chiar un fel de respiraţie cutanee, care-i îngădue să trăiască şi pe uscat. Oricum, asemenea specimene de peşti-amfibii se întâlnesc destul de rar în lumea animală, în care cazul cunoscut al lui Ceratodus foersteri, rămâne clasic.

C. C. OPRESCU

(După «Revue Scientifique»).



ÎNSEMNĂRI

● Se crede că popoarele antice şi medievale n'au suferit de *tuse măgărească* de oarece nu se găseşte nici-o descriere a acestei boli până la anul 1578.

● *Un loc de patinaj* a fost săpat *într'un gheţar* alpin, aproape de vârful muntelui Jungfrau.

● *Pictorii moderni* mai folosesc încă metodele şi formulele arătate de către Leonardo da Vinci şi succesorii lui.

● *Parcul National Yellowstone* din U. S. A. se mândreşte cu peste 1.100 specii de plante cu flori, dintre cari 500 pot înflori în acelaş timp.

● *Parisul* are un nou muzeu uman, unde sunt expuse diferitele rase de oameni şi obiceiurile lor; muzeul are şi laboratoare pentru studii şi cercetări.

● *Cuvântul «hibrid»* s'a folosit prima dată de către Romanii antici, pentru a denumi porci, ai căror taţi erau mistreţi sălbatici, iar mamele scroafe domestice.

● *Industria oţelului* foloseşte anual cantităţi mari de platină şi mii de diamante, nu pentru bijuterii, ci pentru reactivi şi sfredeli.

● *Culorile şi microbii.* — Se pare că microbii sunt foarte sensibili la anumite culori. Nuanţele neutre le sunt favorabile în special, iar culorile vii îi impiedică de a se înmulţi.

● *Mărgeanul, o primejdie.* — Mărgeanul, pe care-l cunosc toate femeile elegante, este un schelet de animal. Animalul acesta absoarbe foarte mult din carbonul răspândit pe glob şi care e neapărat trebuincios vieţii. De aceea peste milioane de ani, mărgeanul ar punea pune în primejdie existenţa vieţuitoarelor pământului.

● *Recensământul animalelor domestice.* — Există în lume 610 milioane boi şi vaci, 93 milioane cai, 700 milioane oi, 500 milioane porci şi peste 3 milioane cămile.

● *Înălţimea valurilor.* — Descrierile de călătorii vorbesc adesea despre valuri de 30 m. înălţime, şi chiar mai mult. In realitate, măsurătorile serioase arată că în cursul celor mai puternice furtuni din mările Sudului, valurile nu depăşesc înălţimea de 16 metri. In Oceanul Indian, maximul este de 11 metri, în Atlantic valurile nu trec de 8 metri, iar în Mediterana de 6 metri.

● *De ce se aprind dirijabilele.* — *M. Milhaud* explică exploziile pe neaşteptate ale dirijabilelor în special a lui «Hindenburg», prin formarea unei tensiuni electrostatice ridicate prin trecerea oxigenului amestecat cu picături mici de apă, printr'o supapaă strâmtă. Aparatul s'ar comporta astfel ca o maşină uriaşă Armstrong.

I-ar fi imposibil atunci unei scântei, ca ţâşnind între învelişş şi o picătură, să producă explozia, fără a fi nevoe de o atingere cu pământul.

● *Obţinerea temperaturii de 3.500°.* — Prin procedeele obişnuite de încălzire electrică sau cu gaz nu se pot realiza temperaturi prea înalte, deoarece filamentele sau materialul din care sunt făcute cuptoarele încep să se topească.

Prin bombardament cu raze catodice — înrudite cu razele X — s'a atins însă uşor temperatura de 3.500 grade.

● *Numărul speciilor de insecte.* — Specialiştii ne asigură că trăesc pe glob 4 milioane specii de insecte. Un singure arbore, măru], poate fi atacat de 500 specii de insecte.

● *Peste 400 câini,* importaţi anual în Amglia, sunt ţinuţi 6 luni *în carantină,* pentru a împiedica răspândirea bolilor.

● Dacă *naşterile din Franţa* scad în aceeaş proporţie, ca acuma, peste 50 ani Franţa va avea numai 28 milioane locuitori, în locul celor 40 milioane de azi.

● *O muscă* din regiunea fluviului Amazonelor a fost introdusă cu succes în Guinea britanică pentru a combate o insectă primejdioasă care găureşte trestia de zahăr — şi acuma se încearcă introducerea ei la Porto Rico.

● *Universitatea din California* are un nou laborator pentru purècii de plan'e, unde aceştia stau în condiţiile cele mai favorabile, pentru a fi studiaţ de oamenii de ştiinţă în legătură cu rolul lor în transmiterea bolilor plantelor.

● In Noua-Zelandă *nu există şerpi.*

● Deja din secolul a] treisprezecelea *se asigura marfa,* care se transporta în regiunile îndepărtate cu corăbiile de pânză.

● Animalele fără păr au fost reproduse pe cale artificială pentru muzee, *pielea lor fiind imitată printr'un fel de celuloid.* Acelaş procedeu s'a folosit şi pentru a face un uran-gutan, cu păr.



BIBLIOGRAFIE

CĂRŢI

E. C. TEODORESCU: *Sur les mouvements d'agglomération et de dispersion des zoospores d'algues.* („Annales des Sciences Naturelles, Botanique", 1938, 10-e Série, Tome XX, 160 de pagini).

Se ştie de multă vreme că algele mobile, ca şi zoosporii lor, prezintă mişcări provocate sau influenţate de lumină. Cercetările mai vechi păreau să arate că, dintre diferitele categorii de radiaţii care compun lumina totală, cele roşii ar avea efectul cel mai slab în ceeace priveşte determinarea şi orientarea acestor mişcări care, sub influenţa lor, ar înceta ca şi la întunerec, după un timp mai scurt sau mai îndelungat.

Un număr enorm de observaţii migăloase şi obositoare făcute de d. profesor E. C. Teodorescu în condiţii foarte variate, ca material de expeperienţă fiind folosiţi mai cu seamă zoosporii algei *Dunaliella salina*, descoperită de d-sa în Lacul-Sărat, lămuresc această problemă, arătând cât de greşită era părerea curentă menţionată mai sus.

Zoosporii acestei alge, remarcabile din toate punctele de vedere, execută, în condiţii naturale, mişcări de adunare în grupe de forme de cele mai multe ori foarte regulate, începând dimineaţa şi atingând punctul maxim al aglomerării cam pe la amiază; ei încep să se răspândească din nou în lichid când lumina prinde a descreşte. Aceste mişcări caracteristice ale lor pot fi modificate după voinţă, supunându-i alternativ luminii şi întunerecului în alte epoci ale zilei decât cele normale.

Punând zoospori în vase de sticlă ţinute în dulapuri cu un perete şi cu tavanul de sticle colorate (roşii, verzi, albastre, cenuşii deschis), autorul a observat că, în lumina roşie, aglomerările lor au un caracter cu totul deosebit de cel luat în celelalte feluri de lumini. Forma aglomerărilor e mult mai variată şi mai bine definită în lumina roşie decât în orice altfel de radiaţii. Efectul cel mai slab îl au radiaţiile albastre şi violete. Importanţa mare în determinarea felului de aglomerare are şi starea fiziologică a zoosporilor (această stare fiziologică fiind schimbată, de exemplu, prin expunerea prealabilă a lor la temperaturi joase: şi formele figurilor de aglomerare vor fi, în acest caz, altele). Dacă se expun zoosporii luminii (artificiale) noaptea şi întunerecului ziua, în câteva zile ei se obişnuesc cu acest ritm nou al alternanţei luminii cu întunerecul.

Concluzia pe care autorul o scoate din foarte numeroasele sale observaţii este că aceste mişcări sunt autonome sau endonome (adică sunt datorite unor cauze interne, necunoscute). Dar, dacă zoosporii au tendinţa să se grupeze şi să se împrăştie în mod autonom şi după un ritm bine definit şi invariabil, varietatea formelor de aglomerare este datorită variaţiilor stării fiziologice a acestor microorganisme şi acţiunii luminii. Dintre toate radiaţiile luminoase, cele roşii au o acţiune cu mult mai puternică de cât celelalte şi de cât toate la un loc (când constitue, cum se ştie, lumina totală sau „albă").

De ce execută zoosporii aceste mişcări, firește, în starea de azi a cunoştinţelor noastre, nu se poate spune.

Pentru cititorul neinformat trebuie să adăugăm că d. profesor E. C. Teodorescu s'a retras din învăţământ încă de acum doi ani şi jumătate, neaşteptând împlinirea limitei de vârstă prescrisă de lege. Ca şi în trecut, însă, d-sa continuă să lucreze cu aceiaş lipsă de oboseală pe care a arătat-o totdeauna, ceiace i-a dobândit marele prestigiu în lumea ştiinţifică internaţională şi pe care-l răsfrânge asupra ţării.

P. P. S.

● GH. GHINICESCU şi I. PREJBEANU, *Studiul oţetului din punct de vedere analitic şi aplicaţiuni cu privire la oţeturile din România*, Craiova, 1938.

● ID., *Istoricul şi activitatea Laboratorului de Chimie al Ministerului Sănătăţii din Craiova*, Craiova, 1939.

● ID., *Studiul istoric şi analitic al apei potabile de alimentare a municipiului Craiova*, Craiova 1939.

● ID., *Studiul mierei din punct de vedere analitic şi aplicaţiuni cu privire la mierea de albine produsă la noi în România*, Craiova.

● ID., *Studiul laptelui din punct de vedere analitic şi aplicaţiuni cu privire la fixarea datelor analitice şi a valoarei alimentare a laptelui din jud. Dolj*, Craiova, 1938.

● GH. GHIMICESCU et M. GHEORGHIU-VIERIU, *Microdosage du tanine dans le vin*, Sonderabdruck aus: *Mikrochemie vereinigt mit Mitrochimica acta*, Bd. XXV, Wien, 1938.

● GH. GHIMICESCU et GA. KOTCIS, *Microdosage du manganèse dans le vin*, Idem, Wien, 1938.

● C. MOTAŞ et JEANNE ŞOAREC, *Sur deux nouveaux Hydrocariens francais recueillis dans les Pyrénées*, Extrait du T. XXV (1939), fasc. 2, *Annales scientifiques de l'Université de Iassy*, Iaşi, 1939.

● AL. BORZA, *Proiect pentru explorarea metodică a florei şi vegetaţiei României*, Extras din «*Buletinul Grădinii botanice şi al Muzeului Botanic dela Univ. din Cluj*», vol. XVIII (1738, 1—4, pp. 8—19.

● ID., *Schedae ad Floram Romaniae exsiccatam*, Id., XVIII, 1—4, 1938, Cluj.

● AL. BORZA u. V. BUTURĂ, *Bäuerliche Pflanzenmittel in der Moldau (Rumänie)*, Sonderabdruck aus: *Sudhoffs, Archiv für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften*, Bd. 31, H. 1—2, Leipzig 1938, pp. 81—76.

● AL. BORZA, *O excursiune prin Corsica*, Ext. din revista «Carpaţii», 1939, 2, Cluj.

● ID., *Printre flori la San Remo*, Notiţe dela Grădina botanică din Cluj, No. 25.

● ID., *Grădina exotică dela Monaco*, id., No. 30.

● IULIU MORARIU, *Contribuţiuni la studiul unor asociaţii de plante ruderale*. Extras (fără indicaţii bibliografice).

● Dr. C. BACALOGLU, *Boalele inimei, Cunoştinţe folositoare*, Cartea Românească, Seria A, No. 73, Preţul 8 lei.

● M. GR. HULUBEI, *Lupta contra secetei*, idem, seria B., No. 67.

● L. TRANDAFIR, *Descoperiri şi invenţiuni*, id., seria D, No. 33.

- M. DRĂCEA, *Consideraţiuni asupra domeniului forestier al României*, Buc. 1938.
- M. GARNIŢEANU, *Nouvelles decouverts dans le calendrier*, Iaşi, 1938.

REVISTE :

ROMÂNEŞTI

- *Avicultura*, VI, 1—2 (Ian.-Febr.) 1939, Buc.
- *Gândul vremii*, VII, 1—2 (Ian.-Febr.) 1939, Buc.
- *Reşiţa*, V, 10, 12 Martie 1939, Reşiţa.
- *Gorjanul*, XVI, 9—10, Tg.-Jiu.
- *Pitagora*, IV, 5—6, Martie 1939, Arad.
- *Fruncea*, VI, 5, Timişoara.
- *Revista de Igienă socială*, IX, 2, Febr. 1939, Buc.
- *Poporul românesc*, VIII, 6, 16 Martie 1939, Chitila.
- *Făclia*, I, 10, 9 Martie 1939, Caracal.
- *Fântâna darurilor*, XI, 6, 12 Martie 1939, Buc.
- *Marea noastră*, VIII, 2—3, Febr.-Martie 1939.
- *Satul*, Martie 1939, număr jubiliar.
- *Fond şi formă*, I, 1, 1938, Cernculţi.
- *Apostolul*, V, 1—3, Ian.-Martie 1939, Piatra-Neamţ.
- *Verhandlungen u. Mitteilungen des Siebenb. Vereins für Naturwiss. zu Hermannstadt*, Bd. 87/88, 1937/38, Sibiu, 1938.
- *Acţiunea pomicolă*, VI, 2 (Februarie), 3 (Martie) 1939.
- *Scânteia vieţii*, I, 1—2, Dec. 1938—Ian. 1939, Timişoara.
- *Gazeta farmaciilor*, V, 46, Febr. 1934, Buc.
- *Revista noastră*, IX, 51—13 Sept. 1938 — Febr. 1939, Ploeşti.
- *România viticolă*, III, 3, 1 Martie 1939, Buc.
- *Avântul*, I, 4—5, Febr. 1939, Călăraşi.
- *Lumea nouă* VIII, 1—2, Ian.-Febr. 1939, Buc.
- *Libertatea*, VII, 4 (20 Febr.), 5 (5 Martie) 1939, Buc.
- *Gazeta ilustrată*, VII, 11—12, Noemb.-Dec. 1938, Cluj.
- *România aeriană*, XIII, 2, Febr. 1939.
- *Fântâna darurilor*, XI, 4 (26 Febr.), 5 (5 Martie), 6 (12 Martie) 1939, Buc.
- *Sfarmă piatră*, V, 155, 5 Martie 1939, Buc.
- *Amicul tinerimei*, XI, 3, Febr. 1939, Buc.
- *Ghiocei*, VII, 1—2, Ian.-Febr. 1939, Focşani.
- *Crorica Romanului*, XVI, 2, Febr. 1939, Roman.
- *Albina*, 42, 8, 3 Martie 1939, Buc.
- *Economia*, IV, 1, Martie 1939, Buc.
- *Vlăstarul*, XVII, 6, Febr. 1939, Buzău.
- *Tărănismul*, XV, 4—1, 1 Martie 1939, Buc.
- *Viaţa şcolarului*, I, 1, 1 Februarie, 3, 1 Martie 1939, Buc.
- *Neamul românesc pentru popor*, XXVII, 15 Febr. 1939, Buc.
- *Viaţa agricolă*, XXX, 2, Febr. 1939, Buc.
- *Revista vânătorilor*, XX, 2, Febr. 1939, Buc.
- *Cele trei Crişuri*, XX, Ian.-Febr. 1939, Oradea-Mare.
- *Farul căminului*, VI, 6, Febr. 1939, Buc.
- *Meseria*, V, 5, Oct. 1938, 6—7 Noem.-Dec. 1938, Roman.
- *Revista horticolă*, XVII, 192, 1 Febr. 1939, Buc.
- *Fruncea*, VI, 4, 24 Febr. 1939, Timişoara.
- *Revista de Igienă socială*, IX, 1, Ian. 1939, Buc.
- *Gorjanul*, XVI, 7, 21 Febr. 1939, Tg.-Jiu.
- România eroică, II, 10, Febr. 1939, Cluj.
- *Revista funcţionarilor publici*, XIV, 1—2, Ian.-Febr. 1939, Buc.
- *Revista pădurilor*, An. 51, 1, Ian. 1939, Buc.
- *Marea noastră*, VIII, 2—3, Febr.-Martie 1939, Buc.

NATURA

REVISTA P[illegible]RU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI



No 5 15 MAI 1939 XXVII

N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

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

APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI SUB ÎNGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU
Profesor Universitar

OCTAV ONICESCU
Profesor Universitar

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

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

Editura: „OFICIUL DE LIBRĂRIE" Alexandru Pasere-Bucureşti I, Str. Carol 26

CUPRINSUL

	Pag.
Prof. I. SIMIONESCU, *Indrumări ştiinţifice*	193
RAUL CALINESCU, *Lopătarul*	195
VICTORIA IUGA, *Peşti cu forme neobişnuite*	199
IOAN HUZUM, *Păducelul*	203
MIRCEA PAUCA, *Geologia şi războiul.*	207
P. I. COPUZEANU, *Insula Majorca*	211
RADU ŢIŢEICA, *Lumina vizibilă şi invizibilă*	215
I. V. HERESCU, *Lumina electrică şi lampa cu incandescenţă*	219
N. CATANA, *Scrisul omenirii*	224
G. G. MIRONESCU, *In amintirea profesorului G. G. Longinescu*	229
Prof. I. SIMIONESCU, *Matei M. Drăghiceanu*	230
I. S., *Muzeele noastre*	232
BULETIN ASTRONOMIC	233
PROBLEME PUSE DE REVISTA «NATURA»	234
REŢETE PRACTICE	234
NOTE	235
INSEMNĂRI	238
BIBLIOGRAFIE	240

VOLUMELE ANILOR II ŞI VI—VIII, AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE
ŞI SE GĂSESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI.
VOLUMELE LEGATE ÎN PÂNZĂ COSTĂ 60 LEI IN PLUS.

ABONAMENTUL ANUAL LEI 250
PENTRU INSTITUŢII „ 400
NUMĂRUL „ 25
ELEVILOR ABONAŢI ÎN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI

CONT LA C. E C. No. 2679

REDACŢIA ŞI AD-ŢIA: BUCUREŞTI I. STR. CAROL 26
TELEFON 3.53.75.

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.930/939.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

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

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

ANUL XXVIII 15 MAI 1939 NUMĂRUL 5

INDRUMĂRI ŞTIINŢIFICE

de Prof. I. SIMIONESCU

NETĂGĂDUIT că ştiinţa joacă azi un însemnat rol în viaţa omenirii. Totul să bizue pe datele ştiinţifice. Cunoaşterea trupului pentru păstrarea sănătăţii individuale; căpătarea rodului îmbelşugat pe ogorul tot mai fărămiţat; de la instrumentele cele mai simple tehnice până la sborul aeroplanelor, tot ce ne înconjoară, în viaţa practică, se întemeiază pe cercetările ştiinţifice.

Nu e numai partea de folos care se sprijină pe cunoaşterea principiilor ştiinţifice în aplicarea lor. Ştiinţa poate da un sprijin moral în viaţă, cât şi mulţumirea sufletească. Teoria evoluţei bună oară, procură îndemn de susţinere muncii în slujba progresului unui neam. Până chiar şi simpla observare a unei flori, cunoscându-i însă sbuciumul ei pentru ca prin frumuseţă şi meşteşugită alcătuire să-şi ajungă scopul traiului, poate da susţinere omului, în multe clipe de înourare sufletească.

Nu mai poate fi vorba, ca mai demult, de folosirea ştiinţii numai pentru cel care se va ocupa de chestiuni ştiinţifice. Ea trebue să intre ca parte integrantă în educaţia ori cărui om. Cultura generală nu poate fi deplină fără cunoştinţe ştiinţifice, tot atât de temeinice ca şi cele literare.

Din păcate la noi încă n'am ajuns la o atare convingere. Chiar dacă în programa şcoalelor noastre partea ştiinţifică este pusă pe picior aproape de egalitate cu cea literară şi istorică, ştiinţa n'a ajuns să intereseze în aceeaşi măsură pe elevii şcoalelor noastre. Poate e de vină prea marea îngrămădire de cunoştinţe, care cer o deosebită sforţare, ostenitoare. Poate e de vină slaba înzestrare a multor şcoale cu materialul didactic, necesar pentru ca ştiinţa să devie atractivă, înţeleasă. Poate că lipseşte uneori însufleţirea caldă pentru a releva tocmai frumuseţile ştiinţii ori utilitatea ei în viaţa de toate zilele. Amănuntele poate, omoară liniile largi, care trebue să rămâie drept câştig pentru ori ce om. Fapt este că la bacalaureat, cunoştinţele ştiinţifice sunt vagi, neprecise chiar în ce privesc datele elementare, urzala pe care se poate ţese tot soiul de înfloriturĭ.

Mai este un fapt, constatat adesea.

Primesc de la diferite licee, reviste scoase de elevi, în care, sub conducera profesorilor sau lăsaţi pe seama lor, se tipăresc aproape numai bu-

căţi literare. Dacă ar fi exerciţii de critică literară, încă ar merge, lămurindu-se prin schiţarea lecţiunilor făcute de profesor. Multe reviste însă cuprind aproape în întregime bucăţi literare, cu pretenţii de originalitate. Le cetesc cu atenţie. M'ar bucura dacă aş găsi în ele scânteia ce va deveni flacără. Cu totul excepţional găsesc articole sau dări de seamă, care să-mi arăte, că pe lângă preocupări literare există înclinări spre un interes ştiinţific. Nu pun această lipsă pe sama elevilor care se îngrijesc de apariţiunea revistelor. Cu omisiunile regretabile constatate, sforţarea lor este demnă de laudă. De cât, e puţin folositoare.

Trebue în toate o metodă. Excepţii, svâcnituri al unui viitor talent, ar fi dorite. Ucenicia se face însă urcând treptele una câte una, mai repede ori mai încet după putere. A te ridica, chiar pe catalige, deodată, spre zările înalte ale abstracţiunilor şi generalităţilor, poate duce la o repede sleire a forţelor. Cusurul acesta se vede chiar când se întâlneşte, cu totul rar, câte un articol ştiinţific. Nici legile lui Mendel asupra moştenirii caracterelor, nici teoriile cosmice ori complicata structură a materiei după directivele moderne, nu pot fi înţelese şi mai puţin redate, de cât când mintea se mai familiarizează cu judecata ştiinţifică şi când ajungi să-ţi faci singur o lămurită construcţie în miniatură a măreţelor edificii la care lucrează timp îndelungat muncitori încercaţi.

O experienţă fizică ori chimică, aşa cum obişnuia *Edison* în copilărie, o observare exactă a unei plante ori a unor furnici din grădina părintească, ceia ce a condus pe *Fabre* la minunatele lui încheieri, stau bine unui tânăr începător. E calea normală, sigură, sănătoasă. E acea care deşteaptă gustul pentru cunoaşterea lucrurilor sau duce la patima cercetărilor de mai târziu.

Toate aceste încercări modeste dar plăcute, puţin costisitoare dar de preţ, lipsesc din manifestaţiunile publicistice ale elevilor şcoalelor noastre secundare, multe-puţine câte există.

Ele denotă însă că nu sunt îndrumaţi în această direcţie ; şi e păcat.

Copilăria şi tinereţa reprezintă fazele din viaţă în care se înregistrează mai lesne şi de multe ori trainic impresiunile din afară. Prea adesea de asemenea excitaţiuni mai deosebite din şcoală, atârnă calea urmată mai târziu în viaţă. E păcat să nu le folosim pentru îndrumarea spre realitatea traiului.

Observarea şi experimentarea, greşit să socoate că sunt necesare numai tehnicianului ori savantului. Fără puterea de observare, aplicată asupra unei flori, literatul nu va ajunge de cât la superficialitate, lipsit de documentarea omenească necesară. Istoricul are nevoie de interpretarea celor mai mici amănunţimi, aparent fără însemnătate. Nedeprins cu observarea, cu comparaţii, va trece mai târziu uşor peste ele.

Aceasta tocmai este avantajul unei culturi generale. Frumosul relevat din literatură poate netezi asperităţile de tot soiul ; ştiinţa însă, predată cum trebue, poate da oricui mijloace de aprofundare ori înălţare în tratarea subiectelor. *Goethe* este icoana cea mai desăvârşită a îmbinării celor două tendinţi, la noi prea despărţite, a spiritului omenesc.

Ştiinţa în şcoală să cere să fie predată cu toată atenţiunea, nu atât ca discipline încărcate cu cunoştinţi, cât ca exercitare spirituală şi practică pentru întărirea şi perfecţionarea judecăţii de mai târziu, trebuitoare în orice ramură de activitate.



LOPĂTARUL
(PLATALEA LEUCORODIA L.)

de RAUL CALINESCU

LOPATARUL sau Stârcul lopătar, face parte din neamul stârcilor, de care se deosebeşte prin ciocul său lăţit spre vârf, de sus în jos, ca o lopăţică — de unde i-se trage şi numele.



Fig. 1. *Lopătar umblând după hrană.* Clişeu Bernatzik.

Incolo seamănă în genere cu stârcul alb, având o lungime de 82—85 cm. şi o deschidere între aripi de 1.43 m.

In țara noastră stârcul lopătar este cunoscut în bălțile Dunării și mai ales în Deltă.

E pasăre călătoare, sosind la noi primăvara, odată cu berzele, pe la sfârșitul lunii Martie sau la începutul lui Aprilie și părăsid țara în Septembrie.

Călătorește în linie transversală, fără să se grăbească și oprindu-se pretutindeni unde găsește ceva de mâncare. După ce se oprește câteva zile la marginea vre-unei bălți, pentru a se hrăni și odihni, lopătarul își continuă călătoria mai departe.



Fig. 2. *Lopătar scotocind cu ciocul în nămol.*

Clișeu Bernatzik.

In ținuturile noastre, stârcul lopătar este pasăre clocitoare. Îi place să trăiască la marginea bălților, preferând pe acelea care nu sunt prea departe de coasta mării.

Când pleacă în căutarea hranei, lopătarul merge cu pași măsurați și cu un aer grav ca și barza, având partea dinainte a trupului lăsată puțin în jos și îndreptându-și pe rând ciocul când în dreapta, când în stânga — sau scotocind cu ciocul prin nămolul bălții.

Zborul său este ușor și frumos. Câteodată el planează în aer, făcând cercuri largi.

In zbor, lopătarul se deosebește de stârc prin aceea că întinde gâtul — iar de barză, prin faptul că bate mai iute din aripi.

E o pasăre inteligentă şi pudentă, care ştie să se descurce uşor în toate împrejurările ; în acelaş timp, e o pasăre foarte sociabilă, plăcându-i tovărăşia numeroasă şi ducând-o bine cu toţi semenii săi.

Câteodată se pot vedea perechi de stârci lopătari netezindu-şi reciproc penele !

Intr'o colonie de lopătari nu se iscă niciodată certuri. Ceva mai mult : lopătarii o duc bine şi cu celelate păsări care trăiesc pe aceeaşi baltă.

Stârcii lopătari îşi caută hrana în timpul zilei, retrăgându-se spre odihnă odată cu asfinţitul soarelui.



Fig. 3. *Lopătar la cuib.*

Clişeu Bernatzik.

Totuşi, în nopţile senine, cu lună plină, se'ntâmplă câteodată ca să mai întârzie peste ora obişnuită a culcării — şi să fie deaceea văzuţi la treabă chiar şi spre miezul nopţii.

Insă, de regulă, de 'ndată ce apune soarele, lopătarul se retrage la locul unde-şi petrece noaptea, rămânând acolo până dimineaţa.

La prânz se caţără pe vre-un copac, unde-şi face siesta.

Restul zilei şi-l foloseşte numaĭ pentru ca să-şi caute hrana, formată din : peşti, răcuşori, scoici şi melci de baltă, insecte şi chiar şerpi de baltă.

Stârcii lopătari îşi păstrează netulburată sociabilitatea până şi în timpul împerecherilor, când alte fiinţe îşi dau aprige lupte pentru stăpânirea femelelor.

In locurile în care sunt numeroşi, ei îşi clădesc cuiburile pe acelaş copac. Insă în împărăţia stufului, acolo unde lipsesc copacii, îşi fac cuiburile şi în stuf.

Cuibul lopătarului este mare, grosolan, clădit din câteva ramuri uscate sau trestie şi căptuşit pe dinăuntru cu rogoz şi frunze uscate.

In acest cuib, pasărea depune 2—3 ouă mari, albe, cu numeroase pete cenuşii-ruginii.

Ouăle sunt clocite pe rând, atât de femelă cât şi de bărbat. Educaţia puilor se face tot de către ambii părinţi.

Cum s'au făcut mari, puii sunt duşi de părinţi, la baltă, unde sunt învăţaţi să-şi caute hrana.

Toamna, puii pleacă odată cu părinţii lor spre ţările calde. Rămân cu ei acolo, cât timp ţine iarna la noi — şi se înapoiază primăvara tot cu ei, în ţinuturile noastre.

Puii îşi părăsesc părinţii abia la vârsta de 3 ani, adică atunci când se pot reproduce şi întemeia noui colonii.



CEL MAI MARE OBSERVATOR ASTRONOMIC DIN LUME.

Pe muntele Palomar din California, la o distanţă de 90 km. dela San Diego, este pe cale de a fi terminat cel mai mare observator astronomic din lume. Cea mai mare dificultate a fost construirea marei cupole cu un diametru de peste 41 m. pentru telescopul cel mare. Ca material de construcţie s'a ales aluminiul. Scheletul cupolei, care se poate învârti împreună cu telescopul, este format din stâlpi încovoiaţi de aluminiu, cari se întâlnesc la punctul cel mai înalt. Atenţia cea mai mare s'a dat îmbrăcării acestei cupole. In zorii zilei, adică pe timpul celei mai scăzute temperaturi a aerului atmosferic, fanta cupolei se închide prin nişte uşi uriaşe, cari alunecă şi această temperatură scăzută trebue să se păstreze şi ziua în interiorul cupolei pentruca nu cumva seara, la deschiderea fantei, să se strice instrumentul cel delicat, din cauza aerului rece ce pătrunde şi care ar putea să pricinuiască aburirea lentilelor, deformări prin răcire neegală etc. Deaceea s'au folosit pntru acoperirea cupolei table duble de aluminiu, montate la o distanţă de 15 cm. una de alta. Spaţiul între ele este umplut cu 12 straturi de cea mai fină tablă ondulată de aluminiu. Acest perete al cupolei satisface toate cerinţele : este rezistent la toate sguduirile, este neinflamabil, nu se poate îndoi în nici un fel, reflectând în mare parte căldura soarelui, pe când spaţiile de aer din peretele dublu formează un bun strat izolator, astfel încât temperatura din interiorul cupolei se ridică foarte puţin peste zi.

(După «Umschau»).

H. C.

PEȘTI CU FORME NEOBIȘNUITE

de Dr. VICTORIA G. IUGA
Conservatore la Muzeul de Istorie Naturală „Gr. Antipa"

PRINTRE peștii, cari se remarcă printr'o înfățișare curioasă, sunt aceia ce trăiesc pe fundurile adânci ale oceanelor. Modificările adaptative, suferite de peștii de profunzime, constau în : colorația lor întunecată, identică pe fața dorsală și ventrală ; pielea, redusă la o fină membrană, capabilă de o întinsă destindere ; mărirea gurii, ce are



Fig. 1. *Eurypharynx pelecanoides* Vaillant.

fălcile desvoltate, purtând dinți puternici ; desvoltarea de organe luminoase, uneori foarte complicate, constând în celule glandulare luminoase, lentilă, reflector și ecran pigmentar ; diferențieri de organe sensoriale speciale, prelungiri, uneori foarte alungite ale tegumentului, susținute de raze

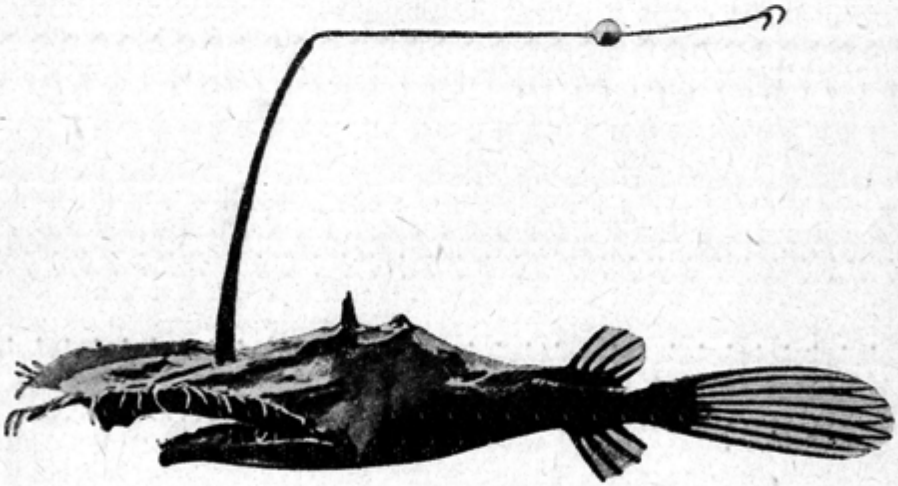


Fig. 2. *Lasiognathus saccostoma.*

scheletice ; oase subțiri, ușoare și flexibile ; mușchi deși puternici, foarte subțiri, legați prin țesut conjuctiv lax și puțin abundent ; ligamente fragile, înotătoare lățite în întinse expansiuni.

Peştii de profunzime sunt toţi carnivori. Gura lor mult mărită şi posibilitatea de destindere a corpului lor le permit să înghită prăzi mult mai mari decât ei. Cei găsiţi la suprafaţa apei, pluteau în nesimţire deoarece înghiţiseră prăzi prea mari.

In ordinul *Lyomeri* găsim familia Eurypharingidae cu *Eurypharynx pelecanoides* Vaillant. Corpul acestui peşte e subţiat, comprimat lateral,

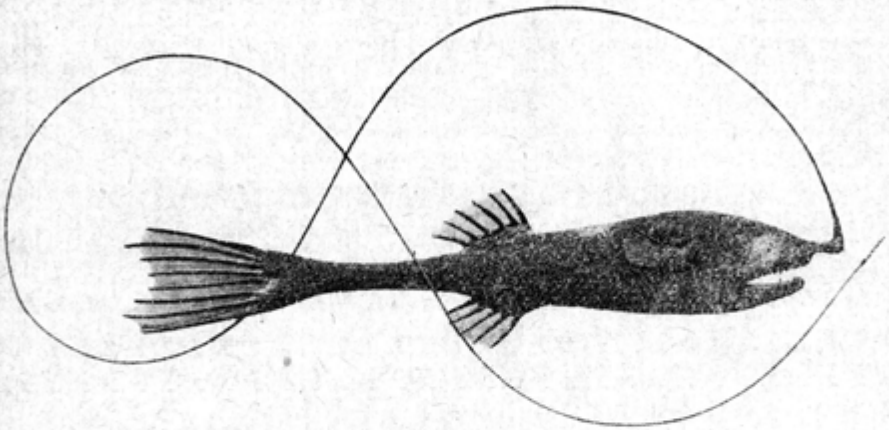


Fig. 3. *Gigantactis macronema* Regan.

transformat într'o panglică, terminat cu o coadă subţire ca un biciu şi acoperit cu o piele moale, lipsită de solzi. Razele înotătoarelor sunt moi; dorsala şi anala sunt alungite, caudala lipseşte, pectoralele sunt mici, iar



Fig. 4. *Photocorynus spiniceps* Regan.

pelvienele absente. Gura, enormă, întrece cu mult capul, prelungindu-se sub regiunea anterioară a trunchiului; e mărginită superior de o pereche de oase lungi, ce se întâlnesc anterior, iar posterior se articulează la pătrat, fiind legate de craniu printr'o piele flască, care întinzându-se permite înşfăcarea prăzilor voluminoase; posterior pielea se prinde pe arcul hiomandibulo-pătrat, ce e alungit şi aşezat oblic; palatinele şi pterigoidele lipsesc. Arcurile branchiale şi cel pectoral sunt situate departe înapoia ca-

pului şi au scheletul redus. Craniu e în bună parte cartilaginos, oasele de acoperire fiind puţin desvoltate. Pentru destinderea mai uşoară a corpului în timpul digerării prăzilor, coastele lipsesc.

Forme stranii se întâlnesc şi în ordinul *Pediculati*, la cari întâia înotătoare dorsală e constituită din câteva raze flexibile, dintre cari prima e aşezată pe cap sau pe bot şi se termină cu o umflătură ce serveşte la momirea prăzii. La *Lasiognathus saccostoma* trunchiul scurt poartă un cap enorm cu gură voluminoasă, la care falca superioară e legată de cap

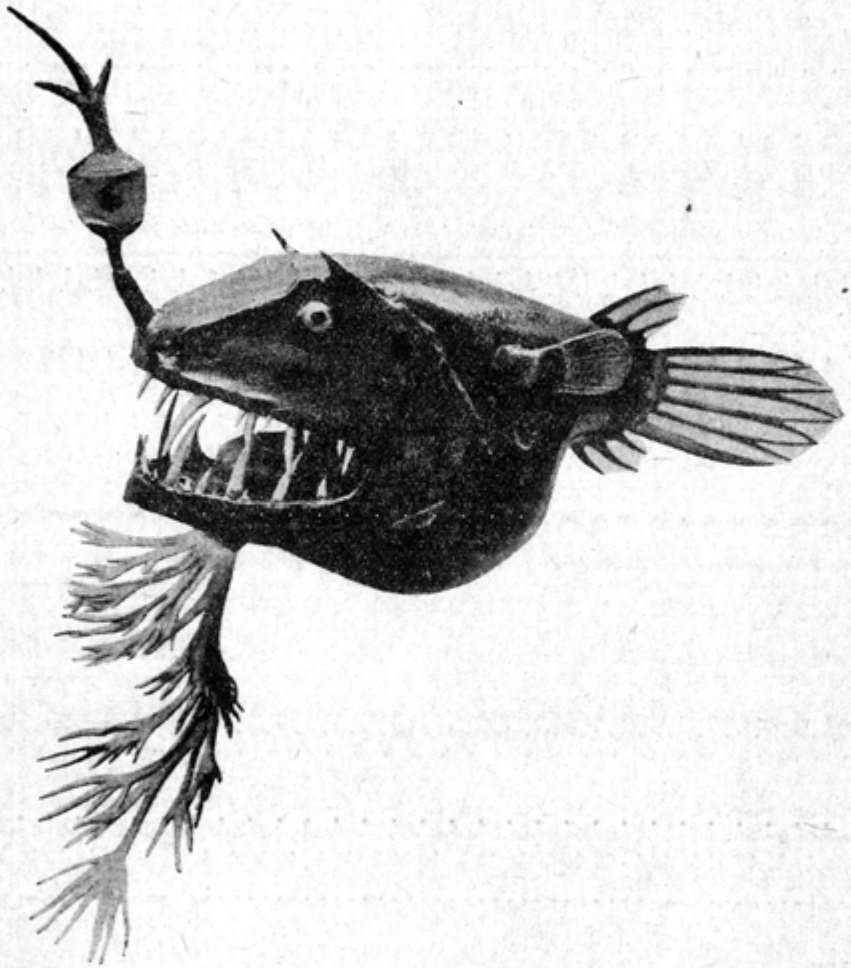


Fig. 5. *Linophryne arborifer* Regan.

printr'o membrană, ce se răsfrânge în jos când gura e închisă, învelind prada ca într'un sac. Prima rază a dorsalei, migrată pe cap, e articulată şi poartă un organ luminios.

Gigantactis macronema Regan are tentaculul de pe cap foarte alungit, constituind un filament pescuitor, mult mai lung decât corpul.

Cel mai impresionat e *Linophryne arborifer* Regan. Trunchiul său scurt se termină cu un cap enorm, globulos, purtând o mare gură, înarmată cu dinţi puternici, conici, implântaţi în ambele fălci. Pe bot, tentaculul de pe falca superioară e scurt şi gros şi poartă în mijlocul său un organ luminos, ca un felinar rotunjit. Sub bărbie îi atârnă o formaţiune mult ramificată, arborescentă, ce reprezintă o prelungire tegumentară. Ar fi de speriat dacă talia i-ar fi mare, însă nu măsoară decât 5—7 cm.

Inrudit cu aceştia e *Photocorynus spiniceps*, care are pe bot, deasupra unei guri enorme, raza flexibilă a dorsalei ca un scurt tentacul purtând un organ luminos redus. La această specie masculii sunt pitici şi parazitează femelele, fixându-se cu buzele de pielea lor; între buzele masculului şi pielea femelei se stabileşte o conexiune vasculară, prin intermediul căreia masculul primeşte substanţele nutritive necesare.



ASFALT COLORAT

In grădini şi parcuri, asfaltul se foloseşte adesea pentru drumuri. Dar culoarea negricioasă-cenuşie a asfaltul produce un ton mohorât şi trist în verdeaţa veselă a grădinilor. La o expoziţie din Essen s'a arătat asfalt roşu, galben sau verde pentru grădini etc. Pentru acest asfalt viu colorat se foloseşte bitumenul, care mai întâiu se supune unui procedeu de albire. Asfaltul colorat este deobiceiu permeabil. Deasupra lui nu se mai pot forma deci băltoace. Se poate fabrica însă şi impermeabil.

(După «Umschau»).

H. C.

O NOUĂ METODĂ FOTOGRAFICĂ.

O nouă metodă fotografică, menită să aibe un viitor mare, este fotografierea obiectelor cu curenţi de electroni, în locul razelor de lumină. Pentru dirijarea curenţilor de electroni se folosesc magneţi în locul lentilelor aparatului obişnuit. Aceste aparate fotografice electronice se întrebuinţează mai mult în laborator pentru micro-fotografie; dar se pot face cu ele şi exterioare obişnuite.

(După «Science News Letter»).

H. C.

EVAPORAREA APEI PRIN FRUNZE RĂCOREŞTE PLANTELE.

Se ştia că evaporarea apei prin frunzele plantelor ajută la absorbirea prin rădăcină a altei apei, încărcată cu săruri nutritive. De curând nişte fiziologi americani au constatat, că această evaporare răcoreşte în acelaş timp plantele. Temperatura frunzelor, cari pot evapora apa este cu 8—11° C. mai joasă, ca cea a frunzelor, ale căror stomate au fost astupate cu ceară, împiedicând astfel evaporarea apei.

(După «Science News Letter»).

H. C.



PĂDUCELUL

de farmacistul IOAN HUZUM, Focşani.

PĂDUCELUL sau Crategul, este un arbust ce creşte în toată Europa, iar la noi este foarte comun, crescând prin gardurile viilor, pe câmp şi fâneţe, pe marginea drumurilor, pe linia ferată şi prin marginele pădurilor.

De obicei rămâne mic, dar poate ajunge până la cinci metri înălţime. Coroana lui este deasă şi rămuroasă, cu ramuri strâmbe, unele varietăţi având ghimpi. La arbustul bătrân, coaja la rădăcină este crăpată, iar arbustul tânăr, este cenuşie şi întreruptă de muguri.

Nu se cunoaşte origina lui şi unde a apărut pentru prima oară, fiindcă nu a fost întrebuinţat în industrie şi nici în construcţie.

Poporul l'a plantat prin gardurile viilor, făcând un gard viu, ca pază pentru vite. De multe ori se plantează pe haturile ce despart proprietăţile rurale, fiindcă vitele nu-l distrug, doar caprele mai pot mânca frunzele lui. Poporul dela ţară îl întrebuinţează rar, ca ciai, iar boabele coapte sunt mâncate de copii.

Este de curând introdus în medicină şi terapeutica medicală, căci în tratatele de medicină şi farmacie nu se găseşte nimic scris despre crateg.

Botanica îl descrie sumar şi l'a numit *„Crategus oxyacahanta" L.* din familia *„Rozaceelor"*. El mai are următoarele varietăţi: *Crategus monogyna,* cu lobii frunzelor adunaţi şi crestăturile marginilor puţin ascuţite şi fructul ovoid. *Crategus transalpina* cu frunzele mici şi crestate pe mărgini, cu petalele florilor mici şi delicate, iar fructul lungueţ. *Crategus pentagyna,* cu frunze mici şi pufoase pe partea inferioară şi lobii foilor puţin dinţaţi. *Crategus nigra* cu frunze lungi, lobate şi iar divizate în lobi şi cu dinţii rotunjiţi la vârf.

Păducelul înfloreşte în Mai, dar înflorirea depinde de poziţia locului de creştere. La deal şi munte înfloreşte în Iunie. Florile sunt albe şi delicate, cu un miros plăcut de migdale amari, simţându-se de la distanţă. Mirosul florilor de crateg, nu se poate imita, căci nu numai aldehida benzoică, are un rol determinant în parfumul lor, ci mai sunt şi alţi componenţi, pe care chimia încă nu i-a studiat.

Frunzele sunt alterne pe ramuri, cu peţiolul lung şi puţin umflat la unirea cu ramura, prezentând un mic şghiab ce vine în prelungire de la nervaţia secundară, destul de eşită pe partea inferioară. La unire cu ramura, peţiolul poartă două frunzuliţe crestate, având înfăţişarea a două aripioare.

Frunzele de crateg sunt simple, dar prin diviziunea limbului, par a fi compuse. Ele sunt late şi divizate în lobi sau segmente, cu marginile dinţate şi puţin rotunzite la vârf. Nervaţiunea este alternă, ramificându-se până la margini, unde se încâlcesc unele cu altele, formând o reţea ce se vede mai bine pe partea inferioară. Unele varietăţi au un fel de puf mătăsos şi mic, care le deosebeşte de altele. Foile au culoarea verde gălbue, când sunt tinere şi verde pământos când sunt desvoltate bine. Au un miros erbos, cu gust dulceag şi mucilaginos. Cele tinere sunt moi la pipăit, iar cele bătrâne sunt tari şi când se usucă devin sfărimicioase.

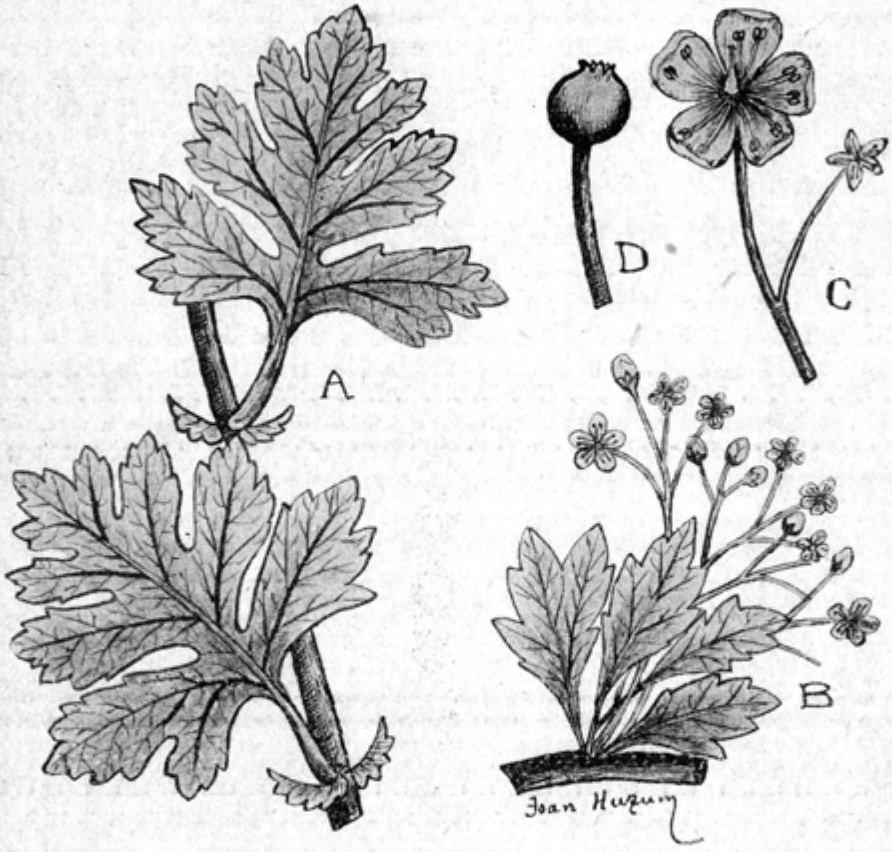


Fig. 1. *Păducelul.*
A. Ramură cu frunze ; B. Inflorescenţă ; C. Floare ; D. Fruct.
Desen original *I. Huzum.*

Florile es din muguri odată cu micile foi, formând un mănunchiu sau involucru, compus din pedunculi şi peţioluri. Inflorescenţa este corimbiformă şi divizată în alte corimbele, cu pedunculi lungi şi subţiri, iar în vârf florile. Florile au caliciu dialisepal, compus din cinci sepale libere şi verzi, prinse de cupa în care se află ovarul, însoţind fructul până la coa-

cere, devenind macrescent. Corola este dialipetală, compusă din cinci petale libere, albe, late şi răsfrânte înăuntru, alterne cu sepalele, căzând după fecundaţie şi având forma unghiculată la bază.

Androceul este compus din zece stamine, alterne cu petalele şi prinse la bază sub ovar. Ele sunt libere, cu filetul subţire, purtând două antere biloculare, deschizându-se în lungime, cu polenul galben. Ele sunt întoarse către stigmat şi din această cauză, toate florile de crateg fecondează.

Gineceul este format dintr'un ovar infer, în fundul unei cupe mici, cu stilul scurt şi stigmatul papilos. Fructul la maturitate formează o bacă globuloasă sau lunguiaţă, purtând sus restul caliciului. Fructul este cărnos şi de culoare roşie, când este copt, având un sâmbure tare, înăuntru căruia se află seminţa cu albumenul alb şi oleios. Boabele au un gust dulce şi gumos, puţin aromatic în gură, dar în total pe ramuri nu au miros.

Crategul dă medicinei şi farmaciei, cojile, foile şi florile. Reuter recomandă foile, autorii italieni florile, iar subsemnatul cojile, căci sunt mult mai active, din punct de vedere medical.

Cojile trebuesc adunate de pe ramurile tinere, înainte de urcarea sevei, sau după căderea sevei. Ele trebuesc tăiate mic şi uscate cu îngrijire. In farmacii se găsesc în fâşii sau bucăţele mici pătrate, de culoare cafenie roşie înăuntru şi cenuşie în afară.

Pe o secţie transversală, se observă un suber subţire format din celule poligonale turtite, aşezate pe trei sau patru rânduri. Sub suber se găseşte parenhimul cortical compus din celule mari, poligonale, neregulate, în care se găsesc celule pline cu cristale de oxalat de calciu. Parenhimul cortical este străbătut de raze medulare, compuse din mai multe rânduri de celule poligonale mai regulate între care se găsesc mici celule scleroase şi celule pline cu oxalat de calce. Intre razele medulare se găsesc celule fibro lemnoase. Secţiunea tratată cu perclorur de fer, se înegreşte tare, dovedind prezenţa acidului crategu-tanic. Cu soluţia de bicromat de potasiu, se înroşeşte uşor, iar cu alcalii se colorează în roş murdar.

Coaja are un gust foarte puţin amar şi astringent. Are un miros slab aromatic, aducând cu acel de stejar. Se sfarmă cu greu şi rezistă ruperei, din cauza fibrelor libero-lemnoase.

Crategul conţine un acid numit *acid crategu-tanic*, asemănător cu acidul quercitanic, *quercitină, trimetilamină, săruri de calce, materii mucilaginoase* mai mult în foi, iar în fructe, se mai găsesc materii pectice zaharate.

Crategul serveşte în farmacie pentru prepararea tincturei şi extractului fluid alcoolic. Tinctura se prepară ca cea de portocale, iar extractul după metoda generală a extractelor fluide. După metoda generală, extractul nu îndeplineşte toate condiţiile unui preparat galenic ideal. Prin această metodă, avem pierdere în alcool şi pierdere de timp.

Am încercat această chestiune şi azi dau o metodă mai bună şi mai uşoară, fără pierdere în alcool şi timp. Prin această metodă, toţi principii activi se găsesc prezenţi în extract, dând un produs superior, care poate fi controlat, dacă va lucra după descrierea mea.

Dau prezenta formulă, ca să complecteze tratatul meu *„Despre extracte"*, căci acest extract lipseşte, făcând dovada că acum cincisprezece ani, nu era întrebuinţat ca azi în medicină.

Am luat în lucru coaja recoltată de mine, din regiunea Coteşti Râmnicu-Sărat, cercetând în acelaşi timp cele descrise mai sus.

Coajă de crategus 250 grame.

Apă comună 2500 grame.

Se fierbe până scade 1000 grame, se strecoară.

Se fierbe din nou cu 2500 grame.

Se scade până la 1000 grame, se strecoară.

Se reunesc lichidele şi se supun evaporării, până rămâne 500 grame.

Se aduce pe bae de apă şi se evaporă, până rămâne 125 grame.

La rece se adaugă 25 grame glicerină şi 100 grame alcool de 96.

Se lasă la macerat 48 ore, apoi se filtrează şi se aduce la greutatea de 250 grame. Dacă nu se complectează greutatea de 250 grame, se spală filtru cu alcool de 50 grade. Restul de pe filtru se aruncă, el fiind compus din săruri de calce şi magneziu, depuse din apa comună, precum şi substanţe mucilaginoase.

Prin această metodă iese un extract de culoare roşie-cafenie, frumoasă şi limpede. Se amestecă cu apa destilată şi alcoolul slab, dar se tulbună tare cu alcoolul concentrat. Se tulbură tare cu extractul de hydrastis producând crategu-tanatul de hydrastină, care cu greu se disolvă în acid clorhidric diluat, dar la adăugire de alcool concentrat se dizolvă.

Dă soluţii limpezi cu glicerina şi cu siropul de zahăr.

Dă soluţii negre cu perclorur de fer, cu formarea crategu-tanatului de fer. Cu substanţele alcaline dă o culoare roş murdară, depunând un precipitat. Este incompatibil cu sărurile de fer, alcalii şi extract de hydrastis. Crategul nu este otrăvitor şi nici diuretic. Este un tonic al inimei. Este un calmant al sistemului nervos. Micşorează pulsaţiunile şi măreşte tensiunea intraventriculară, având o acţiune sedativă, asupra sistemului nervos şi cardio-vascular. Prelungeşte acţiunea cardio-tonică a digitalei, căci nu se acumulează în organism. Luat timp îndelungat, produce o micşorare a frecvenţii pulsului. Se prescrie asociat cu alte medicamente, în picături, în sirop şi în poţiuni. Pulberea nu se prescrie.

Din boabele coapte, s'ar putea prepara un majun, dar nu se obicinueşte.

PULBEREA DIN SPAŢIILE INTERSTELARE ESTE FORMATA DIN FRAGMENTE METALICE

Nourii mari de materie închisă din spaţiile interstelare, cari întunecă multe stele şi înroşesc lumina altora, sunt formaţi în cea mai mare parte din fier şi aluminiu. Aceasta este concluzia D-lui Dr. *B. Stiker* dela Observatorul astronomic din Bonn. El este de părere, că diametrul părticelelor acestui praf cosmic este cam de zece miimi de milimetru. Dr. Stiker este de aceeaş părere cu mulţi alţi astronomi celebri, că această materie închisă, neorganizată, formează o mare parte din materia întreagă a Universului.

(După «Science News Letter»).

H. C.

GEOLOGIA ŞI RĂSBOIUL

de Dr. MIRCEA PAUCA

IN înfriguratele pregătiri militare, pe care le fac mai ales ţările din Europa, unele cu intenţia mai mult sau mai puţin mărturisită de atac, iar celelalte pentru a se apăra, s'a recurs la ajutorul tuturor ştiinţelor pentru a se ajunge la o cât mai mare superioritate asupra adversarului. Una din ştiinţele, la care s'a făcut apel în ultimul timp în acest scop, este şi Geologia.

Dar ce legătură ar putea să existe între Geologie — ştiinţa care ne vorbeşte despre originea şi frământările suferite de rocele scoarţei pentru a ajunge la răspândirea şi la aşezarea pe care o constatăm noi astăzi — şi războiul? Legăturile sunt într'adevăr numeroase şi de mai multe feluri. In principiu ele se bazează pe faptul că războiul se duce astăzi nu numai la suprafaţa pământului, dar chiar — şi din ce în ce mai mult — şi pe sub pământ. Deaceia trebuesc cunoscute toate însuşirile porţiunii celei mai superficiale ale scoarţei, pentru a le folosi pe cele favorabile şi a se evita acelea care ar putea să dăuneze în anumite împrejurări.

Importanţa, pe care o poate avea Geologia — această ştiinţă care a luat naştere în urma multor altora — în timpul războaelor, a fost recunoscută abia acum vreo trei decenii şi anume cu ocaziunea războiului ruso-japonez din 1904—905. Este adevărat că şi mai înainte vreme au fost unii care i-au bănuit importanţa, dar până la războiul ruso-japonez geologii nu fuseseră încă chemaţi să-şi dea contribuţia ştiinţei lor pe câmpurile de luptă.

In timpul marelui războiu european diferitele armate au pus într'o oarecare măsură în aplicare cunoştinţele geologice pentru a obţine de partea lor avantagii în timpul bătăliilor. In special trebue să amintim atacul dat de Englezi în ziua de 7 Iunie 1917 la Wytschaete în Flandra, unde bazându-se pe cunoştinţe foarte precise asupra situaţiei geologice, în care se găseau întăriturile germane şi întrebuinţând o cantitate enormă de explozivi (423.000 kgr.) au reuşit să facă o spărtură foarte importantă în frontul inamic.

In anii din urmă studiile geologice, care se cred necesare viitoarelor operaţiuni militare, au fost intensificate în toate ţările. In fruntea acestora stă fără îndoială Germania care, în urma experienţei neplăcute din războiul trecut, se găseşte de astă dată pregătită cu toate studiile de teren necesare viitorului războiu. Stadiul înaintat în care se află această ţară din acest punct de vedere, poate fi dedus şi din marele număr de tratate, care au apărut acolo, relativ la Geologia de Războiu. In Germania există chiar şi o *„Societate germană pentru ştiinţa apărării şi politica apărării"*, care a editat numeroase lucrări cu acest subiect, între altele un „Manual al Ştiinţelir Apărării moderne", care se adresează nu numai militarilor ci şi tuturor acelora care vor fi chemaţi să joace un rol în conducerea războiului precum: technicieni, medici, etc.

Nici în România nu s'a neglijat această problemă. Primul care s'a ocupat de importanţa pe care o are Geologia în războiu, a fost regretatul

geolog *Gh. Botez*, mort în luptele dela Porumbacu din Septembrie 1916. O conferinţă ţinută de el în Decembrie 1914 la şedinţele Institutului geologic al României, se termina cu următoarele cuvinte: „trebue să se organizeze un serviciu geologic militar permanent, care să se ocupe din timp de pace cu studierea şi rezolvarea chestiunilor de geologie militară".

Alţi geologi, care încă de atunci au început şi continuă a da şi astăzi importanţa cuvenită chestiunilor de Geologie aplicată la războiu, sunt d-nii Prof. *I. P. Voiteşti* şi mai ales d-l *Dr. St. Cantuniari*, geolog-şef la Institutul Geologic al României şi profesor la Şcoala Specială de Ofiţeri de Geniu şi la Şcoala de aplicaţie a aceleiaşi arme. In ultimul timp d-sa a ţinut conferinţe cu acest subiect şi la Şcoala superioară de Războiu. Datorită străduinţelor d-sale corpul nostru ofiţeresc este din ce în ce mai bine orientat într'un domeniu care s'ar părea că trebue să rămână rezervat persoanelor de strictă specialitate.

Deasemenea d-l Ing. *Mathei Drăghiceanu*, decanul geologilor români, a căutat să atragă atenţiunea cercurilor competente prin articole, iar a marelui public prin conferinţe la Radio asupra importanţei pe care trebue să o dăm Geologiei de Războiu.

In cele ce urmează vom expune pe scurt câteva din contribuţiunile pe care le poate aduce Geologia în diferitele împrejurări ale războiului modern pentru a da o imagine cât de sumară asupra importanţei lor.

Trupele terestre trebue să cunoască la perfecţiune terenul pe care sunt cantonate şi unde îşi sapă întăriturile. Cunoaşterea geologică amănunţită a unui teren ne poate preveni de pildă asupra faptului că pe anumite porţiuni tranşeele ce urmează a fi săpate, vor avea mereu de suferit de pe urma infiltraţiunilor apei, cu toate că la o privire superficială s'ar părea că aceasta nu s'ar putea întâmpla.

Un exemplu, care să ilustreze afirmaţiunea de mai sus, este următorul: In luptele de pe frontul de Vest, într'un sector dela Verdun, germanii ocupaseră poziţii în şes, unde săpaseră tranşee în nişte argile care fiind uscate, erau foarte tari. La sosirea ploilor argilele s'au muiat, toată câmpia devenind mlăştinoasă, iar tranşeele s'au transformat într'un canal colector al apelor căzute. Incercându-se a se remedia această situaţiune prin săparea unor puţuri care să dea posibilitate apelor adunate în tranşee să se infiltreze în adâncime, situaţiunea nu numai că nu s'a îndreptat, ci s'a agravat, căci imediat dedesubt întâlnindu-se calcare ele însăşi îmbibate cu o mare cantitate de apă, nivelul apei din tranşee s'a ridicat încă şi mai mult provocând un adevărat dezastru. Iată deci un exemplu, din cele multe întâmplate pe toate fronturile, care ne arată cât de mult se poate răsbuna nesocotirea mijloacelor de prevenire, pe care ni le pun la dispoziţie studiile geologice.

Cunoaşterea amănunţită a terenului ne poate indica şi cazuri când prin lucrări de mică importanţă se pot evita asemenea infiltraţiuni pentru ca linia de tranşee să fie dusă indiferent de situaţiunea geologică a terenului, ci numai aşa cum o cer interesele strategice.

In cazul când în regiune nu se află fântâni executate după toate regulele higienii, când avem bănuială asupra purităţii unei anumite ape de

isvor sau suntem obligaţi să folosim apa unui rău, atunci trebue să recurgem la unele instalaţiuni de filtrare, care deşi simple pot asigura o curăţire suficientă a apei. Cu cât aglomeraţiunile de oameni şi de animale de pe fronturi sunt mai mari, cu atât trebue să se ţină seamă mai mult de condiţiunile hiegienice, la care geologia îşi dă şi ea o importantă parte de contribuţiune.

După originea geologică a isvoarelor se vor folosi captările cele potrivite, şi anume diferite dela caz la caz, care trebuesc executate de un specialist, pentru a avea garanţia purităţii apei ce se consumă.

Cunoaşterea structurei geologice a unui teren ne învaţă deasemenea unde să fie aşezate closetele, cimitirele, etc., care ar putea avea o mare influenţă asupra unor puţuri până atunci cu o apă bună de băut.

Importanţa, pe care trebue să o dăm cunoaşterii structurei geologice a regiunii de operaţiuni, trebue să fie şi mai mare când este vorba de folosirea tunurilor de mare calibru. Acestea, atât prin greutatea lor proprie, cât şi prin energia pe care o desfăşură la fiecare lovitură, pot produce deranjări puternice în structura rocelor dela suprafaţa scoarţei, deranjări datorită cărora pot avea loc alunecări de teren, scufundări, etc.

Alte aplicaţiuni ale Geologiei de răsboiu se găsesc la executarea fortificaţiunilor, precum şi la facerea adăposturilor subpământene contra atacurilor aeriene, când trebue să se ţină seama de rezistenţa rocelor săpate.

Altă atribuţiune a geologului în timp de răsboiu este şi aprovizionarea trupelor cu diferite roce de construcţiune, precum şi cu minereurile şi combustibilul necesare funcţionării industriilor de armament şi motorizării mereu crescânde.

Din cele precedente reese că cunoaşterea structurii geologice a terenului aduce cele mai mari servicii în cazul răsboaelor cu fronturi stabilizate. Dar şi la răsboaele de manevre repezi Geologia poate aduce servicii preţioase.

Pentru ca această ştiinţă să aducă cele mai mari servicii în timpul viitoarelor operaţiuni, trebue — cum este de altfel cazul pentru oricare altă ştiinţă — să activăm cu toată intensitatea încă din timp de pace, în scopul de a cunoaşte toate problemele, pe care le pune fiecare regiune în parte.

După cum nu se poate improviza o armată care să lupte cu succes în faţa unui inamic bine pregătit, tot aşa nici geologia nu-şi va da pe câmpul de luptă contribuţia în măsura posibilităţilor ei, dacă nu-şi va pune şi va rezolvi încă din timp de pace, problemele care, eventual, ar fi să se pună, pe viitoarele fronturi.

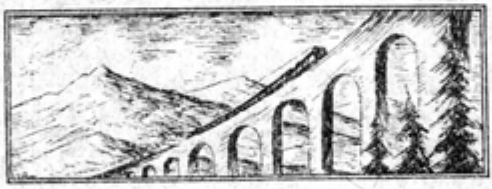
Convinşi de aceasta, Germanii au specializat un mare număr de geologi în chestiunile de geologie aplicată la răsboiu, pentru a deveni *geologi militari*, în scopul de a nu recurge la nevoe şi în număr prea mare, la orice geolog, care oricât de completă pregătire ar avea, n'ar putea să rezolve într'un minimum de timp orice chestiune de geologie aplicată la răsboiu. Incepem deci să constatăm tot mai mult şi în geologie, nevoia specializării ca şi în ştiinţele cu un trecut mai îndelungat, deoarece nu-

meroasele cunoştinţe de care dispunem acum nu mai pot fi stăpânite de o singură persoană, iar problemele de ordin teoretic şi practic se pun în număr din ce în ce mai mare şi mai variat.

Geologia aduce în timp de pace contribuţiunile ei preţioase în diferitele ramuri ale Tehnicei, cum ar fi de pildă construcţiunile din ce în ce mai masive, care se fac acum — unele din ele chiar pe terenuri puţin sigure —, la executarea căilor ferate şi a şoselelor, la baraje, alimentări cu apă a oraşelor, etc. Nesocotirea acestor contribuţiuni în timp de pace duce în general numai la pagube materiale, dar greşala se poate repara. Pentru cazurile de războiu însă, când timpul reprezintă un factor din cei mai importanţi, neglijarea cunoştinţelor geologice poate duce la consecinţe dezastroase şi uneori chiar ireparabile.

Pentru a fi suficient de pregătiţi în vederea oricărei eventualităţi se impune şi la noi în ţară formarea unui număr cât mai mare de geologi, care să studieze cu amănunţime tot cuprinsul ţării, pentru ca în timp de pace să putem folosi la maximum toate bogăţiile pe care le cuprinde subsolul, iar în caz de războiu să avem hărţile geotehnice necesare, pe baza cărora să se poată trage imediat toate foloasele posibile din constituţia geologică a unui teren.

Din acest punct de vedere trebue să constatăm că în România s'au făcut în ultimile trei decenii progrese remarcabile. Acum dispunem de un număr însemnat de geologi români, suficient de pregătiţi ca să-şi pună şi să rezolve orice problemă se prezintă în legătură cu exploatarea bogăţiilor subsolului românesc precum şi să rezolve, atunci când vor fi chemaţi, orice problemă de geologie aplicată la apărarea naţională.



TRICHINOSA IN STATELE UNITE.

In Statele Unite, unde se cresc foarte mulţi porci şi se mănâncă multă carne de porc şi mezeluri, trichinoza este foarte răspândită. La autopsii, în spitale, se constată deobiceiu 12,5%—77,4% trichinoză ca infecţie secundară. Uneori sunt şi cazuri grave sau mortale de trichinoză.

(După «Umschau»).

H. C.

FOSILELE DIN SONDAJE.

Se ştie că rocele sedimentare conţin, între altele, şi o bogată microfaună fosilă formată mai ales din foraminifere. Cum adesea asemenea roce pot conţine depozite de petrol, se înţelege că sondajele ce se fac în ele vor da la iveală şi numeroase asemenea microfosile. Studiul lor, deşi de dată foarte recentă, s'a arătat deosebit de important, de oarece el constitue azi o excelentă metodă pentru descoperirea depozitelor de petrol şi a fântânelor arteziene.

C. C. OPRESCU

(După «Revue Scientifique»).



INSULA MAJORCA

de P. I. COPUZEANU

LA distanță de câteva ore de mers cu vaporul dela Barcelona spre Sud în apele spaniole ale Mediteranei, se află arhipeleagul insulelor Baleare : Cabrera, Pityuse, Minorca și cea mai mare Majorca.

Această insulă prin așezarea ei în mijlocul Mediteranei, adăpostită de vânturile reci, orientată în spre Sud, în spre Africa, cu o climă ideală



Fig. 1. Măreața alee de palmieri din portul Palma.

care înlesnește creșterea unei vegetații bogate și variate, este considerată pe drept cuvânt ca una din minunile Mediteranei.

Cel mai frumos oraş al insulei Majorca este Palma, aşezat în fundul unui golf larg şi adânc, intrând cu vreo 20 km. în ţărm, înconjurat de coline cu stejari şi portocali cari formează limbi de pământ ce înaintează până departe în mare. Când ai ajuns în dreptul golfului, chiar de pe vapor ai o primă impresie a tuturor frumuseţilor insulei.

De pe culmile munţilor până în câmpii culturile se întind în terase. In câmpuri pe margine de drum stau cactuşi cu acele sbârlite; deasupra unei vile albe se resfiră frunzele palmierilor, pădurile de portocali cu flori albe şi delicate îmbălsămează aerul şi cât vezi cu ochii, pe câmpie, se întind culturile de cereale împestriţate de păduri de migdali şi de măslini uriaşi.



Fig. 2. Coloanele catedralei din Palma.

Pe dealurile bine însorite se întinde vita de vie în varietăţi alese ce dau vinuri vestite ca cele de pe dealurile Banalbufar, apoi sunt codrii de stejar şi pădurile de pini deasupra cărora se zăreşte vârful Puig-Mayor, cel mai înalt punct al insulei.

Oraşul Palma se desfăşoară sub cerul limpede, dominat de impozanta sa catedrală în stil gotic. Palma a fost numită oraşul celor 50 de biserici. Acestea sunt întradevăr în număr foarte mare şi turnurile lor răsar ca nişte săgeţi dintre palmieri şi îngrămădeala caselor multicolore. Cea mai frumoasă este Catedrala ce se înalţă în faţa mării în linii fine dar sigure şi poate fi considerată drept unul din cele mai de seamă dintre monumentele gotice prin măreţia formelor, prin frumuseţea solemnă a interiorului, ca şi prin minunata dantelă de piatră a faţadei.

Dar şi biserica Sfânta Eulalia şi Sfântul Francisc de Asissi prin eleganţa şi fineţea lor sunt impresionante.

Există şi clădiri civile demne de luat în seamă şi aproape la fiecare pas dai de câte un monument care s'a putut păstra în timpul secolelor datorită de sigur climei blânde. Mai ales două sunt monumentele civile demne de reţinut: Almudania şi Lomia.

Almudania a fost palatul regilor arabi ridicat de emirii musulmani şi se află în imediata apropiere a catedralei. Arheologii spun că acest palat ar fi construit pe temeliile unei vechi ruine romane, fapt oarecum justificat prin aspectul lui interior, care prin forma sa dreptunghiulară cu turnuri mari patrate cam greoae, aduce mai mult la înfăţişare cu castelele Evului Mediu din Europa, decât cu stilul arab. Din interiorul altădată atât de bogat, având curţile pavate cu mozaic, cu portale de marmură şi cu săli strălucind de aur, n'a mai rămas aproape nimic. Palatul Almuldaina reprezintă aproape întreg istoricul insulei.

Majorca prin clima sa fericită şi prin buna aşezare strategică a atras în toate timpurile pe cuceritori. Locuită chiar din primele vremuri ale istoriei de nişte oameni scunzi, ageri şi buni mânuitori ai praştiei cari au lăsat multe urme ale vieţei lor, a fost rând pe rând colonie cataginеză, aşezare

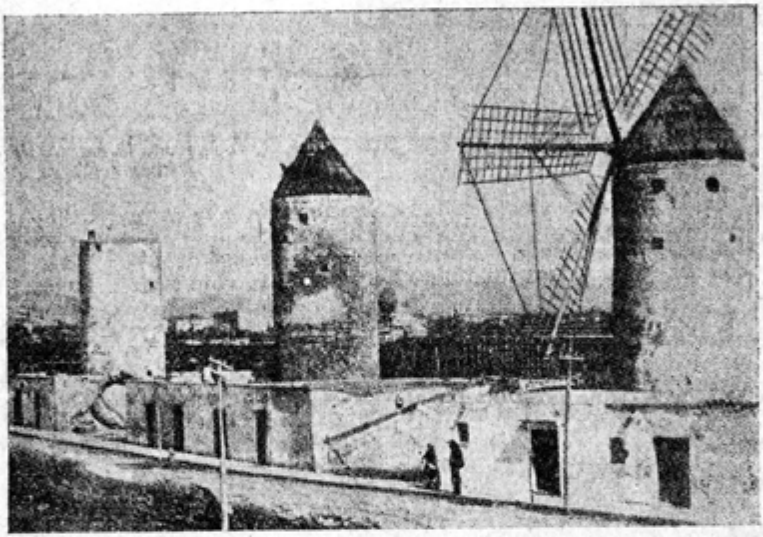


Fig. 3. Morile de vânt din insula Majorca numită şi insula Morilor.

romană, cucerire vremelnică a diferitelor popoare barbare până când Sarasinii o păstrară mai mult de patru secole dând insulei o înfăţişare africană. La sfârşitul secolului al XIII-lea, un prinţ de Aragon, întemeie aci un regat înfloritor. Palatul Almudaina a devenit reşedinţa regilor creştini, iar în urmă a diferitelor administraţii civile şi militare, păstrându-şi nealterată doar linia exterioară impunătoare care e de admirat.

Lomia s'a păstrat mult mai bine. Datează din 1223 şi este încă de toată frumuseţea. Privită pe dinafară clădirea e masivă având în cele patru colţuri câte un turn octogonal terminat cu turnuleţe şi cu o frumoasă galerie de creneluri care pare că o încoronează.

Pe dinăuntru o sală mare plină de coloane lucrate în arabescuri, dă o impresie de forţă şi în acelaşi timp o graţie desăvârşită. Aci e instalată Bursa, astăzi mult prea mare pentru tranzacţiile comerciale ale insulei

Majorca. Altfel se prezentau lucrurile în secolele trecute când negoţul şi industriile erau foarte înfloritoare. Multe străzi ale Palmei poartă şi astăzi ca şi în Evul Mediu numele breslaşilor de cari sunt locuite: strada bijutierilor unde se găsesc minunate bijuterii de aur şi de argint în filigran, strada armurierilor, a anticarilor, a olarilor, a cărămidarilor, toate fără trotuare pavate cu dale mari late, strimte, uneori adevărate tuneluri din cauza apropierii exagerate a caselor multicolore.

Incă din vechime s'a desvoltat în Majorca şi mai ales la Palma multe industrii de lux. Aşa de exemplu olăria era atât de frumoasă şi mărfurile atât de vestite încât s'a dat numele de majolică unor oale fabricate în felul celor ce se lucrau în Majorca. Astăzi Majorca mai exportă încă faianţă, coşuri şi împletituri fine şi piei.

In afară de străzile vechi ale oraşului cu o înfăţişare atât de pitorească se găsesc în Palma şi străzi noui cu case moderne şi hoteluri mari luxoase, câteva pieţe care deschid un spaţiu mai larg în mijlocul vechii cetăţi, iar bulevardele măreţe Rambla şi Pasco del Borne cu o vegetaţie foarte îmbelşugată de palmieri, sunt locurile de întâlnire a lumei elegante. Pe aceste străzi sunt magazine noui şi luxoase, cafenele şi prăvălioare unde se vând amintiri pentru vizitatori. Mulţimea care circulă e foarte pestriţă, dar tinde pe zi ce trece să-şi piardă din farmec, fiind tot mai mult influenţată de moda europeană. Numai ţăranii mai păstrează costumele lor caracteristice: o haină scurtă de coloare închisă peste o vestă de coloare mai deschisă, cu pantaloni scurţi, iar pe cap cu pălării cu boruri largi. Femeile poartă un voal alb numit rebocilo.

Imprejurimile Palmei sunt bogate în privelişti frumoase. Dealungul mării ţărmul e fierăstruit de golfuri adânci. In peninsulele cari înaintează în mare sunt săpate numeroase peşteri. Dintre acestea cea mai cunoscută este Creva du Drache (peştera balaurului) în apropierea staţiunei balneare Porto-Cristo.

Dealungul golfurilor se găsesc sate de pescari cari îşi adăpostesc bărcile între stâncile şi capurile ascuţite cu care este presărată coasta.

Printre celelalte frumuseţi ale insulei trebue socotit şi orăşelul Miramar, întemeiat de un arhiduce austriac şi la care se ajunge pe un drum înclinat, mărginit de pini şi stejari, apoi Alcudia, mult timp rivala Palmei, o veche cetate romană în care se mai văd şi azi ruinele unui amfiteatru.

Din loc în loc în câmpia insulei Majorca se ivesc mori de vânt datând cele mai multe din ele de sute de ani, cari măresc pitorescul acestui colţ de pământ.

(După „*Sciences et Voyages*").



LUMINA VIZIBILĂ ŞI INVIZIBILĂ

de RADU ŢIŢEICA

IN anul 1670, Newton, lăsând să cadă pe o prismă de sticlă, un fascicol de lumina albă, venită dela soare, a reuşit să descompună lina într'un spectru, a reuşit să o separe în mai multe culori componente. Newton a numărat şapte asemenea culori: violet, indigo, albastru, verde, galben, portocaliu şi roşu, dar mai târziu s'a constatat că sunt o infinitate, între cele şapte admise de Newton fiind o trecere continuă prin culorile intermediare. Radiaţia luminoasă albă, venită dela soare, nu este deci simplă, ci este compusă prin suprapunerea une infinităţi de radiaţii colorate. Mai exact, sensaţia de lumină albă pe care o primeşte ochiul omenesc este obţinută prin suprapunerea sensaţiilor datorite luminilor de diferite culori.

Teoria naturii luminii, admisă pe timpul lui Newton şi propusă chiar de el, era teoria emisiunii. Newton admitea că isvorul de lumină emite nişte particule, cari se propagă în spaţiu după traectorii drepte şi cari, primite de ochiu, dau sensaţia luminoasă. Cam în acelaş timp, olandezul Huygens admitea o altă teorie a naturii luminii, teoria ondulatorie. Fenomene descoperite rând pe rând, fenomenele de interferenţă, de difracţie şi de polarizaţie, inexplicabile în teoria emisiunii, conduc, pe la începutul secolului XIX-lea, pe Fresnel, să întărească teoria ondulatorie şi să o precizeze. După Fresnel, o radiaţie luminoasă este produsă prin oscilaţiile, foarte repezi, ale unui mediu elastic ipotetic numit eter, care se găseşte în tot spaţiul, atât acolo unde este materie cât şi în vid. Culoarea unei radiaţii luminoase este dată de frecuenţa ν a acestor oscilaţii, adică de numărul lor într'o secundă. Culoarea se mai poate exprima şi prin „lungimea de undă" a vibraţiilor, adică prin cantitatea $\lambda = \frac{c}{\nu}$ unde c este iuţeala de propagare a luminei, aceeaş oricare ar fi culoarea ei ($c = 299770$ km/sec, aproximativ). Ceva mai târziu, într'a doua jumătate a secolului XIX-lea, Maxwell arată că fenomenele luminoase se pot lega de fenomenele electrice, ceeace vibrează în primele fiind, în fiecare punct al spaţiului, câte un câmp electric E şi un câmp magnetic H, perpendiculare între ele şi perpendiculare pe direcţia razelor luminoase. Aceste consideraţiuni ale lui Maxwell au jucat un mare rol în cercetarea unui întreg domeniu de radiaţiuni. După Maxwell deci, lumina, de orice lungime de undă ar fi, este de natură electromagnetică.

Frecuenţa ν a unei mişcări vibratorii producătoare de lumină este extrem de mare, iar lungimea de undă corespunzătoare este foarte mică. Măsurătorile făcute cu timpul au arătat că, pentru culorile din spectrul solar, ele se grupează respectiv în jurul valorilor

violet	$\nu = 7{,}5\ 10^{14}$	$\lambda = 0{,}00004$ cm
albastru	6,38 „	0,000047 „
verde	5,55 „	0,000054 „
galben	5,25 „	0,000057 „
roşu	4,0 „	0,000075 „

Trecerea dela o culoare la alta făcându-se treptat, spectrul solar cuprinde deci toate radiaţiunile luminoase de lungimi de undă cuprinse între 0,00004 şi 0,000075 cm. Lungimile de undă ale radiaţiunilor luminoase fiind atât de mici, este incomod să întrebuinţăm pentru măsura lor ca unitate de lungime centimetrul şi se obişnueşte întrebuinţarea micronului μ sau a unei unităţi numit angstrom A (un micron = 10^{-4} cm = 10000 A).

Frecvenţa sau lungimea de undă a vibraţiilor ce constitue radiaţiunile luminoase nu este mărginită la limitele cari corespund extremităţilor spectrului vizibil. A priori, se poate spune că nu este nici un motiv să nu existe în natură radiaţiuni ale căror lungime de undă să fie mai mare decât 7500 A (extremitatea roşie a spectrului solar) sau mai mică decât 4000 A (corespunzătoare extremităţii violete a spectrului). Aceste radiadiaţii, care nu sunt percepute de ochiul omenesc au fost descoperite cu timpul de către fizicieni, cari au identificat acum radiaţii din întregul domeniu de lungimi de undă cuprins între 30 km şi 0,001 A.

Introducând un termometru sensibil în prelungirea unui spectru solar, dincolo de roşu, Herschell a descoperit, în 1800, existenţa unei serii întregi de maxime şi minime de energie. Termometrul se încălzea sub influenţa unor radiaţii invizibile, situate dincolo de roşu, în domeniul „infraroşu". Studiul acestor radiaţii infraroşii a fost întreprins de un mare număr de experimentatori, cari au reuşit, în cursul secolului al XIX-lea, să împingă limita spectrului către lungimi de undă din ce în ce mai mari. S'a recunoscut în cursul acestui studiu, că prisma de sticlă devine repede opacă infraroşului şi trebue înlocuită cu prisme de alte substanţe : cuarţul, transparent până la 3μ, fluorina până la 7,5μ, sarea gemă până la 16μ, etc. Cea mai lungă lungime de undă obţinută în domeniul infraroşu a fost descoperită de Rubens şi v. Baeyer în spectrul emis de o lampă cu vapori de mercur cu învelitoare de cuarţ şi se găseşte la 313μ sau 0,313 mm.

Urmând sugestiile teoriei lui Maxwell asupra naturii luminii, Hertz a putut, începând din anul 1888, să obţină radiaţii electromagnetice, de mare lungime de undă, pe cale pur electrică cu ajutorul unor oscilatorii. Astăzi, aceste radiaţii sunt foarte des întrebuinţate şi cu dispozitive speciale se pot obţine lungimi de unde destul de mici (până la uâţiva centimetri). Nichols şi Tear (în 1923) au putut umple golul dintre radiaţiile electromagnetice ale lui Hertz şi infraroşu, obţinând pe cale electrică radiaţii de lungime de undă de 0,22 mm., deci mai mică decât cea de 0,313 mm. descoperită de Rubens în spectrul infraroşu. Aceste experienţe ale lui Nichols şi Tear au fost confirmate de Glagolewa-Arkadiewa (1924) cu un dispozitiv analog.

Cam în acelaş timp în care Herschell punea în evidenţă regiunea infraroşie a spectrului, a reuşit Ritter (1803) să descopere radiaţiile ultraviolete. Ritter, şi mai târziu Wollaston, au întrebuinţat pentru identificarea lor, proprietatea pe care o are clorura de argint de a se înegri la lumină. Această aplicaţie în spectroscopie a proprietăţii amintite constitue de fapt prima încercare de fotografie. Astăzi, placa fotografică constitue mijlocul de cercetare întrebuinţat în tot domeniul utravioletului. In cursul acestor cercetări, limita spectrului a fost cu încetul coborâtă până în jurul

lui 3400 A. Pela 1852, Stokes a arătat că limita aceasta nu este datorită lipsei de radiații de lungime de undă mai scurtă, ci absorpției pe care o dovedește sticla din aparatele optice, pentru aceste din urmă radiații. Intrebuințând prisme de cuarț și isvoare de lumină artificiale, Stokes, și cam în acelaș timp, Miller, au găsit (cu o scânteie electrică între electrozi de aluminiu) linii până la 1850 A. Cu toate încercările făcute, însă, limita spectrului solar se menține pe la 2916—2911 A. Cornu a crezut că acest fenomen se datorește absorpției pe care aerul o exercită asupra radiațiilor de lungimi de undă mai scurte și a dat chiar o formulă de extrapolare pentru grosimi din ce în ce mai mici ale stratului de aer. Cercetări mai noi au arătat că adevărata cauză a limitării spectrului solar o formează stratul de ozon din regiunile superioare ale atmosferei, strat a cărui existență a fost definitiv stabilită prin lucrările lui Fabry și Buisson (1913).

Un pas mai departe în extinderea domeniului spectral ultraviolet se datorește lui V. Schumann, care, începând din anul 1890 a putut, prin numeroase lucrări, să coboare extremitatea spectrului spre lungimile de undă scurte, până în vecinătatea lui 1250 A. Determinările spectrografice în ultravioletul obișnuit se fac prin fotografierea spectrului cu ajutorul plăcilor fotografice obișnuite cu gelatinobromură de argint. Construind asemenea plăci, foarte sărace în gelatină, Schumann a putut arăta că, absorpția pe care gelatina o exercită este una din cauzele imposibilității de a obține fotografiile radiațiilor de lungimi de undă scurte. A doua îmbunătățire adusă de Schumann constă în înlocuirea cuarțului, opac în acest domeniu, ca substanță pentru construirea prismei și lentilelor aparatului optic, prin fluorină, transparentă în regiunea considerată. In fine, a treia perfecționare constă în îndepărtarea aerului, prin introducerea întregului aparat într'un recipient în care se face vidul, recipient care conține și isvorul de lumină. Progresul realizat astfel în tehnica ultravioletului de către Schumann, i-a permis să deschidă cercetărilor un întreg domeniu de radiații, cunoscut astăzi sub numele de „ultravioletul Schumann".

Pe la anul 1905, cercetările spectroscopiei în vid au început să câștige teren către lungimile de undă scurte, prin lucrările lui Lyman. Imbunătățirea tehnică adusă de Lyman constă în înlocuirea prismei printr'un alt instrument dispersiv, adică prin altă metodă de a separa radiațiile după lungimea lor de undă. Acest instrument a fost găsit de Lyman în rețeaua de difracție, care începuse să fie întrebuințată și în regiunile spectrale mai puțin extreme. Lyman a recunoscut, într'adevăr, în curând că ceeace a împiedicat pe Schumann de a trece pragul dela 1250 A este absorpția pe care o dovedește fluorina pentru ultravioletul de lungime de undă mai redusă. Metoda rețelei de difracție neavând acest defect, Lyman a putut coborî pe scara lungimilor de undă până la 500 A (în anul 1917).

Perfecționând rețeaua întrebuințată de Lyman, Millikan și colaboratorii săi Sawyer și Bowen au putut merge mai departe în domeniul ultravioletului îndepărtat (în anii 1918—1921) atingând lungime de undă de 140 A. Un alt progres introdus de ei a fost întrebuințarea unor isvoare ruoi de lumină, sub forma unor scântei electrice condesateè în vid extrem.

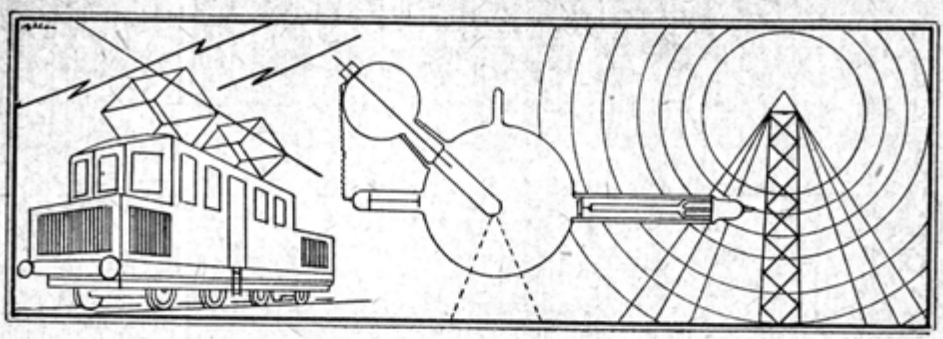
Schimbând modul de luminare al rețelei, Siegbahn și cercetătorii din școala lui, au putut atinge domenii de radiații situate dincolo de limita lui

Millikan şi anume, Ekefors în anul 1930 a găsit în scânteia de aluminiu, radiaţii la 45 A, iar Edlén, în anul 1936, a coborît până la 30 A.

Cam în acelaş timp în care Schumann reuşea să deschidă studiului un domeniu nou al ultravioletului, Röntgen, în anul 1895, în cursul unor cercetări asupra descărcărilor electrice în vid, a descoperit un nou domeniu de radiaţii. Röntgen făcea să treacă un curent electric între cei doi electrozi dintr'un tub de sticlă, în vid. El a observat, pe faţa de sticlă opusă catodului (electrodului negativ), o luminescenţă intensă. Un ecran de platinocianură de bariu aşezat în apropiere devenea fluorescent. Introducând o foae de hârtie, opacă radiaţiei luminoase, între sticla luminescentă şi ecran, acesta continua să fie fluorescent, dovedind că până la el mai ajungea o radiaţie oarecare, pentru care hârtia nu constituia un obstacol. Pentru a opri fluorescenţ, era necesară mascarea ecranului de platinocianură cu plăci formate din metale. Röntgen a numit „raze X" radiaţia pe care a pus-o astfel în evidenţă. Aceste raze au proprietatea de a impresiona placa fotografică şi de a ioniza gazele prin care trec. Aceste proprietăţi precum şi aceea de a face fluorescent ecranul de platinocianură, servesc în studiul razelor X. Röntgen a arătat el însuşi, în 1897, că puterea de penetraţie a razelor X nu este constantă, razele produse de tuburi supuse unei diferenţe de potenţial mari (aşa numitele raze dure), sunt mult mai pătrunzătoare decât razele produse de tuburi supuse unei diferenţe de potenţial mici (raze moi). Cercetări, cari au urmat foarte repede, au arătat că proprietăţile razelor X se aseamănă razelor de lumină, frecvenţa lor fiind însă mult mai mare. Metoda directă şi precisă întrebuinţată astăzi pentru determinarea lungimii de undă a razelor X, a fost indicată în anul 1912 de către Laue, Friedrich şi Knipping. Aceştia, ţinând seamă că lungimea de undă a razelor X este mult mai mică decât a luminii, au înlocuit reţelele de difracţie întrebuinţate în spectroscopia obişnuită printr'o reţea mult mai deasă, reţea pe care au găsit-o în substanţele cristaline. Făcând deci să cadă un fascicol de raze X pe o substanţă cristalină, au obţinut fenomene de difracţie cari le-au permis să deducă lungimea de undă a radiaţiei studiate. Ei au arătat că această lungime de undă variază între 0,1 A (razele dure extreme) şi 10 A (razele foarte moi). Razele X formează deci şi ele o radiaţie electromagnetică, analoagă radiaţiei vizibile, infraroşii sau ultraviolete. Cercetări ulterioare care se bazau în special pe îmbunătăţirea modului de producere a razelor X, au permis încetul cu încetul, umplerea golului de lungimi de undă dintre razele moi şi ultravioletul extrem, ajungându-se în ultimul timp să fie puse în evidenţă raze X de lungime de undă relativ foarte mare, până la 180 A, deci situate în ultravioletul Millikan.

In fine, ultimul domeniu de radiaţie electromagnetică cunoscut astăzi, îl oferă razele γ emise de corpurile radioactive. Acestea, studiate în parte tot cu ajutorul cristalelor, dar mai ales prin metode bazate pe proprietăţile lor fotoelectrice, sunt foarte greu de mânuit şi cercetarea lor continuă încă şi astăzi. Lungimile lor de undă sunt cuprinse între 0,2 şi 0,001 A.

Toate aceste radiaţii electromagnetice fiind, principial, de aceeaş natură, ar trebui să fie studiate împreună. In realitate, diferitele regiuni se obţin, experimental, prin metode foarte diferite, iar, datorită deosebirii de lungime de undă, proprietăţile sunt şi ele variabile, în lungul spectrului.



LUMINA ELECTRICA ŞI LAMPA CU INCANDENSCENŢA

de Ing. I. V. HERESCU

LUMINA *este provocată de o vibraţie a electronilor din atomii corpurilor materiale,* produsă fie prin căldură — incadenscenţă —, fie din alte cauze — luminescenţă. In tuburile cu gaze rarefiante (tuburile reclamelor luminoase colorate) vibraţiunile şi bombardamentul electronic produc *electro-luminescenţa.*

Anumite radiaţiuni provoacă emisiuni luminoase de unde cu lungimi de undă specifice constituind fenomenul special de *fluorescenţă.* Dacă fenomenul acesta persistă un timp oarecare după dispariţia cauzei care l-a provocat, el ia numele de *fluorescenţă.*

Primele două din aceste feluri posibile de a produce lumina sunt cele utilizate practic, prima în lampa electrică cu incandescenţă şi cea de a doua în tuburile luminescente cu gaze rarefiate sau în lămpile cu vapori metalici (de sodiu sau de mercur).

In cazul lămpii cu incandescenţă, mijlocul modern de iluminare electrică al secolului nostru, energia radiată creşte direct proporţional cu temperatura şi prezintă un maximum pentu o anumită lungime de undă ce depinde de această temepratură şi alte câteva cauze ce se vor vedea mai jos.

Pentru soare, a cărui temperatură este evaluată a fi aproximativ 6000° C. maximum de energie radiată este socotit a fi cel corespunzător lungimei de undă a radiaţiunilor luminoase pentru care ochiul nostru este cel mai sensibil, lumina galbenă slab verzue-albă.

Deaceea se încearcă să se aducă filamentul metalic al lămpilor electrice cu incandescenţă la cea mai ridicată temperatură posibilă, asigurându-se însă şi lămpii o durată economică, pentruca randamentul luminos să crească şi culoarea razelor luminoase să se apropie de cea a lumînei zilei.

Se numeşte *flux luminos* debitul de energie radiată, evaluat după sensaţia luminoasă pe care o produce, adică într'un fel de a spune — este cantitatea de lumină debitată în unitatea de timp. *Cantitatea de lumină este o cantitate de energie.* Fluxul luminos are ca unitate de măsură — *lumenul.* (Mai cunoscut e decalumenul).

Lumina emisă de un aparat de iluminat nu este egal repartizată în toate direcţiile. Debitul de lumină pentru fiecare direcţie este definit printr'o

anumită valoare măsurabilă numită *intensitate luminoasă* având ca unitate de măsură — *lumânarea zecimală internațională.*

LAMPA CU INCANDESCENȚA

Dintre sursele de luminat prin incandescență, cea mai întrebuințată și cunoscută este *becul electric.*

El a constituit invenția revoluționară a secolului trecut, care a fost pusă la punct în 1879 de către *Thomas Alva Edison.*

Inaintea sa, un fizician belgian, *M. de Changy,* a făcut multe și interesante încercări cari consistau în aducerea în stare de incandescență, fără să o ardă, a unei baghete de cărbune traversate de un curent electric. — Această experiență a fost reluată în 1874 de francezul *Lodyguine,* care s'a servit și bazat pe acelaș principiu pe care mai târziu întrebuințându-l Edison avea să reușească. Incercările lui Lodyguine nau avut nici un rezultat practic.

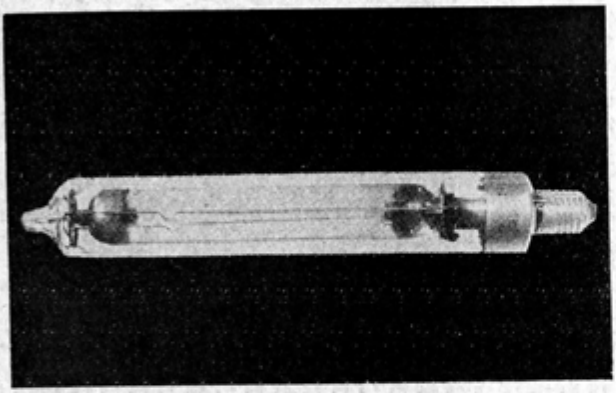


Fig. 1. — Lampă tubulară cu amestec de vapori de mercur și gaz Xenon, care deformează forte puțin culorile corpurilor pe cari le luminează.

Invățatul american a început prin a încerca să aducă la incandescență un filament de platină închis într'un glob de sticlă în care făcea un vid pronunțat. Primele rezultate nefiind satisfăcătoare, Edison înlocui filamentul de platină printr'unul de cărbune. Acest filament și-l fabrică singur carbonizând fire de bambus. De data asta rezultatul fu satisfăcător. Mări vidul din interiorul globului de sticlă și începu fabricarea becurilor electrice.

In 1881, la Expoziția de Electricitate din Paris el prezentă o instalație completă de luminat electric.

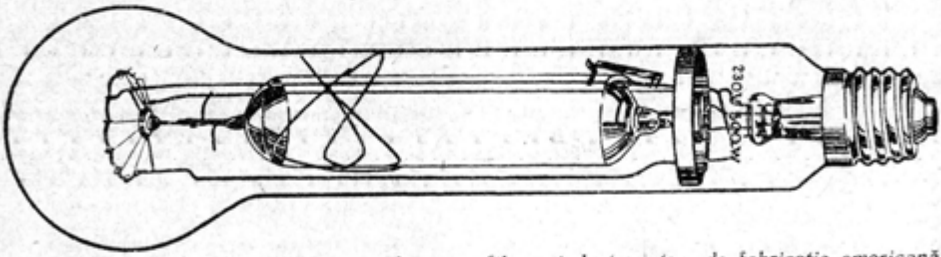


Fig. 2. — Lampă electrică modernă cu filament de tungsten, de fabricație americană.

Aspectul exterior i s'a modificat puțin dar elementele cari o compun au progresat foarte repede.

Primul bec dădea cam 1,68 lumeni pe Watt şi avea o durată teoretică de aproximativ 600 ore.

De atunci becul electric s'a perfecţionat mereu prin umplerea globurilor cu gaze inerte şi prin înlocuirea filamentului de cărbune cu filamentul metalic (tungsten, etc.).

Intensitatea radiaţiunilor emise de *filamentul lămpii* depinde de temperatura la care acesta este adus de curentul electric ce-l străbate şi pe măsură ce temperatura se ridică, spectrul luminos radiat se completează cu radiaţiuni a căror lungime de undă sunt din ce în ce mai scurte (din ce în ce mai albastre) şi totalul lor dau impresiunea de lumină albă. De aceea s'a întrebuinţat pentru construcţia filamentului primei lămpi electrice — carbonul — corp al cărui punct de topire este foarte ridicat. El are însă alt mare defect : pe la 850 ° C. emite vapori cari se depun pe pereţii globului de sticlă în interiorul căruia este închis filamentul lămpii, şi cu vremea îl înegresc.

In 1881 — americanul *Swan* construeşte lampa care-i poartă numele, în care filamentul era de bumbac răsucit carbonizat. Această lampă da un flux luminos de 2,4 lumeni/Watt. Se ştie că Watt-ul este unitatea de măsură pentru puterea electrică egală cu produsul dintre 1 Volt (unitatea de măsură pentru tensiunea electrică sau diferenţa de potenţial) şi 1 Amper (unitatea de măsură pentru intensitatea curentului electric).

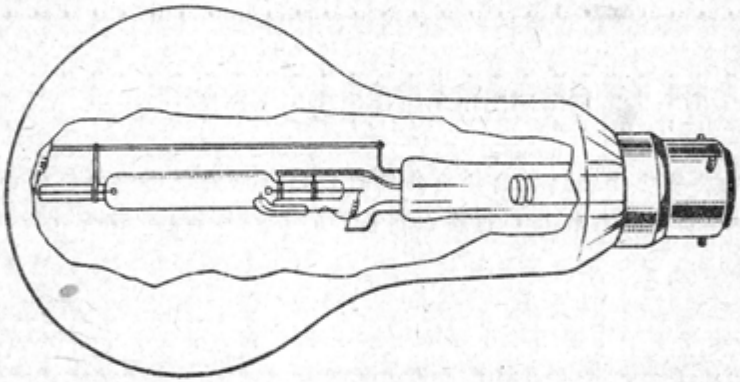


Fig. 3. — Lampă cu vapori de mercur, în care se produce o descărcare electrică întreţinută.

In 1893 a apărut lampa cu filament de nitroceluloză care dă aproape 3 lumeni/Watt.

In 1900 a fost construită lampa electrică cu incandescenţă numită „Osmia" — cu filamentul de Osmiu, care da 5 lumeni pe watt, iar în 1904 casele constructoare de astfel de lămpi au dat la iveală lampa cu filament metalic de Tungsten presat — care da un flux de 7,4 lumeni pe watt.

Tungstenul a fost utilizat pentru confecţionarea filamentelor metalice deoarece acest metal nu emite vapori decât la temperatură mult superioară celei la care se vaporizează carbonul. Şi astăzi becurile electicer au filament de tungsten tras — cari au apărut pentru prima oară în anul 1910 —, deoarece acest metal se topeşte abia la o temperatură de 3400° C. Nu se de-

păşeşte însă temperatura de 3000 ° C., deoarece, nu numai că se înegreşte globul de sticlă al becului, dar însăşi faptul că materia filamentului se vaporizează, micşorează progresiv diametrul firului care-şi pierde cu vremea rezistenţa şi se rupe. Viaţa unui bec electric este deci în funcţiune directă de rapiditatea cu care se face vaporizarea filamentului lui, aceasta la rândul ei fiind în funcţie de temperatura la care e pus să funcţioneze filamentul.

Pentru a se remedia în parte acest mare neajuns s'a introdus în lampă un gaz neutru, obţinut din gazele rare ce sunt cuprinse în mică proporţie şi în aerul atmosferic : Argonul, Kryptonul, Xenonul, etc. gaze nobile grele aie căror atomi se opun eficace vaporizării prea uşoare a metalului filamentului şi permit, ca o consecinţă, ridicarea temperaturii de funcţionare a acestuia, mărind intensitatea luminoasă a lămpii.

In anul 1913 — s'a construit lampa numită „demi-watt" — cu filament de Tungsten în atmosferă de Argon care da 14—20 lumeni pe watt. Ea era numită „demi-watt" pentrucă avea un consum specific de aproximativ 0,5 watt pe lumânarea zecimală — pentru becurile mari — şi de 0,7 watt pe lumânare pentru tipurile de lămpi mai mici de 100 Watt.

In 1935 a fost creată lampa electrică cu încandescenţă cu filament metalic dublu spiralat, utilizat în special pentru mărimi sub 100 Watt.

Aceste numeroase perfecţionări au mărit considerabil randamentul lămpilor cu incandescenţă, puterea electrică absorbită, care la primele începuturi era de 4,5 Watt pe lumânare zecimală, ajungând să fie actualmente de numai 0,5 Watt. Prezenţa gazului neutru în interiorul balonului de sticlă a permis să se ridice temperatura filamentului obţinându-se o lumină din ce în ce mai albă, în acelaş timp reducându-se pentru o aceeaş putere şi dimensiunile becurilor.

Lampa electrică modernă consumă mult mai puţină energie electrică şi luminează mult mai bine.

In 1936 a apărut un bec electric, tot cu filament de tungsten spiralat, cu glob de sticlă redus ca dimensiuni, care dă o lumină foarte albă, şi economică. Conţine un gaz foarte rar : Kriptonul.

Cum am văzut, o lampă cu incandescenţă consistă dintr'un conductor refractor, încălzit prin trecerea unui curent electric, aşezat într'o atmosferă inertă. Când temperatura conductorului se ridică, spectrul luminos emis se îmbogăţeşte în radiaţiuni vizibile, singurele utile, cari constituesc însă un procent destul de mic din emisiunea totală a filamentului, chiar al lămpilor de cea mai bună calitate. După un calcul aproximativ, din 100 Watt consumaţi de o lampă „demi-watt" cu argon, 10% se perd în căldura transmisă globului de sticlă şi culotului, 60% se perd în radiaţiuni infraroşii — pur calorice — cari nu se utilizează efectiv şi numai 30% servesc pentru a produce radiaţiuni luminoase.

Gazul Krypton se opune, mai mult decât Argonul, la transportul particulelor de Tungsten pe pereţii reci ai becului de sticlă, deoarece Krytonul are o greutate atomică, şi deci o densitate, mai mare decât Argonul.

Pe de altă parte Kryptonul are o conductibilitate calorică egală abia cu jumătate din cea a Argonului. Deci pierderile prin radiaţiuni şi conductibilitate calorică sunt mult reduse în atmosferă de Krypton.

Se măreşte astfel randamentul luminos şi se încălzeşte becul mai puţin, putând să-i fie micşorate dimensiunile.

Din nenorocire Kryptonul e prea rar, deci scump, şi ca urmare lampa cu Krypton e mai scumpă ca cea cu Argon. Ea rămâne însă cea mai modernă construcţie şi cea mai economică în materie de iluminat cu incandescenţă. Aproape toate becurile se fabrică astăzi cu acest gaz, sau cu un amestec de gaze în care există şi Krypton.

Căldura care iese din lampa electrică cu incandescenţă şi care nu poate fi întrebuinţată, provoacă o scădere a randamentului becului electric. Se micşorează această pierdere prin micşorarea suprafeţei de contact între filamentul lămpii şi gazul care umple balonul de sticlă. De aceea, în ultima vreme, filamentul se înfăşoară în spirală strânsă pentru a-l concentra într'un spaţiu minim. Ultimele tipuri au chiar filament dublu-spiralat. Deasemeni raportul între suprafaţa exterioară a filamentului şi lungimea sa a fost micşorat aproape la jumătate, pierderile prin radiaţiuni de căldură devenind astfel mult mai mici.

Se pare totuşi că lămpile economice noui cu vapori de sodiu şi mercur sunt menite să înlocuiască în viitor, pentru multe întrebuinţări, lampa cu incandescenţă.



CEA MAI ADANCĂ SONDĂ DIN LUME.

Cea mai adâncă sondă din lume, care dă în acelaş timp petrol, s'a făcut de curând în valea San Ioaquin, cam la 6,5 km la Vest de oraşul Vasco din California. După *A. H. Bell* («Mining and Metallurgy»), această sondă ajunge la o adâncime de 4.576,22 m.; nisipurile petrolifere se află la o adâncime de vreo 4000 m. Preţioase sunt rezultatele măsurării temperaturii, făcute în condiţii foarte grele. La 1.830 m. este o temperatură e 91,1°, la 4.575 m. o temperatură de 131°,1. La câte 68,6 m., temperatra se ridică deci cu câte un grad.

(După «Umschau»).

H. C.

MATASE ARTIFICIALĂ DIN LEMN DE MESTEACĂN

In Suedia s'au făcut cercetări, pentru a stabili, dacă lemnul de mesteacăn se poate folosi pentru fabricarea mătăsii artificiale. Rezultatele fiind satisfăcătoare, se proiectează acum experienţe în mare.

(După «Umschau»).

H. C.

SONDE IN ALBIA FLUVIULUI MISSISIPPI.

In cel mai mare secret s'au săpat sonde în albia lui Missisippi, cel mai mare fluviu al lumii, folosindu-se metode noui. De curând una din aceste sonde a început să azvârle ţiţeiu. Ţiţeiul ţâşneşte dela o adâncime considerabilă dedesuptul albiei fluviului. Sfredelul sondei este suportat de 40 de picioare şi o rampă de lemn duce spre sondă. Deasemenea, mai mult de 1.000.000 m³ de gaz natural izbucneşte aici zilnic.

(După «Science News Letter»).

H. C.

SCRISUL OMENIREI

de N. CATANĂ

Materialele și unelte scrisului în vechime. — Plăci de piatră și de lut. — Tăbliță de piatră, de bronz și de lemn. — Papirus și pergament. — Stilul de fer și os, calam și pana de gâscă. — Răbojul.

DE CÂND a început omul a se folosi de materializarea schimbului gândurilor, adică de scriere? La ce n'a recurs numai omenirea, ca să-și întipărească gândurile pentru posteritate! Prima carte a omului, era de lemn sau de piatră; prima peniță îi era cuțitul tare de piatră, sau toporul. Din Biblie aflăm că Moise a scrijelat cele zece porunci ale sale, pe table de piatră. Acum patru mii de ani, Egiptenii tăiau pe pereții piramidelor și templelor lor, legende întregi și povestiri istorice. Între ruinele Babilonului se găsesc cărămizi cu semne de scriere presate pe ele. In cabinetul de medalii din Biblioteca națională din Paris, se păstrează un bloc de plumb argintifer, scos de Romani din minele Spaniei, cu 100 de ani înaintea erei creștine; pe acest bloc sunt întipărite cu litere mari, numele a doi antreprenori de exploatare a minelor.

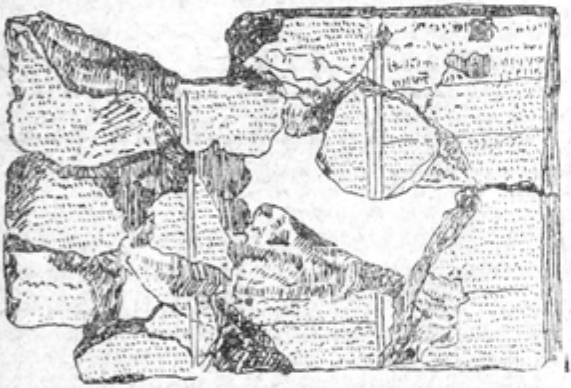


Fig. 1. *Tablă de lut cu inscripții.*

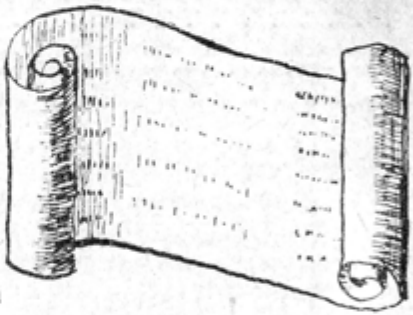


Fig. 2. *Foaie deschisă pentru citire* (Liber).

Actele oficiale ale popoarelor vechi — Egiptenilor și Grecilor — adesea se dăltuiau pe plăcuțe de piatră sau bronz. Documentele erau înșirate în lungul pereților, uneori întărite cu cue. Așa bunăoară, atestatele de onoare, care se dădeau de către autoritățile militare ostașilor romani, după mulți ani de slujbă bună, erau scrise pe plăci de bronz. Dacă o astfel de plachetă era scrisă pe ambele părți, apoi ea nu era fixată de perete, dar o atârnau pe mici lănțișoare, ca vizitatorii s'o poată citi și pe partea din dos. De asemenea în temple, se atârnau pe lănțișoare mici scândurele, pe cari erau săpate, pe amândouă părțile, parabole și sentințe.

Intr'o epocă îndepărtată, biblioteci întregi erau constituite din plăci de lut. (Fig. 1). Descoperirea acestei literaturi de pe lut, aparține în întregime

secolului trecut. Pe locul unde se afla capitala vechei Asirii, de demult deja se găseau baso-reliefuri, cu aşa numitele inscripţii cuneiforme, în limba vechilor chaldeeni, altfel, în limba akkadiană. Pe la jumătatea secolului al XIX-lea, au început a se găsi plăci de lut, cu inscripţii în aceiaşi limbă şi cari erau scrise prin linioare, înainte de a se întări lutul. Numai în Ninive s'au culeş atâtea plăci, că textul lor ar cuprinde 20.000 de pagini de carte. Cu ajutorul diferitelor presupuneri, foarte isteţe şi a unei munci foarte încordate, oamenii de ştiinţă, însfârşit, au învăţat a citi liber aceste linioare şi astăzi e cunoscut lucru, că limba akkadiană a fost moartă cu 1700 de ani înaintea Naşterii lui Christos, dar învăţaţii asirieni o scriau şi în timpul ceva mai târziu, la fel cu învăţaţii europeni din Evul Mediu, cari scriau în limba latină. Din astfel de cărţi de lut, se înfiripau în trecut biblioteci publice întregi, unde cititorii, ca şi astăzi, cereau cărţile după catalog, menţionând numai numărul operei; asemenea biblioteci existau în multe oraşe din Mesopotamia. Materialul pentru cărţile asiriene, se deosebia prin eftinătate; rezistenţa plăcilor, dacă ele stăteau pe loc, era în afară de orice îndoială. Aceste cărţi de lut, erau foarte incomode la transportat şi ocupau un spaţiu prea mare; dacă s'ar scrie cu semne cuneiforme pe asemenea plăci, conţinutul unui număr de ziar mare, apoi nici zece din cei mai voinici hamali n'ar fi putut să le ducă dintr'un loc într'altul. Materialul cu mult mai comod pentru scris, a fost găsit de către Egipteni. Egiptenii scriau pe papirus, o plantă ierboasă, de înălţime dela 2 până la 4 metri; ea creşte în masse compacte în mlaştinele Egiptului, precum şi în Palestina, Calabria şi Sicilia. Papirusul face parte din familia plantelor cyperacee. Speciile noastre, de cyperacee, ca rogozurile, pipirigul şi altele, sunt pitice faţă de cele ce cresc în ţările calde. Un scriitor din veacul al V-lea, zice despre Egipt următoarele: „Acolo cresc păduri fără ramuri şi frunze, care constitue secerişul apei şi decorul smârcurilor".

Tulpina golaşă şi triunghiulară a papirusului, de grosimea mânei omeneşti, se termină cu un mănunchiu de frunze. După cuvintele scriitorului latin, *Plinius*, care a trăit în veacul I-iu după Naşterea lui Christos, hârtia de papirus se pregătea astfe: tulpina cu suc, se despica şi se scotea din ea cu un ac, lame subţiri cât se poate de late, din care, cele externe şi interne dădeau hârtia proastă, iar cele de la mijloc, puţine la număr, dădeau o hârtie foarte bună. Totul se uda cu apă din Nil, se presa, se usca şi apoi se netezia.

Cu prepararea papirusului, se ocupau cel mai mult locuitorii din Alexandria. O astfel de hârtie era cu mult mai proastă şi mai scumpă decât cea de astăzi şi se putea scrie numai pe o faţă. *Champollion*, vestitul învăţat francez, stabileşte pentru cel mai vechiu exemplar păstrat din papirus, ca datând din anul 3500 înainte de Christos. *Plinius* ştia de o scriere pe papirus, contemporană războiului troian.

Adesea câteva foi de papirus se prindeau la un loc şi atunci se obţinea un sul dela 20 până la 25 metri lungime. Papirusul se învălătucea pe un baston, având capetele îngroşate. Pe partea de sus a bastonului, se fixa o insignă cu însemnarea titlului, care se scotea dintr'o cutie, în mare parte din piele, corespunzătoare scoarţei noastre de carte. Acesta este formatul cărţii foarte vechi: sulul înmosorit pe un baston. In biblioteci, aceste suluri

nu se aşezau în picioare, ci se orânduiau pe poliţe, orizontal, astfel că insignele erau la vedere. La săpăturile oraşului Herculanum, care, după cum se ştie, a fost acoperit cu lava Vezuviului, a fost găsită o astfel de bibliotecă, care cuprinde până la 2000 de volume carbonizate, din manuscrisele operelor latine şi greceşti.

Se scria pe sul dealungul în coloane verticale, sau dealatul, în şiruri de multe coloane paralele. Felul de scriere pe suluri, a trecut din Egipt în Grecia, iar de acolo, la Roma. Dar încă mult timp, s'a păstrat de către Egipteni, primatul prelucrării papirusului şi numai în ultimul timp al Republicei, Romanii au făcut fabricile proprii de papirus. In timpul lui *Plinius*, producerea papirusului atinge în Imperiul Roman un mare avânt de desvoltare : se deosebesc mai multe feluri de papirus ; de la prima calitate, care se întrebuinţează pentru documentele cele mai importante, până la hârtia de împachetat, care este relativ eftină. In perioada greacă, papirusul era cu mult mai scump decât în perioada romană ; astfel, pe vremea lui *Pericles*,

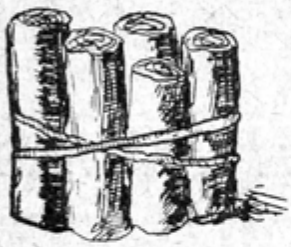


Fig. 3. *Manuscrisele legate împreună. (Volumen).*



Fig. 4. *Titlul cărţii, legat la mijlocul sulului.*



Fig. 5. *Străvechea înfăţişare a unei cărţi.*

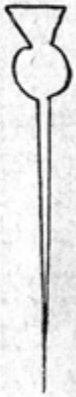


Fig. 6. *Stilul roman.*

o bucată de papirus de mărime mijlocie, costa aproape 100 lei de astăzi, adică de 200 ori mai scump decât costă astăzi o coală de cea mai bună hârtie velină.

In urma unei aşa de mari scumpete, în vechea Grecie, adesea pentru scriere, se întrebuinţau alte materiale, între altele şi plăci de lut. Legile lui Solon au fost scrise pe cilindri de lemn şi pe scânduri triunghiulare. Felul de scriere era în aşa fel, că rândurile mergeu nu de la stânga spre dreapta, ci dela dreapta spre stânga, rânduindu-se.

Tot la Grecii vechi, se întrebuinţa pentru scriere, până şi scoarţa de lemn ; scriau, după mărturia lui *Liviu*, şi pe pânză. Dar toate acestea erau nişte excepţii ; în biblioteci ca şi în cancelarii, papirusul se bucura de o deosebită preferinţă.

Romanii scriau pe scândurele de lemn acoperite cu ceară. Pe astfel de tăbliţe se puteau face corectări ; trebuia numai să ţii tăbliţa acoperită

cu ceară, deasupra focului, ca să se topească ceara. Astfel de tăbliţe se numeau tabula rasa (tablă curată).

In veacul al II-lea până la Chrsitos, apare rivalul papirusului, la început nu prea puternic şi anume pergamentul. Acesta-i o piele de animal, curăţită şi dubită şi anume: de oaie, berbec, viţel, ied şi de măgar. Din vechime pielea a servit ca materialul cel mai folosit pentru scriere, aproape în tot Răsăriul. După legendă, cărţile sfinte persane au fost scrise pe 1.200 piei de bou. S'a văsit Pentateucul lui Moise (cele 5 cărţi ale Bibliei), scrise până la Hristos, pe piele de viţel. Din Răsărit, obiceiul de a scrie pe piei, a trecut în Grecia. Evreii au păstrat până în zilele noastre, obiceiul de scrie legile pentru sinagogi, pe piele de vite; în timpurile vechi, ei făceau din piele, suluri aşa de mari, că pe ele încăpea tot Pentateucul lui Moise.

Despre obârşia pergamentelor, se pot afla următoarele: Când Eumen al II-lea, regele Asiei Mici (între anii 197—159 până la Christos), a fundat în Pergam o bibliotecă mare, conducătorii Alexandriei, Ptolomeii, nevrând să existe o rivală pentru biblioteca lor, au interzis exportul papirusului din Egipet. Regele Eumen, a făcut atunci în Pergam, o fabrică de prelucrare a pielei, ca material de scris. Dela oraşul Pergam s'a tras şi numele de pergamet. (Fig. 4).

Obişnuit, pergamentul se prelucrează din piei de capră sau de oaie. Pergamentul fin, se prelucra din piei de miei şi de viţei. Pergamentul era mai scump decât papirusul, dar în schimb mai trainic şi putea să fie scris pe ambele feţe. In urma scumpetei pergamentului, adesea se întâmpla, că de pe el se spăla sau se rădea ce era scris mai înainte şi începeau să scrie din nou. Totuşi, spălatul şi rasul, erau uneori aşa de imperfect făcute, că sub rândurile noui se vedeau şi rândurile scrise mai înainte. Acestui obiceiu al scriitorilor vechi, îşi datorează proveniența palimpsestele, cari sunt păstrate în diferite bibiloteci europene. Palimseste se numesc acele manuscrise, de pe cari sunt spălate scrierile de mai târziu şi se restabileşte prin mijloace chimice ceea ce a fost scris înainte [1]).

Din pergament nu era comod să se facă suluri lungi ca din papirus, în urma cărui fapt, forma sulului s'a schimbat în cea de foi, unite într'o singură parte, ca o carte cu foi (Fig. 5) sau sulul desfăcut în două jumătăţiţ.

Cărţile de astăzi, ca dimensiuni, îşi trag începutul tot dela vechiul lor prototip, pergamentul. O piele întreagă, tăiată pătrat şi împăturită în două, presintă mărimea *in folio* (în foaie), de diferite lăţimi şi înălţimi. Chiar hârtia, la apariţia sa, a căpătat formatul obişnuit al pergamentului.

Cât priveşte uneltele scrisului, apoi ele au fost destul de diferite, după cum era şi materialul pe care trebuiau să scrie. Cuvântul grecesc *χαρτιc* (latineşte *charta*), cu toate că se întrebuinţa din timpurile străvechi (originea egipteană a cuvântului ne-o arată), pentru a arăta hârtia de papirus, dar provine dela verbul „a sgâria". Chinezii desemnau semnele lor de scris cu o sulă, pe tăbliţă de bambus sau pe frunze tari. La Romani, ca unealta scrisului, servea un beţişor de fer sau de os, stitlul, ascuţit la un capăt şi turtit

1) Pe unul din aceste palimpseste s'a găsit un scris grecesc din secolul al V-lea, apoi altul asirian şi în fine, ultimul armenesc.

larg la celălalt. (Fig. 6). Vârful ascuțit servea pentru gravarea literelor, iar capătul turtit pentru netezirea din nou a suprafeței de ceară, în cazul când se strecura vre-o greșală și ea trebuia să fie corectată. De aici și expresia: „Intoarce mai ades stilul!" — adică îndreaptă mai atent stilul.

Pe papirus și pergament se scria cu așa zisele *calame*, care nu erau altceva decât niște trestii, ascuțite în formă de pană de gâscă. Calamul sau trestia, este forma primitivă a peniței de astăzi. Peniţelor de oțel, le-au premers penele de gâscă, care se ascuțeau cu briceagul, cunoscut de către Romani. Radiera, este de asemenea o unealtă a scrisului. Cuvântul scris greșit, se radia cu ajutorul radierei și se înlocuia cu unul nou. Pe manscrisele vechi, ilustrate, scribul este totdeana representat cu atributele sale: cu pana într'o mână și radiera în cealaltă. Buretele ud, servea și el pentru ștergerea scrisului. Romanii scriau cu cerneală, care se prepara din funingine, gumi-arabică și apă. Baza principală a cernelurilor vechi, era negrul de fum, însoțit de un oarecare aglomerat. Gradul de perfecțiune al preparării se vede dintr'aceia, că scrisul de acum mai multe veacuri în urmă, este bine păstrat până în zilele noastre.

Precum se știe, multe din descoperirile ce au fericit lumea, se dau pe seama chinejilor: ei au descoperit praful de pușcă și busola; ei primii au introdus în circulație banii de hârtie (bancnote), ș. a. Descoperirea hârtiei, la fel se atribue chinejilor: ei o prelucrau din bumbac sau din bambus. După *Stanislaus Julien*, hârtia se fabrică în China din anul 152 al erei noastre. Chinejii, pe hârtia lor fină, scriau de mult cu penele, cu tuș diluat. Desemnele chinezești, făcute în veacul al IV-lea înainte de Cristos, se găsesc și astăzi tot așa de întregi. Dela Chineji, hârtia a trecut în Turkestan, de aici în Arabia, apoi împreună cu Maurii, s'a ivit în Spania și repede s'a răspândit în întreaga Europă. Intra'devăr, în Europa se fabrică foi, artificiale, de prin veacul al X-lea. In biblioteca națională din Paris, se află un manuscris din anul 1050, făcut din bumbac pisat.

Astfel, technica scrierii (unelte și materiale), care a fost la popoarele vechi, n'a trecut pentru noi fără urme: toate perfecționările noastre în acest domeniu, s'au iscat pe baza celor vechi.

Hârtia și penița, au premergătorii lor, destul de bătrâni. Mai mult decât atât, antichitatea ne-a transmis multe cuvinte din folosința scribului vechi, de care astăzi ne folosim, de unele numai în sens figurat, ca bunăoară: „Stilul", „stilist", „hârtia", „harta", „călimara", și altele.

Cum s'a scris pe la noi în vechime? Oamenii de la țară au și astăzi răboaje, niște bețe lungi, pe care fac crescături. Intre cei analfabeți, încă și astăzi e obiceiul să poarte socoteala cheltuielilor gospodărești, pe lemnișoare, pe care taie semne lineare și unghiulare cunoscute numai lor și citesc pe ele ca pe o carte. Tot așa în chip de răbojuri se fac și calendare. De sigur că fără explicațiunea unui cunoscător, e greu să ajungi la tălmăcirea unui astfel de calendar. In vechime, pe la mânăstiri și în părțile codrilor, din cauza sărăciei, însemnările rareori se făceau pe hârtie, ci mai mult, fie pe scoarță de copac, fie pe buciume sau chiar pe ghioace. Multe întrebări în legătură cu această problemă nu sunt lămurite pe deplin și vom mai reveni.

În amintirea Profesorului G. G. LONGINESCU

Din partea d-lui Prof. G. G. Mironescu, am primit scrisoarea de mai jos :

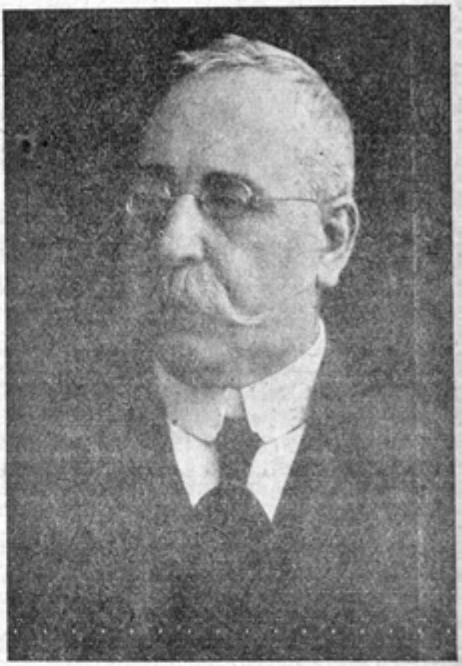
«Împrejurări defavorabile m'au împiedicat de a lua parte la înmormântarea mult regretatului George G. Longinescu, fostul Dv. coleg în coducerea revistei «Natura».

Doresc să arăt cât de adânc am resimțit pierderea acestui rar exemplar de energie, de patriotism, de bunătate și de profundă învățătură.

L'am cunoscut din liceu, din acel liceu Național dela Iași, care a dat așa de mândre rezultate.

El era cu patru ani înaintea mea, eu fiind coleg de clasă cu fratele său mai mic Nicolae.

Legat de prietenie cu toți patru frații, l'am revăzut mai târziu la Berlin, unde și-a continuat studiile împreună cu fratele său mai mare Ștefan și pe urmă la București.



† Profesorul G. G. Longinescu.

Harnici și cuminți, învățau cei doi frați mai mari la Universitatea din Berlin — Ștefan învăța Dreptul, George învăța Chimia — cu o bursă de trei sute șease zeci lei pe lună, din care însă trimeteau aproape jumătate acasă, pentru întreținerea familiei rămasă în țară.

In București vedeam des pe fratele lui, Ștefan, cu care am fost mai pe urmă coleg la Facultatea de Drept.

Pe George Longinescu nu îl întâlneam des, ocupațiunile noastre fiind foarte deosebite și având fiecare dintre noi mult de lucru.

Dar, de câte ori am avut bucuria de a-l vedea, eram viu mișcat de frumoasa seninătate cu care suporta nenorocirea ce îi luase vederea și adânc impresionat de sufletul său curat.

El era stăpânit de dorința de a face binele și de hotărârea de a-și îndeplini, fără preget, datoriile sale, călăuzit de un dublu ideal : propășirea științei și înălțarea neamului românesc.

George Longinescu avea în sânge porunca sfântă de a sluji țara cu cea mai deplină jertfă.

El nutrea un devotament nețărmurit pentru știința ce își alesese. Muncind până la sacrificiu a realizat în Chimie progrese importante, care l'au impus lumei științifice.

Convins, cu drept cuvânt, că își îndeplinește conștiincios menirea lui pe lume, George Longinescu nu cunoștea îngrijorarea și tristețea, ci era un isvor de înviorare pentru toți din jurul lui. Cuvintele lui calde întăreau în inima noastră optimismul.

Știința și neamul românesc îl vor proslăvi în veci».

G. G. MIRONESCU

MATHEI M. DRĂGHICEANU

(1844—1939)



† M. M. Drăghiceanu.

IN noaptea spre 2 Mai s'a stins din viață cel mai în vârstă dintre învățații noștri, la Câmpulung, în liniștea căruia lucra de zor.

Inginerul Mathei M. Drăghiceanu a fost una dintre personalitățile științifice de la noi cu o activitate neîntreruptă de când s'a întors tânăr inginer de mine din Paris. — Născut la 1844, a ocupat diferite funcțiuni în legătură cu specialitatea sa, fiind câți-va ani și Director al Școalei de poduri de pe vreme. Pe urmă s'a consacrat numai studiilor științifice; a rămas unul dintre rarele exemple de la noi, ca muncitor științific numai de dragul științei, fără nici o îndatorire oficială de a-i sluji.

Prin activitatea sa științifică vastă și complexă, se ocupă în special de geologia practică de la noi sau de chestiunile generale geologice. Cu câte-va zile înainte de a-și închide ochii pentru totdeauna, s'a ostenit, deși aproape să împlinească suta de ani, până la „Cartea Românească", spre a da la tipar o nouă lucrare de sinteză geologică.

Minte lucidă până la moarte, mereu în cercetarea adevărului, Drăghiceanu nu a știut ce-i osteneala.

Lucrările lui sunt numeroase și variate. A scris despre „Salinele noastre", despre „Cărbunii de pământ dela Bahna"; e cel dintâi care a făcut să apară o hartă complectă geologică a României pe o scară mai redusă, până după războiu singura care putea să fie expusă în școli. L'a preocupat în special studiul apei subpământene dela noi, asupra căreia a scris o lucrare. In deosebi activitatea sa s'a îndrumat spre studiul „Cutremurilor de pământ din România", apoi din țările mărginașe. Lucrare principală, s'a bucurat de o deosebită apreciere în lumea specialiștilor străini. De la problema cutremurelor, cum era firesc a păsit spre tectonică. Ultimul său volum

„L'eur-asie" (1937) cuprinde sintesa părerilor sale asupra liniilor principale tectonice din Europa şi Asia.

Spirit vioi, muncitor neobosit, bun prieten, cu M. Drăghiceanu se stinge ultimul dintre însufleţiţii cercetători, care au pus la noi temelia studiilor geologice. A avut norocul să se bucure de progresele ei şi să vadă rodul ostenelilor sale de a pune ştiinţa românească în serviciul propăşirei economice a României. Distins cercetător a fost şi un adevărat patriot.

Academia Română ca o consacrare a îndelungatei sale activităţi ştiinţifice, l'a ales membru onorar.

Prof. I. SIMIONESCU



UN MAUSOLEU-CREMATORIU DIN EPOCA DE PIATRĂ.

Intr'o peşteră din parcul natural Njore din Kenia, *Leakey* a descoperit prin săpături un «mausoleu» al oamenilor din epoca de piatră; vechimea acestuia se consideră a fi de 6000 ani, precum afirmă *D. Westermann* în Revista pentru eugenie (Zeitschrift für Rasenkunde). Cadavrele s'au adus în peşteră: aici ele au fost băgate într'o gaură puţin adâncă şi printr'un foc făcut deasupra s'au prefăcut în cenuşe. Morminte noi s'au săpat în resturile vechi de cenuşe. In partea foarte mică a peşterii, dengropată până acum, s'au găsit resturile a peste 60 cadavre. In morminte s'a găsit un mare număr de obicete, printre care 500 mărgele de piatră şi 1000 mărgele de os. Printre mărgelele de piatră s'au găsit unele din opal şi nefrit (jad), ca şi din cristale de cuarţ alb şi verde; deasemenea s'au găsit medalioane din nefrit. Multe mărgele sunt artistic lucrate, făcând impresia, că sunt aduse de către negustori din Egipt sau Mesopotamia.

Deasemenea s'au găsit resturi carbonizate de coşuri şi frânghii ca şi un vas de lemn sculptat foarte fin.

(După «Umschau»).

H. C.

BOGAŢII MINERALE DIN FINLANDA AŞTEAPTĂ EXPLOATAREA LOR.

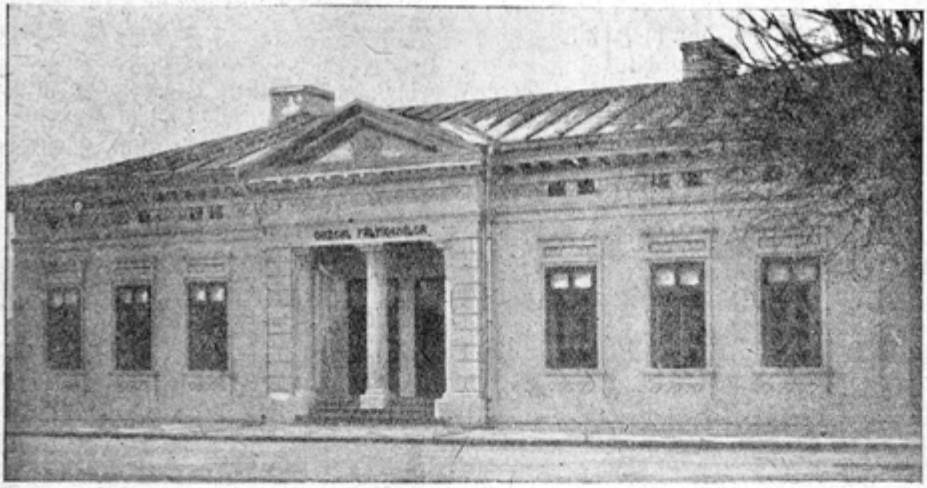
Finlanda face parte din ţările, cari dispun de foarte mari rezerve în ce priveşte bogăţiile minerale, cu mult mai multe decât poate prelucra vreodată industria proprie.

In anul 1909 s'au descoperit lângă Knopio mari zăcăminte de minereuri, cari conţin 4,5% aramă, 28% fier, 27% sulf, apoi zinc, nichel, cobalt etc. Cantităţile de minereuri se apreciază ca fiind de 30 milioane tone. Anual se scot dela o adâncime de 300 m. cam 400.000 tone minereu, cari din anul 1936 se prefac chiar în ţară şi dau în medie 12.000 tone aramă curată. Se exportă minereuri şi aramă brută. In Nordul ţării există şi minereuri de nichel, cercetate doar în parte.

In jurul lacului Ladoga se găsesc minereuri de zinc, cupru şi fier. Zăcămintele de pirită, constatate în şase judeţe, au căpătat mare importanţă, de când cu industria celulozei. Apoi se mai găsesc în Finlanda minereuri de plumb, minereuri de staniu, minereuri de molibden şi multe zăcăminte de fier. Aur se produce ca produs secundar doar la prelucrarea minereurilor de cupru şi prin spălare: în anul 1937 s'au scos 100 kg.

(După «Umschau»).

H. C.



Muzeul Regional din Fălticeni, după reparaţia din 1929.

INSTITUŢII ŞTIINŢIFICE ŞI CULTURALE DIN ROMÂNIA

MUZEELE NOASTRE

S'au descris în câte-va numere din «Natura» atât măreţul Muzeu de Ştiinţe Naturale din Bucureşti, cât şi acel metodic, din Chişinău. Muzee regionale, importante, există şi în alte oraşe din România. E o datorie din partea noastră a le arăta pe scurt, căci adesea reprezintă munca de o viaţă a câte unui cercetător ori îndrăgostit de pământul în care-şi duce viaţa.

Dintre muzeele din provincie, de sigur întâietatea se cuvine:

MUZEULUI REGIONAL DIN FĂLTICENI, fiind unul din cele mai complecte din ţară, ca muzeu regional. Întemeiat de profesorul *V. Ciurea*, găzduit întâi în încăperile fostului gimnaziu, azi are clădire proprie, datorită stăruinţii, dar şi sacrificiului material al întemeietorului. Muzeul cuprinde numeroase specimene din fauna bogată a munţilor moldoveneşti, colecţii însemnate de minerale, roci şi fosile din judeţul Baia. Interesante sunt câte-va schelete de cap de zimbru şi bour. Arheologia este bogat represintată în colecţia muzeului, căci în judeţ se găsesc numeroase staţiuni preistorice, unele din ele fiind studiate şi de D-l *V. Ciurea*. Multe obiecte cari au aparţinut Domnitorului Cuza, dela moşia sa Ruginoasa, dau valoare istorică muzeului, după cum o bibliotecă bogată, cu operele scriitorilor care se trag din Fălticeni ori jud. Baia, desăvârşeşte muzeul pri actualitate. Metodic orânduit, vizitarea muzeului îţi procură intersante cunoştinţi asupra judeţului din Moldova, în care s'au desfăşurat atâtea evenimente istorice şi culturale.

MUZEUL DE ŞTIINŢE NATURALE DIN TECUCI poate fi dat ca exemplu de câte poate săvârşi voinţa unui om. Întemeietorul lui, D-l *M. Dimitriu*, nu e nici profesor, nici naturalist prin pregătire. E un însufleţit şi un autodidact. Folosind din timpul liber de la ocupaţia pentru pâinea zilnică, natura îl atrăgea. Astfel a ajuns să alcătuiască o bogată colecţie de insecte, ca şi o altă interesantă de fosile cuaternare. Poiana de lângă Nicoreşti, cu urme atât de importante din viaţa romană, l-a ademenit îndeosebi. De acolo a adunat bogate resturi arheologice. Primăria comunei Tecuci n'a lăsat nefolosite asemenea comori. Un donator, cum tot mai rar se întâlnesc, a pus la dispoziţia pimăriei un imobil spaţios, cum erau vechile case boereşti. Şi astfel a luat naştere unul din cele mai interesante muzee regionale, în care predomină materialul de paleontologie locală, pe lângă resturile frumos orânduite din Poiana. De altfel pe lângă râvna demnă de urmat a D-lui *Dimitriu*, în Tecuci se mai găsesc interesante colecţii particulare, cum e acea de insecte a D-lui Prof. *A. Alexinschi*, care a publicat lucrări importante de specialitate, ca şi bogata colecţie arheologică a D-lui Prof. *Solomon*, un harnic cercetător al castelului de la Poiana.

I. S.

CERUL DELA 1—30 IUNIE 1939

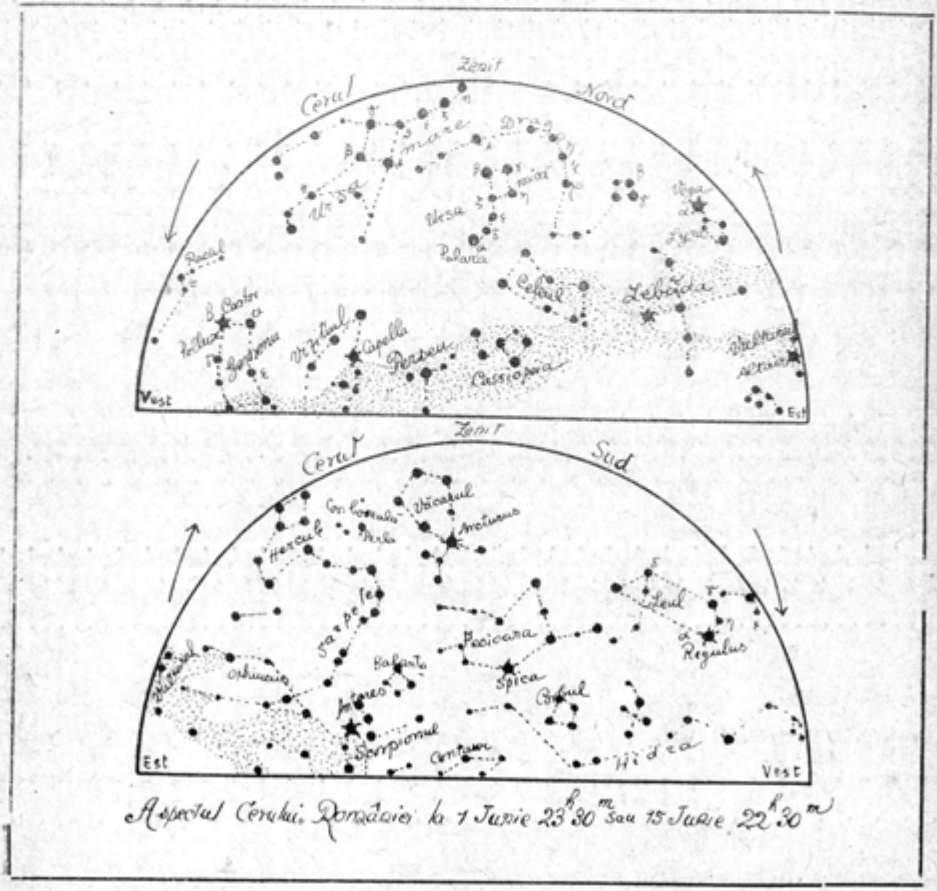
	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
1	4 34	19 52	19 14	4 9
3	4 33	19 53	20 58	5 44
5	4 33	19 55	22 19	7 35
7	4 32	19 56	23 21	9 31
9	4 32	19 57	——	11 28
11	4 31	19 59	0 41	13 28
13	4 31	20 0	1 38	15 33
15	4 31	20 1	2 50	17 43
17	4 30	20 1	4 30	19 47
19	4 30	20 2	6 41	21 28
21	4 30	20 2	9 8	22 44

	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
23	4 31	20 3	11 33	23 50
25	4 31	20 3	13 52	0 21
27	4 32	20 4	16 4	1 28
29	4 33	20 4	18 2	2 51

FAZELE LUNII

		h m
Lună plină	la 2 Iunie	5 11
Ultimul pătrar	„ 10 „	6 7
Lună nouă	„ 17 „	15 37
Primul pătrar	„ 24 „	6 35

Infățișarea cerului nostru înspre miază-noapte și înspre miazăzi, în cursul lunii Iunie 1939.



Aspectul Cerului Răsăritean la 1 Iunie 23h 30m sau 15 Iunie 22h 30m

PROBLEME PUSE DE REVISTA „NATURA" SPRE DESLEGARE

Incepând cu acest număr revista «Natura» va pune abonaţilor ei, spre deslegare, probleme din domeniul matematicei, chimiei, fizicei, etc.

Pentru deslegătorii fiecărei probleme vom acorda premii în abonamente şi cărţi din lista şi în condiţiunile ce le vom publica în numărul viitor.

Deslegătorii problemelor ne vor indica odată cu răspunsul şi numărul chitanţei cu cari au plătit abonamentul.

O PROBLEMA DE ELECTRICITATE

In axa unei bobine de 24 cm. lungime şi de 6 cm. diametru mediu se găseşte o bară magnetizată de 8 cm. lungime şi având ca intensitate a polului m=60 unităţi C. G. S.

Câte amper-tururi sunt necesar pentru ca o forţă de 2000 dine să fie comunicată barei, ştiind că distanţa centrelor bobinei şi barei este de 17 cm?

Ce grosime capătă spirele de pe bobină dacă densitatea curentului este 1,5 amperi pe m. m. pătrat de secţiune a conductorului şi dacă diametrul firului isolat este de 1,2 mai mare de cât al conductorului gol.

Ce diametru va avea conductorul dacă tensiunea la bornele izvorului de energie este de 18 volţi?

REŢETE PRACTICE

IMPERMEABILIZAREA LEMNULUI

Lucrurile cari se strică la umezeală, se păstrează în cutii impermeabile. Pentru a face o cutie de lemn impermeabilă se procedează astfel:

Se pensulează suprafeţele, interioară şi exterioară, ale cutiei cu o soluţie de 50 gr. parafină în 300 gr. eter de petrol. Se acoperă apoi cu o pânză subţire şi se trece cu fierul de călcat incălzit.

I. N. C.

După Larousse Menager»

COLORAREA LEMNULUI

Lemnul de esenţă slabă se colorează de cele mai multe ori acoperindu-se cu o vopsea în ulei de coloarea dorită. Lemnul de esenţă tare se colorează chimic. Ca să prindă coloarea, lemnul are nevoe de anumite preparaţii. Pentru câteva reţete ce voi de aci, se înbibă bine lemnul cu o soluţie de piatră acră (mordant). După ce lemnul s'a uscat sau a absorbit complet mordantul se dă cu soluţia colorantă.

Roşu:

Oţet îndoit cu apă	500 gr.
Praf de lemn de Bresile (Băcan)	120 gr.
Piatră acră	30 gr.
Drojdie de vin	30 gr.

Se fierb până când volumul se reduce la jumătate.

Galben. Aceiaş formulă însă se înlocueşte băcanul cu quercitron sau şofran.

Verde. Aceiaşi formulă ca la roşu, însă băcanul este înlocuit cu un amestec de şofran şi indigo. Coloarea verde variază cu raportul dintre cantităţile de şofran şi indigo.

Albastru. Soluţie de indigo.

Stacoţiu:

Soluţia: Apă	100 gr.
Clorură de staniu	10—30 gr.
Acid acetic	12 gr.

Se aplică pe lemn fără niciun mordant. Se obţin nuanţele galben, portocaliu, roşu (stacoţiu) închis, după cantitatea de clorură de staniu ce am pus în soluţie.

Cafeniul se obţine întrebuinţând ca mordant o soluţie apoasă de cromat de potasiu, apoi se dă cu o soluţie rezultată din fierberea a 120 gr. băcan într'un litru de apă până s'a redus la jumătate. Se pot obţine toate nuanţele de cafeniu după concentraţia soluţiei.

Negru. 1) Peste cafeniul obţinut din reţeta de mai sus se dă cu o soluţie apoasă de calaican.

2) Pe lemnul bine netezit se întinde o soluţie în apă de clorhidrat de anilină 10%. Indată ce s'a uscat se dă cu o soluţie de bicromat de potasiu 10%. Dacă nu e destul de negru se repetă operaţia.

I. N. C.

După Larousse Menager»

INGRIJIREA PARULUI

Pentru a combate mătreaţa care este preludiul căderei părului D-rul Sabourand recomandă să se frece seara pielea capului de 2—4 ori pe lună cu o bucată de vată înmuiată în soluţia:

1) *Contra mătreţei uscate.*

Ulei de enuper (fără miros)	10 gr.
Ulei de cedru	10 gr.
Acetonă anhidră	38 gr.

Totul se dizolvă în atâta alcool de 90° până se completează 125 cm³.

2) *Contra mătreţei grase.*

Azotat de potasiu	0,50 gr.
Formol 40%	0,30 gr.
Apă distilată	20 gr.
Formiat de etil	0,50 gr.
Eter ordinar	20 gr.
Zeamă de lămâe	20 gr.

Totul se dizolvă în atâta alcool de 90° până se completează 300 cm³.

A doua zi dimineaţa se spală părul cu un săpun de glicerină şi se clăteşte bine.

I. N. C.

După Larousse Menager»



NOTE

ASOCIAŢIA FOŞTILOR BOLNAVI DE BOLI MINTALE.

Statele Unite sunt ţara tuturor societăţilor, asociaţiilor şi cluburilor. Lucru nou este însă desigur asociaţia foştilor nebuni, adică a foştilor pacienţi ai Institutului Psychiatric al Universităţii din Illinois şi al unui institut al Ministerului sănătăţii. Asociaţia are şi o revistă proprie, intitulată «*Lost ant Found*» (Pierdut şi regăsit), din care a apărut primul număr al primului an. Cei mai mulţi din aceşti foşti nebuni s'au vindecat în urma unui şoc produs prin insulină şi metrazol. Asociaţia vrea să dovedească, că membrii ei au redevenit oameni întregi, cu valoare socială întreagă, cari nu trebue priviţi cu rezervă, ca până acum. Preşedintele acestei ciudate asociaţii este chiar medicul Dr. *A. Low*, subdirectorul Institutului psihiatric din Illinois, căci şi medicii psihiatri sunt primiţi în această asociaţie. Şedinţele au loc chiar în Institutul psihiatric, unde foştii bolnavi, acum vindecaţi, se întorc cu plăcere, de bunăvoie şi pentru o scurtă durată.

(După «Science News Letter»).

H. C.

NOI MEMBRANE ULTRAFILTRANTE

Se ştie că membranele ultrafiltrante se fac în mod obişnuit plecând dela nitrocelluloză; aceasta însă prezintă o serie de inconveniente, ca de ex. faptul că nu rezistă alcoolului şi deci trebue întrebuinţată cu mare precauţie la soluţii apoase. Doi cercetători francezi, *Amat* şi *Duclaux*, au arătat însă că acetatul de celuloză este solubil în soluţii concentrate de perclorat de Mg şi că această soluţie se coagulează în contact cu apa, dând o membrană poroasă care prezintă mari avantagii faţă de cele pe bază de nitrocelluloză. In prezenţa percloratului de Mg soluţia de acetat de celuloză se poate păstra mult timp fără să varieze prea mult şi în plus rezistă foarte bine acţiunii alcoolului.

Aceste fine membrane ultrafiltrante se pot obţine impregnând hârtie de filtru (stofă, pânză metalică) cu soluţia de acetat de celuloză.

(După «Revue Scientifique»).

C. C. OPRESCU

ŞOBOLANI MASCULI TRANSFORMAŢI IN FEMELE INAINTE DE-A SE NAŞTE.

Medicii Dr. *R. R. Greene, M. W. Burril* şi *A. C. Ivy* dela Northwestern Medical School au făcut nişte experienţe foarte interesante. După injectarea unor doze mari de hormon sexual femenin, numit *estradion*, în femele gravide de şobolan, puii masculini s'au născut în parte femeninizaţi, adică unele din caracterele lor masculine au rămas slab desvoltate, la unii din aceşti masculi apărând chiar organe sexuale femenine. Puii din aceeaşi fătare, de parte femenină, au avut organele sexuale exagerat de desvoltate. Tratamentul mamelor viitoare cu injecţii de hormon masculin a avut ca rezultat masculinizarea embrionilor femeli.

(După «Science News Letter»).

H. C.

ARHIVA GERMANA A TABLOURILOR GEOGRAFICE.

Dintre misiunile ştiinţifice ale Museului german de geografie descriptivă din Leipzig face parte şi crearea unei arhive pentru tablourile geografice. Această colecţie ştiinţifică de figuri şi tablouri, singura în genul ei din Germania, s'a desvoltat din cele mai modeste începuturi până la o arhivă unică, ce cuprinde totul, având un rol important în viaţa ştiinţifică germană.

«Arhiva pentru tablourile geografice» vrea să fie o centrală de informaţie pentru tot materialul de figuri geografice. Din toate domeniile pământului şi din toate disciplinele geografiei generale şi descriptive stă aici la dispoziţie un material preţios, impecabil din punct de vedere tehnic. Colecţia cuprinde azi aproape 1.200 tablouri în uleiu, acuarele, gravuri şi desenuri, cam 80.000 fotografii, 25,000 clişee fotografice, numeroase diapozitive şi filme geografice.

Picturi create de artiştii cei mai buni, peisajii şi tipuri de popoare, rezultatele preţioase din multe excursii în ţările îndepărtate. In această colecţie se află şi multe comori făcute cu mâna proprie a unor savanţi de seamă. De pildă: desenuri de mână ale geografilor *Ratzel, Sapper, Fritz Jäger*, Orânduiala cea mai îngrijită, adiminstrarea fără cusur şi catalogarea dublă şi triplă a materialului, garantează o rapidă punere la dispoziţie a fiecărei figuri. Adunarea materialului pentru această arhivă se face numai în mică parte prin cumpărare. Majoritatea figurilor sunt achiziţionate de arhivă prin donaţii publice şi particulare, figurile fiind donate îndeosebi de către exploratori germani, învăţători şi misionari germani din ţări străine, negustori germani etc., ca şi de autorităţile germane şi străine. Tocmai sistematizarea perfectă, punerea rapidă la dispoziţie a figurilor cerute, fac ca din ce în ce mai mulţi geografi germani şi exploratori să predea colecţiile lor personale acestei arhive.

Arhiva geografică este accesibilă atât ştiinţei cât şi cercetării. Arhiva însă pune la dispoziţie materialul său şi autorităţilor, institutelor, editurilor, revistelor, ziarelor, autorilor, pentru ilustrarea cărţilor ori articolelor geografice sau pentru orientarea în unele chestiuni de specialitate. In sfârşit, colecţia muzeului geografic foloseşte şi pentru expoziţiile curente ale muzeului.

Importantă pentru istoria geografiei germane este secţiunea specială a portretelor geografilor celebri, ca şi o colecţie de autografe şi un catalog cu indicaţii biografice şi bibliografice asupra acestor geografi.

(După «Umschau»).

H. C.

UN NOU ALIAJ DE CUPRU.

Pentru multe scopuri ale electrotechnicei s'a simţit nevoia unui metal care să unească duritatea şi soliditatea oţelului cu conductibilitatea electrică şi calorică a aramei. Un asemenea material a şi fost găsit sub forma unui aliaj care se face în primul rând din cupru cu un amestec de crom şi argint (cupraloi). Conductibilitatea acestui aliaj este de aproximativ 85% din conductibilitatea cuprului curat. Aliajul se poate căli prin orice fel de prelucrare rece, aducându-l la un modul de elasticitate de 200 kg./qum. Chiar la o încălzire mai îndelungată la 400°, aliajul pierde numai puţin din duritatea sa.

(După «Umschau»).

H. C.

STUDIUL BACTERIILOR DINTR'UN MAMUT INGHEȚAT.

Bacteriile din gura, aparatul digestiv și alte părți ale trupului mamutului înghețat, găsit de curând în insula Wrangel în Oceanul Înghețat de Nord, vor fi studiate de către profesorul *Karapetev* dela Academia sovietică de științe, îndată ce animalul cel mare va fi adus la Vladivostok. Prof. *Karapetev* crede, că el va putea reînvia microorganismele și chiar paraziții externi de pe trupul mamutului, precum a reușit să reînvieze plante și animale inferioare din solul permanent înghețat al Siberiei.

(După «Science News Letter»).

H. C.

FORMAREA CANALELOR AERIFERE DIN TULPINILE UNOR PLANTE.

In unele plante, ca nufărul și altele, cari cresc în sol neaerisit, se găsesc în tulpini canale largi, unde circulă aerul necesar vieții, dând plantelor oxigen și primind bioxidul de carbon, rezultat din funcțiunile vitale Aceste canale se formează prin moartea mai multor celule, care astfel se sacrifică oarecum pentru ca să poată trăi planta întreagă. Dar moartea lor nu este un nobil autosacrificiu din altruism, ci ele sunt din întâmplare primele, cari se asfixiază. Materia lor moartă se desintegrează și astfel se formează canalele aerifere. Prof. Dr. *C. Mc-Pherson* dela Universitatea din Toronto, Canada, a studiat formarea canalelor aerifere în țesutul tulpinelor vii. Pentru aceste experiențe, savantul citat a folosit numai plante cari în mod normal n'au canale aerifere, cum ar fi porumbul. Când plantulele mici de porumb se cultivă într'un pământ lipsit de oxigen, atunci grupe de celule mor și degenerează, formându-se spații prin care țesutul care rămâne poate să-și facă schimburile necesare. Culturi de control ale aceloraşi plante în sol cu oxigen suficient, nu formează canale aerifere.

Câteva plante, ca fasolea și mazărea, nu pot forma canale aerifere, chiar dacă mor unele celule din cauza lipsei de oxigen, de oarece pereții celulelor sunt îmbibate cu un compus chimic tare, pectatul de calciu, astfel că celulele moarte nu se prăbușesc. Pereții mai moi ai celulelor de porumb pot să fie desintegrați.

Prof. *Mc. Pherson* este de părere că strămoșii plantelor cari au azi canale aerifere, nu le-au avut dela început. Canalele ar prezenta o adaptare la un nou mediu de viață: solul neaerisit. Dar azi ele sunt atât de obișnuite să aibe aceste canale de ventilație încât mor dacă se împiedică în mod artificial formarea lor.

(După «Science News Letter»).

H. C.

INFLUENȚA TRAUMATISMELOR ASUPRA PLANTELOR

Studiind influența diverselor traumatisme de ordin chimic, mecanic sau de origine necunoscută asupra rădăcinilor plantelor, dr. *M. Fourcroy* constată că acestea determină o accelerare anormală a evoluției vasculare, analoagă accelerației bazifuge normale. Se produce așadar o îmbătrânire timpurie și în locul structurei normale a unei rădăcini tinere, se observă o structură mult prea evoluată — aproape ca la tulpină. Apoi apar în jurul rănei semne de revenire la starea normală prin reducerea elementelor apărute prematur și reapariția progresivă a elementelor dispărute. Dar și radicelele se resimt de pe urma acestor anomalii, putându-se observa și la ele o grăbire a evoluției normale. Prezența cambiului, atât în cazurile citate cât și în cazul galelor ca traumatisme biologice, este neîndoelnică. Dar traumatismele mai provoacă și o încetinire a procesului de sclerificare și de lignificare a elementelor produse de zona generatoare libero-lemnoasă, care este atunci foarte activă.

Așadar, observațiunile lui Fourcroy arată că traumatismele nu fac altceva decât să grăbească anormal desvoltarea plantelor, cari însă manifestă totdeauna tendința de a reveni la starea normală.

C. C. OPRESCCU

(După «Revue generale des Sciences)

ÎNSEMNĂRI

● *In insulele Orkney*, la Nordul Angliei, s'a desgropat un *sat de celți* indigeni din anul 1500 a Chr., ceeace represintă tocmai momentul de trecere dela epoca de piatră la epoca de bronz.

● *Gardienii grădinilor zoologice din Japonia* au învățat să prindă animalele cu *lasso*, pentru cazul când eventuale atacuri aeriene ar distruge îngrădirile și ar scăpa unele animale feroce.

● *Puerto Rico* are un parc, numit *parcul lui Columb*, pe coasta de Nord-Vest a insulei, unde se crede, că ar fi debarcat Columb în anul 1493.

● *Un specialist în Orientalogie, descrie pensula chineză* ca o unealtă extrem de flexibilă, cu care se pot executa trăsături cu mult mai variate, decât cu pensula obișnuită din occident.

● *La Londra* există încă din anul 1868 *semnale roșii și verzi* pentru circulație.

● *Uniformele de lână din Germania* conțin o anumită proporție de *lână sintetică*.

● In muzeul francez al spitalelor din Lyon (Franța) se află un *pat pentru patru bolnavi*.

● *Experiențele arată că vitele cari mănâncă lăcuste otrăvite cu arsenic*, nu se îmbolnăvesc; ar trebui ca fiecare cal sau fiecare vacă să înghită milioane de lăcuste otrăvite, pentru ca să se intoxice cu arsenic.

● Nu este ușor să iei *temperatura unui elefant*, deoarece ea *variază în diferitele locuri ale corpului* cu 1—1½ grade.

● *Oamenii au purtat podoabe din paleolitic*, adică încă de acum 30.000 ani: lanțuri făcute din dinți perforați de animale și înșirați pe tendoane.

● Intrebuințând o anumită dragă, oamenii de știință au scos de curând *nămol roșu din fundul Oceanului*, dela o adâncime de peste 4000 m.

● Desgropând *palatul din secolul al optulea al unui calif arab* de lângă Iericho, arheologii au găsit, că decorațiunile palatului poartă și figuri de oameni și de animale, ceace dovedește, că aversiunea musulmană față de chipurile de oameni și animale, este mai recentă.

● *Tăierea ori bărbieritul părului* nu-l face mai des și mai gros.

● In secolul al 5-lea înainte de Cristos se făcea *lac din ulei de cedru și terebentină*; acest lac era folosit pentru cosciugele mumiilor: el este bun și acum.

● S'a fabricat o *stofă aspră din fibrele cojilor de banane și fibrele nucei de cocos*.

● La New-York există 200 spitale.

● *Intr'un recent uragan au fost desrădăcinați* 75 la sută din toți arțarii regiunii New Hampshire.

● La British Muzeum se găsește o foarte importantă *relicvă din timpul Vikingilor*, cea mai de seamă din toate resturile păstrate în celelalte țări din afară de Scandinavia și anume o figură de animal legendar, cum se folosea la corăbiile vikingiene.

● *Un Orang-Utan din grădina zoologică din New-York* suferă de o boală tropicală, un fel de elefantiasis, din causa căreia are *picioarele enorm umflate*.

● Arheologii speră, că părțile încă nedesgropate ale orașului Herculaneum mai conțin prețioase *manuscrise romane*.

● *Arheologii* au găsit de curând în Egipt mormântul unui nobil unde pe o masă erau întinse pe farfurii mai multe feluri de mâncare, dintre care unele s'au putut recunoaște și azi, după 5000 ani.

● Temperatura dela suprafața planetei Venus este probabil tot atât de mare ca și aceea a apei clocotinde (100° C), ceeace după toate aparențele împiedică desvoltarea vieții pe această planetă.

● *Ouăle de lăcustă* pot supraviețui mult timp, chiar dacă sunt expuse unor temperaturi foarte ridicate, cu condiția ca ele să se afle în pământ umed.

● In Statele Unite există azi *21 spitale sburătoare*, hidroavioane uriașe, cari duc în locurile de accidente, tot ce este necesar într'o catastrofă. Ele sunt staționate în opt locuri ale coastei Statelor Unite.

● *O muscă* din regiunea fluviului Amazoanelor a fost introdusă cu succes în Guinea britanică pentru a combate o insectă primejdioasă care găurește trestia de zahăr — și acuma se încearcă introducerea ei la Porto Rico.

● *Universitatea din California* are un nou laborator pentru purici de plante, unde aceștia stau în condițiile cele mai favorabile, pentru a fi studiați de oamenii de știință în legătură cu rolul lor în transmiterea bolilor plantelor.

● Câțiva oameni de știință lucrează la găsirea unei metode, pentru a preschimba acidul lactic, atât de frecvent în lapte și alte substanțe organice, în acid acrilic, din care se pot face obiecte transparente ca sticla.

● In Noua-Zelanda *nu există șerpi*.

● Deja din secolul al treisprezecelea se

asigura marfa, care se transporta în regiunile îndepărtate cu corăbiile de pânză.

● Animalele fără păr au fost reproduse pe cale artificială pentru muzee, *pielea lor fiind imitată printr'un fel de celuloid*. Acelaş procedeu s'a folosit şi pentru a face un orangutan, cu păr.

● Un arheolog italian anunţă, că ar fi găsit un poem original al poetei *Sapho*, printre 12.000 manuscrise de papirusuri, descoperite în Egipt.

● Mai mulţi oameni de ştiinţă cari au măsurat scheletele unor pigmei din Africa, sunt de părere, că atât printre celelalte popoare negre cât şi printre rasele albe, se găsesc *cranii mai mici*.

● Pentru a arăta, cum *substanţele anestezice fac să dispară durerile*, se va expune un model de om, complect mecanizat, pe o masă de operaţie, la Expoziţia mondială din New-York.

● Puii unui skunk s'au obişnuit a se juca lângă casa îngrijitorului unui Parc Naţional din New-Mexico, U. S. A., şi îngrijitorul spune că se joacă întocmai ca şi nişte pisicuţe.

● *Spitalele* unui singur Stat din U. S. A. — Pensylvania — cheltuiesc *peste un milion* dollari pe an *pentru anenteziante*.

● Pe coasta Californiei s'a descoperit *un curent uriaş*, care curge la o adâncime de peste o jumătate milă sub suprafaţa Pacificului.

● *Peste 23.000 manuscrise armene* se găsesc răspândite în librăriile Armeniei, Indiei, Persiei şi alte regiuni. Oamenii de ştiinţă din Armenia au început să cataloghieze aceste preţioase manuscrise.

● *British Muzeum* a cumpărat o colecţie particulară cu peste 14.000 specii de ferigă, unică în felul ei.

● *Frunzele verzi* din afară, *ale lăptucii* conţin de 30 ori mai multă vitamină, decât cele albicioase, din lăuntru.

● *Termeni algebrici* au fost găsiţi în resturile civilizaţiei babiloniene; însuşi cuvântul «algebra» se crede că ar veni dela un termen babilonian pentru ecuaţie.

● O *expediţie sovietică* de salvare, care de curând a scos la suprafaţă un vapor scufundat în anul 1920, a constatat că acest vapor se adâncise în fundul mării Negre cu 5 metri.

● Străzile pe care a umblat Isus Christos în Ierusalim, se află acum cu câţiva metri sub nivelul celor de azi.

● *Orice articol de cauciuc* făcut acum în Germania, conţine şi puţin cauciuc sintetic.

● *Un botanist* a făcut experienţe pentru a vedea dacă copacii pot avea temperatura ridicată în unele condiţii. El a constatat că arborii, chiar dacă sunt bolnavi, n'au febră.

● *Paralizia infantilă*, odată stabilită într'un oraş, izbucneşte la intervale de 2 până la 5 ani, precum se poate vedea din statisticele din 1916 până la 1938.

● *Peste 45%* din accidentele mortale prin ardere se întâmplă copiilor sub 6 ani.

● Umplându-se scorburile unor copaci găunoşi cu ceară topită şi sterilizată, care se acoperă cu un cauciuc special preparat, vântul poate să mişte copacii în voie, fără că să crape «plomba».

● Un autor al unei cărţi *asupra copacilor cari dau umbră*, a lucrat o tabelă pentru a vedea cantitatea de umbră, pe care o dă o anumită specie, de anumită mărime şi în anumite condiţii.

● *Un savant* european a publicat o carte în care descrie vocea tuturor animalelor. In acelaş timp vocile animalelor au fost înregistrate pe plăci de patefon.

● In Palestina, multe vii au fost înlocuite cu *livezi de portocali*, care sunt mai rentabile.

● Un nou izvor de *camfor* s'a găsit în Sudanul Anglo-Egiptean în uleiul ocimum obţinut din frunzele unui copac, care creşte acolo.

(După «Science News Letter»).

H. C.





BIBLIOGRAFIE

DĂRI DE SEAMĂ

● BULETINUL SOCIETAȚII ROMÂNE DE GEOLOGIE. In cursul lunii trecute a apărut volumul IV al Buletinului acestei Societăți (Editura Cartea Românească, 184 pagini) cuprinzând 12 articole originale, în cea mai mare parte relative la geologia țării noastre. Dăm pe scurt autorii, titlurile și cuprinsul acestor articole scrise în limbile franceză și germană.

D. M. Preda: Pânza conglomeratelor de Zăganu și Ceahlău. Lucrare de sinteză a cunoștințelor stratigrafice și mai ales tecotnice relative la aceste două regiuni asupra cărora s'a publicat până acum o întreagă bibliografie geologică (hartă și profile).

St. Cantuniari: Studii hidrogeologice asupra isvoarelor minerale dela Slănic (j. Bacău). Cercetări asupra compoziției chimice a acestor ape care constau din produse juvenile (CO_2, Bor, radioactivitate) amestecate cu minerale disolvite din rocele sedimentare ale regiunii (Na Cl, sulfați, H_2 S, etc.), încheiate prin considerațiuni asupra perimetrelor de protecțiune a isvoarelor minerale (hartă și profile).

G. Manolescu: Vârsta calcarelor de pe versantul sudic al Munților Vulcan. Calcarele dela Gureni și Broșteni conțin fosile de vârstă jurasică superioară (cu o hartă).

Mircea Ilie: Sedimentele miocene ale basinelor interne din Munții Apuseni. Miocenul de aci este reprezentat prin Aquitanian și Tortonian.

N. Oncescu: Doggerul din Pietricica (Masivul Piatra Craiului).

Mircea Ilie: Incălecări postsenoneine în Munții Metalici.

Th. Kräutner: Condițiunile geologice din regiunea de răsărit a Pădurei Craiului. Seria sedimentară a regiunii începând cu Permianul superior se continuă în tot Mezozoicul, numai cu mici întreruperi in Retic și Dogger. Tectonica este liniștită, stratele fiind puțin cutate, în schimb străbătută de numeroase falii (hartă colorată).

Mircea Paucă: Probleme geologice în Munții Codru și Moma. Între altele se discută: vârsta depozitelor metamorfozate; orizontarea erupțiunilor paleozoice; posibilități de determinări stratigrafice greșite; direcțiunile și importanța mișcărilor cretatice mediu etc. (hartă colorată).

N. Arabu: Asupra deformațiunii scoarței terestre. Incercare bazată pe observațiuni pe teren și multă bibliografie, care caută să facă din magmă agentul de deformație al scoarței pământului, care prin ea însăși ar fi inertă și incapabilă de mișcări proprii.

Nicolae M. Popp: Schiță morfologică a Apeninului. Observațiuni asupra reliefului acestor munți făcute cu ocaziunea celei de a noua reuniune anuală a Societății în Italia (Septembrie 1938). (Cu 2 profile morfologice).

Murgeanu-Ghika: O nouă reuniune anuală a Societății Române de Geologie în Italia. O dare de seamă asupra geologiei regiunilor vizitate (cu 6 figuri).

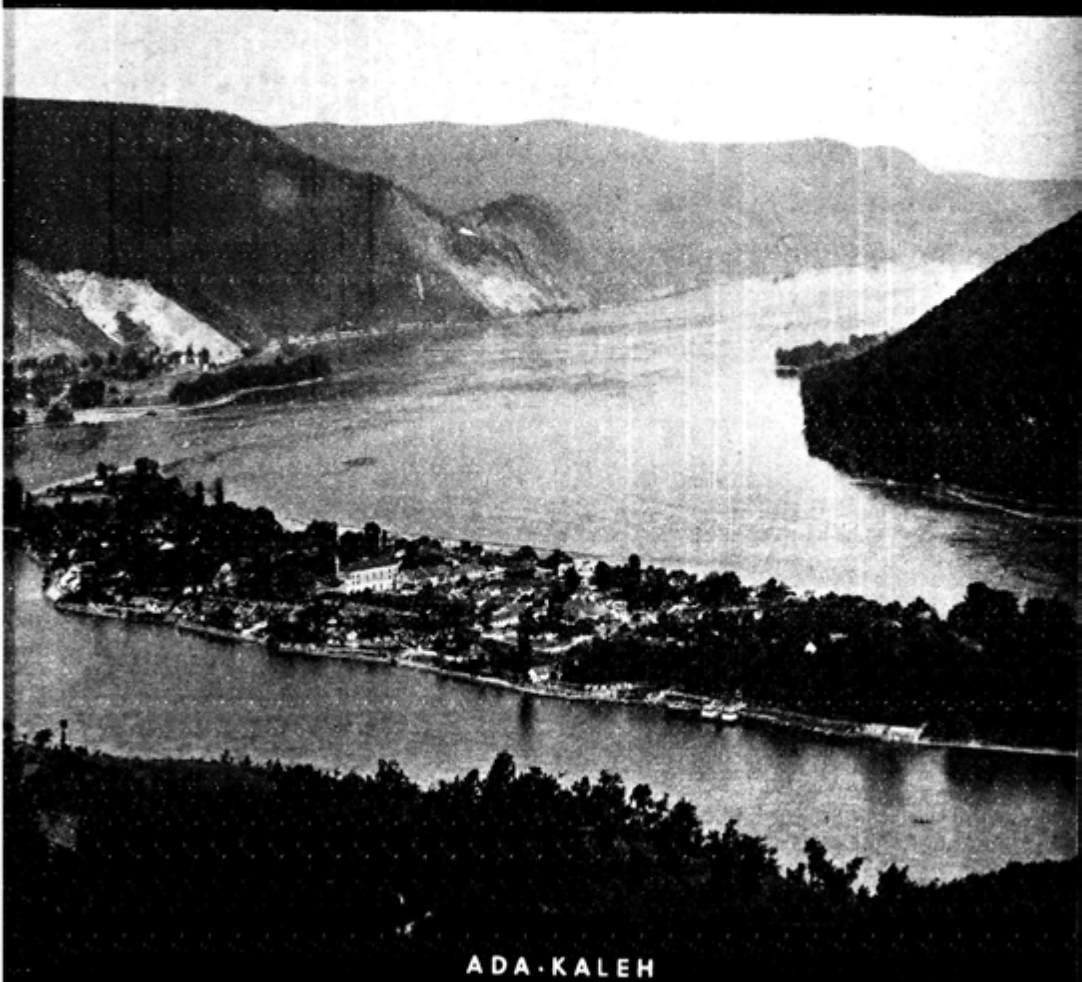
Cronica conține între altele o dare de seamă asupra reuniunii a opta care a avut loc în 1938 în județul Bihor (Munții Pădurea Craiului și Codru).

M. P.

● INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMANIEI a publicat la sfârșitul anului trecut volumul XXII al Dărilor de Seamă ale Ședințelor (Imprimeriile Statului, 138 pg.), conținând articole relative la Munții Apuseni *(Ilie Mircea, Ghițulescu, Socolescu, Giușcă)* sau prelungirei lor spre NE *(Kräutner)*, asupra depozitelor terțiare dela curbura Carpaților orientali *(Paucă, M. Ilie)*, asupra regiunii Bădila-Buzău *(Filipescu)*. Porților de

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI



ADA-KALEH

No. 6

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

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

APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI SUB ÎNGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU
Profesor Universitar

OCTAV ONICESCU
Profesor Universitar

Secretar de Redacție: Dr. R. I. CĂLINESCU, Docent Universitar

Inscrisă în registrul publicațiilor Trib. Ilfov Secția I Comercială sub No. 114/938

Editura: „OFICIUL DE LIBRĂRIE" Alexandru Pasere-București I, Str. Carol 26

CUPRINSUL

	Pag.
OCTAV ONICESCU, *Înzestrarea cu cărți științifice a bibliotecilor noastre*	241
RAUL CALINESCU, *Insula Ada-Kaleh*	243
I. V. HERESCU, *Lumina rece și lămpile cu vapori metalici*	247
VICTORIA IUGA, *Un musafir neplăcut al locuințelor: Ploșnița*	251
ROMULUS CIOATĂ, *Elementele radioactive și acțiunea lor asupra scoarței terestre*	255
JEAN STOENESCU-DUNĂRE, *Pe lacul Erie, cu vaporul*	260
OBSERVĂRI DIN NATURĂ	265
MIRCEA PAUCĂ, *Muzeul german din München*	266
BULETIN ASTRONOMIC	272
PROBLEMELE REVISTEI «NATURA».	273
REȚETE PRACTICE	274
NOTE	275
INSEMNĂRI	280
ACTUALITĂȚI ȘTIINȚIFICE	282
BIBLIOGRAFIE	283

PENTRU ABONAȚII NATURII

Una din greutățile cu care luptă revista «Natura» este aceea a încasării abonamentelor.

Incasarea unui abonament prin poștă sau prin încasator ne costă foarte mulți bani, bani aproape aruncați, pentrucă nu folosesc nici revistei nici abonaților.

Pentru acest motiv facem cunoscut abonaților că dorim să le rămână lor acești bani cu condiția de a nu ne produce cheltueli cu încasarea. Și acest lucru se poate realiza astfel:

Toți abonații care vor plăti abonamentul până la 31 Martie a anului pe care se abonează, direct la administrația revistei, prin mandat poștal sau depune la cec, se vor bucura de o reducere din costul abonamentului de 20%.

Această însemnată reducere este egală cu o micșorare a abonamentului și oricine se poate folosi de ea; iar revista Natura va putea mai ușor face față greutăților ce întâmpină, pentrucă puținul plătit la timp este plătit de două ori.

Pentru restanțele pe anul în curs sau mai vechi, această reducere se acordă tuturor acelora care vor trimite banii direct la administrație până la 1 Septembrie 1939.

Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării No. 29.930/939.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

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

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

ANUL XXVIII — 15 IUNIE 1939 — NUMĂRUL 6

INZESTRAREA CU CĂRŢI ŞTIINŢIFICE A BIBLIOTECILOR NOASTRE

de Prof. OCTAV ONICESCU

Din toate timpurile, technica şi prin aceasta ştiinţa a fost legată de viaţa omului.

Ea a fost însă, fără rezerve, considerată ca un bun de caracter universal. Anume secrete technice privind instrumentele apărării naţionale, foarte restrânse ca număr sau anume secrete de fabricaţie păstrate de fabricile înşi-le sau de inventatorii lor, erau fenomene sporadice. Elementele ştiinţifice sprijinitoare ale acestei technice au fost întotdeauna publice şi fără limitarea la graniţe politice sau naţionale. Omenirea în întregul ei se socotea fericită şi mândră de descoperiri sau de progrese technice care îi sporesc puterile, şi tot în întregul ei se simţia responsabilă de folosirea în scopuri de distrugere a acestor progrese.

Astăzi barierile între naţiuni se ridică mai înalte ca nici odată. Autarhiile se întăresc depăşind domeniul economic, cătând să păstreze cu gelozie toate cuceririle geniului naţional. Şi pentru aceasta potenţează aceste cuceriri până la marginile sforţărilor pe care le face omul.

Ideile nu mai circulă cu aceiaşi uşurinţă. Cărţile ştiinţifice şi technice nu se mai pot obţine aşa de uşor peste graniţele unor ţări ; cel puţin unele cărţi. Multe nu ies de loc dintr'un cerc foarte restrâns de specialişti chiar pentru ramuri de ştiinţă care nu au legături imediate cu apărarea naţională.

Lucrurile sânt încă în forme timide, larvare, dar începuturi serioase s'au făcut. Lucrări de statistică, lucrări de aerodinamică, lucrări asupra radiaţiunilor sânt ţinute, în câteva ţări, între zidurile unor cetăţi de ştiinţă pe care nu le pot pătrunde străinii.

Este, socot, de datoria noastră de a ne lua măsuri în toate ramurile vieţei ştiinţifice pentru a organiza o metodică şi complectă documentare. Principalele noastre biblioteci trebuie să poseadă, cu grijă ţinute la curent toate lucrările de ştiinţă pură sau aplicată care se publică în principalele ţări producătoare de ştiinţă. Să se ţie o evidenţă a revistelor de specialitate, să se editeze un catalog pentru orientarea cercetătorilor.

Imi amintesc din războiul trecut cum, la Iaşi, colaboram la unele cursuri pe care, cu ofiţeri români şi francezi, le făceam în legătură cu aeronautica. Lipsa de cărţi era groaznică. Am fost siliţi să refacem anume teorii din memorie, pentruca până la urmă învăţământul nostru să fie tot foarte incomplet. Şi dacă aceste lipsuri se resimt în expuneri teoretice, de şcoală, ce grave sânt în atelier sau în fabrică unde produsele trebuie să fie în curent cu ultimele descoperiri ale ştiinţei.

Un comitet naţional pentru împlinirea acestei funcţiuni n'ar fi de prisos.

ASFALTUL ROMÂNESC.

In ţara noastră, asfaltul este reprezentat prin zăcămintele de gudron de petrol dela *Matiţa-Praĥova*, iar în Ardeal, prin zăcămintele dela *Derna(Tătăruş* şi *Budoi*, jud. *Bihor*.

La Matiţa, exploatarea zăcământului se face prin galerii. Transformarea produsului brut în produs comercial se face fie prin procedeul clasic al topirii şi decantării, fie întrebuinţând solvenţi naturali ai bitumenului, supracentrifugarea şi filtrarea sub presiune a soluţiei, recuperând solventul. Roca asfaltoasă dela Matiţa conţine 30% bitumen.

La Derna -Tătăruş, exploatarea asfaltului se face tot prin galerii. Nisipul bituminos, este vârtos şi opune o mare rezistenţă la pătrunderea sculelor de lucru. Din acest motiv se lucrează cu dinamită, făcându-se un şanţ pe sub baza stratului de lignit, pe care este aşezat stratul de nisip asfaltos.

(După *L. Codarcea*, Asfaltul, în revista «Tinerimea Română»).

R. C.

STUP ŞI ŞTIUBEI.

In cronica lui Ion Neculce se face o distincţie destul de netă între *stup* (cutia cu albine) şi *ştiubeiu* (cutia goală, fără albine).

Astăzi apicultorii noştri întrebuinţează termenul de stup în ambele sensuri (plin şi gol), de unde se poate conchide că nomenclatura noastră apicolă de azi e mai nelămurită decât cea din vremea lui Neculcea.

(După «Buletinul Apicultorilor').

R. C.

ŢARA ISVOARELOR DE VIN ŞI MIERE.

In Letopiseţul Ţării Moldovei, scris de Grigore Ureche Vornicul cam prin 1650 şi completat de Simion Dascălul după câţiva ani, stau scrise următoarele: «Este ţara Ardealului plină de toată hrana, câtă trebue vieţii omeneşti; că pâine peste seamă rodeşte de multă, de nimenea nu o cumpără, ci tuturor prisoseşte; vin, pretutindeni nimănui nu-i lipseşte; miere multă şi bună, din care fac mied aşa de bun, cât se potriveşte cu marmaziul (vin de Malvasia, renumit prin calitatea lui).

(După «Buletinul Apicultorilor»).

R. C.



Vedere panoramică asupra insulei Ada-Kaleh şi peste cotul Dunării.

INSULA ADA-KALEH

de RAUL CALINESCU

INSULA Ada-Kaleh, atât de celebră prin caracterul ei oriental, este un ostrov, aşezat într'un cot al Dunării, între Orşova şi Vârciorova.

Atât de pe Dunăre cât şi de pe malul fluviului, insula Ada-Kaleh apare ca o jerbă de verdeaţă.

Acest ostrov are o lungime de 1750 m. şi o lăţime ce variază dela 400 la 500 m.

Fiind bine adăpostită de munţi şi aflându-se într'un ţinut cu clima mai caldă ca în restul ţării, climatul insulii Ada-Kaleh este foarte blând. Acest climat se oglindeşte într'o vegetaţie cu totul deosebită ca: smochini, cistani buni, migdali, chiparoşi, lendrii, care cresc mai mult pe ţărmurile Mării Mediterane. Ceilalţi pomi obişnuiţi, ca perii, merii, gutuii, etc., fac aci nişte fructe foarte mari şi aromate.

Altădată se făceau întinse culturi de trandafiri în insula Ada-Kaleh, clima ei fiind foarte prielnică — şi trandafirii netrebuind să fie îngropaţi în timpul iernii. Din aceşti trandafiri se extrăgea esenţă de parfum. Câteva îrecuri repetate ale Dunării, care au smuls şi târât în valurile-i furioase, mari cantităţi din trandafiri plantaţi, au făcut ca populaţia să renunţe la cultura extensivă a trandafirilor — şi ultimul cazan pentru distilarea esenţii de trandafiri a încetat de a mai funcţiona acum 20 ani.

Chiar şi animalele sălbatice, dela jivinele cele mai mici până la cele mai mari, sunt în mare parte de origină mediteraneeană. Intre altele, se gisesc aici şi scorpioni — ca şi numeroşi greeri, care cântă toată noaptea şi care fac farmecul nopţilor de vară ale acestei vestite insule.

Populaţia sa este formată din vreo 700 oameni, cei mai mulţi turci. (Fig. 1). Numai puţini sunt unguri, nemţi şi români. Până în 1913 insula Ada-Kaleh era pământ turcesc, sub protecţia austro-ungară. In urma răz-

boiului mondial, ea ne-a revenit nouă, odată cu tot Banatul, de care ţinea din punct de vedere administrativ.

*

Ajungând la debarcaderul insulei Ada-Kaleh, constatăm că jumătatea sa dinspre Orşova este un parc de ulmi, castani sălbatici şi plopi piramidali, pe când jumătatea sa dinspre Vârciorova, este o cetate puternică, azi în mare parte ruinată.

Apropiindu-ne de porţile cetăţii, cum venim dinspre debarcader, începe să se vadă orăşelul din interiorul cetăţii. Acest orăşel este format în mare parte din mici magazine şi prăvălioare în care se vând : ţigări speciale,

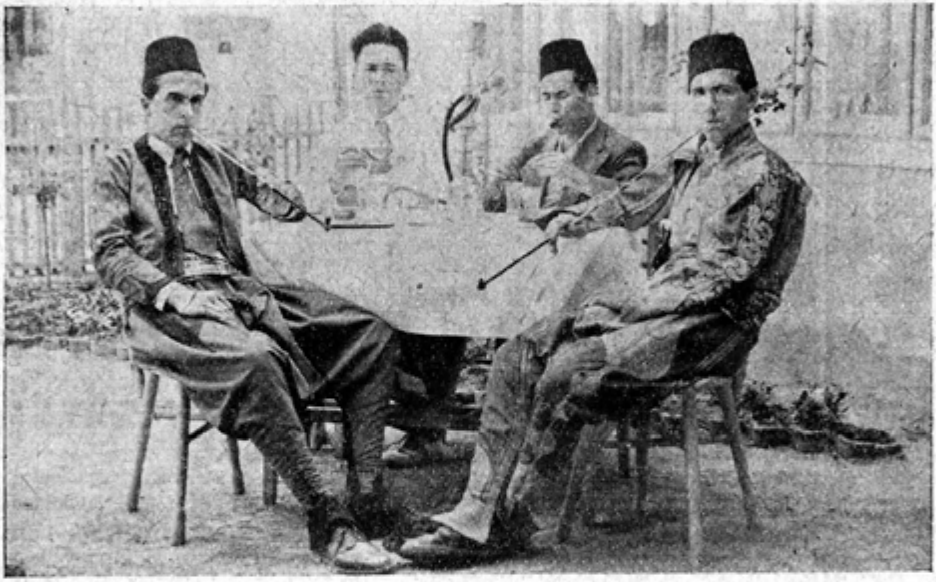


Fig. 1. *Tineri turci din Ada-Kaleh, în costumele naţionale.*

cărţi poştale ilustrate, rahat, dulceţuri, lichioruri, zahăr, inele, brăţări ca şi diferite alte mărunţişuri ce cu toate poartă inscripţia şi semnul insulei Ada-Kaleh.

Comercializarea celor mai multe dintre aceste articole, în temeiul unor anumite privilegii de vamă, a fost acordată societăţii Musulmana, fără de care locuitorii ar fi pierit de foame prin cazematele cetăţii.

In mijlocul orăşelului se află şi 2 restaurante, iar cafenelele se întâlnesc la tot pasul.

Mai la o parte, barând drumul ce duce spre capătul răsăritean al insulei, clădită în parte pe zidul cetăţii, deasupra porţii estice, se 'nalţă geamia, fostă până la 1799 mânăstire franciscană. Este cea mai impunătoare clădire a insulei şi minaretul ei se vede bine şi de pe malul Dunării.

Această geamie este împodobită cu numeroase şi bogate covoare turceşti — iar pardoseala ei e acoperită cu un covor mare (12/16 m.), măes-

trit țesut cu motive turcești, care a fost donat acestei geamii de sultanul Abdul-Hamid. (Fig. 2).

In decursul timpurilor, insula Ada-Kaleh a schimbat mulți stăpâni fără a-și schimba însă și înfățișarea sa caracteristică. De mai multe ori a fost împresurată și asediată de dușmani — și a căzut rând pe rând, când în mâna turcilor, când în aceea a austriacilor și așa mai departe, până când și-a găsit în sfârșit liniștea sub stăpânirea românească.

Aceste necontenite cuceriri și lupte, ce au avut loc pentru insula Ada-Kaleh, se explică prin așezarea sa geografică de altădată, la frontiera a 4 state (România, Ungaria, Serbia și — în apropiere — Bulgaria), reprezen-

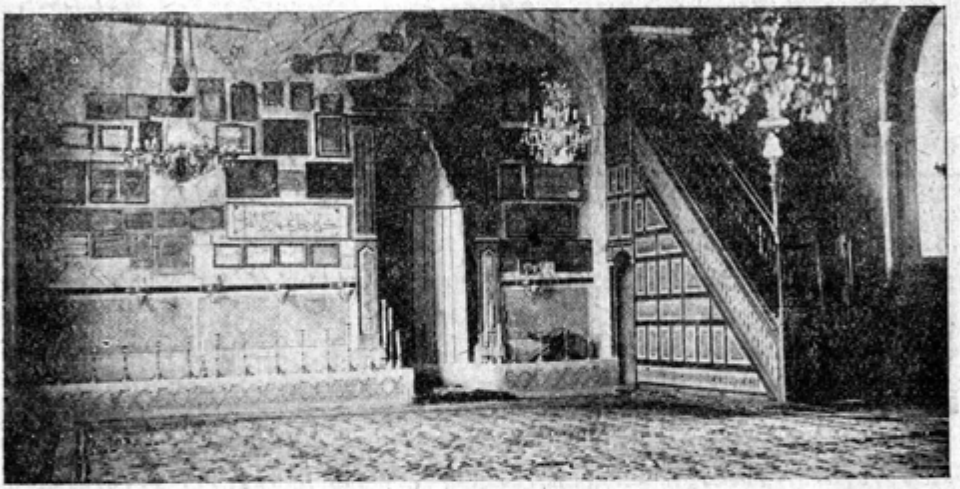


Fig. 2. *Interiorul moscheei din Ada-Kaleh.*

tând pentru fiecare un important avant-post și prețios punct strategic, mai ales că era și foarte bine întărită printr'o cetate cu trei rânduri de ziduri și tot atâtea rânduri de șanțuri pline cu apă, clădită de Maria Tereza. (Fig. 3).

Toți au ocupat-o pe rând dar toți i-au dat numeroase privilegii, insula rămânând întotdeauna ca un fel de țară independentă, sub o vagă stăpânire turcească a unui imperiu care odată cu declinul său, se depărtase cu timpul prea mult de aceste meleaguri.

*

Urcând într'o zi de vară pe bătrânele ziduri ruinate ale cetății, dincolo de geamie, o priveliște de neuitat se desfășură înaintea ochilor fascinați. Mii de flori, unele târîtoare, altele agățătoare, unele spânzurând în jos, pe ziduri, altele îndreptându-se spre cerul albastru, îmbracă cu totul ruinele, răsfățându-se la soare și întrecându-se în cele mai vii culori.

Jos la baza zidurilor, se 'ntind șanțurile cetății pline cu apă, cotropite de o exuberantă vegetație de baltă, în care strălucesc florile de nufăr.

Această privelişte, văzută într'o luminoasă zi de vară, de pe o ruină de fortăreaţă, ne încântă, ne transportă şi ne rămâne în suflet, nepieritoare, ca una dintre cele mai frumoase amintiri ale vieţii.

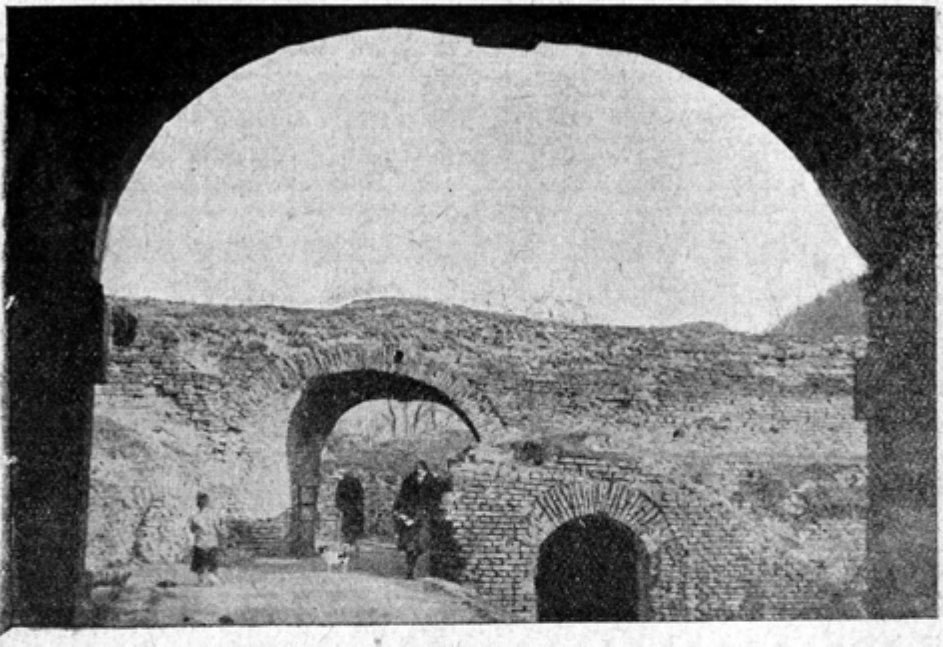
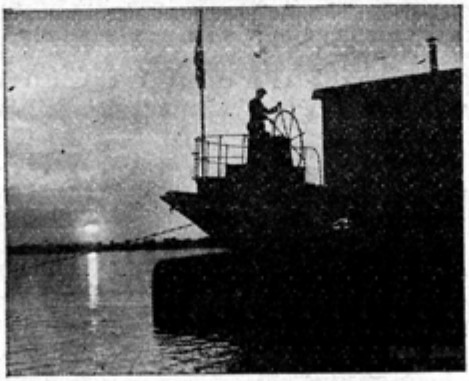
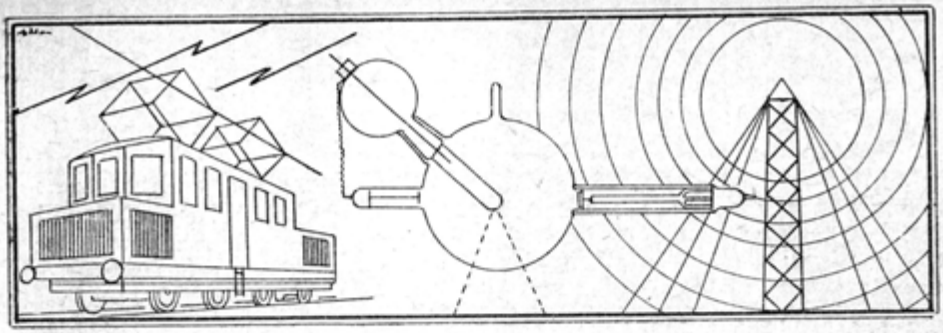


Fig. 3. *Zidurile cetăţii Maria Tereza din insula Ada-Kaleh.*
(Vedere dela poarta a doua, spre cimitirul musulman).

Tocmai pitorescul locurilor şi duhul umbrelor istorice, care se ridică dintre ruine şi din legende, sunt elementele ce ţintuesc pe vizitatorul insulei Ada-Kaleh — de care cu greu şi cu mult regret se desparte la al treilea semnal de plecare al vaporului.





LUMINA RECE ŞI LĂMPILE CU VAPORI METALICI

de Ing. I. V. HERESCU.

In ultimii ani au fost realizate noui mijloace de iluminat electric, în scopul de a se obține așa numita „lumină rece", în care pentru o aceiași intensitate luminoasă obținută se consumă cu mult mai puțină energie electrică decât ceeace s'ar consuma într'o lampă cu incandescență.

In „lumina rece" — pierderile prin radiațiuni călduroase sunt aproape inexistente. In lămpile cu luminiscență, vibrațiunea atomilor unui gaz sau a unor vapori metalici (mercur sau sodiu) produce emisiunea razelor luminoase fără ridicare sensibilă de temperatură. Aceste surse de lumină rece, mai cunoscute sub numele de „tuburi luminoase" sunt de 4 categorii : tuburi cu gaze rarefiate cu catodă rece (cele întrebuințate pentru reclame luminoase), tuburi cu gaze rarefiate cu catodă caldă (alimentate numai cu curent continuu), tuburi sau lămpi cu vapori de mercur, sub înaltă sau joasă presiune interioară, și tuburi sau lămpi cu vapori de sodiu.

Aceste ultime două tipuri de lămpi ,cari în timpul din urmă au fost întrebuințate pe o scară foarte întinsă în luminatul exterior (Expoziția Internațională din Paris, Podul dintre Oakland și San Francisco, multe piețe și căi publice în Germania, etc.), au un randament și o durată care le impune în viitoarea desvoltare a luminatului.

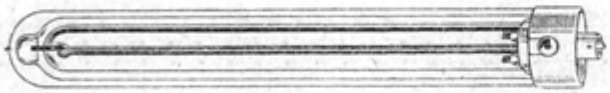


Fig. 1. — O lampă cu vapori de sodiu, de 150 Watt putere.

Principiul lor de funcționare se bazează pe fenomenele cunoscute ce se produc odată cu o descărcare electrică într'un spațiu cu vapori metalici, sub presiune ridicată. Deoarece e vorba de o descărcare electrică, funcționarea acestor lămpi pe curent alternativ necesită existența unui self, montat în serie în circuitul în care funcționează lampa cu vapori metalici, self care se folosește pentru a compensa diferența de tensiune după aprinderea lămpii, care vom vedea mai jos că nu este instantanee.

Atomul, după ce a suferit un şoc electronic, revine la o stare de excitaţie inferioară apropiată de starea normală şi revenirea la această stare — dă loc la o emisiune de raze luminoase monocromatice. Massa atomilor în stare stare de încărcare electrică, suferind simultan aceleaşi transformări, emite o cantitate de raze luminoase.

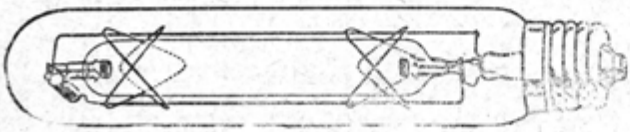


Fig. 2. — O lampă cu vapori de mercur de 250 Watt putere.

In anul 1895, americanul Cooper Hewitt a construit nişte tuburi cari-i poartă numele şi care răspândeau o lumină verde caracteristică, erau premergătoarele actualelor lămpi cu vapori metalici. Din cauza complexităţii de funcţionare a acestor lămpi, care pe atunci erau de altfel fără aplicaţie practică imediată, ele au fost părăsite.

Astăzi producerea unei descărcări electrice în vapori de mercur la înaltă presiune (4—5 atmosfere) a permis să se realizeze lămpi al căror randament este de aproape 50—60 lumeni pe Watt.

Lămpile cu vapori de sodiu, de diverse modele, funcţionează fie pe curent continuu, fie pe curent alternativ. Tipurile curente de lămpi cu vapori de sodiu se construiesc pentru puteri de 50, 70, 100 şi 150 Watt. Electrozii lămpii sunt acoperiţi cu oxid de bariu, pentru a se asigura în acest fel emisiunea termoionică, de îndată ce acest oxid este adus la incandescenţă.

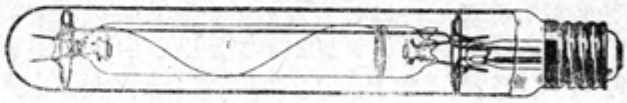


Fig.3. — Lampă electrică tubulară cu vapori de mercur, de fabricaţie europeană.

Pentru aprinderea lămpii se întrebuinţează obişnuit un electrod auxiliar şi pentru a se uşura aprinderea se intoduce în globul de sticlă al lămpii o cantitate mică de neon. Neonul asigură formarea curentului ionic interior din momentul punerii lămpii sub tensiune, până când lampa se încălzeşte suficient pentru ca vaporii de sodiu să poată provoca amorsarea arcului.

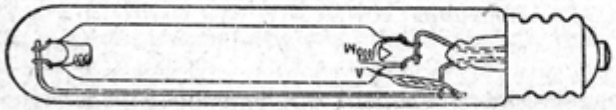


Fig. 4. — Schema unei lămpi tubulare în care se produce o descărcare electrică. Puterea ei este de 400 Watt.

Lampa cu vapori de sodiu, care pentru a se obţine un randament cât mai bun lucrează cu o presiune interioară mică, se compune din : un tub de sticlă în formă de U sau tub drept, în care se produce descărcarea electrică şi un glob alungit tot de sticlă, ermetic închis, în care se introduce primul tub. Acest dispozitiv cu pereţi dubli între care se face vid, are menirea să menţină cald tubul interior ce conţine electrozii, chiar când temperatura mediului ambiant este scăzută, şi deasemeni micşorează pierderile prin radiaţiuni călduroase.

Lămpile cu vapori de sodiu, întrebuinţate actualmente şi pentru luminatul interior, dar mai cu seamă pentru cel exterior, dau o lumină galbenă-

albăstruie cu un randament de cca. 60 lumeni/Watt (de cca. 5 ori cât acel al lămpilor cu incandescenţă).

Primele lămpi de acest fel aveau o catodă aşezată în mijlocul unui glob de sticlă şi un filament care era încălzit sub o tensiune alternativă prin intermediul unui transformator. De o parte şi de alta a catodei erau aşezate câte o anodă, legate între ele şi alimentate cu un curent continuu. Aceste lămpi erau montate în serie şi filamentele lor de încălzire (electrozii auxiliari) erau alimentate în paralel printr'un circuit separat.

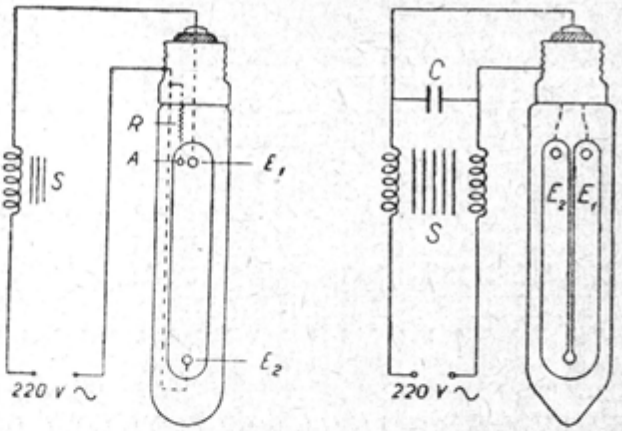


Fig. 5. — Cum se montează lămpile cu vapori metalici. In stânga: o lampă cu vapori de sodiu. — *In dreapta:* o lampă cu vapori de mercur. S = bobină de self. E_1 şi E_2 = electrozi principali ai lămpilor. R = rezistenţă ohmică. A = electrod care serveşte pentru aprinderea lămpii. C = condensator.

In lămpile cu vapori de sodiu, de ultim model, descărcarea electrică se stabileşte tot graţie particulelor de gaz rar neon. Tubul se încălzeşte progresiv, sodiul se volatilizează, iar descărcarea se produce prin intermediul vaporilor metalici, culoarea galbenă caacteristică apare puţin câte puţin iar radiaţiunile roşiatice datorite neonului dispar în aceiaşi măsuă. Regimul normal de funcţionare pentru o lampă cu vapori de sodiu e atins după 3—5 minute dela punerea lămpii în funcţiune, în raport cu temperatura mediului înconjurător. Electrozii nu mai au încălzire separată şi sunt menţinuţi la temperatura necesară pentru a se asigura emisiunea termo-ionică prin însăşi descărcarea electrică.

In lumina galbenă a lămpii cu vapori de sodiu vizibilitatea creşte deoarece se accentuează contrastele între obiectele diferit de puternic luminate. (Vezi aplicaţie farurile cu lumină galbenă la automobile). *Deacea lămpile cu vapori de sodiu sunt întrebuinţate actualmente într'o foarte mare măsură pentru luminatul şoselelor cu circulaţie redusă de pietoni şi mare de vechicule.*

Tensiunea de amorsaj este de cca. 440 Volţi.

Durata depăşeşte 3000 ore de utilizare.

Lămpile cu vapori de mercur sunt de dimensiuni relativ mici, bazate cam pe acelaşi principiu de construcţie şi funcţionare ca şi lămpile cu vapori de sodiu.

Aceste lămpi dau o lumină albă-albăstruie care se aproprie de cea a zilei, dar a cărei spectru nu conţine decât într'o foarte mică proporţie raze roşii. Ele se construiesc astăzi pentu toate puterile cuprinse între 75 şi 1000 Watt şi se amorsează sub tensiuni între 220 şi 440 Volţi, după felul lămpii. O menţiune specială trebuie făcută în categoria lămpilor cu vaporii

de mercur pentru noua lampă de 75 Watt, apărută la Expoziţia Internaţională dela Paris 1937 — care se compune dintr'un tub mic de quarţ, cu doui electrozi, cu gaz şi vapori de mercur, sub 6—7 atmosfere presiune interioară, tub care, astfel montat, este închis într'un glob de sticlă umplut în prealabil cu un gaz oarecare. Această nouă lampă necesită pentru funcţionare un autotransformator , care face ca, consumul total să fie de 90 Watt pe oră — pentru un flux luminos de 3000 lumini — şi o durată de cc. 2000 ore.

Lămpile cu vapori de mercur pot să înlocuiască cu mult succes lămpile cu incandescenţă, în mai toate aplicaţiunile în care acestea din urmă sunt cerute.

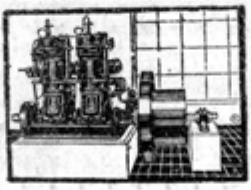
Intrebuinţarea unei lămpi cu vapori de mercur şi a unei lămpi cu filament metalic de o aceiaşi putere luminoasă (cca. 250 w-l. mercur pentru 500 w-l. incandescenţă), permite să se obţină o lumină apropiată de cea a zilei, dar proporţia de mai sus nu mai e satisfăcătoare dacă vrem să obţinem un luminat artificial de o culoare identică celei cu care suntem acum obişnuiţi.

Şi pereţii acestor lămpi sunt dubli, cu vid între ei. Electrozii sunt astfel dimensionaţi că nu necesită o încălzire auxiliară, ca la lămpile cu vapori de sodiu, pentru a se stabili o emisiune termoionică în interiorul lămpii.

Totuşi prezenţa unui gaz rar, fie el şi în cantitate mică, uşurează amorsarea lămpii, care se face deasemeni în 5—7 minute.

Modelele de lămpi cu vapori de mercur din 1937 au un filament metalic incandescent plasat în partea inferioară a globului de sticlă dinspre în afară al lămpii. Acest filament din care jumătate e pus în scurt circuit pe un termostat în momentul amorsării lămpii, emite radiaţiuni roşii cari ameliorează calitatea luminii dată de lampa cu vapori de mercur.

Lămpile cu descărcare electrică în vapori de mercur, nu se pot aprinde când sunt calde încă, pentrucă presiunea interioară este prea mare pentruca descărcarea să se producă. Dacă o astfel de lampă se stinge în timpul funcţionării, înainte de a o putea reaprinde trebuie lăsată câteva minute să se răcească.



DIAGNOZA OCHILOR.

Diagnoza unor boli printr'o simplă privire în ochii bolnavului, s'a folosit pentru prima dată acum 50 ani de către «medicul natural» *Peczyl* din Ungaria şi s'a întins repede, mai ales în cercurile felcerilor. Comitetul specialiştilor pentru sănătatea publică de sub conducerea guvernului naţional-socialist, a fixat acum un premiu de 10.000 R. M. pentru acel diagnosticist al ochilor, care pe baza unor experienţe precise, simple şi clare poate să dovedească, că el a pus diagnosticul doar numai prin constatările fiziologice şi psihologice ale irisului.

(După «Umschau»). *H. C.*

UN MUSAFIR NEPLĂCUT AL LOCUINȚELOR

P L O Ș N I Ț A

de Dr. VICTORIA G. IUGA
Conservatoare la Muzeul de Istorie Naturală „Gr. Antipa".

SE crede că parazitarea omului de către ploșniță durează de pe timpul când omul trăia în peșteri, deoarece rudele sale cele mai apropiate *Cimex pipistrelli* Jenyns și *Cimex dissimilis* Horvarth se nutresc cu sângele liliecilor, cari se adăpostesc tot în peșteri. Au fost recunoscute 2 ploșnițe, parazitând în mod obligator omul, a căror distribuție geografică diferă : ploșnița comună *(Cimex lectularius Linnaeus)*, care trăește în Europa, America de Nord, Nordul Africei, Nordul Indiei, Siberia, Nordul Chinei, Africa de Sud, Australia, America de Sud ; ploșnița tropicală *(Cimex hemipterus* Fabricius), care locuește regiunile mai calde ale Indiei, Birmaniei, insulelor Malaeze, Chinei sudice, Africei centrale.

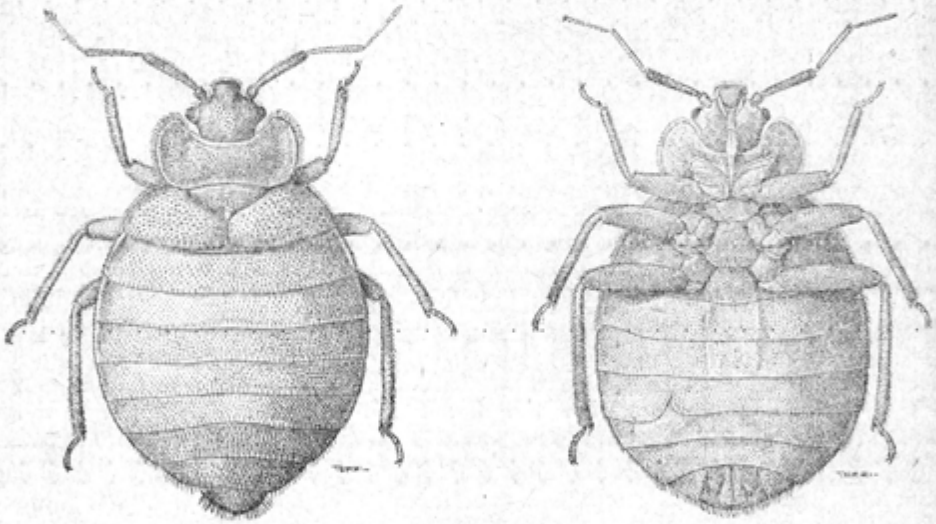


Fig. 1. Mascul de ploșniță (stânga) văzut pe spate — și femelă (dreapta) văzută pe pântece.

Accidental omul poate fi incomodat de alte două ploșnițe, cari nu pot trăi timp îndelungat, hrănindu-se numai cu sângele omului : *Cimex columbarius* Jenyns, cari infectează păsările domestice, găinile și porumbeii, *Oeciacus hirundinis* Jenyns, pe care o găsim în cuiburile rândunelelor.

Cele două specii, cari parazitează în mod obligator omul, au un mod de viață asemănător, singura deosebire fiind că *Cimex hemipterus* e adaptată la o climă mai călduroasă.

Cimex lectularius atinge ca adult 5 mm. lungime pe 3 mm. lățime, având o formă ovală, turtită și o coloratie, ce variază dela brun deschis la

roşcat închis, iar după ce s'a hrănit, — tegumentul său fiind subţire, — apare colorată în purpuriu sau roşu. Examinată cu un măritor optic puternic, ne apare păroasă, tegumentul său fiind acoperit cu peri chitinoşi. După un post îndelungat e subţire ca o foaie de hârtie ; după o masă copioasă e alungită şi devine striată transversal datorită destinderii segmentelor abdominale, ceeace face să apară regiunile nepăroase intersegmentare. Sub cap, ploşniţa are un fel de cioc articulat (trompă), care se întinde până în dreptul primelor perechi de picioare. Trompa rezultă din modificarea pieselor bucale, cari s'au adaptat la împuns şi supt ; a II-a pereche de maxile constituie o teacă, ce adăposteşte 2 perechi de stilete, ce reprezintă I-a pereche de maxile şi mandibulele ; mandibulele sunt ca nişte ace dinţate, servind la străpungerea pielei gazdei ; I-a pereche de maxile, cu marginile recurbate, alăturându-se, formează un tub, prin care e aspirat sângele. Pentru ca sângele supt să nu se coaguleze, insecta introduce salivă în rană : introducerea salivei cauzează iritaţia şi mâncărimea locului înţepat. Sângele e pompat prin trompă în tubul digestiv prin acţiunea unor muşchi puternici, ce se inseră pe de o parte pe faţa dorsală a faringelui şi pe de alta pe faţa internă a capului : când muşchii se contractă faringele e dilatat şi sângele e pompat în spaţiul liber, astfel creat. Timpul hrănirii variază între 4—5 minute şi 10—12 minuate, insecta alimentându-se cam odată pe săptămână. După ce s'a săturat, insecta îşi scoate din pielea gazdei stiletele retrăgându-le în teacă şi în general, după o scurtă pauză, se îndepărtează pe cât poate mai repede. Insectele din grupa Hemipterelor, din care face parte ploşniţa sunt în general bune zburătoare şi au 2 perechi de aripi ; însă la ploşniţa care ne parazitează, aripile posterioare sunt complet atrofiate, iar cele anterioare reduse la două mici scuturi acoperind metatoracele, astfel că zborul le e cu neputinţă.

Femela adultă depune 2—3 ouă pe zi, numai după ce s'a hrănit, cam vreo 150 în cursul existenţii sale, în crăpăturile lemnului sau ale zidului. Ouăle sunt alungite, recurbate, de culoare albă, prevăzute cu un căpăcel în capătul ascuţit şi măsoară cam 1 mm. lungime. În momentul depunerii, ouăle sunt învelite într'o substanţă, ce se solidifică ca un ciment, fixându-le de substrat. Desvoltarea embrionară începe chiar în organismul matern, aşa că chiar în ouăle de curând depuse, se pot vedea, — prin coaje cu o lupă, — ochii roşii ai embrionului. Coaja oului, la început tare, se încreţeşte cu timpul şi mica insectă se înghemueşte către capătul ascuţit al oului, împingând căpăcelul. Antenele şi picioarele îi sunt la început lipite de corp printr'un lichid, care uscându-se, mica insectă se îndepărtează, căutându-şi adăpost şi hrană. E de mărimea unei gămălii de ac de fier : la început e semitransparentă, însă mai târziu capătă culoarea paiului. Seamănă ca aspect cu adultul, cu deosebirea că antenele şi picioarele sunt respectiv mai groase. Dacă poate, suge sânge imediat, însă poate trăi şi câteva luni fără a se nutri ; totuşi nu poate năpârli şi deci creşte, decât după ce s'a hrănit. Suferă în cursul evoluţiei 5 năpârliri, de fiecare dată crescând şi întunecându-şi coloraţia.

Ploşniţa duce o viaţă nocturnă, însă în condiţiuni favorabile se hrăneşte şi ziua. Nu poate prospera decât hrănindu-se cu sângele omului : chiar în laborator, pentru a le face să se hrănească cu alte lichide nutritive

apropiate, trebuie să se ia precauţia ca lichidul să fie încălzit la temperatura corpului omenesc şi vasul conţinând lichidul să fie acoperit cu o membrană animală curăţată, uscată şi nemirositoare, deoarece ploşniţa nu se poate hrăni decât aspirând lichidul de sub o membrană, pe care s'o străpungă. Poporul crede că ploşniţa se poate hrăni cu lichide rezultând în timpul putrezirii lemnului, ceeace nu e adevărat. Adultul poate trăi mai mult de 6 luni fără a se alimenta deloc : poate dăinui, hrănindu-se arareori, peste 4 ani. In stadiile tinere e mai puţin rezistentă la foame. S'au găsit ploşniţe în case nelocuite de 4 ani, cari s'au hrănit în răstimp cu sângele şoarecilor, guzganilor, iepuraşilor şi păsărilor, însă altă alimentaţie decât sângele omului nu le permite decât a rezista, nu a se şi înmulţi.

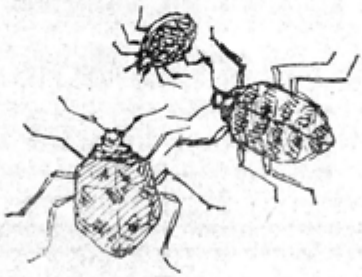
Desvoltarea ploşniţelor e foarte mult influenţată de temperatură. Vara durata desvoltării dela ou până la adult nu trece de 10 săptămâni şi uneori poate să se facă numai în 6. Iarna desvoltarea se face mai încet. Durata desvoltării e mult influenţată de variaţiile de căldură, umezeală, hrană, adăpost, etc. Pentru a-şi găsi hrana, ploşniţele sunt atrase de căldură şi miros (a excreţiilor glandelor sebacee şi sudoripare ale pielei, a glandelor ceroase din ureche).

Diseminarea lor se face de obiceiu prin transportarea mobilelor, hainelor, rufăriei, cărţilor vechi, etc., însă ploşniţele pot veni şi singure, fiind capabile să străbată distanţe considerabile dela o casă la alta. Se adăpostesc în toate crăpăturile şi golurile casei sau ale mobilelor. Mai ales decând cu construirea blocurilor de apartamente, au devenit o adevărată plagă. Totuşi pot fi distruse dacă se practică o curăţenie sistematică timp îndelungat. Ploşniţele, pe lângă neplăcerile pe cari ni le cauzează prin nopţile nedormite şi — atunci când sunt în mare număr — prin anemia şi intoxicarea cu saliva injectată în împunsături, nu pot fi făcute responsabile de propagarea vreunei epidemii.

Duşmanii naturali ai ploşniţei sunt : mica furnică roşie de casă *Mormorium pharaonis* Linnaeus; hemiptera *Reduvius personatus* Linnaeus; păianjenul *Thanatos flavidus* Simon ; pseudoscorpionul *Chelifer cancroides* Linnaeus. Totuşi, nici unul dintre aceşti distrugători naturali de ploşniţe nu ar fi capabili să ne scape de aceşti supărători paraziţi, chiar dacă ne-am hotărî să-i tolerăm în locuinţele noastre.

Trebuie deci să prevenim năvala ploşniţelor în casele noastre, curăţindu-le adesea. Când însă totuşi au reuşit să se introducă, trebue să luptăm în contra lor chiar dela început : putem întrebuinţa cu succes aşa numiţii „insecticizi de contact", adică substanţe cari le omoară numai dacă pot să le atingă. Trebuie însă evitaţi insecticizii ce conţin ortodiclorobenzen, nitrocarbon, carbon tetraclorid, deoarece sunt vătămători sănătăţii. Când încuibarea a devenit atât de puternică încât nu mai poate fi zădărnicită prin insecticizii de contact, trebuie să recurgem la deparazitarea prin gaze toxice. Cel mai eficace este acidul hidrocianic (prusic), însă are marele neajuns de a fi extrem de toxic pentru oameni. Deaceea nu poate fi întrebuinţat decât pentru deparazitarea caselor izolate, ce rămân nelocuite un timp oarecare, sau a mobilelor, ce trebuiesc neapărat aerisite 20 de ore înainte de întrebuinţare. Manipularea acidului cianhidric trebuie făcută numai de specialişti. Când apartamentul infestat face parte dintr'un bloc, atunci aparta-

mentele învecinate nu trebuiesc locuite în timpul fumigaţiei cu acid cianhidric, iar apartamentul deparazitat trebuie aerisit cel puţin 24 ore. Deparazitarea unui singur apartament dintr'un bloc nu e însă recomandabilă, de oarece parte din ploşniţe reuşesc să fugă în apartamentele învecinate, iar apoi, după un oarecare răstimp, se instalează din nou. Acidul cianhidric fiind atât de primejdios, multă lume preferă să întrebuinţeze alte mijloace de deparazitare. Cea mai veche e aceea cu bioxid de sulf, în care se arde pucioasă în odăi, luându-se precauţia să nu ia foc mobila dela particulele incandescente, împrştiate în timpul combustiunii. Are inconvenientul că nu distruge ouăle şi nu deparazitează locuinţele înalte, deoarece bioxidul de sulf e un gaz greu. Deasemeni înălbeşte şi strică stofele şi atacă metalele. Cea mai eficace metodă este acea cu „naftă grea", un lichid albicios sau gălbui, ce se obţine prin distilarea produşilor denumiţi „coaltar nafta", care e un gudron extras din cărbuni. Lichidul cât şi vaporii sunt extrem de toxici pentru ploşniţe şi ouăle lor şi inofensivi pentru animale şi om. Cum concentrarea gazului în aer e în funcţie de temperatură, iarna trebuie încălzită locuinţa înainte de a se face pulverizaţia. Durata deparazitării trebuie să fie de 18—24 ore; cantitatea de „naftă grea" trebuie calculată în proporţia de 4,51, la 20 cm. Deoarece „nafta grea" e inflamabilă, trebuie îndepărtată din locuinţă orice flacără, gazul aerian închis dela contor, iar fumatul interzis. Cum „nafta grea" disolvă cauciucul, trebuiesc ferite obiectele de cauciuc; deasemeni unele văpsele de proastă calitate sunt alterate, nu însă cele bune. *Deparazitarea cu „naftă grea" s'a dovedit cea mai eficace, inofensivă şi comodă în lupta contra ploşniţelor.*



ROCHII DE AUR

Dorinţa multor doamne de-aşi face intrarea triumfală la un bal sau la operă într'o rochie în întregime de aur, va fi în curând realizată. La asociaţia britanică pentru progresul Ştiinţelor din Cambridge s'a prezentat o stofă de aur, care nu costă mai mult, decât mătasea de bună calitate. Nu este vorba de o ţesătură din fire de aur, ci se foloseşte mătase, deasupra căreia se întinde soluţia unui compus organic, care conţine aur. Acest corp chimic este apoi descompus pe cale chimică şi aurul precipită pe mătase sub forma unei pieliţe subţiri de tot, având o grosime cam de trei miimi de milimetru. Stofa aceasta foarte frumoasă nu costă mai mult, decât 1000—1200 lei metrul.

Printr'un procedeu asemănător se vor fabrica şi oglinzi cu dosul de aur, în loc de argint ca până acuma.

Dacă aceste rochi se demodează, sau se strică mătasea, aurul poate fi folosit din nou. Deasemenea se poate scoate aurul de pe orice petecuţ, rămos după croitul rochiei.

H. C.

(După «Science News Letter»)

Elementele radio-active şi acţiunea lor asupra scoarţei terestre

de Profesor ROMULUS CIOATĂ, Arad.

STUDIUL naturii şi înţelegerea nenumăratelor fenomene ce au loc în sânul ei a fost totdeauna ocupaţiunea de căpetenie a spiritelor mari ale omenirii. In faţa minunatelor privelişti ce ţi-le oferă cu multă dărnicie Universul, în faţa lentelor sau bruştelor transformări ce se petrec continu în cuprinsul lui, nu poate rămâne indiferent nici un suflet ales, care ştie simţi şi se ştie entuziasma de tot ce-i frumos în natură.

Şi sunt multe transformări naturale cari se petrec în timpi scurţi — dela câteva miimi de secundă — până la acele desintegrări atomice ale Uraniu-ului, cari durează ani dearândul, evaluându-se la astronomica cifră de 10 × 4,510 ani.

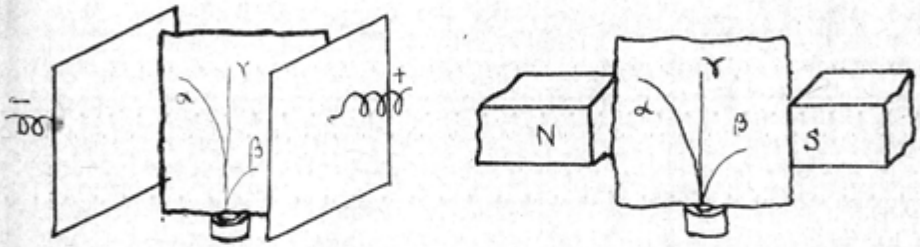


Fig. 1. — Acţiunea unui câmp electric asupra razelor alfa, beţa şi gama (stânga); Acţiunea unui câmp magnetic asupra aceloraşi raze (dreapta).

Studiul radioctivităţii scoarţei terestre nu are un trecut care să se piardă în negura vremilor, ci el este foarte recent, datând de aproximativ 30 de ani, de când J. Joly a atras atenţia oamenilor de ştiinţe asupra rolului pe care îl au elementele radioactive în regiunile termice ale planetei noastre, demonstrând cu aceiaşi ocazie că:

„Cantitatea de căldură emisă de elementele radio-active este suficientă pentru a explica tot complexul de fenomene geologice ce s'au petrecut şi se petrec în massa globului pământesc".

Existenţa celor 1200 de grade Celsius în magma silicioasă cu tot angrenajul de manifestaţiuni ce le târăsc după ele ca: erupţiunile vulcanice, mişcările tectonice, emanaţiunile de ape termominerale, etc., sunt datorit după J. Joly, numai căldurii rezultate din desintegrările necontenite ale elementelor radio-active cari se găsesc în scoarţă.

Cu mult înaintea enunţării principiului de mai sus al lui J. Joly, se admitea şi se admite şi astăzi ipoteza cosmogonică a lui Kant-Laplace, care pune căldura proprie a pământului şi toate modificările scoarţei pe seama nucleului de massă incandescentă, care se găseşte în centrul globului nostru, de unde prin radiaţiune şi prin conductibilitatea termică a rocelor este trimisă şi către suprafaţă.

Dar să vedem mai întâi ce sunt aceste elemente radio-active, unde se găsesc şi ce acţiune pot avea asupra scoarţei şi asupra noastră.

Radio-activitatea este o proprietate atomică.

Atomii elementelor radio-active se desintegră încontinuu prin emi-

terea de raze energetice, dând naştere la noi atomi de noi elemente chimice, cu sau fără proprietăţi radio-active. In ora prezentă noi găsim în jurul nostru tinere elemente radio-active formate ieri sau azi şi altele bătrâne, cari sunt intacte dinaintea epocei Cambriene.

Este foarte probabil că aceste manifestări de energie atomică să nu fie numai o proprietate specială a elementelor radio-active, ci ele să fie inerente tuturor elementelor chimice, ca o proprietate generală a materiei. materiei.

In fenomenele observate pentru Uraniu şi Toriu, avem după părerea lui G. Le Bonn, expresiunea unui fapt general. Şi s'a reuşit până în prezent de a se pune în evidenţă existenţa unei radiaţiuni *Beta* pentru Potasiu şi Rubidiu, însă mecanismul acestei emisiuni şi urmările sale ne sunt nouă învăluite în mister.

Şi acum găsim necesar de a pune întrebarea: „cum au apărut şi care sunt proprietăţile generale ale elementelor radio-active, care este cauza desintegrării lor? Răspunsul cel mai aproape de adevăr, este formulat de către celebrul chimist englez E. Rutherford, în discursul ce l-a ţinut cu ocazia deschiderii Asociaţiunii Britanice de Ştiinţe de la Liverpol din anul 1913, în care adoptă ideea că: „aceste elemente radio-active sunt resturile unui stadiu primar al evoluţiei materiei, prin care celelalte elemente chimice au trecut deja de mult".

Cauzele acestei necontenite dezintegrări atomice ne sunt nouă necunoscute. Noi le căutăm sau în structura specială a atomilor corpurilor radio-active, sau în formele de energie pe care le degaje.

Cu alte cuvinte mersul acestui proces este complect independent de formele energiei şi de forţele Naturii pe care noi le cunoaştem. El este neinfluenţat de fenomenele fizice sau chimice şi distrugerea rapidă sau lentă a atomului, ascultă de legi fixe şi subtile ce nu cad sub simţurile şi puterea noastră de pătrundere.

Razele energetice produse de elementele radio-active în decursul desintegrărilor sunt de trei feluri: raze alfa, raze beta şi raze gama.

1. *Razele alfa* sunt identice cu razele canal. Ele sunt formate din particule materiale încărcate pozitiv şi constituiesc cam 90% din emisiunea totală a elementelor radio-active. Ele nu sunt altceva nimic decât atomi de Heliu, cari posedă două sarcini pozitive. Aceşti atomi pierd sarcinile lor pozitive şi se transformă în atomi neutri din punct de vedere chimic, cari sunt atomi ordinari de Heliu. Razele alfa sunt complect absorbite de o pătură subţire de aer, sau de o grosime extrem de fină de materie solidă, de exemplu o foiţă de ţigară le opreşte din drumul lor; sau o placă de aluminium de 0,06 mm. grosime le reţine complect. Ele sunt deviate de câmpul magnetic spre stânga.

2. *Razele beta* sunt identice cu razele catodice, fiind formate din electroni negativi. Iuţeala lor este mai mare decât a razelor catodice. Aceste raze au facultatea de penetraţiune mare, de ionizarea aerului (adică singuraticii electroni se isbesc cu multă putere de atomii aerului despicându-i în ioni pozitivi şi ioni negativi, făcând deci aerul cât se poate de conductibil). Razele beta sunt absorbite de un milimetru de Plumb sau de patru milimetri de Aluminiu. Ele sunt deviate spre dreapta câmpului magnetic.

3. *Razele gama* nu sunt deviate sub acţiunea câmpului magnetic. Ele îşi continuă calea rectiliniu. Impreună cu razele beta constituiesc de abia 1% din emisiunea totală a materiei radio-active. Contrar razelor alfa şi beta, razele gama nu sunt formate din particule materiale, ci sunt vibraţiuni electromagnetice de aceiaşi natură cu razele Röentgen. Puterea lor de penetraţie fiind mare, pentru a le putea opri este nevoie de un strat de Plumb a cărui grosime să fie de 10—15 cm. Datorită acestei puteri de penetraţiune mare ele au un mare rol din punct de vedere terapeutic.

4. Pe lângă aceste trei feluri de raze, Rutherford, Soddy şi Dorn au mai aflat o parte constituitivă a emisiunii elementelor radio-active, pe care ei au numit-o *Emanaţie*, care la temperatura de — 150° C. (aer lichid) poate fi condensată. Această emanaţie nu poate fi constatată nici prin pro-

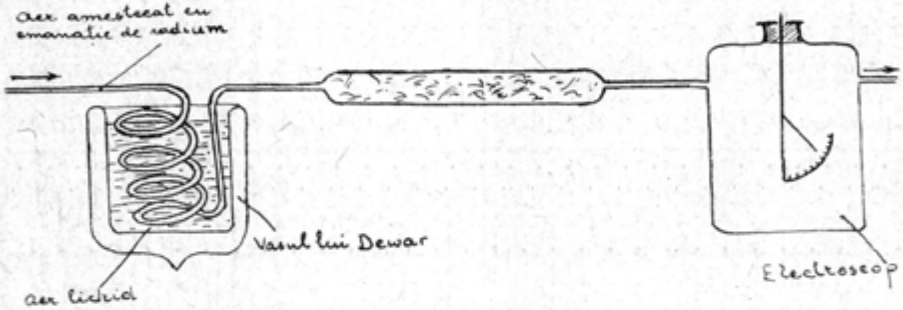


Fig. 2. — Lichefierea şi solidificarea Emanaţiei de radiu în aer lichid.

cedee fizice nici prin cele chimice, ci numai prin proprietatea ei radio-activă. Ea este formată din particule alfa, cari fluorescează neuniform un paravan fluorescent.

Razele alfa şi beta posedă după cum am văzut mai sus o „structură corpusculară" şi termenul de „rază" cari li s'a dat designează traectoria pe cari o descriu aceste particule în spaţiu. La razele gama, din contră cuvântul de „raze" convine în aceiaşi măsură ca unei raze de lumină sau unei raze X (rază electromagnetică).

Din studiul sumar al acestor raze emise de către un corp radio-activ, deducem că desintegrarea atomică se face totdeauna cu o pierdere de materie şi de energie în acelaşi timp.

In urma minuţioaselor cercetări din ultimul timp s'au stabilit trei serii de aceste desintegrări, cari cuprind cam 42 elemente chimice şi cari provin din două elemente cunoscute de mult timp — din Uraniu şi din Thoriu. Insă studiul acestor serii este încă nelămurit complect, deoarece în cadrul lor se găsesc numeroase lacune, provocate fie din cauza complexului de elemente ce le alcătuiesc, fie din cauza imperfecţiunii sistemelor noastre de determinare. Cele mai multe elemente nou născute nu stau în aceste serii decât un timp extrem de scurt de exemplu: Actinium A durează 0,002 secunde. Totuşi acest timp nu poate fi neglijat din punct de vedere geochimic, pentrucă atunci când aceste elemente efemere se găsesc în stare gazoasă, cum ar fi de exemplu Emanaţia de Radiu, de Thoriu sau de Actiniu care durează dela 3,8—3,9 secunde, emit cantităţi apreciabile de energie calorică.

Toate celelalte corpuri radio-active durează ani sau chiar milioane de ani, datând după cum am spus mai sus dinaintea epocei Cambriene.

Mineralele radio-active, ca şi celelalte de altfel se transformă ori de câte ori trec dintr'o anvelopă termodinamică în alta, ori de câte ori se găsesc în condiţiuni diferite şi variabile în aceiaşi anvelopă terestră.

Proprietăţile chimice ale noilor elemente sunt totdeauna foarte distincte de acelea ale elementelor din cari ele provin. Ele intră în consecinţă în noi cicluri chimice separându-se complet atomii cu care ele sunt genetic legate.

Din elementul Uranium de exemplu iau naştere urmgtoarele elemente noi: Uranium, Uranium X, Uranium X_1, Uranium II, Ionium, Radium, Emanaţia de Radium, Radium A, Radium B, Radium C, Radium D, Radium E, Radium F (Polonium), Radium G (radioplumb), Plumbul.

Acelaş lucru se întâmplă şi cu al doilea element radio-activ Thorium, din care prin desintegrări succesive iau naştere alte 12 elemente cu proprietăţi fizico-chimice profund deosebite de ale elementului generator.

Din Uranium ia naştere un element chimic *Protactiniu*, primul membru stabil al celei de a treia serie de elemente radio-active, care intră în mod natural în jocul de dstrămare materială a părintelui său, când naştere — prin pierdere de energie — la cele 10 elemente care-i alcătuiesc seria.

S'a constatat că energia pierdută din aceste desintegrări naturale este de natură calorică. Şi s'a făcut experienţa aceasta într'un vas a lui Dewar (pentru a împiedica eradierea căldurii) ajungându-se la concluzia că sarea de Radium are o temperatură cu trei grade mai ridicată decât a mediului din jur. Energia calorică a unui kilogram de Radium se crede că echivalează cu căldura degajată de cel puţin 120 kilograme de cărbune.

R. Strutt bazat pe ipotezele lui J. Joly şi pe experienţele lui Ramsay şi Soddy, a afirmat că: „cantitatea de căldură de origine radio-activă este suficientă pentru a explica tot complexul de fenomene geologice".

In urma minuţioaselor sale cercetări, R. Strutt a ajuns la concluzia că: „toată materia radio-activă ce se află în massa globului terestru este concentrată în păturile superficiale ale acesteia şi în special în preajma isvoarelor termale". De unde se presupune că apele minerale au efect vindecător numai în basa Radiumului ce-l conţin. Aşa s'ar explica că efectul vindecător este cu mult mai mare la sursă, decât în apa transportată.

A. Holmes, pe baza calculelor ce le-a făcut recent, a demonstrat că corpii radio-activi sunt concentraţi într'o pătură externă a scoarţei de 50—60 sau eventual 70 de kilometri; admiţând în acelaşi timp că cu cât scoborîm sub această limită, cantitatea de materie radio-activă scade progresiv cu adâncimea. Şi A. Holmes acceptă întru totul ipoteza enunţată de Ramsay, susţinând ca şi acesta că: „din procesul de desintegrare al atomilor de elemente radio-active rezultă energie calorică destul de mare încât ne poate explica toate perturbaţiile provocate de către scoarţa pământului. Se crede că în scoarţa terestră este atâta Radium încât într'o oră se degaje 5×10^{19} calorii. Această căldură întreţine pe cea internă, pe când la suprafaţa pământului soarele îi adaugă 10^{29} calorii. Nu numai atât; se afirmă astăzi că o parte din aceia a soarelui despre care se ştie că conţine mai mult Helium, (deci şi Radium) este atribuită Radiumului aflător în aceste corpuri

Ori, bazaţi pe ipotezele enunţate de J. Joly, R. Strutt şi A. Holmes, ar trebui să admitem că temperatura scoarţei să se ridice încontinuu, de oarece cantitatea corpurilor radio-activi ce se distrug este destul de mare. Insă trebuie să avem în vedere că foarte multă căldură rezultată din procesul de desintegrare se pierde în spaţiile interplanetare.

Toate aceste minunate fenomene necunoscute nouă, nu sunt o întâmplare a marelui Cosmos, ci ele ne apar ca o consecinţă firească a unor legi, ca ceva natural şi nu ca un produs al hazardului haotic. Descoperirea radioactivităţii ne arată că în Ntură există provisiuni de energie pe cari noi nu le bănuim. Aceste proviziuni sunt mult întrebuinţate în evoluţia cosmică, care din acest punct de vedere ne apare acum sub o altă haină.

AGRICULTURA ŞTIINŢIFICA

Ministrul Leduc într'o conferinţă ţinută recent la Québec a citat unele realizări din domeniul ştiinţelor agricole moderne. Iată câteva exemple :

In Anglia unii crescători de vaci de lapte au început să cultive diferite furaje în nişte sertare cu nisip fertilizat chimic. Asemenea sertare s'au pus în comerţ în Franţa. In Statele-Unite, pe lângă oraşe mari, se fac culturi de trufandale în apă cu substanţe chimice, clădura şi lumina fiind de natură electrică. In California sunt deja 4 ferme care se ocupă cu o asemenea agricultură ; în felul acesta se obţin recolte mari şi în timp scurt, de exemplu pătlăgelele roşii dau, la unitatea de suprafaţă, o producţie de 40 ori mai mare ca în sol natural şi în timp numai de 4 luni, iar recolta de cartofi sporeşte de 20 ori. Şi în Anglia se face «plugărie» fără plug şi fără pământ ; la ferma experimentală din King's Cross prin agricultură de cabinet se obţine eşalonarea maturităţii plantelor în aşa fel încât legumele se recoltează în fiecare zi din cursul anului. La Universitatea din California s'au creat «grădini-sintetice» cari dau recolte de căpşuni şi tomate de calitate mai bună ca cele naturale. Un agronom american obţine în nişte rezervoare recolte de pătlăgele roşii de 70 ori mai mari ca în condiţii naturale ; apoi plantele lui nu se îmbolnăvesc, căci solul sintetic nu conţine germeni patogeni, de asemenea este înlăturat pericolul de vânt, arsuri solare, brumă, grindină, ş. a., factorii de vegetaţie (hrana lumina, căldura) fiind controlabili şi dându-se după nevoile specifice ale fiecării plante.

Un savant american a obţinut hibrizi fertili între tomate şi cartofi ; hibrizii aceştia — «pomatele» —, cu aspect de arbust, dau şi tubercule de cartofi şi fructe de roşii.

Casa germană «Merck» a pus în vânzare nişte substanţe (catalizori biochimici), cari sunt capabile să accelereze mult creşterea plantelor. Intr'adevăr acidul indolacetic (se scoate din urină) grăbeşte desvoltarea rădăcinilor şi deci creşterea plantelor.

Arndt în America practică o avicultură ştiinţifică specială pe un spaţiu foarte mic şi cu beneficii însemnate ; în crescătoriile lui păsările sunt imobilizate în nişte cuşti prevăzute cu tot confortul modern : apă curgătoare, încălzire centrală, distribuţie automată de hrană, înlăturarea automată a murdăriilor ş. a. apoi soarele este înlocuit cu untură de ficat de peşte ; în fine Arndt urmăreşte suprimarea organelor inutile (creasta, aripele, picioarele...).

V. G.



COLȚURI DE LUME

PE LACUL ERIE, CU VAPORUL

de JEAN STOENESCU-DUNĂRE

LA plecarea din Buffalo, când Steamerul Western States, pe care mă urcasem, porni în larg, avusei impresia că navigăm pe ocean. Mărimea și forma vaporului, nu-l deosebiau de transatlantice. Decuri suprapuse, cabine, saloane, bibliotecă, restaurant, bar, punți de plimbare: un adevărat palat plutitor, cochet, lustruit de curat, și amenajat cu atâta lux, că egala marile Paqueboaturi. Western States plecase în cursă lungă dela Buffalo — capătul de răsărit al lacului Erie —, până la Duluth — extremitatea vestică a lacului Superior. In drum el făcea două escale: la Toledo și Detroit.

Ne depărtasem de țărm. Frumoasa Grand Island, încinsă cu șuviță argintii și cetatea Buffalo, dispăreau sub orizontul apei. O vipușcă verzue, crestată de dealuri, mărginea coasta Americei. De cealaltă parte, pământul Canadei se ștergea în zare. Botul corăbiei, tăia pulpane albe în lichidul fără unde. Cargoboaturi cu pântecele afundate de poveri, târau dâre de fum. Lumea ieșise pe coverte. Era atâta îngrămădeală că abia găsii un loc pe decul din spate. Albastrul închis al lacului, și întinsul de ape, se asemănau cu oceanul. Valuri despicate în felii albite, purtau în urma noastră polog vărgat de spume. O geană ca fulgul de măruntă, apăru departe spre țărm. Era orașul Erie, pe care-l ocoleam.

Observasem pe cheiul dela Buffalo, în timp ce fumam țigarea înainte de a mă urca pe vapor, un domn care se tot uita la mine; par'c'ar fi voit să mă întrebe ceva! Pe corabie, în mijlocul lacului, încrucișai din nou aceiași privire. De data asta, nu știu cum se făcu, ridicai fără să vreau pălăria, salutând. Primii răspunsul printr'un gest ușor de mână. Părăsii locul depe bancă. Doream să mă plimb. Ajuns pe punte, la etaj, văzui că persoana cu răspunsul la salut, era lângă mine. Zisei: „— Ce frumoasă seară! „— In adevăr este una din cele mai frumoase, pe care am văzut-o vreodată! —, răspunse el.

Nu avusei timp să spun mare lucru, pentrucă gentlemanul cu care schimbasem primele cuvinte — bărbat între două vârste, ochii căprui şi privirea calmă —, recunoştea, zicea el, că mă văzuse la cascadele Niagara. Nu-l prinse nici o surpriză, când îi spusei că veneam depe malurile Dunărei ca să colind ţinuturile din apusul Americei. In schimb, mă sfătui să continui călătoria cu vaporul până la Duluth. „Veţi vedea lucruri interesante, poziţiuni încântătoare. Frumuseţile naturei schimbă aspecte, reînoesc spectacole şi reţin ochii pentru noui privelişti".

O parte din lume se retrăsese în saloane şi în restaurant. Domnul dela Duluth, se rezemase de balustradă alături de mine. Fumam ţigări şi priveam peltiţa cenuşie schiţată spre miazăzi pe limanul pe care era aşezat oraşul Erie. Ziua plecase spre înserate. Soarele scobora printre perdele de nouri buclaţi.

„Nu aveţi idee, reluă vorba domnul care zicea că-mi reţinuse figura dela Niagara, cât de preţioase sunt oraşele depe lacuri. Buffalo, Erie, Cleveland, Toledo, Detroit, Chicago, Millwaukee, până chiar şi Duluth, aspiră să deţină titlul pompos de Queen of Lakes, — Regina Lacurilor. Luate în parte fiecare din ele ar avea dreptul ca să şi-l atribue.

Buffalo, renumit ca frumuseţe şi bogăţie : cu industrii şi comerţ ţesătorii, maşini, grâne, făină ; străzi şi aveniuri plantate cu pomi : parcuri, grădini.

Erie atrăgător şi recreativ : străzi largi, umbrite de arbori ; terase înverzite pe malul lacului; şantiere pentru construcţia vapoarelor. Cleveland, oraşul cărbunelui, al petrolului, al turnătoriilor; reşedinţă de multimilionari. Toledo, drăguţ ca aspect, la răscruce de drumuri. Detroit, cetatea uzinelor de automobile şi a fabricelor de maşini; poziţie admirabilă spre râul Detroit, prin care lacurile Saint Clair şi Erie îşi au legătura. Chicago, imens ca întindere, străbătut de canale; cu abatoare renumite în lume; fabrici de maşini; grânarul Americei; părintele clădirilor sgârie-nouri. Millwaukee, oraşul progresului vertiginos; mare centru de morărit şi de cherestele. Duluth, de formaţie recentă, fixat la extremitatea ţinuturilor din West, stăpâneşte poarta pe unde se scurg cerealele din Minnesota North Dakota, South Dakota.

Printre toate aceste târguri lakiste, Erie şi-a câştigat porecla de „Mother of the Navy — Mama Marinei —, poreclă transformată în renume, prin frumuseţea remarcabilă a femeilor. Faptul este confirmat de înalta apreciere pe care marinarii i-au arătat-o totdeauna. Mai mult de optzeci de ofiţeri din Marina Statelor Unite s'au însurat cu fete din Erie.

Oraşul, mai are şi un trecut simpatic. Pe malurile peninsulei Isle Bay, în locul unde se găsesc silozurile şi portul, trăiau pe la începutul anului 1800, numai cinci familii de oameni civilizaţi. Ei locuiau în tente şi purtau cisme pe vreme de ploaie. Doi dintre ei au fost omoraţi de Indieni. Ceilalţi rămaşi în viaţă nu s'au lăsat înfricoşaţi; ei şi-au păstrat locurile câştigate cu credinţa că vor fi cei dintâi colonişti ai târgului care se proecta. Când inginerii trimişi de guvern ca să întocmească planul noului oraş (botezat după numele tribului Indian) Erie, coloniştii primiră — printre alţi mosafiri — şi vizita a doi oaspeţi de sânge regal: *Louis Philippe*, mai târ-

ziu rege al Franței și un frate al său mai tânăr, însoțiți de intendentul lor. Câte trei au petrecut două zile în mijlocul grupului de coloniști.

Statele Unite au făcut progrese cari au uimit lumea, continuă el. Independența noastră este de dată recentă: abia de o sută douăzeci de ani. In răstimpul acesta, s'au petrecut evenimente, cari pentru alte popoare ar fi reclămat secole. Cel mai mic locușor își are povestea lui. Erie, care nu-i socotit printre centrele cu mari amintiri, păstrează în schimb urme interesante din istoria Americei. In acest oraș, la picioarele micei cascade din peninsula Isle Bay — portul actual —, au fost construite corăbii de luptă, Lawrence și Niagara, cari au format flota comandată de Perry. Când ofițerii și marinarii se văzură în pericol de a fi capturați, ei scufundară amândouă vasele în adâncimile golfului ascuns de peninsulă, numit Misery Bay. Mai târziu, Lawrence a fost adus la suprafață și socotit centenar. Lemnul din care era construit s'a transformat în bucățele de preț, însoțite cu descripțiuni atrăgătoare, și cari se vindeau drept amintiri istorice. Acum trei ani, fiind chemat de afaceri în orașul Erie, mi-am procurat și eu una din acele aschii, plătindu-o foarte scump. Mai târziu am ajuns la convingerea, că scândurile de pe Lawrence, vândute ca relicve, reprezentau mai mult lemn de cât conține toată flota Americană!

Luminile se aprinseseră pe vapor. Navigam departe de țărm. Farurile răsfirate pe coastă, străpungeau cu sclipiri prelungi, noaptea de curând lăsată. Pe întinsul apei, răsăreau pe alocuri ochi mărunți în culori pictate pe Cargoboaturi și vapoare. Trecusem în sala mare, unde găsind mesele ocupate urcarăm scările la bar ca să luăm gustări.

Președintele *Teddy Roosvet*, reluă prietenul de pe vapor, a avizat turiștii Americani îndemnându-i ca în locul călătoriilor prin Europa, să viziteze mai curând grandiosul Yellowstone Park, decretat National Park. Și tot la fel, marele președinte recomanda lacurile din nord ca o frumusețe mai presus de Mediterana. De fapt, aceste mări, cinci la număr (Ontario, Erie, Huron, Michigan și Superior) cari conțin aproape jumătate din apa dulce de pe glob, sunt unice în lume prin întinderi și adâncimi: 2093 kilometri în linie dreaptă, 4828 kilometri lungimea coastelor Americane; iar adâncimile dela 125 metri la 600 metri. In apele lor se scaldă câmpii fertile și munți împăduriți. Insulele lacurilor au atracțiuni nebănuite. In acest vast imperiu continental al apelor, navigă cea mai mare flotă care poartă pavilionul Statelor Unite. Tonajul ei întrece pe acela al corăbiilor și paqueboaturilor americane de pe toate oceanele combinate. Cargoboaturile lacurilor, transportă cereale aurite din câmpiile de Vest, la grânarele din răsărit, iar de acolo pe cale de întors, cărăușile plutitoare aduc orașelor din apus cărbunele, hrana esențială a furnalelor americane.

Toledo și Detroit merită să fie vizitate. Odată însă ce ați cunoscut New-Yorkul, ele nu vă vor uimi. Dacă doriți să lungiți voiajul pe ape, vă sfătuesc să plecați dela Detroit, ca să traversați Saint Clair River și lacul cu acelaș nume. Veți rămâne ademenit! Priveliști încântătoare, atrag necontenit ochiul. In drum vă opriți, de aveți timp, la cochetul târgușor, The Saint Clair Flats — Venetia Americei —, cu căsuțele în scânduri, așezate pe piloți, străbătut de canale pe care umblă bărci și lotci de pescari. Locuitorii orășelului sunt foarte serviabili și primitori. Viața lor patriarhală

întocmită pe comunitate, o veți simți cu adevărată plăcere. De aci intrați pe Huron — lacul central din lanțul celor cinci. Mergeți pe ape, izolați de restul lumei. Pe acolo se pot admira amurguri divine! Soarele roșu ca para, plecat către apus privește spre drumul de întors la discul portocaliu al lunei. înălțat la răsărit pe lac. Intinderi nesfârșite vă îmbrobodesc vederea. Din sus de boltă, candela rotundă târăște resfirată o dâră argintie pe undele încrețite. Nu vă preocupă frământările din viață, privind în față Universul; o clipă de gândire trăește cât un secol.

Lăsați în urmă trecătoarea Georgian Bay. Admirați de îndată veriga insulelor din nordul lacului Huron, insule cu păduri și lacuri a căror frumusețe nu o egalează decât manificul ținut Adirondack și lacul Champlain, așezate între Albany și Montreal.

Să vă opriți neapărat în insula Mackinac, ideala insulă Mackinac, care păzește strâmtoarea dintre lacurile Superior și Huron. Ceeace este Parisul pentru Europa, Mackinac este pentru marele lacuri. In portul acestei capitale de turism sosesc și pleacă la fiece oră a zilei și a nopții, paqueboaturi mari și mici. Vara vin atât de mulți vizitatori ca să se recreieze, că abia pot încăpea în cele opt mari hoteluri.

Mackinac, frumoasa stațiune de vilegiatură a avut în regiunea lacurilor, pe unde s'au dat multe bătălii, un rol demn de reținut. Vechiul fort din insulă, domină câmpul apelor, și întinde privirea peste pământurile dimprejur. Fortul acela a menținut fălfâind, două secole în șir, steagurile suveranității cu diferite baniere: albul, culoare de crin a Bourbonilor; Union Jack al Britaniei; și, în urmă, stindardul înstelat cu dungi al Statelor Unite. Să vizitați câmpul de bătălie, unde Francezii, Englezii, Indienii și Americanii s'au întâlnit în lupte crâncene. Dincolo de strâmtorile insulei, veți admira mânăstirea misionarilor, Saint Ignace, fondată de bunul pastor Marquette pe la 1673.

Dela Mackinac până la Duluth, calea este lungă, dar și frumusețea ei e mare. Traversați în întregime lacul Superior, care-i așezat cel mai la nord dintre toate cinci. După ce se desprinde de insulă, paqueboatul întinde cursa spre apus: navigă printre malurile împădurite ale râului Sainte Mary's River, de unde continuând drumul, treceți prin Sault Sainte Mary Canal, faimoasa poartă de apă dintre Huron și Superior. Canalul, lung de 2 kilometri este străbătut în fie ce an de vapoare cu un volum mai mare decât al acelora care intră în aceiași perioadă de timp la New-York, sau Londra și întrec de două ori tonajul canalului de Suez. Ziua și noaptea, Sault Saint Mary — înzestrat de guvernul Statelor Unite cu lucrări de artă în valoare de peste zece milioane dollari —, prezintă cea mai fertilă activitate. O flotă de 200 vapoare libere de orice taxe —, trece prin Sault Mary Canal în fiecare 24 ore. Cargoboaturi de 180 metri lungime și cu poveri de câte 14.000 tone, vântură apele canalului. Pe lângă pântecele acestor mastodonți, încărcați cu cereale, lemne, cărbuni mai vin și bărcile primitive conduse de Indieni cari se strecoară ca săgețile. In părțile de Nord, pe amândouă țărmurile Americei și Canadei, Pieile Roșii se ocupă ca pe vremuri cu vânatul și pescuitul.

După trecerea prin canalul Soult Sainte Mary, steamerul tae calea prin mijlocul lacului superior. Vă găsiți pe un adevărat ocean de apă dulce.

Două zile şi o noapte nu vedeţi decât apa, cerul şi din timp în timp maluri înalte. Prin măreţia apelor şi cu minunatele perspective cari impresionează până la miraculos, lacul Superior îşi merită numele. In el se varsă două sute de râuri! Este ceva mai întins ca Victoria Nianza şi rămâne cel mai mare lac depe pământ, desfăşurat în mantia majestăţei. Stâncile colorate de pe maluri: coastele acoperite cu păduri seculare, pe unde n'a călcat picior de om; valurile, cari niciodată nu aruncă la mal pe înecaţi; apusurile de soare, cum nu sunt altele pe pământ, îl prezintă ca pe un gigant primitiv, retras în singurătatea lui contemplativă.

Ascultam ca pe un basm fermecătoarele descrieri ale tovarăşului de vapor, care vorbea cu atâta căldură de splendoarea lacurilor din apus.

Ii mulţumii pentru descrierea frumoaselor locuri şi-i promisei că le voi vizita.



SECERIŞUL CEREALELOR PE GLOBUL PĂMÂNTESC.

Pe globul pământesc trăesc peste 2 miliarde de **oameni; toţi se** găsesc în perpetuă luptă: luptă între indivizi, **războaie între** popoare, lupta contra forţelor naturii. **Cea mai mare bătălie este** bătălia plugarului pentru o bucată de pâine. Nu există zi în cursul anului întreg când omul pe glob să pâinea fără încetare. Astfel la sfârşitul lui Decembrie şi la începutul lui Ianuarie recolta cerealelor se face în Argentina, Chili şi Australia de Miază-zi. In Ianuarie se strânge grâul în cea mai mare parte a Australiei, în Noua-Zelandă, în Chili şi în unele părţi din America de Sud. In Februarie şi Martie secerişul este în plin în India şi în Egiptul de Sus. In Aprilie se mai recoltează în India apoi în Egiptul de Jos, în Iran, Siria, Asia Mică, Cuba, Mexic, ş. a. In Mai se strânge recolta în Asia Centrală, China, Japonia, Algeria, Maroc şi Texas (America). In Iunie secerişul se face în Turcia, Grecia, Spania, Italia, Portugalia, Franţa de Miază-Zi şi Statele Unite. In Iulie recoltarea se generalizează în Franţa, Belgia, Anglia de Sud, Elveţia, Austria Germania, Ungaria, România, Rusia de Miază-zi, Bulgaria, Canada şi alte părţi din America de Miază-noapte. In Septembrie şi Octombrie secerişul este în toi în Africa de Sud, în Peru şi în Australia de Miază-noapte. In Decembrie zeiţa Ceres reîncepe ocolul secerişului. [1])

1) Hissenhoven: Le mouvement des graines dans le monde (Bruxelles, 1938).

V. G.

«VÂNĂTOAREA» RADIULUI PIERDUT

Radiul este o substanţă foarte preţioasă şi când se foloseşte pentru tratamentul cancerului sau altor boli, se pierde uneori.

Cantitatea folosită este atât de infimă încât rareori pacienţii îşi dau seama, cât de scump este grăuntele de radiu cât un fir de praf. O sutime de miligram de radiu într'o casetă minusculă de plumb de vreo 5 mm. costă sute de mii de lei. Pentru a regăsi radiul pierdut din neglijenţă, se foloseşte un instrument foarte sensibil, un fel de electroscop, care simte razele gama emise de radiu, arătând locul unde se află preţiosul metal. Până acuma de 107 ori s'a pierdut radiu, de 59 ori s-a regăsit în întregime, de 11 ori numai o parte din el.

Odată s'a găsit radiu într'o fişă de plumb, unde fusese de multe săptămâni, altădată, s'a descoperit radiu la un om nevinovat, care fără să şite cât de scumpă este, ridicase depe jos micuţa cutiuţă de plumb.

H. C.

(După «Science News Letter»)



OBSERVĂRI DIN NATURĂ

«Natura» după cum se cuvine prin însăşi titlul ei, deschide această rubrică nouă, pe care o pune la îndemâna abonaţilor şi a cetitorilor, iubitori de natură. Observarea este un dar al animalelor. Numai băgând în samă la tot pasul, animalele se pot feri de primejdii sau pot face faţă împrejurărilor. Ele nu lucrează întotdeauna numai din instinct, cum să crede. Observările le duc la judecată şi apoi la înfăptuiri atât de repezi în cât, ca să le ţinem departe de însuşirile omeneşti, spunem că lucrează din instinct.

Cu atât mai mult trebue obişnuit omul cu observarea, necesară ori cui în viaţă.

«Observarea e necesară în măruntele îndeletniciri zilnice, ca şi la rezolvirea oricărei probleme ştiinţifice ori sociale. Fără observarea pătrunzătoare, fără discernământ în cele observate, un pictor nu poate săvârşi de cât un tablou lipsit de viaţă, deci de interes, iar o bucată literară la înşirare de vorbe goale, cu pretenţia de adâncă elaborare psihică. A observa bine şi precis e necesar omului politic ca şi artistului, e o operaţie temeinică pentru savant ca şi pentru meseriaş» [1].

Câmpul cel mai larg şi mai atractiv pentru exercitarea observării, la copil ca şi la omul mare, îl preocupă Natura cu ale ei variate frumuseţi şi ademeniri. Aiurea, reviste ca «Natura» cuprind în fiecare număr câteva observaţiuni juste în special asupra vieţii animalelor, făcute nu de naturaliştii specialişti ci de cei care trăesc în mijlocul naturii, dar «au ochi de văzut şi urechi de auzit». Pe unele din observaţiunile mai interesante făcute ba de un preot, ba de un învăţător ori moşier, s'a întemeiat Darwin ca să-şi sprijine multe deduceri relative la inteligenţa animalelor sau chiar la legea generală a transformismului.

Fabre n:a ajuns «Homerul insectelor» cum l-a botezat Victor Hugo, de cât numai prin răbdare şi observare.

Scriind în urmă volumul «Fauna României» şi dorind să dau exemple din ţară despre curiosităţi din viaţa animalelor dela noi, cu tot regretul n'am găsit de cât prea puţine, cuprinse mai ales în frumoasa revistă vânătorească de la Cluj «Carpaţii». De aceia prin rubrica aceasta «Natura» chiamă la observarea oricărui fenomen biologic, pe cei cărora natura le e dragă, care trăesc în mijlocul ei şi care îşi trec multe clipe în contemplarea darurilor naturei. Să-şi însemne un fapt observat şi să ni-l trimeată, însă, transcris just, fără interpretări, fără înfloriri. Strícta observare a unui fapt concret. Unii care vor prinde plăcere să observe, poate ne vor mulţumi o dată, când vor căuta să încheie într'o scriere mai largă cele observate.

Drept model de observare şi redare a celor observate, se dă în acest număr bucata alăturată.

Prof. I. Simionescu.

PUTEREA DE JUDECATĂ LA RĂNDUNELE.

In Sibiu, la una din casele vechi cu ziduri groase, erau câteva cuiburi de rândunele. Unul dintre cuiburi a fost astfel zidit în cât partea de jos a cuibului era fixată de sârma unui clopoţel, care se scutura de câte ori trăgeai de mânerul de la poartă. Treceau săptămâni fără ca cineva să fi sunat la poartă. In această vreme rândunelele şi-au făcut cuibul fixându-l de sârmă. Dar într'o noapte, fatală pentru proprietarii cuibului, sârma

[1] I. SIMIONESCU. *Didactica St. Naturale.* Ed. II, 1931.

e scuturată cu putere, cuibul se deslipeşte de perete şi se sfarmă căzând la pământ. A doua zi păsărelele speriate au alergat jeluindu-se din un colţ în altul al curţii, dar a treia zi au început din nou construcţia, la fel ca data întâia. Întâmplarea s'a repetat. Tinerele păsărelele, probabil crescute în aceaşi curte, în dragostea lor pentru locul natal au început din nou construcţia. Spre mirarea mea uimire, au clădit cuibul în acelaş loc, l'au construit astfel încât sârma a rămas liberă punând în jurul sârmei un inel de noroi şi au proptit cuibul şi dincolo de acest inel, în partea de jos a sârmei.

Aici nu se poate pune la îndoială că păsărelele au judecat asupra cauzei dezastrului lor ci l'au evitat pentru noul lor leagăn.

Prof. *V. Stanciu.*
(din *Minunate sunt lucrurile Tale*).

INSTITUŢII ŞTIINŢIFICE ŞI CULTURALE STREINE

MUZEUL GERMAN DIN MÜNCHEN

München, cea de a doua capitală a Germaniei noui, — *oraşul acţiunii* (Stadt der Bewegung) cum îl numesc cu multă plăcere Germanii, fiindcă de acolo a pornit curentul reînoitor al naţional-socialismului — se poate mândri între alte instituţiuni ştiinţifice şi culturale şi cu unul din cele mai mari, mai originale şi mai bogate muzee nu numai din Germania, dar şi din toată lumea, anume cu *Deutsches Muzeum* (Fig. 1).

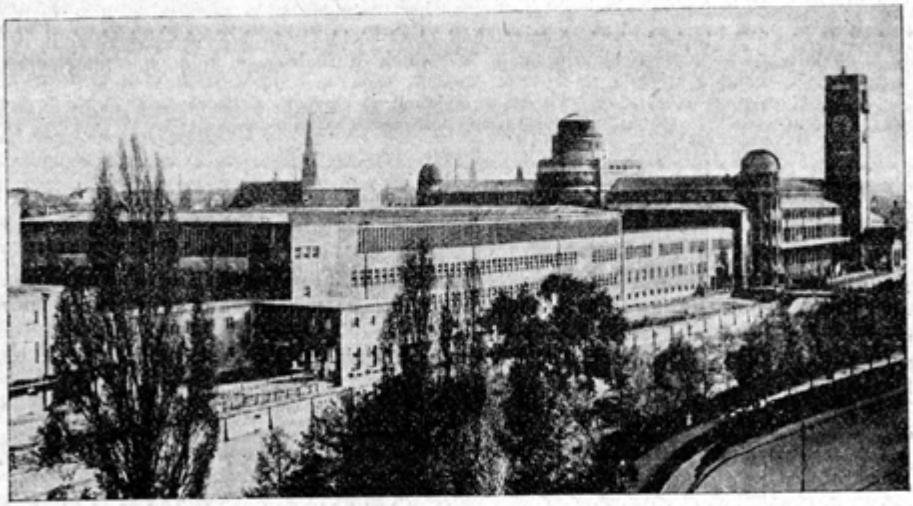


Fig. 1. — Muzeul german din München.

Muzeul german din München este un muzeu complex în care predomină însă Technica şi Istoria Technicei, iar pe al doilea plan stau ştiinţele pure ca Matemntica şi Astronomia, precum şi Ştiinţele Naturii cu diferitele lor aplicaţiuni practice. Ca să ne facem o slabă idee asupra conţinutului acestui muzeu, putem spune că el este

întru cătva echivalentul Muzeului Technic al Şcoalei Politechnice «Regele Carol II», din Bucureşti, instalat în unul din pavilioanele din Parcul Carol I.

Numele de Muzeu german, pe care îl poartă, i s'a dat fiindcă acest Muzeu nu are caracterul unui muzeu provincial, ci el este făcut din contribuţiunile spirituale şi materiale ale Germanilor de pretutindeni. Înzestrarea lui se datoreşte contribuţiunilor statului, ale oraşului München şi mai ales donaţiunilor în bani sau obiecte făcute de un mare număr de întreprinderi industriale din toate provinciile germane.

Muzeul are de scop să arate în primul rând progresul technic cu care poporul german a contribuit la propăşirea civilizaţiei. Că muzeul nu s'a mărginit la acest program o dovedesc diferitele obiecte, produse ale altor popoare, pe care le posedă. Aşa

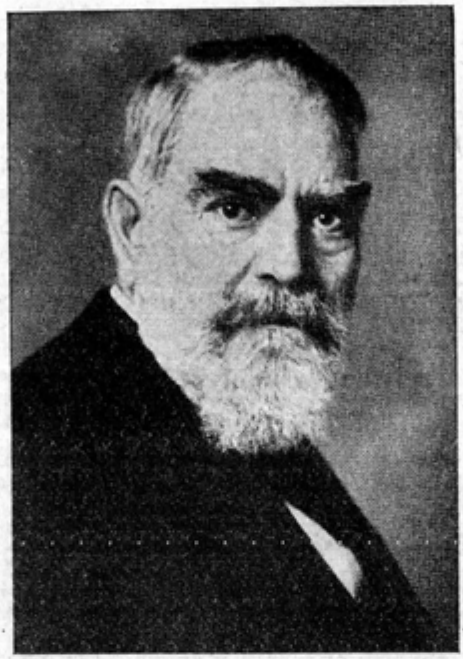


Fig. 2. — Inginerul Oskar v. Miller, fondatorul muzeului.

de exemplu în sala No. 86 se găseşte o turbină primitivă de apă din secolul trecut, provenind dela o moară dintr'un sat românesc din Transilvania.

Istoria Muzeului german începe din 1903, când a fost fondat de inginerul *Oscar Miller* (Fig. 2). În 1906 este deschisă publicului o primă serie de colecţiuni într'un vechi local şi totodată se pune piatra fundamentală a noului palat monumental, care se ridică pe mica insulă de pe râul *Isar*. Spre deosebire de clădirile altor muzee, la care se dă de obiceiu o importanţă deosebită stilului arhitectonic, clădirea Muzeului german se remarcă numai prin dimensiunile ei mari şi prin masivitatea construcţiei.

Ca să ne dăm mai bine seama de opera lui *Miller* este deajuns să amintim că muzeul a fost construit şi înzestrat în cea mai mare parte în timpurile de după războiu, adică într'o perioadă nu prea favorabilă pentru desvoltarea economică a poporului german.

Abia în 1925 colecţiunile — mult mărite acum — au fost mutate în actualul local, unde sunt vizitate de un public din ce în ce mai numeros. Dar programul de înzestrare al Muzeului nu era încă terminat, ci a fost continuat până în 1935 prin clădirea unei mari Biblioteci, a unei săli de conferinţe şi a unei mari săli festive, în care au loc peste 2000 de persoane.

Dimensiunile tuturor acestora — ca multe din operile făcute de poporul german în străduința sa de afirmare — sunt gigantice, căci numai sălile în care se găsesc colecțiunile publice sunt în număr de 341.



Fig. 3. — Exploatarea cărbunelui prin galerii.

Ca să dăm o idee despre bogatul material, ce poate fi văzut în acest muzeu și despre importanța, care a fost atribuită fiecărei secțiuni în parte, credem că este nimerit să arătăm pe scurt distribuția materialului în acest imens local.

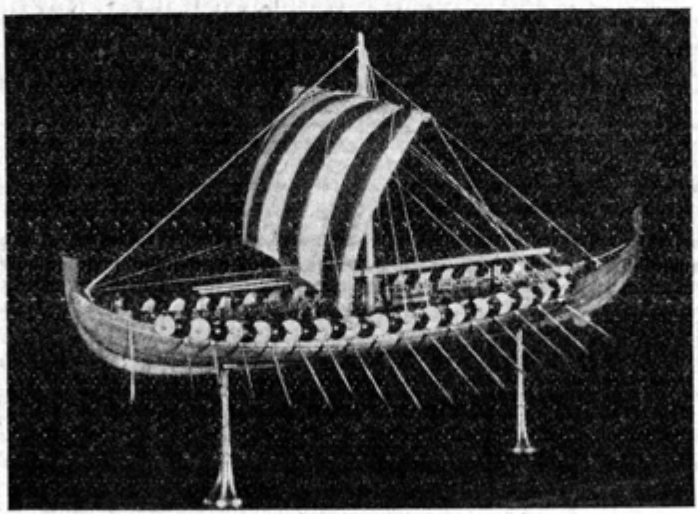


Fig. 4. — O corabie a Vikingilor.

Primele trei săli, dintre care una de dimensiuni deosebit de mari, sunt rezervate Geologiei. Aici se dau noțiuni sumare, dar cât se poate de complete, asupra compoziției și structurei globului pământesc — această componentă a Universului, de

a cărei soartă este atât de strâns legată existența noastră. Energiile de tot felul, care se manifestă pe suprafața pământului, se cer a fi prinse și folosite la transformarea materiilor prime, care s'au adunat în scoarță în cursul îndelungatelor vârste geologice, sau iau naștere în mod continuu sub influența energiei solare.

În continuare urmează 63 de încăperi de diferite dimensiuni cuprinzând reproduceri după tot felul de exploatări miniere: exploatări la zi precum și mine de cărbuni (Fig. 3), de fier, de metale prețioase, apoi exploatarea sării, șantiere petrolifere, etc. In această secțiune ni se arată nu numai felul în care au loc exploatările în zilele noastre, dar și cum se făceau ele în trecut (ex. exploatările aurifere ale Romanilor).

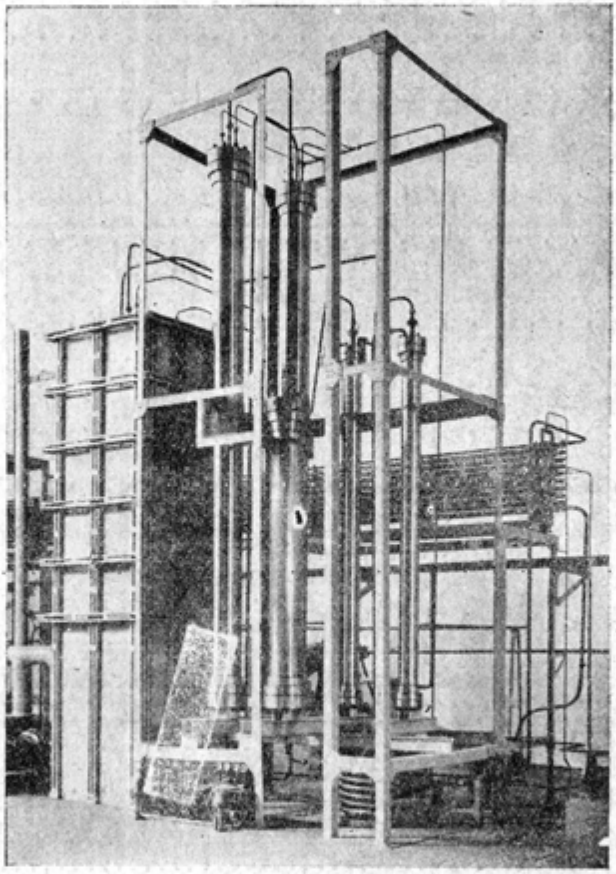


Fig. 5. — O parte din instalațiunile pentru prepararea benzinei din cărbune.

Urmează câteva săli înfățișând prepararea diferitelor metale, care de obiceiu în natură nu se găsesc în stare curată, ci sunt amestecate sau combinate cu altele.

Alte săli arată prelucrarea metalelor, precum și tot felul de mașini de forță motrică.

Un număr de vreo 50 de săli reprezintă evoluțiunea și starea actuală a comunicațiilor pe uscat (șosele, căi ferate, poduri, etc.), pe apă și din aer, (Fig. 4).

Urmează trei săli de onoare cu busturile sau tablourile unui număr de 42 de mari fizicieni, chimiști, technicieni și astronomi germani. Intre aceștia întâlnim chiar

şi pe poetul german *Goethe* pentru meritul de a fi fost unul dintre primii, care au atras atenţiunea asupra importanţei ştiinţelor naturale şi fizice.

In continuare se găseşte o serie de vreo 20 de săli cu instrumente folosite în Matematici, Mecanică, Electricitate, Optică şi Acustică. Printre ele se găsesc şi unele de mare valoare istorică datorită savantului căruia au aparţinut.

Chimia ocupă şi ea un număr de 14 săli. Intre altele aici se poate vedea instalaţiunea unui laborator din timpul Alchimiştilor. Laboratorul marelui chimist german *Liebig*, instalaţiunile de fabricare a benzinei din cărbuni. (Fig. 5).

Aplicaţiunile technicei la confortul locuinţelor (calorifer, instalaţiuni sanitare, canalizări, băi, etc.) ocupă şi ele un număr de vreo 50 de săli.

Urmează apoi sălile rezervate Astronomiei şi Geodeziei, 20 de săli relative la industria textilă, la fabricarea hârtiei şi în legătură cu imprimatul şi zece săli, în care sunt expuse uneltele şi maşinele folosite în Agricultură.



Fig. 6. — Prepararea berei de către vechii germani (pictură).

In sfârşit fabricatul berei, a acestei băuturi specific germane, este expus în ultimile patru săli. Figura No. 6 reprezintă prepararea berei de către vechii germani, după un tablou care se găseşte în restaurantul muzeului.

In tot muzeul, printre obiectele expuse, abundă originale de mare valoare istorică. Aici se găsesc câteva din primele automobile, locomotive de acum aproape 100 de ani, primul submarin german, tipuri vechi de baloane, avioane şi planoare, precum şi tot felul de instrumente de cercetări fizice şi astronomice folosite de marii savanţi germani din secolele trecute.

O atmosferă didactică străbate întregul muzeu, iar când s'a crezut că materialul expus nu este sufucient sau destul de vorbitor, s'a recurs la explicaţiuni, desene şi picturi, care abundă. Intre acestea este de remarcat în special o pictură murală de mari dimensiuni. Este o apoteoză a soarelui, a cărui energie susţine întreaga viaţă de pe pământ şi care se manifestă — aparent — în chipurile cele mai variate.

Muzeul german este deschis zilnic între orele 9 şi 18. Până în prezent el a fost vizitat de un număr de peste zece milioane de persoane, număr care trebue să-l socotim ca foarte mare, dată fiind existenţa lui relativ scurtă. Faptul că toţi vizitatorii trebue să plătească o taxă de intrare cât de mică, — gratuitate neexistând pentru nimeni — dovedeşte şi mai mult atracţia pe care o exercită atât asupra localnicilor, cât şi asupra străinilor, care nu pierd ocaziunea unei treceri prin München fără să viziteze acest muzeu.

Ca la toate muzeele din Germania şi aci taxa de intrare este destul de ridicată, urcându-se până la o marcă, după calitatea vizitatorului şi durata vizitei. Pentru studenţi şi persoanele ce-l vizitează mai des există abonamente de tot felul. Elevii şi studenţii însoţiţi de un membru al corpului didactic, precum şi membrii diferitelor asociaţiuni în grup, se bucură de asemenea de importante reduceri.

Invățământul technic de toate gradele, începând cu Politechnica din München, posedă în acest muzeu un auxiliar didactic de nepreţuit. Aici au loc adevărate lecţiuni ţinute în faţa uneltelor, aparatelor sau maşinelor, care în multe cazuri se găsesc în funcţiune sau, la cerere, pot fi puse să funcţioneze.

Ca în toate marile muzee străine în fiecare moment stau la dispoziţiune, pentru plată, ghizi de specialitate, pentru explicaţiuni şi diferite demonstraţiuni. Un mare număr de peste 7000 de negative fotografice şi de diapozitive stă la dispoziţia publicului.

Vizitatorilor muzeului le este permis accesul gratuit la conferinţele ce au loc în fiecare seară asupra subiectelor celor mai variate, cele mai multe din ele fiind însoţite de proecţiuni. In acest fel muzeul joacă rolul unei adevărate Universităţi libere, în care publicul se poate instrui în cele mai variate direcţiuni.

Vizitarea unui muzeu de asemenea dimensiuni cere desigur un timp neobişnuit de îndelungat. Chiar numai pentru a ne face o idee cât de sumară despre bogăţia materialului expus este necesară o zi întreagă pentru a străbate cele 341 de săli. Deaceia publicul să grăbeşte să intre chiar dela ora deschiderii şi în cele mai multe cazuri nu părăseşte muzeul până seara târziu. In asemenea condiţiuni existenţa celor două restaurante din clădirea muzeului este cât se poate de potrivită.

Muzeul german din München poate fi considerat ca unul din muzeele cele mai reuşit organizate din lume în vederea scopului ce şi-a propus. Cu toate că el se adresează cu succes la toate categoriile de public, totuş pentru elevii dela şcoalele technice de toate gradele el reprezintă o expoziţie unică şi un laborator nepreţuit.

Dacă ţinem însă seama de desvoltarea pe care au atins-o în Germania toate ramurile technicei, existenţa unui asemenea muzeu nu ne surprinde de loc, ci mai cîrând ar fi surprinzătoare lipsa lui.

Dr. MIRCEA PAUCA



CĂRŢILE DE ŞCOALĂ NU RĂSPÂNDESC MICROBII BOLILOR.

De multe ori s'a pus întrebarea, dacă nu cumva cărţile de şcoală ar fi un agent principal pentru răspândirea diferitelor boli, ca tuberculoza, paralizia infantilă, anghina difterică, meningita, etc., deoarece copiii bolnavi citesc în cărţile lor de şcoală şi deobiceiu nu le mai desinfectează.

Arthur H. Bryan, acelaş savant, care a făcut cercetările cu pastele de dinţi, a strâns pagini din cărţile de şcoală mai vechi şi mai noui şi le-a spălat cu apă sterilă, punând apoi această apă în culturi pentru cresterea microbilor.

El însuşi a fost surprins, constatând, că deobiceiu cărţile de şcoală sau cărţile mult citite din biblioteci prezintă foarte puţine bacterii şi anume deobiceiu feluri mai puţin vătămătoare.

Cărţile foarte vechi, rupte şi murdare adăpostesc mult mai multe specii de microbi, decât cărţile noi şi mai curate. Pentru a omorî microbii diferitelor cărţi şcolare, e suficient, ca acestea să stea deschise cât va ore la soare.

Cărţile, cari au fost citite de copii cu boli infecţioase, nu trebue date imediat altor copii, căci virusurile bolilor grave mor deobiceiu, când stau câteva luni în afara organismului viu. Dar cărţile prea vechi rupte şi tare murdare trebue neapărat distruse, ele fiind periculoase sănătăţii copiilor.

H. C.

(După «Science News Letter»)

CERUL DELA 1—31 IULIE 1939

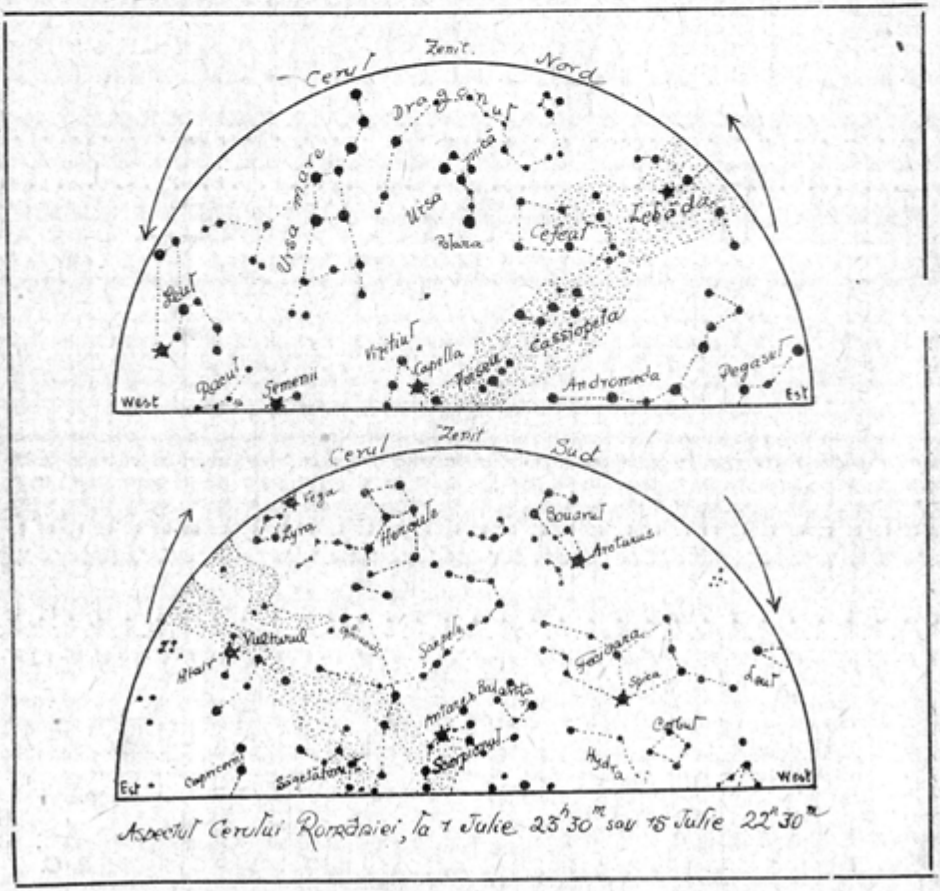
	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
1	4 34	20 4	19 38	4 30
3	4 35	20 3	20 53	6 23
5	4 36	20 3	21 52	8 21
7	4 38	20 2	22 44	10 17
9	4 40	20 1	23 39	12 15
11	4 41	20 0	0 8	14 20
13	4 43	19 59	1 26	16 28
15	4 45	19 58	3 13	18 26
17	4 46	19 57	5 30	20 3
19	4 48	19 56	8 3	21 18
21	4 49	19 54	10 31	22 24
23	4 51	19 52	12 51	23 30

	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
25	4 53	19 50	14 59	0 8
27	4 55	19 48	16 49	1 37
29	4 58	19 46	18 18	3 20
31	5 0	19 43	19 27	5 14

FAZELE LUNII

		h m
Lună plină	la 1 Iulie	18 16
Ultimul pătrar	„ 9 „	21 49
Lună nouă	„ 16 „	23 3
Primul pătrar	„ 23 „	13 34
Lună plină	„ 31 „	8 37

Înfățișarea cerului nostru înspre miază-noapte și înspre miazăzi, în cursul lunii Iulie 1939.



Aspectul Cerului Românesc, la 1 Iulie 23h30m sau 15 Iulie 22h30m

PROBLEME PUSE DE REVISTA „NATURA" SPRE DESLEGARE

PREMIILE REVISTEI „NATURA"

Revista noastră a hotărât acordarea unor premii în cărţi şi bani, tuturor abonaţilor săi care vor putea da soluţiile cele mai bune la problemele puse de ea şi publicate, începând cu numărul de pe Mai, în fiecare lună.

Aceste premii constă din 3 cărţi, după alegere, din cele publicate pe pagina a IV-a a copertei — sau dintr'un abonament pe timp de un an la revista „Natura".

Abonaţii vor trimite soluţiile problemelor, pe adresa revistei, până la 5 ale fiecărei luni următoare apariţiei problemei.

La sfârşitul anului se vor împărţi 2 premii în bani, dintre care primul în valoare de 1000 lei şi al doilea, de 500 lei, prin tragere la sorţi, deslegătorilor problemelor din cursul anului respectiv.

Revista noastră speră că acest nou sacrificiu ce şi-l impune, în dorinţa de a fi cât mai de folos cetitorilor ei, va fi apreciat de abonaţi.

„NATURA"

O PROBLEMA DE ELECTRICITATE

Un motor serie, legat la un izvor de 300 volţi trebuie să desvolte o putere de 10 C. V. Folosinţa (randamentul) industrială este de 80/100, folosinţa (randamentul) electrică este de 90/100. Să se caute :

a) Curentul necesar,

b) Rezistenţa în indus şi în inductor,

c) Forţa electromotoare.

O PROBLEMA DE ŞTIINŢELE NATURALE.

In ce puncte din regiunea în care locueşte cetitorul se găseşte *Liliacul sălbatec* şi *Scorpionul*.



GĂRGĂRIŢA MERILOR.

Este una dintre cele mai primejdioase insecte care atacă, cu pliscul ei lung şi uşor încovoiat, mugurii florali, pentru a suge sucul din ei. In găurile făcute cu pliscul, femeiuştele îşi depun ouăle, din care ies larvele ce rod mugurele pe dinăuntru.

Rămânând nefecundată, floarea nu se mai desface şi nu mai rodeşte.

Lupta contra gărgăriţii merilor e foarte grea : se curăţă regulat de muşchi şi de licheni, coaja crăcilor groase şi tulpina pomilor ; se aşează în pomi ascunzători artificiale, cum sunt funiile de paie, care se leagă la 1 m. înălţime pe tulpina pomilor, iar după o lună se ard ; primăvara, o parte din insecte se pot prinde cu ajutorul inelelor de clei ; se stropesc pomii cu carbolineum (6—8%) în timpu iernii — sau cu poli-sulfură de calciu (15—20%) ; se stropesc pomii cu ciamur de lut şi var ; se adună insectele şi se ard, scuturând pomii pe cearşafuri ; se arde pucioasă pe mănunchiuri de paie, sub pomi.

(După «Acţiunea pomicolă»).

R. C.

CUM SE POATE LIPI O STICLA DE UN METAL.

Se face un amestec din:

Ulei de in fiert	25 gr.
Lac de copal	75 gr.
Soluție de cauciuc . . .	25 gr.

In momentul întrebuințării se adaogă o cantitate suficientă de ceruză (carbonat de plumb) până se obține o pastă. Se ung părțile ce trebuesc lipite cu această pastă, se presează puțin și se lasă să se usuce.

(*«La Nature»*).

CEARA PENTRU PARCHET.

O ceară pentru parchet economică și bună se prepară astfel:

Se încălzește pe un foc slab, (mai bine pe o bae de apă) 50 gr. ceară galbenă. Intr'un alt vas se fierbe un litru de apă în care s'au disolvat 50 gr. carbonat de sodiu. Când apa a început să fiarbă se toarnă repede peste ceara topită, amestecându-se energic. Se formează o emulsie care capătă consistența unei paste.

Se obține mai ușor această emulsie, adăogând în ceara topită, după ce a fost depărtată de foc, 50 gr. esență de terebentină și după ce s'a amestecat bine se adaogă apa fiartă cu carbonatul de sodiu.

Aceastăă ceară nu poate fi întrebuințată pe parchetul nou sau imediat după ce parchetul a fost ras de parchetar.

(După *Larousse Menager*).

CUM SE FACE O CANDELA CARE SĂ ARATE ORA.

Pe partea exterioară a unui pahar cât mai înalt și cu un diametru cât mai mic, se lipește o fâșie de hârtie albă. Se umple paharul cu untdelemn, apoi se aprinde un fitil plutitor, după ce s'a tras o linie pe fâșia de hârtie la nivelul untdelemnului. După 10 ore se trage iarăși o linie neagră pe hârtie, la noul nivel al untdelemnului. Se împarte spațiul în 10 și se trag linii mari negre pe hârtie, apoi fiecare spațiu mic, care reprezintă o oră de ars, se împarte în jumătăți, notându-se cu linii mai mici.

Dacă se aprinde candela totdeauna la aceiași oră, se poate ști, cu oarecare aproximație, în orice moment ora, fără să mai aprindem lampa ca să privim ceasornicul.

(*«La Nature»*).

CUM SE SCOATE MIROSUL GREU DIN PIEILE ARGĂSITE.

Făina de muștar proaspăt măcinată se amestecă cu atâta apă călduță până când se obține o pastă moale. Această pastă se întinde pe piele, atât pe partea cu păr cât și pe cealaltă, se face pielea sul, se înfășoară într'o hârtie pergament și se lasă așa 24 ore. Se desface apoi pielea, se pune la uscat într'un loc umbrit, apoi se scutură cu o nueluș de făina de muștar, se perie și se lustruește.

(*«La Nature»*).

CUM SE POATE SCOATE MIROSUL DINTR'UN DULAP.

Cu timpul dulapul sau răcitorul în care s'au păstrat alimente, capătă un miros neplăcut. Acest miros poate fi împrumutat altor alimente și mai cu seamă laptelui ce se păstrează în astfel de dulap sau răcitor.

Se poate scăpa de mirosul greu, spălând interiorul dulapului cu o soluție de 10% formol (10 părți formol și 90 părți apă). Nu e bine să se mărească cantitatea de formol, pentru că ar rămâne în dulap mirosul acestuia, cari ar fi tot atât de neplăcut.

(*«La Nature»*).

I. N. C.

NOTE

CONGRESUL XIXI-a DE CHIMIE INDUSTRIALA

In acest an, se va ţine la Varşovia, de la 24 Septembrie la 1 Octombrie. Industria chimică, în Polonia, s'a organizat foarte bine în ultimii douăzeci de ani, luând o frumoasă desvoltare.

Se ştie că Preşedintele republicei poloneze, Prof. Mosciski, este un savant, fizico-chimist, de reputaţie mondială. Era natural ca să se dea o atenţie deosebită industriei chimice, creându-se numeroase uzine noui, altele reconstruindu-se cu totul.

Polonia este bogată în materii prime: cărbuni, bitumen, petrol, ozokerită şi gaze naturale, pogăţii forestiere, minereuri de zinc, fer şi plumb; apoi sare gemă şi săruri de potasă, kaolin, fosfaţi, etc.

Cartofii şi sfeclele, cu abondenţa lor, asigură industria zahărului, industria amidoneriei, a alcoolului, drojdiei, conservelor, etc.

Numărul chimiştilor cu pregătire universitară trece de 1000, fără să socotim pe inginerii mecanici sau alţi specialişti, apoi technicieni cu pregătire chimică secundară, foarte căutaţi totuşi.

Capitalurile din întreprinderile chimice ar fi de un miliard şi jumătate de zloţi, valoarea producţiei anuale ar fi 2 miliarde. Aceste date sunt publicate în «Nouvelles de la Chimeie», Martie cor. de Preşedintele Comitetului Congresului, T. Zamoyski.

In revista «Chimie & Industrie» — (Janv. 1939). — C. de Kownacki dă interesante date despre «Sursele şi debuşeurile industriei poloneze»; se arată eforturile acestei ţări, spre a se libera de importarea unor produse străine: cărămizi, ţigle, refractare, de a-şi mări producţia oţelului, a sticlăriei, a vopselelor şi vernis-urile, iar în ce priveste grăsimile sunt preferate cele din ţară.

Industria cauciucului, în Polonia, posedă trei uzine şi alte mici întreprinderi secundare; s'a început producţia cauciucului sintetic. Până acum, tot cauciucul trebuia să fie importat.

Polonia este hotărită să-şi exploateze toate bogăţiile subsolului, dupe ce va fi bine explorat, cu metodă, — (Nouv. Chim. IV/938). Lucrările din urmă ale Institutului geologic polonez au de scop descoperirea acestor bogăţii, în locuri încă rău cunoscute.

Exploatarea va fi apoi lăsată iniţiativei particulare, reducându-se riscurile acesteia la minimum.

Zăcăminte de petrol se găsesc de-alungul Carpaţilor, în Polonia, dar terenul fiind prea vast trebuesc numeroase foraje spre a găsi o exploatare avantajoasă. La nordul zonei de petrol, — între San şi Vistula — s'au găsit locuri cu gaz natural, lângă centrul industrial din Sandomir. S'au găsit de asemenea zăcăminte de pirită, apoi în apropierea lor zăcăminte de cărbuni, de mare importanţă pentru noul centru industrial. Studiul unor zăcăminte de argilă ar da, cum se spune, speranţe pentru crearea unei industrii poloneze a aluminiului («Nouv. Chimie» — Sept. 1938) ceia ce — din păcate! — noi, cu toată bauxita noastră, n'am fost în stare să realizăm. Rămâne să o facem de acum înainte, graţie noilor acorduri germano-române.

In urma eforturilor industriei chimice poloneze, producţia s'a intensificat mereu: materiile fertilizante, ca superfosfaţi, scorii, săruri de potasă, azot, au fost sporite. De asemenea a progresat valoarea petrolului şi a gazelor naturale, a benzolului brut şi rectificat, a gudronului, naftalinei, fenolilor, piridinei, etc.

Pentru cunoaşterea cât mai de aproape a bunilor vecini şi aliaţi ce sunt Polonezii, cu tot ce ne vor putea arăta, ca pildă de muncă organizată, ar fi de dorit ca pentru Congresul Chimiei industriale, din 24/30 Sept. cor. la Varşovia, să se facă propagandă şi înlesniri, pentru ca să poată participa un număr cât mai mare dintre chimiştii, industriaşii şi, în genere, amatorii din ţara noastră.

Dr. Dim. A. Olaru
Cluj

CONGRESUL PROFESORILOR DE GEOGRAFIE

Intre 27—30 Mai a. c. s'a ţinut la Bazargic Congresul Profesorilor de geografie — la care au participat, pe lângă un mare număr de profesori secundari — toate cele 4 univesităţi din ţară, atât prin profesorii şi personalul ştiinţific ajutător cât şi prin numeroşi studenţi geografi, viitori profesori de geografie.

Astfel, dela Bucureşti au participat d-nii: Prof. V. Mihăilescu, directorul secţiei geografice a Facultăţii de ştiinţe; N. Rădulescu, confer. univ.; R. Călinescu, Docent universitar; N. Popp, Asistent universitar; D. D. Burileanu, Asistent universitar; I. Vintilescu, bibliotecar al secţiei; grupului acestora s'a ataşat un grup de profesori secundari din

Bucureşti, în frunte cu d-nii: N. Orghidan, Inspector general; N. Gheorghiu, N. Popescu-Spineni, I. Roşca, Puşcariu, etc.; Doamnele: Mihăilescu, Marinescu, Roată, Margareta Piperescu, Aurelia Nicolau, etc.

Dela Cluj au participat d-nii: Prof. V. Meruţiu, Directorul Institutului geografic al Univ.; Morariu şi Someşan, şefi de lucrări, D-ra Haţieganu şi d-l Radu Meruţiu, asistenţi universitari.

Dela Iaşi, d-nii: Năstase, conferenţiar univ. şi Lupu, asistent universitar.

Dela Cernăuţi ,dnii: Dan Iliescu şi Şlemco Roman, asistenţi universitari.

Chişinăul a fost reprezentat prin filiala Societăţii Regale Române de Geografie (Prof. Raşcu).

festivă s'a transformat într'o adevărată sărbătorire a magistrului, retras atât de pe neaşteptate dela conducerea lor.

Au vorbit d-nii: V. Mihăilescu, N. Gheorghiu şi N. Orghidan, care în emoţionante cuvinte au scos în relief personalitatea profesorului S. Mehedinţi, fiind prelung ovaţionaţi de numeroasa asistenţă.

S'au expediat telegrame omagiale: M. S. Regelui, d-lui Prim Ministru, d-lui Ministru al Educaţiei Naţionale şi d-lui Prof. S. Mehedinţi — în prezenţa autorităţilor civile şi militare, în frunte cu prefectul de Caliacra.

După şedinţa festivă, congresiştii au vizitat în grupuri oraşul Bazargic.

Seara a avut loc o masă comună, dată de Primărie.



Congresiştii în Piaţa din Bazargic, gata de plecare în excursie la Balcic şi Capul Caliacra. *Clişeu R. Călinescu*

Congresiştii au sosit la Bazargic Sâmbătă 27 Mai, ora 12,59, fiind întâmpinaţi în gară, pavoazată cu drapelele naţionale, de d-l Prefect de Caliacra (reprezentând pe d-l Rezident Regal al Ţinutului Mării) şi de d-l Primar al oraşului Bazargic, ca şi de o numeroasă asistenţă din localitate, formată mai ales din profesorii dobrogeni, în frunte cu d-nii: I. Lolu şi R. Rucăreanu care au făcut şi oficiul de gazdă.

Congresiştii au fost încartiruiţi imediat de aceştia pe la diferite gazde din oraş.

După amiază a avut loc constituirea biroului (cu care ocazie a fost ales preşedinte d-l Prof. Mihăilescu) şi şedinţa festivă a Congresului, în care autorităţile au urat bun sosit congresiştilor iar d-l Prof. R. Rucăreanu a ţinut o interesantă conferinţă informativă asupra Bazargicului. Această şedinţă — ca dealtfel şi cele următoare, s'au ţinut la Cercul militar.

Elogiându-se activitatea rodnică de până acum a d-lui Prof. S. Mehedinţi, ctitorul congreselor de geografie, această şedinţă

A doua zi a Congresului, adică Duminecă 28 Mai, la ora 9,30, s'a ţinut prima şedinţă profesională mai intimă, în care s'au ţinut comunicări didactice (N. Gheorghiu: Observări asupra programelor analitice de geografie; N. Orghidan: Excursiile în orizontul local; N. Rădulescu: Terminologia geografică românească); aceste comunicări au fost urmărite cu atenţie şi interes de participanţi care au ţinut să-şi exprime şi punctele lor vedere, pentru lămurirea problemelor discutate.

După amiază, la ora 4,30 p. m., a avut loc şedinţa ştiinţifică, cu comunicări din domeniul ştiinţei geografice (V. Mihăilescu: Dobrogea în lumina geografiei; Dan Iliescu: Densitatea populaţiei în Dobrogea sudică; I. G. Popescu: Regiuni seismice în Dobrogea; R. Călinescu: Cămila şi foca la Caliacra).

La sfârşitul acestei şedinţe ştiinţifice, d-l Prof. V. Mihăilescu a dat lămuriri ştiinţifice asupra excursiilor ce urmau să se facă începând cu dimineaţa următoare — şi a

propus ca viitorul congres al profesorilor de geografie să se ţie la Piatra-Neamţ.

Seara a avut loc o masă comună, dată de Camerile de Comerţ şi Agricultură, ale jud. Caliacra.

A treia zi a Congresului, adică Luni 29 Mai, ora 8 a. m., congresiştii au plecat în 5 autobuze, din Piaţa Păcii spre Cavarna, Capul Caliacra, Balcic şi înapoi la Bazargic, unde au sosit la 8 p. m.

Desele opriri, au permis excursioniştilor să cunoască în deaproape regiunea de stepă a jud. Caliacra; la Capul Caliacra, cei mai mulţi dintre participanţi au avut ocazia să vadă pentru prima dată crângurile de smochini şi mai ales focele; la Balcic s'a vizitat oraşul, apoi Palatul Regal, unde, profesoarele au depus câte un trandafir pe cripta în care odihneşte pe veci inima marei noastre regine Maria; cu toţi au admirat cu reală emoţie parcul înflorit al Palatului Regal — şi l-au părăsit cu adânc regret; o grupă, condusă de d-l Prof. V. Mihăilescu a plecat cu maşina la Ecrene, pentru studii geomorfologice; la înapoierea dela Balcic s'a vizitat satul de colonişti Regina Maria.

Seara, a avut loc la Bazargic o ultimă masă comună, dată de Prefectura Judeţului, cu care ocazie congresiştii şi-au luat rămas bun dela autorităţi şi dela intelectualii din localitate.

A patra zi a Congresului ,adică Marţi 30 Mai, la ora 8 a. m., congresiştii au plecat, în autobuze, tot din Piaţa Păcii, spre Silistra, străbătând Deliormanul, şi vizitând satul de colonişti Gramostea ca şi formaţiile vegetale ale unei păduri din Cadrilater, informaţiile fiind date de d-nii: V. Mihăilescu, R. Călinescu şi Ivanov.

La amiază s'a luat masa la Silistra — iar la 4,20 p. m. cea mai mare parte dintre congresiştii s'a îmbarcat pe vaporul-cursă, spre Călăraşi, plecând cu trenul spre Bucureşti, unde au sosit la ora 11 noaptea; ieşenii au rămas la Silistra, pentru a lua vaporul spre Galaţi; clujenii şi cernăuţenii au fost încartiruiţi noaptea la principalele şcoli din Bucureşti şi au vizitat a 2-a zi, Capitala, plecând apoi seara spre centrele lor.

R. C.

DISPARIŢIA MARILOR GRUPE PALEONTOLOGICE.

Problema cauzelor dispariţiei marilor grupe paleontologice este încă, un semn de întrebare pentru paleobiologie. Ei îi consacră dr. *A. Tetry* un interasnt studiu în care încearcă o explicare a acestor cauze obscure. Dacă dispariţiile speciilor în actual nu sunt mai explicabile, acelea ale speciilor fosile sunt extrem de greu de explicat. S'au invocat întâi *cauze cosmice* (cataclisme) în sprijinul cărora s'au putut aduce unele dovezi, dar **asemenea ipoteză nu satisface** nici pe departe vastitatea problemei, ea neputând viza decât spaţii foarte limitate (catastrofe locale ca aceea celebră **dela depozitul de asfalt Rancho la Brea**), **nu însă** dispariţiile speciilor cu mare extensiune geografică. Ipoteza *senilităţii*, după care speciile, ca şi indivizii, ar avea o **anume** curbă de evoluţie mai întâi în **sens ascendent**, apoi un maximum de desvoltare urmat de un declin ce duce la stingere (care e precedată de desvoltări excesive hipertelice a indivizilor), e mai seducătoare, dar nici ea nu poate explica, de pildă, dece dacă Amoniţii au suferit o atare evoluţie şi au dispărut, Nautilii, deşi mai vechi persistă şi astăzi, ş. a. m. d. cu toate cazurile de tipuri relicte persistente. S'a mai considerat *specializarea extremă* la care ajunseseră aceste specii drept cauza dispariţiei lor, ele neputându-se acomoda cu mediile noi şi nici să poată emigra, ori ştiut este că o specie e cu atât mai sensibilă la atari schimbări, cu cât e mai mare. Se pare însă că cea mai temeinică dintre aceste ipoteze ar fi a apariţiei de specii noi *mai apte* în căutarea hranei, în lupta cu mediu şi cu putere de reproducere superioară, care ar determina stingerea speciei precedente cu disarmonii adaptive prin foamete. De pildă Crinoizii au putut lua locul Cystideelor fiindcă putea cuprinde cu pinulele o cantitate de hrană mai mare decât acestea din urmă care pentru aceasta n'aveau decât câteva mici orificii! Brahiopodele au fost înlocuite de bivalve căci ele nu puteau decât întredeschide valvele în timp ce acestea din urmă le puteau deschide larg. Aşa dar tot concurenţa vitală cu victoria celui mai bine înzestrat morfofiziologic, rămâne ca cea mai satisfăcătoare dintre ipotezele privind cauzele stingerii grupelor paleontologice în cursul epocilor geologice, aşa cum crede şi dr. Tetry în interesantul său studiu.

C. C. Oprescu
(După «Revue Scientifique»)

DESCOPERIREA UNUI NOU MONSTRU PREISTORIC

Dr. *Walter Granger* dela Muzeul american de Istorie Naturală descrie craniul unui enorm animal carnivor, adus din Mongolia, dintr'o expediţie ştiinţifică. Fiinţa aceasta aparţine grupului cunoscut sub numele de Creodonţi. Ei n'au rude în viaţă şi se poate spune, că seamănă atât cu un fel de urs grosolan cât şi cu o pisică sălbatică. Craniul descris de Dr. Granger, are o lungime de peste 60 cm şi o lăţime de vreo 45 cm., colţii fiind lungi de peste 7 cm.

I sa' dat numele ştiinţific de *Sarkastodon mongoliensis.*

H. C.

(După «Science News Letter»)

O NOUA CLASIFICARE A COLOIZILOR

In mod curent, se ia drept criteriu de clasificare a materiilor coloidale, *mărimea particulelor* cari intră ca fază dispersă într'o dispersie moleculară, una mecani- (suspensiune) şi una coloidală, este foarte relativă şi discutabilă, căci între ele se află toate stările intermediare. Deaceea *Staudinger*, crede că ar trebui luat drept criteriu nu mărimea în μ a particolelor — deci diametrul lor — ci *massa* acestora. In adevăr, se constată că indiferent de forma sau structura particolelor unei dispersii, fenomenele coloidale se pot observa numai atunci când massa acestora, raportată la H=1 este superioară lui 10.000. Forma particulelor joacă însă un mare rol când este vorba de proprietăţile coloizilor; aşa de pildă particulele coloidale sferice au vâscozitate mică în timp ce particulele lineare au o mare vâscozitate care creşte proporţional cu lungimea particulei, fenomen comun, coloizilor micelari ca şi celor moleculari. Incercând o clasifciare mai raţională a coloizilor, Staudinger propune următorul tablou:

1) *Coloizi anorganici:*

a) Coloizi sferoidali ce dau soluţii de mică vâscozitate (metale coloidale).

b) Coloizi lineari ce dau soluţii de mare vâscozitate (acizii silicici).

2) *Coloizi organici:*

a) *Coloizi micelari* a căror particulă cuprinde multe molecule: coloizii sferoidali de mică vâscozitate ca latexul, şi coloizi lineari de mare vâscozitate ca săpunurile.

b) *Coloizi moleculari* a căror particulă e o mare mono-moleculă homopolară sau heteropolară: coloizi sferoidali de mică vâscozitate şi coloizi lineari ce se subîmpart în: semicoloizi cu moleculă sub 25 mμ, mesocoloizi cu moleculă de 25—250μ şi eucoloizi cu moleculă de peste 250 mμ ce dau soluţii geli de mare vâscozitate.

C. C. Oprescu

(După «Revue Scientifique»)

FOLOASELE CASTORULUI

Castorul, acest mamifer cu blană extrem de scumpă, care a trăit pe vremuri şi la noi, a fost considerat până acuma ca un animal stricător, deoarece roade copacii, construind din ei adevărate cetăţi acvatice şi diguri. Dar o colonie de castori puşi în libertate în anul 1920, lângă oraşul New York City, arată că aceste animale contribue mult, contrar aşteptărilor, la păstrarea vieţii naturale a regiunii. In jurul colibelor lor, peştii şi-au depus icrele, au cuibărit insectele şi alte animale mărunte de apă. Ratele sălbatice, cari altădată lipseau complet din această regiune, au devenit acum comune. Chiar şi copacii doborâţi pentru construirea cuibului au început să adăpostească forme rare de animale, printre care o ciocănitoare interesantă.

Chiar dacă culcuşul părăsit al castorului se strică şi digul se rupe, permiţând drenarea apei, totuşi foloseşte mai departe, căci pe solul bogat format aici cresc burueni, tufe şi chiar copaci. Păsări cântătoare caută aceste tufe şi animale cu blana scumpă ca şobolonanul roşcat, scuncşul şi altele populează regiunea. Când tufişurile încep să crească, apar căprioare. Astfel D-l *William H. Carr*, directorul lui *Bear Mountain Museum*, care relatează aceste fapte, consideră castorul ca un animal folositor.

H. C.

(După «Science News Letter»)

O NOUA MAIMUŢA FOSILA GASITA LANGA VIENA.

Oasele fosile ale unei specii de maimuţe superioare, necunoscute până acum în ştiinţă, au fost descoperite de curând în Austria, lângă satul Klein-Hadersdorf şi anume în strate din Miocen, cu o vechime care se socoteşte de cam 20 milioane de ani. Prof. *Kurt Ehrenberg* dela Universitatea din Viena a numit noul gen Austriacopithecus.

H. C.

(După «Science News Letter»)

CREŞTEREA GHEŢARILOR DIN MUNŢII STĂNCOŞI.

In Munţii Stăncoşi din statul american Colorado s'a constatat o creştere a gheţarilor. Unii gheţari, cari timp de 10 ani se tot scurtaseră, se lungesc acum iar şi gheaţa lor curge mai repede ca în anii din urmă. După spusele geologilor, aceasta nu se datoreşte răcirii climei, ci umezelii mai mari, căci cade mai multă zăpadă, care face să crească gheţarii, pe când epoci de secetă, ca cea din anul 1934—35 (în America de Nord) fac ca gheţarii să se retragă.

H. C.

(După «Science News Letter»)

UN MONOPOL JAPONEZ AMENINŢAT

Până acuma Japonia producea 95% din producţia totală a globului în ce priveşte florile de Pyrethrum, cari conţin o substanţă folosită foarte mult pentru insecticidele ce nu trebue să vateme oamenii şi animalele. In ultimul timp, această plantă a început să se cultive din ce în ce mai mult în colonia engleză Kenia, în Africa orientală. Se spune chiar, că florile africane de Pyrethrum ar conţine substanţa activă într'o cantitate mai mare. Ceeace înseamnă pentru Japonia o mare pierdere economică, deoarece numai Statele Unite cumpărau în fiecare an 10 milioane kg. de flori de Pyretrum (cam jumătate din producţia totală).

H. C.

(După «Science News Letter»)

PEŞTII AURII SUPRAVIEŢUESC, DACA SUNT CUFUNDAŢI IN AER LICHID

Dr. *Basile Luyet* dela Universitatea din St. Louis a făcut o serie de experienţe bine controlate, scufundând peştii aurii un timp de la 60 secunde în aer lichid şi punându-i apoi în apă la temperatura odăii.

Rezultatele sunt:

a) Un peşte îngheţat cumplect în aer lichid moare.

b) Un peşte cu pereţii corpului în parte degeraţi, supravieţuieşte sau moare, după întinderea mai mică sau mai mare a degerăturii.

c) Un peşte îngheţat numai superficial, devine rigid, dar îşi reia funcţiunile vitale, dacă este pus iarăş în apă obişnuită.

H. C.

(După «Science News Letter»)

ANTIGENI SINTETICI CA TRATAMENT VIITOR AL BOLILOR INFECŢIOASE

La congresul din San Francisco a Societăţii Americane de Bactereologie s'au citit câteva dări de seamă asupra unor cercetări din care rezultă că în viitor, oamenii nu vor mai recurge probabil la vaccinuri preparate din serul sângelui de cal sau al altor animale, ci se vor folosi de preparate csimice sintetice, cu acelaş efect ca şi vaccinurile.

Primul pas în această direcţie este prepararea «vaccinului» sintetic, care protejează iepurii de casă în contra pneumoniei, realizat de Dr. *Walter Goebel* dela Spitalul Institutului Rockfeller pentru cercetările medicale. Deocamdată metoda nouă nu s'a aplicat în tratamentul oamenilor, urmând să se mai facă încă experienţe cu animale.

Un vaccin asemănător în contra bolilor datorite streptococcilor, ca febra scarlatinoasă etc. a fost preparat de către Dr. *M. G. Sevay* şi *D. B. Lackmann* dela Universitatea din Pennsylvania. Aceste vaccinuri sintetice au fost botezate *antigeni* şi ele nu sunt altceva, decât nişte substanţe chimice, produse în laborator, pe când antitoxinele din vaccin sunt produse de organismul viu.

H. C.

(După «Science News Letter»)

CEL MAI MARE ICE-FIELD DIN LUME

In Alasca s'a descoperit abia acuma de către Expediţia Societăţii Naţionale de Geografie, cel mai mare Ice-Field din lume, nefăcând parte din calota polară. Această relictă din epoca glaciaţiunei (Pleistocen) are o lungime de 378 km. Ea n'a fost văzută până acuma niciodată pentrucă se află într'un adevărat cuib printre munţi foarte înalţi şi inaccesibili. Descoperirea s'a făcut din avion, care şi cu această ocazie vădeşte marea sa importanţă ştiinţifică.

H. C.

(După «Science News Letter»)

METALE RARE SE PIERD IN AER PRIN FURNALELE ENGLEZE.

Doi chimişti englezi, Dr. *Gilbert Morgan* şi *G. P. Davis* dela Laboratorul de cercetări chimice dela Teddington, au descoperit prin analiza chimică a funinginei şi fumului din furnalele engleze, că mai mult de 2000 tone din elementul germaniu, 1000 tone galliu şi cantităţi identice de argint, indiu, ceriu, lathaniu şi vanadiu, sunt pierdute în felul acesta.

Aceste elemente se găsesc în cantităţi foarte mici în cărbunii de pământ şi se pierd prin coş, când se ard cărbunii sau când se distilează pentru fabricarea cocsului şi a gazului aerian. Până acum nu s'au găsit mijloace practice pentru a scoate din funingine şi fum aceste elemente.

H. C.

(După «Science News Letter»)

AEROSOLII MICROBIENI

Se dă numele de «aerosolii» particulelor materiale microscopice cari stau în suspensiune în aerul atmosferic; aceste particule pot fi solide sau lichide, iar suspensiunile lor în aer sunt analoage fazelor disperse din soluţiile coloidale propriu zise, de unde şi numele de «soli».

Printre aceste particule, se găsesc însă şi foarte numeroase microorganisme, cum ar fi mai ales microbii, cari abundă mai ales în aerul din camerile bolnavilor de boli contagioase; se înţelege prin urmare interesul ce prezintă studiul lor, mai ales că inhalarea unor atari aerosoli de oamenii sănătoşi, poate avea urmări din cele mai grave, transmiţând numeroase boale infecţioase dela bolnavi la oamenii sănătoşi. Un atare studiu a întreprins dr. *Trillat* dela Institutul Pasteur, iar concluziile la care a ajuns sunt foarte interesante: între altele, el a constatat că aceşti «aerosoli microbieni» au o foarte mare putere de acoperire: 1 dg. de emulsie microbiană pulverizată fin poate acoperi o suprafaţă de câţiva m^2, ceeace explică pentruce doze infinitesimale de asemenea emulsii pot transmite contagiunea pe distanţe foarte mari; tot dr. Trillat a mai constatat că aceşti aerosoli vii pot difuza prin atmosferă cu iuţeli extraordinare: într'o sală cu o capacitate de 800 m^3 şi lungă de 17 m. s'a trimis — prnitro deschidere făcută la o extremitate a sălii câteva dg. de emulsie de *prodigiosus* care, în mai puţin de 2 minute a putut însămânţa culturi de bulion prealabil aşezate la cealaltă extremitate! Aşa se explică şi iuţeala cu care aceşti aerosoli sunt în stare să infecteze chiar regiuni foarte depărtate de focarul infecţios. In schimb însă, şi aerosoli de substanţe antiseptice se bucură de o stabilitate şi o putere de difuziune cel puţin egală cu a aerosolilor microbieni. Asemenea aerosoli antiseptici pot uşor neutraliza acţiunea nocivă a aerosolilor microbieni, chiar în cantităţi infime. De preferat sunt antisepticele solubile în apă, cari acţionează mai energic şi mai uşor.

Studiul d-rului Trillat mai arată că pentru sterilizarea aerului infectat sunt suficiente cantităţi foarte mici de aerosoli antiseptici, cari însă trebue să nu fie toxici sau iritanţi, şi să aibă o acţiune continuă asupra oricărui fel de aerosoli patogeni.

C. C. Oprescu

(După «Revue Scientifique»)

ÎNSEMNĂRI

● In Statele Unite se cunosc peste 20 de mii specii de insecte, dintre care peste 5.000 vătămătoare.

● Incă nu se ştie, dacă şinşilele crescute acuma într'o fermă specială din Anglia, vor păstra blana lor mătăsoasă, căci clima Angliei este foarte diferită de aceea a munţilor Anzi, patria acestor animale preţioase.

● Picioarele mânzului sunt atât de lungi la naştere, încât mai cresc încă abia cu 17 cm. până când animalul este pe deplin desvoltat.

● Abanosul nu este întotdeauna negru.

● In Guatemala, statul mic din America centrală, se află oraşe ciudate, ori sunt aproape complect părăsite cea mai mare parte a anului, dar unde în anumite zile se strâng subit peste 25.000 oameni.

● Săpături pentru un nou bloc de clădiri guvernamentale lângă palatul Whitehall la Londra au dat la iveală fundamentul unor apartamente regale, o pivniţă de vinuri, o hală mare, etc., cari vor fi fotografiate, înainte de a le distruge pentru clădirea cea nouă.

● Aproape un milion de adepţi ai bisericii din Egipt se consideră pe ei înşişi ca urmaşii vechilor Egipteni.

● Populaţia lumii creşte pe zi cam cu 100.000 oameni, (ceace face cam cât populaţia oraşului Chişinău).

● Un frigorifer de sistem nou are un compartiment separat atât de rece, încât mâncările îngheaţă imediat, puse acolo, putând fi astfel păstrate un timp cât de lung.

● Struţii nu pot să privească decât înainte.

● O fermă de animale cu blană scumpă din America adăposteşte printre altele un scunc albino şi un porc spinos albino.

● Biroul copiilor din Statele Unite a elaborat liste complecte de mâncare pentru copiii, începând dela un an până la vârsta adultă.

● Pentru a combate falşificarea blănurilor de valoare, mai ales a castorului, s'a elaborat o metodă, după care castorul veritabil se poate cunoaşte imediat după urmele de sânge în blană.

● Raxele X folosite pentru controlul produselor industriale variază în privinţa puterii de penetraţie între raze de 5.000 volţi, folosite pentru a examina hainele de asbest, şi raze de 60.000f volţi, cari trec printr'o placă de oţel de 15 cm.

● Crăţile noi de sticlă transmit mai bine căldura, decât oricare alt soiu de crăţi din alt material.

● Plantele mai bine hrănite cu substanţele minerale de care au nevoie, devin mai viguroase rezistând mai bine bolilor şi insectelor vătămătoare.

● In Italia s'a terminat aproape un studio de televiziune şi în acest an se vor instala încă vreo 50 staţiuni de transmitere.

● Cataracta ochilor progresează încet, ajungând la deplină desvoltare abia într'un timp de 5—10 ani.

● Nişte chimişti au descoperit, că lignina spicelor de grâu înmoaie apa tare, absorbind o parte din fierul din ea.

● Un studiu al populaţiei a arătat, că în 28 ţări de frunte, oraşul cel mai mare este mai mult de două ori atât de mare, ca cel care urmează ca mărime.

● O orchidee rară, numită Chinela, are, când se deschide floarea, petale de 10 cm. lungime, dar ele cresc pe zi cu peste 5 cm, atârnând ca nişte fâşii, până când ajung la o lungime de vreo 75 cm.

● Arheologii greci au de gând să facă săpături în locul unde pe timpuri a fost academia lui Platon din Atena.

● Contrar credinţei populare, struţul nu bagă capul în nisip, ci se culcă jos, întinzând gâtul său şi ţinând ochii deschişi.

● Un naturalist a observat, cum o femelă de vultur a învăţat pe puiul său să sboare, împingându-l de mai multe ori jos depe un arbore şi aducându-l înapoi, sus, pe spatele ei.

● Anul trecut, *populaţia Statelor-Unite* a crescut cu şapte zecimi la sută, fiind în Iulie 1938 de 130.215.000.

● *Vânătorii de balene* din Rusia sovietică au ucis într'un interval de 6 ani peste 2.000 balene.

● *Fructele gherghinelor* dau un uleiu bun, sicativ, care poate fi folosit în pictură.

● In America *diferitele părţi ale castor se fac uneori gata* în unele fabrici ; cu părţile astfel pregătite, o casă se poate construi în patru ore.

● *Cangurii de copaci* petrec mai toată viaţa lor pe arbori, putând sări dela o înălţime de peste 10 metri fără să se vateme.

● In India, 21% din pânzeturile pentru îmbrăcăminte sunt ţesute cu războiul de mână ; în China, aproape 75% sunt produse în modul acesta.

● Acum câţiva ani s'a găsit la Gibraltar un *dinte de lapte al unui copil Neandertal*, de acum 60.000 ani. De curând acest dinte a fost achiziţionat de Britisch Museum.

● Vechii egipteni numeau pe leproşi «morţi înainte de-a muri».

● Experienţele arată că *peştii au un simţ al mirosului şi că pot să distingă culorile descrise.*

● In secolul 17-lea se făceau *culori naturale* din florile de stânjinei şi de pansea.

● Turiştii sovietici au aşezat bustul lui Stalin pe vârful muntelui Elbrus.

● Pe unele mărci de nouă penny din Australia se găseşte ca efigie : *ornitorincul.*

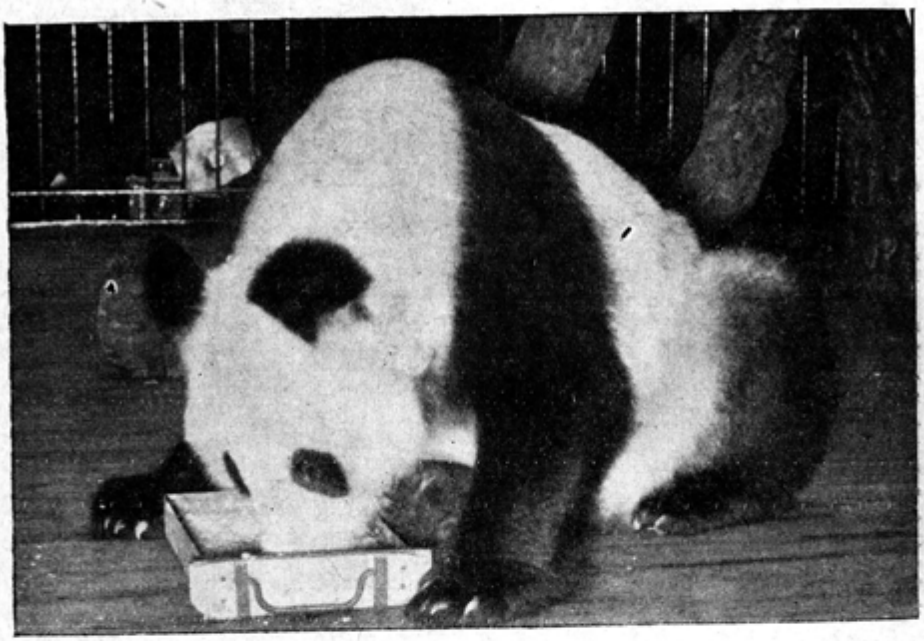
● Marele foc, care a bântuit în anul 1871 în oraşul Chicago, a distrus 17.500 case şi a făcut o pagubă de 168.000.000 dolari.

● După o veche legendă chineză, câinele pechinez ar fi rezultatul dragostei între un leu şi o veveriţă, de acum 10.000 ani.

H. C.

(După «Science News Letter»).





Urs Panda, din Himalaia, într'o grădină zoologică germană (specie rară).



Rezultatul unei vânători de Cetacee în Marea Nordului. Fălcile unui cetaceu jupuit. (Fălcile au 3 m. lungime — iar animalul întreg. 30 m.).



BIBLIOGRAFIE

DĂRI DE SEAMĂ

● V. STANCIU. *Minunate sunt lucrurile tale.* Cluj, 1939.

D-l V. Stanciu, Profesor la Universitatea din Cluj, este unul din puținii care știu să redeie adevărurile științifice într'o formă înțeleasă de toată lumea. E un mare meșteșug acesta. Popularizarea științifică e o necesitate chiar pentru știință. Frumusețile ei, părțile educative din înalta știință, ar rămânea necunoscute pentru mulțime, fără darul unora de a le răspândi pe înțelesul tuturor. Mari savanți au fost și popularizatori ascuși. Serviciul pe care Haeckel l'a adus omenirii, științii ca și filosofiei ori sociologiei, lămurind principiile lui Darwin și Lamarck, a fost de același preț aproape ca și lucrările acestor mari naturaliști.

Intr'un volum elegant tipărit D-l V. S. se ocupă de probleme altfel prea abstracte, ca să fie lesne prinse fără știrbire de către oricine. In «Minunile lumii minerale» desvăluie taina cristalizării; Graiul pietrelor ne spune ceva asupra opticei; «Nașterea și moartea pietrelor» cuprind pagini din care se desprinde că se poate vorbi de viață, în sensul transformării încete, și la pietre.

Interesant este capitolul în care autorul caută să arăte că în multe colinde și obiceiuri păstrate în poporul nostru sunt reminiscențe din viața omului primitiv, ale cărui credinți religioase le tratează în alt capitol.

Demne de remarcat sunt capitolele în care autorul, urmând pilda regretatului Gh. Longinescu, caută să împace doctrina religioasă cu cea științifică, câmpuri de judecată omenească, din care se pot găsi numeoase exemple de unire.

In totul cartea d-lui V. S. pe lângă cunoștințele folositoare, științifice pe care le dă, procură prilej de gândire și reculegere.

I. S.

● PROF. GH. IONESCU-SIȘEȘTI. *Cultura grâului.* Editura Cartea Românească. 1939.

In cele 398 de pagini, 111 figuri și 3 hărți autorul expune cu o claritate remarcabilă și cu material documentar complet tot ceeace se poate spune despre grâu și cultura lui. Lucrarea cuprinde 15 capitole.

Istoricul tratează despre originea grâului, răspândirea lui, cultura și comerțul de grâu românesc în trecutul îndepărtat.

Importanța grâului în agricultura românească. Se arată suprafețele cultivate, producțiile, exportul, prețul grâului pe o perioadă de 16 ani și rolul ee care-l are România în comerțul mondial de grâu.

Descrierea botanică a plantei de grâu. Se arată alcătuirea bobului de grâu, germinația și desvoltarea bobului.

Clasificarea speciilor, varietăților și soiurilor de grâu. Sunt expuse numeroase figuri din care se pot distinge caracterele morfologice care deosebesc speciile, varietățile și soiurile între ele.

Ameliorarea grâului. Se expun bazele fiziologice ale ameliorării, ereditate, variabilitate etc., metodele de ameliorare: selecțiune individuală, mutații, hibridare, etc.

Soiurile de grâu cultivate în România. Se descriu soiurile de grâu cultivate la noi şi se arată tot ce s'a lucrat ştiinţificeşte la crearea şi prelucrarea lor. Se alătură şi harta repartiţiei soiurilor selecţionate pe regiuni naturale de climă şi sol din România.

Compoziţia grânelor româneşti. Se arată normele după care se judeca calitatea grânelor şi se compară compoziţia grânelor româneşti cu acelor străine, îndeosebi, cu a celor americane.

Condiţiile naturale de vegetaţie. Se descrie clima şi solul, stabilindu-se cele mai propice regiuni de cultura grâului din ţară.

Ingrăşămintele. Se arată nevoia de substanţe nutritive a grâului şi îngrăşămintele aplicate. Se dau numeroase date experimentale din care se vede cum reacţionează grâul la îngrăşămintele chimice minerale şi organice pe toate tipurile de sol din România.

Asolamentul şi lucrarea solului. Se stabileşte locul pe care-l ocupă grâul între celelalte plante cultivate şi cele mai potrivite lucrări — înainte şi după semănat — cerute de grâu ca să dea o recoltă mare şi de o calitate bună.

Semănatul. Sunt descrise toate pregătirile necesare în vederea semănatului, stabilindu-se puterea de germinaţie, puritatea, valoarea culturală. Se descriu şi câteva maşini de curăţit sămânţa, dintre cele mai importante. Metodele de semănat, epoca semănatului, cantitatea de sămânţă la hectar, adâncimea însămânţatului şi distanţa între rânduri.

Lucrările de îngrijirea semănăturilor de grâu. Se descriu aceste lucrări începând cu prevenirea cauzelor care pot vătăma grâul în timpul iernii şi sfârşind cu echilibrarea vegetaţiei lui.

Grâul de primăvară. Se acordă câteva pagini şi grâului de primăvară a cărui importanţă în România este cu mult mai mică decât a grâului de toamnă.

Boalele şi duşmanii grâului. Se descriu boalele provocate de ciupercile parazite şi mijloacele de combatere. Se descriu insectele vătămătoare cu măsurile preventive şi represive de combatere. Nu s'a omis nici rozătoarele care aduc în unele cazuri mari stricăciuni grâului.

Recolta. Se arată epoca optimă a recoltatului şi mijloacele de recoltat descriindu-se cele mai moderne maşini de recoltat. Se descriu apoi treeratul rudimentar şi raţional şi metodele de evaluarea recoltei.

Aceasta e o simplă enumerare de capitole şi paragrafe care fixează doar cadrul lucrării. Cine o va citi îşi va da seama că e o lucrare completă în care e acumulată o experienţă de decenii şi o muncă de o viaţă de om. Preocupările autorului de cultura grâului datează din 1911 şi au rămas permanente până astăzi, fapt ce se poate verifica din lucrările d-sale, menţionate şi în această lucrare.

Spiritul de pătrundere excepţional al autorului care-i permite să adâncească până în cele mai tainice ascunzişuri ale fenomenelor, domină întreaga lucrare. Orice afirmaţie este controlată şi documentată iar toate recomandaţiile de natură practică ce se dau sau se desprind sunt bazate pe numeroase experienţe făcute pe solul şi în clima României. Nu este ştiinţă importată din alte ţări ci e ştiinţă românească din care şi streinii de peste hotare au de învăţat. Este o lucrare care face cinste ţării căci poate sta alături de cele mai bune lucrări de acest fel din literatura ştiinţifică occidentală.

Lucrarea aceasta este de un folos netăgăduit agricultorilir, specialiştilor agronomi dar ea poate fi cu folos citită de orice intelectual din România care trăeşte într'o ţară de agricultori.

Irimie D. Staicu.

● G. IONESCU-SIŞEŢI şi GR. COCULESCU. *Principalele tipuri de sol din România.* Monitorul Oficial şi Imprimeriile Statului, Buc. 1939.

Fertilitatea solurilor este în funcţie de acele substanţe din sol care ajung mai repede la un grad înaintat de istovire prin levigare şi prin ridicare odată cu recoltele. Aceste substânţe sunt sărurile de azot, acid fosforic şi potasiu.

Cercetate din acest punct de vedere, solurile României prezintă diferenţe însemnate, pe care agricultorul trebue să le cunoască, pentru ca să poată aplica în fiecare caz particular îngrăşămintele şi tratamentele culturale corespunzătoare.

In broşura de mai sus, autorii studiază solurile noastre (podzolul, solul brun-roşcat de pădure, cernoziomul degradat, cernoziomul ciocolat, cernoziomul propriu zis, cernoziomul castaniu, solul brun deschis de stepă uscată şi solurile azonale) din punctul de vedere al răspândirii, al experienţelor cu îngrăşăminte, al conţinutului în azot, în fosfor şi în potasiu, ajungând la concluzia că în ceeace priveşte conţinutul în azot, toate so-

lurile noastre sunt *deficitare* şi deci toate au nevoie de îngrăşăminte azotate; de acid fosforic solubil, solurile noastre au nevoie progresivă dela munte la şes, cele din urmă în cantităţi mult mai mari ca cele dintâi: conţinutul în potasiu accesibil plantelor este mare în toate solurile României — încât aceste soluri nu au, în genere, nevoie de potasiu decât în cantitate foarte mică.

Îngrăşămintele necesare solurilor noastre se produc în ţară (cianamida de calciu pentru solurile dela deal şi sulfatul de amoniu pentru cele din stepă). Ca îngrăşăminte fosfatice se produc în ţară: făina de oase şi fosfatul de Cioclovina (pentru podzoluri) — cât şi superfosfatul (pentru solurile de stepă). Cel mai important dintre îngrăşăminte, pentru toate solurile, rămâne tot gunoiul de grajd, care, în cea mai mare parte a ţării se aruncă, ca un produs nefolositor — sau se arde.

Lucrul acesta, constituie după autorii broşurii, cea mai condamnabilă risipă pe care agricultori mari şi mici o fac în vremea de faţă — cu atât mai mult cu cât mult trâmbiţata fertilitate nesfârşită a solurilor noastre, nu există în realitate!

R. C.

● SABIN OPREANU, *Palestina şi Egiptul*, Tipografia Eparhiei Ortodoxe Române. Cluj, 1936.

Cu ocazia unei călătorii de studii făcute în Palestina şi Egipt, d-l Prof. universitar S. Opreanu din Cluj a însemnat notele cele mai caracteristice ale acestor ţări — şi le-a înmânunchiat într'o broşură de 41 pagini, care se pot ceti uşor şi cu folos de către oricine.

R. C.

● SABIN OPREANU, *Prin Turcia lui Ataturk*. Tip. Fondul Cărţilor funduare, Cluj, 1938.

Note din călătoriile autorului, cu interesante informaţii desper Izmir, Konya şi bazinul fără scurgere la mare, defileul Taurus, Cilicia, Cezarea Capadociei şi Ankara. Frumoase cuvinte despre noua conducere ca şi despre capitala ei de astăzi, considerată de autor ca un adevărat «Cuib de vulturi între stânci», cetate de neînvins.

R. C.

● I. ROŞCA şi G. I. DUMITRU, *Împărăţia apelor*, Cunoştinţe geografice, 1939.

Iniţiativa D-lui Prof. I. Simionescu, cu frumoasa colecţie a «Cunoştinţelor folositoare», a făcut şcoală. O serie de profesori harnici, de geografie, se trudesc şi ei să dea la iveală colecţii mai mult sau mai puţin reuşite de lecturi geografice, pentru elevi, după măreaţa pildă a maestrului. Citâm printre aceştia pe D-na profesoară Margareta Piperescu, cu lecturile d-sale geografice şi etnografice — şi, mai recent, D-nii I. Roşca şi G. Dumitru, care au scos de curând la iveală broşurica cu titlul de mai sus.

In 73 pagini, frumos prezentate ca technică, autorii dau numeroase cunoştinţe despre oceanul Pacific: cercul de foc, fundul oceanic, viaţa în oceane, genunele de viaţă în apa oceanică, licuricii oceanici, insulele albe ale Mării de Sud, coralii, rasele şi popoarele Oceaniei, oceanul Pacific câmp de luptă economică, căile maritime ale Pacificului, Era Pacifică, Impărţirea Oceaniei.

R. C.

● G. T. NICULESCU-VARONE, *Monografiile oraşelor, comunelor şi mănăstirilor din România întregită*. (Bibliografie: 1855—1938). Buc. Tip. Universul, 1939.

In această interesantă broşură ,autorul, cunoscut publicist etnograf, şi-a luat greaua sarcină de a strânge la o laltă toate titlurile monografiilor oraşelor, comunelor şi mănăstirilor din întreaga ţară, apărute între 1855 şi 1938.

Sarcina e foarte grea pentrucă în pofida legii de organizare a Academiei Române, singura instituţie în care a făcut autorul cercetările sale bibliografice, nu există aici toate publicaţiile apărute, iar pe de-altă parte, publicaţii apărute înainte de războiu în provinciile româneşti anexate nu figurează decât foarte parţial în colecţiile Academiei Române.

Evident că listele sale bibliografice ar fi fost şi mai bogate dacă autorul ar fi avut putinţa să cerceteze şi comorile de cărţi strânse în bibliotecile din Transilvania (şi mai ales biblioteca Universităţii din Cluj), şi apoi din Banat, Bucovina şi Basarabia. D-sa chiar citează o monografie a unui judeţ din Transilvania, scrisă în ungureşte şi care din întâmplare se găseşte în Colecţiile Academiei Române.

In tot cazul şi aşa, broşura d-lui Niculescu-Varone este un preţios îndreptar pentru persoanele care doresc să facă cercetări monografice în ţară şi mai cu deosebire în Vechiul Regat.

R. C.

● I. A. BARBU, *Insectes fossiles du tertiaire de l'Oltenie*, Extras din «Buletinul Societ. de Geologieă», Vol. IV.

Continându-şi cercetările pe terenurilt terţiare dela Săcele-Băi-Gorjiu, ca să studieze plantele fosile cuprinse în stratele acelor terenuri, autorul a găsit, în marnele cenuşii nisipoase, în afară de tipare de plante şi câteva insecte fosile, pe care le publică în nota cu titlul de mai sus (Aeschna, Libellula, Chrysopa, Cinaria, Camponotus, Myrmica şi Limnobia).

R. C.

● ASOCIAŢIA ROMÂNĂ CONTRA CANCERULUI. *Cinci conferinţe asupra Cancerului* ţinute de Dr. *D. Gerota*, Dr. *C. Daniel*, Dr. *S. Nicolau*, Dr. *I. Jovin*, Dr. *Aurel Babeş*.

După cum se ştie, Asociaţia Română contra Cancerului, a invitat pe cei mai buni specialişti ai noştri să ţină câte o conferinţă, în sala Dalles din Bucureşti, asupra teribilului flagel social, care este cancerul. Au răspuns la apel dinstinşii medici de mai sus care au vorbit despre: «Cancer», «Cancerul la femeie», «Cancerul pielii şi al gurii», «Tratamentul cancerului prin raze şi radiu», «Cum ne putem feri de cancer». Toate aceste conferinţe au fost strânse prin îngrijirea Asociaţiei într'o broşură de 64 pagini, care prin preţul ei de 40 lei, e la îndemâna oricui.

R. C.

● E. NEVEN, *Cartea Inventatorului*.

In vitrina librăriilor a apărut de curând o broşură de un interes deosebit: «Cartea inventatorului».

După cum mărturiseşte însuş autorul ei, d. E. Neven, rolul acestei cărţi este de a da lămuriri şi îndrumări practice privitor la apărarea proprietăţii industriale.

Intr'adevăr, această carte pe lângă că umple un gol care a durat prea mult, este pusă la îndemâna inventatorului, il călăuzeşte şi-l pune la adăpost de diverse greutăţi cari îl pândesc la fiecare pas. Astfel îl învaţă cum să-şi asigure drepturile sfinte asupra produsului minţii şi muncii sale, cum se capătă un brevet de invenţie sau de perfecţionare; ce acte trebuesc depuse; taxele ce trebuesc plătite; cum trebuesc făcute desemnele; ce se poate şi ce nu se poate breveta, etc.

Un amănunt de-o extremă importanţă care trebue cunoscut de toţi inventatorii şi în special de începători, stă în faptul că la brevetarea unei invenţii, inventatorul o crede nouă, pe când ea există deja. Nesocotirea poate să ducă la surprize nepăcute, la procese de contrafacere, reclamând daune însemnate.

«Cartea inventatorului» este deci de o utilitate netăgăduită pentru toţi inventatorii şi se poate procura la preţul de 40 lei.

● ANDREI IOAN, *Apărarea antiaeriană* (208 pagini şi 84 figuri. Lei 65. Edit. «Oficiul de Librărie»).

Problema apărării antiaeriene preocupă astăzi întreaga omenire.

Astfel, toate statele, îngrijorate de populaţia civilă care rămâne în spatele frontului, au luat măsuri de ocrotire, construind diverse adăposturi sistematice, asigurând cât mai mult posibil viaţa populaţiei.

Această problemă şi-au pus-o şi organele noastre oficiale organizând atacuri aeriene simulate pentru a deprinde **populaţia civilă cu sistemul de apărare**.

Cum această problemă este destul de complicată şi statul neputând lua pe ficare individ sub aripa lui ocrotitoare, este bine ca din timp, fiecare cetăţean pe lângă procurarea măştii contra gazelor, să se iniţieze şi cu sistemele de apărare preconizate de specialişti în această materie.

Volumul «*Apărarea antiaeriană*», apărut sub semnătura d-lui Andrei Ioan, locotenent-comandor şi diplomat al Şcoalei Superioare Aeronautice din Paris, ne introduce în sistemele de apărare într'un eventual atac aerian.

Astfel, pe lângă mijloacele de cari dispun organele oficiale, şi anume: disciplina populaţiei, organizarea serviciilor de pândă, alarmă, desinfectare, organizare de adă-

posturi speciale, etc., volumul «*Apărarea antiaeriană*» ne învaţă pentru cazurile de pericol prin intoxicări cu gaze otrăvitoare ,cu microbi, gaze iritante, etc., chiar când vin prin surpindere, să ne improvizăm singuri mijloacele pentru a ne proteja de efectele ucigătoare ale gazelor.

Un pericol grav care ne pândeşte este un eventual atac aerian cu bombe cari în loc de gaze conţin culturi întregi de microbi.

Contaminarea cu microbii ciumei, holerei, tifosului exantematic, etc., se mai poate face şi pe altă cale decât prin bombe şi anume : se aruncă din avion cutii în cari sunt introduşi şoareci, gândaci, păduchi de corp, purici infestaţi cu microbi. Aceste mici vietăţi se răspândesc repede transmiţând boala fie direct oamenilor ce intră în contact cu ei fie indirect, prin atingere cu obiectele de cari ne servim sau prin alimente.

«*Apărarea antiaeriană*» este o carte de folos obştesc şi se impune ca o necesitate imperioasă în aceste momente.

T. Z.

● Dr. EUGEN BIANU, *Ordinea obştească*, Bucureşti 1938.

In acest volum avem o imagine a Poliţiei ca ştiinţă şi technică încadrată în Antropologie. Spre deosebire de ideile dominante până de curând şi care puneau centrul de greutate al organizării poliţiei în aspectul juridic al vieţii umane, astăzi acest centru este aşezat în ştiinţa despre om care se sprijină pe Biologie, pe Psichologie şi pe Drept deopotrivă. Lucrarea aceasta poartă semnul unei cugetări sistematic pusă sub controlul experienţei şi al ştiinţei aşa de complexe care se constituie sub ochii noştri.

I. N.

REVISTE :

ROMÂNEŞTI

● *Libertatea*, VII, 9, Maj, 1939, Buc.
● *Catedra*, XII, 119, Mai 1939, Galaţi.
● *Revista Asociaţiei Învăţătorilor Mehedinţeni*, XII, 4, Aprilie, 1039, T.-Severin.
● *Spirit militar modern*, I, 3, Martie-Aprilie, 1939, Buc.
● *Serviciul Social*, I, 1, Martie, 1939, Ploieşti.
● *Buletinul Laboratoarelor*, V, 1, Martie, 1939, Buc.
● *Semănătorul Român*, VII, 180, 1—7 Mai 1939, Silistra.
● *Revista Geniului*, XXII, 4, Aprilie, 1939, Buc.
● *Curierul financiar*, IX, 13, 15 Aprilie—15 Mai, 1939, Buc.
● *Satul*, IX, 101—102, Aprilie-Mai 1939, Buc.
● *Analele Educaţiei fizice*, VII, 3, 1938, Buc.
● *Avântul*, I, 6—7, Aprilie 1939, Călăraşi.
● *Şcoala Prahovei*, IX, 2—3, Febr.-Martie 1939, Ploieşti.
● *Fântâna Darurilor*, XI, 15, Mai 1939, Buc.
● *Buletinul Comisiei Monumentelor Naturii*, VI, 3—4, 1938, Buc.
● *Gazeta Farmaciilor*, V, 48, 1939, Buc.
● *Marea Noastră*, VIII, 5, Mai, 1939, Buc.
● *Arnales scientifiques de l'Université de Iassy*, II-ème partie (Sciencé Naturelles), T. XXV, An. 1939, Fasc. 1.
● *Conferenţa*, III, 4, Martie, 1939, BuBc.
● *Buletinul Agricultorilor*, X, 4, Aprilie 1939, Cornesti-Dâmboviţa.
● *De Strajă*, II, 4, Aprilie, 1939, Buc.
● *Acţiunea Pomicolă*, VI, No. 4 (Aprilie), 5 (Mai) 1039, Iaşi.
● *Revista Pădurilor*, An. 51, No. 2 (Februarie), No. 3—4 (Martie-Aprilie), 1939, Buc.
● *România militară*, LXXVII, 4, Aprilie 1939, Buc.
● *Viaţa Agricolă*, XXX, 3, Martie 1939, Buc.
● «*Sănătatea*», în al 39-lea an de apariţie a apărut pe luna Mai, cu un sumar deosebit de variat şi interesant închinat muncii.

Colaboratori aleşi semnează studiile şi articolele din acest număr dintre cari notăm pe : Prof. Dr. N. Minovici, Dr. I. Făgărăşanu, Prof. Dr. Em. Elefterescu, Dr. Sigma, Dr. V. Sergiescu, Maria H. Furtună, Dr. St. Ichim, Dr. Galian, Dinu Soare, C. Barcaroiu, Dr. E. Scărlătescu, Dr. Sam Watts, etd., etc.

Prezentată într'o formă technică ireproşabilă, cuprinsul revistei «Sănătatea», interesează pe oricine, fiind de cel mai mare folos pentru toate vârstele, pentru toate straturile sociale.

Redacţia şi Administraţia revistei «Sănătatea», Str. Triumfului No. 7, Bucureşti V. Un exemplar 20 lei.

- *Carpaţii*, VII, No. 4 (15 Aprilie), No. 5 (15 Mai) 1939, Cluj.
- *Revista ştiinţifică V. Adamachi*, XXV, 1, Ian.-Martie 1939, Iaşi.
- *Avântul*, I, 9—10, Ian.-Febr., 1939, Piteşti.
- *Tinerimea Română*, LVII, 7, Martie, 1939.
- *Revista Institutului Social Banat-Crişana*, VII, 25 (Ian.-Martie) 1939, Timişoara.
- *Revista Vânătorilor*, XX, No. 3 (Martie), No. 4 (Aprilie) 1939, Buc.
- *Extemporal*, IV, 3—4, Martie 1939, Buc.
- *Buletinul Grădinii Botanice şi al Muzeului Botanic dela Universitatea din Cluj*, XVIII, 1—4, 1938, Cluj.
- *Poporul Românesc*, VIII, 8, 16 Aprilie 1939, Chitila.
- *Comptes rendus des séances de l'Institut des Sciences de Roumanie*, 1939, Buc.
- *Anuarul Statistic al României* pentru 1937 şi 1938 tipărit de Institutul Central de Statistică, Bucureşti 1939.

Este un volum de peste 700 pagini în condiţii technice deosebit de bune. Reprezintă o victorie a Statisticei româneşti, prin bogăţia materialului prezintat, felul de sistematizare. Este o adevărată imagine a vieţii româneşti din ultimii doi ani.

Octav Onicescu.

STRĂINE

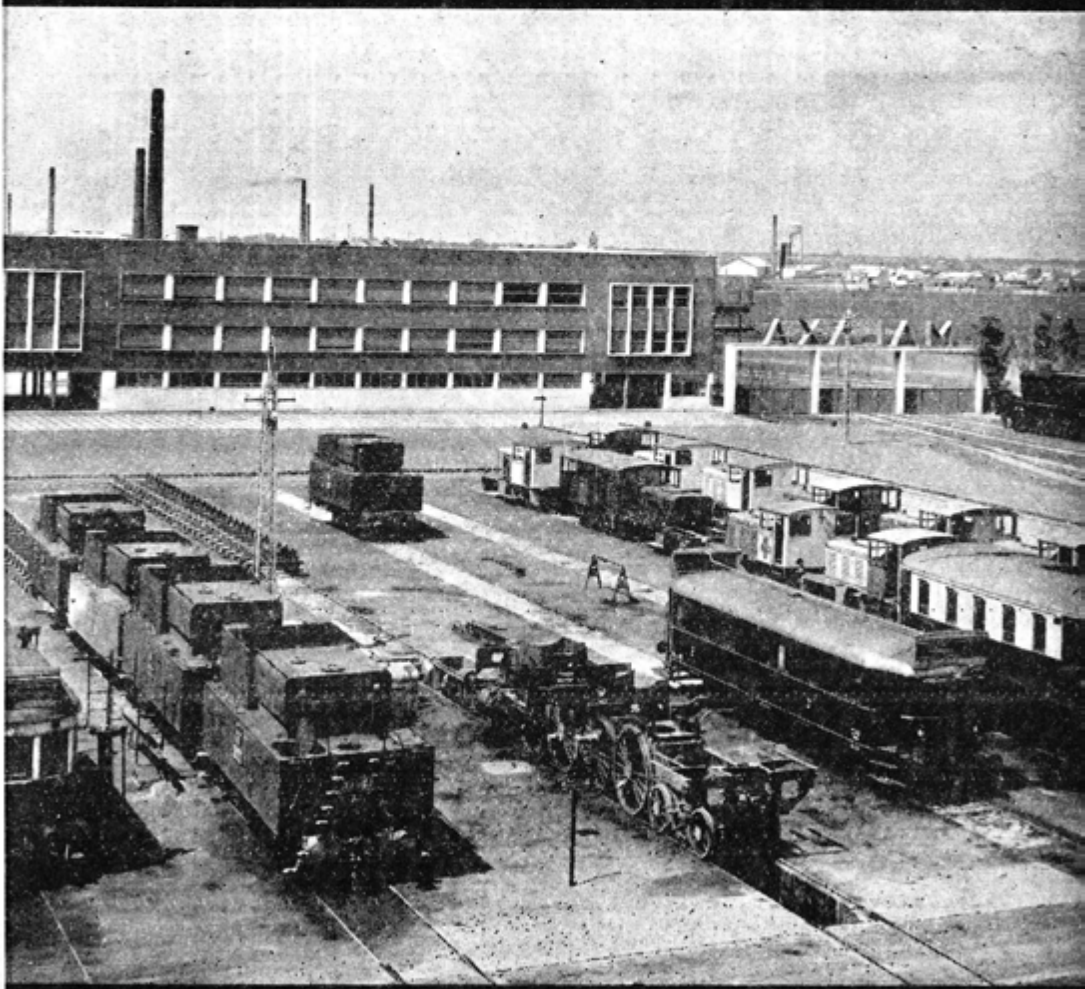
- *Science News Letter*, vol. 35, No. 13, No. 14, No. 15 (Aprilie), No. 18 (Mai), 1939, Washirgton (U. S. A.).
- *Revue générale des Sciences pures et appliquées*, T. L, No. 7, 8 (Aprilie), 9 (Mai), 1939, Paris (Franţa).
- *Minerva*, XLIX, No. 9, 15 Mai 1939, Torino (Italia).
- *Kosmos*, No. 4 (Aprilie), No. 5 (Mai), 1939, Stuttgart (Germania).
- *Revue scientifique*, An. 77, No. 4 (Aprilie) 1939, Paris (Franţa).

Toate publicaţiile recenzate se pot procura prin: «Oficiul de Librărie» *Bucureşti I, Strada Carol, 26.*



NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI



UZINELE MALAXA

No. 7

N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

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

APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI SUB ÎNGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

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

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

Editura: „OFICIUL DE LIBRĂRIE" Alexandru Pasere-Bucureşti I, Str. Carol 26

CUPRINSUL

	Pag.
I. SIMIONESCU, *Cunoştinţe folositoare.*	289
I. V. HERESCU, *Guglielmo Marconi* . .	292
I. N. COPUZEANU, *Cormoranul* . . .	296
HERTA CĂLINESCU, *In ţara otrăvii* .	300
L. STANISLAVIEVICI, *Pompei* . . .	304
ROMULUS CIOATĂ, *Dispersiunea corpilor radio-activi în natură*	309
INSTITUŢII ŞTIINŢIFICE ŞI CULTURALE DIN ROMÂNIA	312
BULETIN ASTRONOMIC	313
INDUSTRII ROMÂNEŞTI	314
ACTUALITĂŢI ŞTIINŢIFICE . . .	317
PROBLEME PUSE SPRE DESLEGARE	318
REŢETE PRACTICE	319
NOTE	320
INSEMNĂRI	327
BIBLIOGRAFIE	328

VOLUMELE ANILOR II ŞI VI—VIII, AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE
ŞI SE GĂSESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI.
VOLUMELE LEGATE ÎN PÂNZĂ COSTĂ 60 LEI IN PLUS.

ABONAMENTUL ANUAL LEI 250
PENTRU INSTITUŢII „ 400
NUMĂRUL „ 25
ELEVILOR ABONAŢI ÎN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI
CONT LA C. E C. No. 2679
REDACŢIA ŞI AD-ŢIA: BUCUREŞTI I. STR. CAROL 26
TELEFON 3.53.75.

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.930/939.

ADMINISTRATIVE

Prin adresa No. 40.802 din 11 Martie 1939, Onor Ministerul Educaţiei Naţionale, ne aduce la cunoştinţă că ordinul No. 34.134/939, privitor la interzicerea abonamentelor făcute printre elevi, nu priveşte revista „Natura". In acest sens s'a dat ordin şi şcoalelor.

⁂

Un abonament la revista «Natura» este cel mai folositor premiu pentru şcolarii harnici.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

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

ANUL XXVIII 15 IULIE 1939 NUMĂRUL 7

CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE

de Prof. I. SIMIONESCU

NU ne putem plânge că se cetește la noi prea mult. De când sporturile de tot soiul chiamă copiii către terenurile de matchuri diferite, să-și piardă vremea asistând numai la ele, de când elevii sunt atrași către străjerie, o necesitate a vremurilor, cartea este tot mai mult lăsată la o parte, uitată, dacă nu nesocotită pe deantregul.

Oamenii mari nici ei nu prea întind mâna spre o carte românească, în genere, deși, oricare ar fi împrejurările, cartea bună va rămânea pentru totdeauna o susținere dacă nu un îndemn.

Chiar Alexandru Machedon, în expedițiile răscolitoare din lumea largă, nu se despărțea de Iliada, pe care o ținea întotdeauna și peste tot la căpătâi, alături de spadă. Divinul Cesar, în expedițiile sale, e gelos de gloria lui Alexandru, plângând la cetirea isprăvilor lui.

Cartea rămâne nedespărțită de om, ori care ar fi ocupațiile sale, căci ea cuprinde sfaturile înțelepților, sprijinul oamenilor de acțiune, cunoștințele necesare omului în viață, sau măcar mângâietoarele învățături ale Mântuitorului.

Este însă carte și carte, după împrejurări, după nevoi, după vârste. Cărțile de literatură, prin cuprinsul lor mai ușor de înțeles, mai apropiat de viața fiecăruia, sunt bine înțeles cele mai căutate. Săteanul citește Alexandru Machedon, Genevieva de Brabant și celelalte istorisiri ce-l atrag și-l minunează. Adolescenții cetesc pe Eminescu; cei mai în vârstă pe Creangă.

Cărțile de literatură însă nu sunt îndeajuns. Ele pot înălța, pot mângâia, pot susținea.

Vremurile cer și o pregătire pentru viață, iar aceasta, cunoașterea realităților. Un bun agricultor nu se poate lipsi de cărțile scrise pe înțeles asupra metodelor tot mai perfecționate ale agriculturii, pentru ca munca lui să deie produse de valoare. Un elev, care în viața lui de mai târziu va fi nevoit să vie în contact cu neprevăzute greutăți, nu se poate să nu fie deprins cu darul de a observa, de a cunoaște, de a putea repede lua o hotărîre pe baza acestora.

Cartea cu cuprins științific este azi tot atât de indispensabilă ca și cea literară, dacă nu mai indispensabilă dacă se ține seamă de veșnicul adevăr că înainte de a filosofa e nevoe să trăiască fiecare.

Cartea științifică are un desavantaj asupra celei literare; e mai scumpă obișnuit, fiind nevoie și de figuri costisitoare. Mai are un cusur, care oprește pe mulți de a întinde mâna spre ea. E scrisă așa în cât se cetește mai anevoios, cu poticneli la fiecare pagină din pricina termenilor științifici, uneori mai greu de lămurit. Din fericire există o graduare în pregătirea științifică. In afara cărților din această din urmă categorie, adresate mai ales specialiștilor care cunosc termenii, există, trebue să existe și cărți științifice scrise pe înțelesul tuturor.

In toate vremurile și la toate popoarele, știința popularizată a jucat un rol însemnat, chiar pentru îndemnul spre cercetare, spre o specializare.

La noi din păcate nu li se dă căutarea cuvenită, printr'o greșită interpretare a noțiunii «popularizare» sau «vulgarizare». O carte de popularizare nu înseamnă a denatura fondul științific, a deforma adevărul, ci a-l spune încât să fie înțeles de ori cine.

Un literat bunăoară are nevoie pentru a adânci subiectul tratat, de multe considerații științifice. Cele căpătate în școală, adunate cu țăpoiul, s'au evaporat; încâlcite nu dau planul limpede al unor chestiuni științifice. O carte de popularizare i le face ușor de prins, de înțeles, lărgindu-i sfera gândirii. Goethe a scris opere ce vor fi veșnic cetite, cu adâncimi de geniu, după mărturia lui numai datorite cercetărilor sale științifice. Eminescu, genialul nostru poet, al cărui vers nu e numai sbârnâitura unei coarde de chitară, datorește puterea versurilor sale pregătirii științifice ce a avut, după cum se învederează tot mai mult, prin cercetarea manuscriselor sale adunate la Academia Română. Invățatul fizician Faraday, care ne-a dat electricitatea folosită și în casa dela țară, nu a socotit că se scoboară din înălțimea savantelor lui cercetări scriind volumul de popularizare «Flacăra», în care descrie pe înțeles, fenomenele fizice care au loc când arde o lumânare. Prin operele de popularizare ale naturalistului Haeckel, s'a ajuns să se înțeleagă adevărul evoluțiunii, prin transformarea organismelor în raport cu mediul.

Și așa mai departe.

Lucrările de popularizare înseamnă îmbrăcarea adevărului, prea rigid în sine, în haina mai atractivă literară, spre a-l face mai ușor de înțeles și de pătruns.

Iată care a fost motivul pentru care editura «Cartea Românească», sacrifică anual sume însemnate spre a tipări biblioteci de popularizare științifică de la noi «Cunoștințe folositoare», ce apare de vre-o 20 ani.

Luându-i conducerea, am ținut seamă pe de o parte de nevoia unor cărțulii ieftine (8 lei), cu cuprins enciclopedic științific, pe de alta de lipsa la noi a unor tipărituri, care să cuprindă largul domeniu al cunoștințelor, folositoare ori cui. In cele peste 2.500.000 de exemplare tipărite, răspândite în cuprinsul țării, fiecare va găsi cât de puțin din ceia ce-l interesează. Fiecare cărticică având numai 32 pagini, cu figuri

intercalate în text, se citește ușor, iar din cetirea ei nu se poate să nu rămâie măcar o noțiune clară, precisă, un soiu de ademenire către aprofundare mai temeinică. Nu e domeniu științific din care să nu se găsească ceva scris, de către specialiștii noștri. Vrea cineva să afle mai îndeaproape ce sunt vitaminele, azi la ordinea zilei, în cărticica corespunzătoare găsește pusă la punct ceia ce-i lipsește. Vrea să cunoască ce sunt «Ghindurile cu secrețiune internă» problemă importantă din conducerea vieții, cărțulia cu acest titlu îi satisface curiozitatea.

In timpul din urmă am pus îndeosebi temei, pe cunoașterea energiilor noastre creiatoare. Biografiile care au avut întotdeauna influență asupra tineretului, sunt larg reprezentate în «Cunoștințe folositoare».

Ce înseamnă străduința în muncă va afla tânărul din viața lui Ford; ce înseamnă voința, din viața lui Bernard Palissy (Olarul savant); ce înseamnă dorința de a te instrui, din «Goethe ca naturalist». Sbuciumul unui Spiru Haret, spiritul de organizare al unui Al. Șaguna; preocupările pedagogice ale lui Creangă ori Eminescu; metoda în lucru a lui Gh. Țițeica ori A. Phillipide; mintea cuprinzătoare a lui V. Pârvan, etc., etc., sunt expuse cuprinzător, pilduitor în diversele cărticele, având drept autori, între alții, pe Profesorii universitari: I. Andrieșescu, N. Ciorănescu, C. Kiriței escu, I. Iordan, N. Bănescu, I. Simionescu.

Căutând să dau bibliotecii valoarea unei Enciclopedii naționale, popularizată, m'am gândit înainte de toate la lumea elevilor noștri, care trebue să fie crescuți în cunoașterea realităților și mai ales la cunoașterea țării și a energiilor ei de valoare.



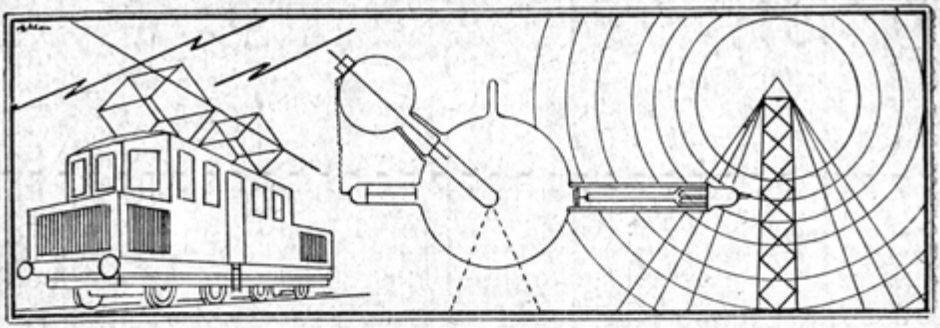
AZOTUL GREU FABRICAT IN CANTITĂȚI MARI.

La Universitatea din Columbia se fabrică acum în mare cantitate azotul greu, un gaz până acuma foarte rar. Nitrogenul sau azotul greu se face într'un tub de sticlă lung de 90 m. montat în trei secțiuni în laboratorul chimic. La intrarea în tub, gazul conține doar 0,4% nitrogen greu, dar trecând prin acest tub, se produc în 24 ore peste 2 grame de nitrogen greu cu o concentrație de 70%. Cu aceste cantități relativ mari de nitrogen greu, fizicienii și chimiștii multor laboratoare vom putea extinde cercetările lor asupra structurii atomilor și moleculelor.

Acelaș dispozitiv poate fi folosit și pentru a concentra izotopul greu al sulfului de massă 34 și izotopul greu al carbonului de massă 13.

H. C.

(După «Science News Letter»)



GUGLIELMO MARCONI

de Ing. I. V. HERESCU

ACUM când radiodifuziunea şi recepţia nu mai constituiesc pentru noi un secret, trebuie să cunoaştem şi viaţa celui căruia îi datorăm aceste mari binefaceri ale secolului nostru: *Guglielmo Marconi* (1874—1937).

S'a stins din viaţă la 20 Iulie 1937 în vârstă de 63 ani. Moartea lui ne-a lipsit de încă unele descoperiri cari ar fi modificat concepţiile actuale de viaţă.

Marchizul Guglielmo Marconi a fost un om de ştiinţă şi toată viaţa sa este o adevărată epopee a muncii.

Născut la 25 Aprilie 1874 la Grifone, lângă Bolonia, Marconi era fiul italianului Giuseppe Marconi şi al irlandezei Annie Jameson; în el s'a combinat fericit intuiţia rapidă a geniului latin cu simţul practic al anglo-saxonilor.

Primele studii şi le-a făcut în oraşul său natal şi la Florenţa, trecând apoi la Institutul Technic Superior din Livorno. Cunoscând trei limbi, îşi face încă de tânăr o întinsă cultură technico-ştiinţifică, studiind în special teoriile oscilaţiilor electromagnetice ale lui Maxvell şi cele ale vibraţiunilor pulberilor magnetice ale lui Branly.

In vârstă de numai 18 ani, el concepe ideia unor comunicaţii la distanţă prin unde electrice, bazându-se pe lucrările antemergătorilor săi: Prof. Branly, Maxvell, H. Hertz, Olivier Lodge, W. Thomson şi Calzechi-Onesti. In 1895, după doi ani de studii în vila sa dela Pontecchio, şi după ce realizase dispozitivul „antenă-pământ", Marconi reuşeşte cea mai mare cucerire technică a secolului nostru, transmiţând şi recepţionând la 2 km. distanţă, peste obstacolul constituit de o colină calcaroasă, o serie de semnale electrice.

Incurajat de acest prim succes, el îşi continuă experienţele la Londra, într'un laborator bine înzestrat de către Directorul Telegrafului Englez — Sir Wiliam Preece. Distanţele pe care erau recepţionate semnalele Morse prin „fără fir" se măresc progresiv până la 12 km. Intors în Italia,

el face o nouă serie de emisiuni și recepții, de astă dată pe 20 km. distanță, reușind să intereseze cu descoprirea sa Ministerul Marinei Italiene.

In 1897, Guglielmo Marconi întemeiază la Londra cu concursul câtorva capitaliști englezi „Soc. Marconi Wireless Telegraph Compagny", instituție care de atunci a progresat mereu în pas cu radio-difuziunea și televiziunea.

In 1899 face prima emisiune radio-telegrafică peste Canalul Mânecii, din Anglia în Franța. Marconi încearcă apoi timp de doi ani să lege Europa de America prin „fără fir", și lucrările sale sunt încununate de succes. După multă trudă și răbdare supraomenească, meticuloasă pregătire și superioară concepție, la 12 Decembrie 1901, dată care într'adevăr va trebui



Inginerul Guglielmo Marconi în fața primului aparat de radio-recepție.

să rămână pentru totdeauna în istoria civilizației omenești. Fleming face emisiunea telegrafică a literii S pe aparate Marconi la Poldhu în Anglia și Marconi recepționează timp de 4 ore mesagiul lui la St. John în Terra-Nuova-America de Nord. Entuziasmul este indescriptibil; în anul următor Marconi dovedește că undele nu cunosc obstacole materiale și că razele solare slăbesc puțin puterea lor de penetrație și propagare.

In 1902 înzestrează cu o instalație de telegrafie fără fir vaporul italian „Carlo Alberto" și în cursul celor 2 ani următori, Marconi instalează, prin Compania sa din Londra, 5000 posturi de emisiune-recepție de telegrafie, pe întreg globul.

In 1906 americanul Lee de Forest concepe și construește lampa cu trei electrozi, pe care Guglielmo Marconi o utilizează imediat adoptând-o nevoilor radiodifuziunei.

In timp ce lumea se obişnuia cu marea lui descoperire, Inginerul Marconi lucrează neîncetat la perfecţionări noui, la aparate mai puternice şi mai sensibile. Studii teoretice îi dovedesc că viteza de propagare a undelor ce folosea este apropiată de cea a razelor luminoase şi în acelaş timp găseşte posibilitatea producerii undelor scurte şi ultrascurte.

In anul 1909 este laureat cu premiul Nobel pentru lucrări în domeniul Ştiinţelor Fizice, iar în 1912 are prima şi marea satisfacţie morală a operei sale umanitare când, cu ocazia naufragiului marelui transaltantic „Titanic", alarma radiotelegrafică dată de pe acest vas permite salvarea a peste 800 fiinţe în pericol de moarte.

Anii 1914—1920 aduc dese şi multe perfecţionări aparatelor de radiorecepţie şi mai ales celor de emisiune. Perioada următoare războiului mondial ne aduce prin Marconi: transmisiuni pe unde ultrascurte, telefotografia, desvoltarea vertiginoasă a radiofoniei, conducerea prin unde dirijate a maşinelor şi avioanelor, radiofarurile, balisajul electromagnetic al aerodroamelor, desvoltarea telemecanicei, etc.

Din anul 1920, experienţele sale erau dedicate studiilor undelor ultrascurte cu ajutorul cărora spera să reuşească să transmită la distanţă lumina, sunetul şi forţa.

După alţi ani de muncă încordată, în Noembrie 1926 el reuşeşte să folosească undele scurte dirijate în telegrafia fără fir, stabilind prima legătură radioelectrică între Londra şi Australia la o distanţă de 21.000 km.

Cuţitul electric, aparatul care permite anumite operaţiuni chirurgicale, fără pierderi de sânge, este tot opera lui Marconi.

El doria să facă să se poată transmite la distanţă energia electrică prin fără fir, sperând ca în viitor, actualele cable costisitoare cari servesc la transportul şi distribuţia energiei electrice să poată fi înlocuite cu unde electrice purtătoare dirijate. Cu siguranţă că lumina, forţa motrice, încălzirea, tracţiunea şi energia electrică în general vor putea cândva să fie transportate prin radio, aşa cum Marconi prevăzuse şi dorise să realizeze.

Spaţiul şi timpul sunt noţiuni pe care Guglielmo Marconi le-a eliminat prin experienţele şi realizările sale şi pe care spera să le poată elimina în curând din toată activitatea omului de pretutindeni. Este destul de cunoscută celebra experienţă din 1930, când depe yachtul său laborator plutitor „Elletra", primit în dar dela guvernul britanic, ancorat atunci în portul Geneva, a aprins prin unde electromagnetice dirijate, luminile electrice ale Expoziţiei din Sidney-Australia. Deasemeni în 1931, din Roma şi tot prin tele-comandă a aprins becurile din magnifica statue a lui Cristos pe un munte de lângă Rio de Janeiro.

Ultima sa experienţă cunoscută este cea făcută la 11 Noembrie 1936, când a realizat o triplă conversaţie radiofonică între „Elletra", ancorată la Santa Margueritta, un avion sburând în Statele Unite şi staţia de radio a Aeroportului din New-York.

Guglielmo Marconi era preşedinte ales pe viaţă al Academiei italiene de Ştiinţe şi membru al aproape tuturor Academiilor de Ştiinţe din lume. Era membru permanent al Senatului italian, în 1929 Regele Italiei îi acordase titlul de Marchiz, fusese ales cetăţean de onoare a aproape tuturor oraşelor italiene şi Doctor de onoare a 36 de Universităţi.

Marchizul Inginer Guglielmo Marconi, închis 45 de ani între pereţii unui laborator ştiinţific, şi-a închinat întreaga viaţă binelui omenirii.

Ceeace a realizat în acest timp este atât de mult şi mare, încât mintea omenească cu greu poate concepe că una şi aceiaşi persoană a putut dărui atâtea bunuri semenilor săi numai în cursul unei vieţi.

Şi mai sunt încă multe lucruri pe care nu ni le desvăluise încă.

Trei sunt binefăcătorii omenirei de până acum: Pasteur, Edison şi Marconi. Trăindu-şi ultimii ani ai vieţii pe „Elletra", între cer şi mare el n'a visat decât binele aproapelui şi *progresul.*

Marconi a biruit natura şi privind victoria sa, fiecare om se simte mai tare şi mai mândru. Ştiinţa şi technica dau din când în când câte un om care ne ridică în imensitatea firii, peste care vom fi probabil cândva un stăpân atotputernic şi absolut.

Viaţa lui Marconi se confundă cu însăşi istoricul undei electrice, opera sa este progresul technic cu care ne mândrim şi moştenirea ce ne-a lăsat-o este învingerea spaţiului şi timpului.

Pentru munca şi geniul lui, Guglielmo Marconi va binemerita dela întreaga omenire.

BOGAŢIILE SUBSOLULUI.

După F. Lathe (savant canadian) scoarţa pământului conţine 7,76% aluminiu 4,44% fier, 3,51% calciu, 2,48% potasiu, 2,47% sodiu, 2,28% magneziu şi alte metale în cantităţi mai mici; apoi 47,77% oxigen, 27,25% siliciu, etc.

Unele din substanţele necesare omului se vor epuiza relativ repede, altele nu; producerea de aluminiu şi magneziu va creşte mereu.

Fosfor, potasiu şi clor (sare de bucătărie) sunt în cantităţi suficiente pentru viitor. Apa din oceane conţine mult clor, sodiu, magneziu, sulf, potasiu, calciu, brom, iod.

In pământ se găseşte cărbune mineral în cantitate de 7 trilioane tone, ceea ce ajunge pentru 5.000 ani; repartizarea lui este însă neegală (73% în America de Nord, 12% în China, 6% în Germania, apoi în U. R. S. S. şi în Franţa). Petrol este mai mult în Statele-Unite (60%); el va ajunge pentru 50—100 ani, apoi se va fabrica din cărbune.

Energia din căderi de apă pe pământ se evaluiază la 400 milioane de cai-vapori (165 milioane în Rusia, 68 milioane în Imperiul Britanic, 55 milioane în Statele-Unite, 22 milioane în Suedia şi Norvegia, etc.).

In 1937 s'a extras 100 milioane tone fier; se crede că fierul va ajunge umanităţii pentru 6 secole. America este mai bogată în fier, Europa neavând decât pentru 100 ani.

Repartizarea substanţelor minerale şi a energiei sunt neegale pe glob: Imperiul Britanic este cel mai echilibrat (este sărac numai în staniu şi petrol), vin apoi Statele-Unite (cam lipsesc nichelul şi staniul), în U. R. S. S. sunt rezerve mari de cărbune, fier şi petrol, Franţa este bogată în fier şi cărbune, Germania în cărbune şi plumb, iar Italia şi Japonia sunt sărace în toate.

V. G.



CORMORANUL

de I. N. COPUZEANU

RAR se întâmplă ca cineva care a umblat pe malul Dunărei sau al vreunui lac mare bogat în pește să nu vadă un cormoran. Este o pasăre care se adaptează la orice climat, cu condiția să aibă apă, iar în apă mult, cât de mult pește.

Numele de *cormoran* i-l'au dat oamenii din țările nordice — unde cormoranii trăesc în număr foarte mare — și înseamnă *corb de mare;* în știință i-se spune *Phalacrocorax carbo.*

Cormoranul e ceva mai mare ca o rață. Corpul e mai lung însă, iar lungimea capului și a gâtului îl fac mai elegant par'că. Aripile sunt scurte și picioarele palmate tot astfel. Coada destul de lungă cu pene tari îi servește de cârmă în înotul sub apă. Ciocul îngust are mandibula superioară îndoită la vârf, iar încheetura celor două mandibule este mult înapoia ochilor.

Coloarea cormoranului este neagră-verzue cu reflexe metalice. Numai pe gușă și pe partea de dedesubt a ciocului coloarea este câte odată galbenă cenușie. Picioarele sunt negre.

Primăvara în scurtul timp al împerecherii bărbatul poartă pe cap o creastă albă ondulată, ceeace a făcut să se creadă multă vreme că există și o specie de cormoran cu moț.

Trăește pe toate continentele și mai cu seamă pe țărmurile stâncoase ale mărilor nordice, bogate în pește și pe toate insulele izolate.

Cormoranii cari trăesc pe lângă apele mărilor își fac cuibul în găurile stâncilor, iar cei cari trăesc în bălțile cu apă dulce își construesc cuiburi rudimentare din crengi uscate, în vârful copacilor, în special al sălciilor din mijlocul apei.

Trăesc în colonii foarte numeroase și pe cine întâmplarea l-a dus într'o astfel de colonie din delta Dunărei, nu va putea uita niciodată duhoarea răspândită până la distanțe destul de mari, provenită din dejecții, resturi

de peşti neconsumaţi şi din puii ce căzând din cuiburi intră în putrefacţie.

Cormoranul cloceşte de obicei primăvara câte 2—3 ouă, dar câte odată mai scoate şi al doilea rând de pui vara. Clocirea o face cu rândul atât femela cât şi bărbatul şi puii golaşi apar după o lună. Curând însă se acoperă mai întâi cu un puf alb cenuşiu şi apoi datorit regimului de supra alimentare propriu familiei este foarte curând capabil să se hrănească singur.



Fig. 1. — *Un tânăr chinez cu cormoranii săi.*

Cormoranul este pasărea care produce mari pagube în apele râurilor şi lacurilor noastre. Acestea se datoreşte pe de o parte uşurinţei cu care prinde peştii — hrana lui principală —, dar mai cu seamă lipsei lui de raţie. Graţie conformaţiei corpului său, cormoranul este un minunat înotător pe sub apă, putând să prindă şi cei mai iuţi peşti. Cu un binoclu se poate urmări pe apa liniştită a vreunui lac din Deltă, cormorani vânând. Se poate observa că decâteori apar la suprafaţă au în cioc câte un peşte. Poate înghiţi şi sub apă peştii mai mici şi la suprafaţă nu iese decât cu peştii mai mari.

Ajunşi la suprafaţă, cu o mişcare meşteşugită aruncă peştele, îl prinde în cioc cu capul înainte şi-i dă drumul pe gât, a cărui piele fiind foarte elastică, îi permite să înghită peşti destul de mari. Imediat se afundă şi nu

după mult timp apare cu alt peşte. Această operaţie o face cam de 40—50 de ori dacă peştii nu au fost prea mari. Cantitatea de peşte pe care un cormoran o poate înghiţi în 24 ore este — după probele făcute cu păsări în captivitate — de 10—12 ori greutatea sa. Işi poate da oricine seama de pagubele produse, dacă se socoteşte că un cormoran cântăreşte cel puţin 2 kgr.

In lăcomia sa însă cormoranul nu se mulţumeşte numai cu peştii şi înghite tot ce întâlneşte în apă ca: mici mamifere, broaşte, reptile şi chiar

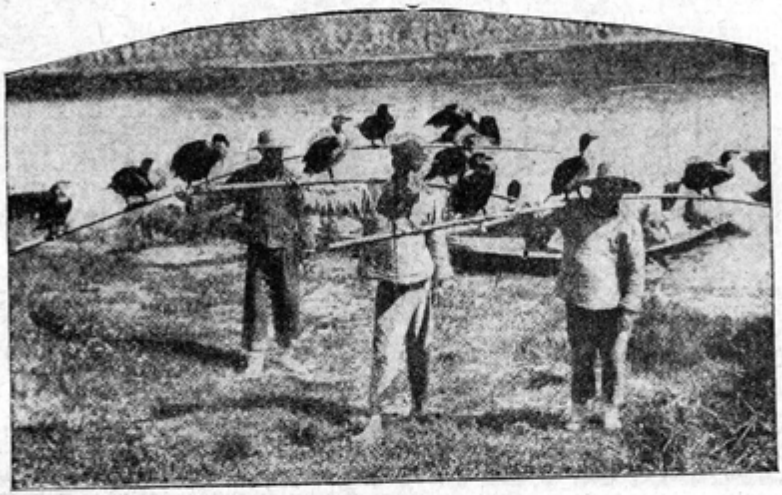


Fig. 2. — *Înşirate pe o prăjină pasările sunt duse pe umăr până la barcă.*

pui de păsări de apă. Adesea stând cu corpul întreg cufundat în apă şi lăsând numai capul afară, — ca periscopul unui submarin — prinde din sbor rândunelele ce sboară ras cu apa pe lângă el.

Cormoranul pescueşte de cele mai multe ori singur şi chiar când vânează mai mulţi în aceiaşi baltă nu fac bătăi ca pelicanii, ci fiecare operează pe contul său.

După ce s'a săturat bine, se ridică cu greutate în sbor şi se aşează pe o buturugă sau pe orice loc mai înalt de lângă balta în care a vânat sau în apropiere de colonie. Se pot vedea atunci sute şi chiar mii de păsări, toate îndreptate către vânt sau către soare, cu aripile întinse să se usuce.

Cormoranul este pasăre migratoare. Părăsind bălţile noastre la începutul iernei, apare imediat ce ghiaţa a dispărut. Este destul de sperios şi de aceia aproape toate insulele şi locurile retrase sunt foarte populate de această pasăre. Spaima lui însă nu este cu nimic îndreptăţită căci în lumea păsărilor nu se teme de nimeni, fiind de o îndrăzneală extraordinară. Ceva mai mult, constituindu-se în bande, îngrozeşte toate păsările din regiune. Nici omul nu-l prea supără, deşi este un temut concurent la pescuit. Pentru vânători nu prezintă nici o importanţă căci având un sbor greoi este o ţintă prea uşor de atins, iar carnea lui are un miros insuportabil de untură de peşte.

Din cauza uşurinţei cu care prinde peştele, în unele ţări este luat de mic din cuib, îmblânzit şi întrebuinţat la pescuit. Deşi foarte sperios, prins de mic şi hrănit bine se îmblânzeşte uşor. Japonezii şi mai cu seamă chinezii îl folosesc la prins peşte. Nu e nevoe de un dresaj special. Pasărea prinde peştele din instinct şi nu-l dă de bună voie stăpânului său, dar acesta ştie să o forţeze.

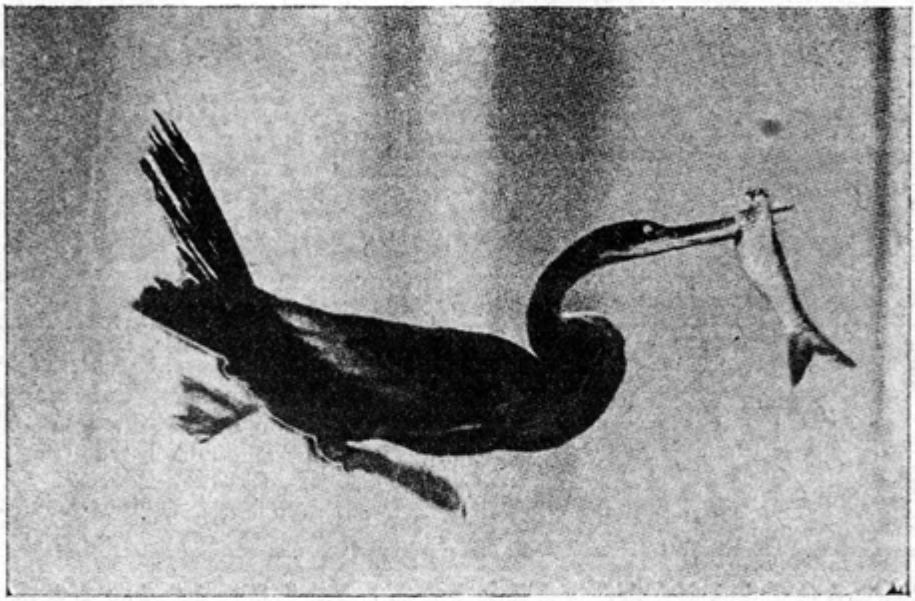


Fig. 3. — *Conformaţia corpului îi dă posibilitatea să prindă şi peştii cei mai iuţi.*

Iată cum pescuesc chinezii cu cormoranul: păsărilor îmblânzite li se pune în jurul gâtului câte un inel, aşa ca peştele prins să nu poată fi înghiţit, iar de inel o sfoară destul de lungă. Astfel pregătite pasările sunt transportate pe o prăjină, pe care stăpânul o duce pe umăr — până la barca cu care apoi se duc la locul de pescuit, unde sunt lăsate în apă şi vânătoarea începe. Peştele prins nu poate fi înghiţit din cauza inelului ci rămâne în buzunarul format din pielea foarte elastică a gâtului. Pasărea ese la suprafaţă şi stăpânul observând sforţările ce le face pentru a înghiţi peştele, trage de sfoară şi o aduce la barcă unde o forţează să scoată peştele, apoi îi dă drumul din nou în apă. Din când în când desface inelul ca pasărea să înghită câte un peşte. După câtva timp cormoranul văzând că nu poate înghiţi prada fără ajutorul stăpânului său, vine singur după ce a prins peştele şi sare în barcă.

Dar pescuitul cu ajutorul cormoranilor nu se poate face decât în ape foarte bogate cu peşte, pentrucă altfel ar trebui sfoară prea lungă şi în alergările pe sub apă s'ar încurca şi pasărea n'ar mai putea eşi la suprafaţă.

Cu pasări în libertate nu se poate pescui, pentrucă ele nu aduc prada aşa cum fac câinii dresaţi. Pe când câinele aduce vânatul pe care stăpânul său l'a doborît, la prinderea peştelui omul nu contribue cu nimic.



COLȚURI DE LUME

IN ȚARA OTRĂVII

de HERTA CALINESCU, Profesoară

DEPARTE de meleagurile noastre, tocmai în America de Sud, se află „Țara otrăvii". Arbori uriași, pe care se cațără și se împleticesc coardele noduroase ale lianelor o îmbracă într'o haină vegetală deasă și o învăluesc într'o umbră verde, prielnică tuturor misterelor. Ea este brăzdată de râul Purus, care la rândul său își rostogolește valurile în fluviul Amazoanelor atât de lat încât nu se poate vedea malul din față, pentru care pricină i-s'a dat numele de *„Marea cea Dulce"*. Politicește face parte din marele stat al Braziliei, dar firele care o leagă de civilizație sunt atât de slabe încât totul pare aici ca în primele zile ale omenirii. Așezările mici ale indigenilor, foarte îndepărtate unele de altele, stau pitite sub pădurea ecuatorială, iar instalațiile comerciale ale albilor, cari fac aici negoț cu cauciuc și alte produse ale pădurii, sunt cu atât mai rare. Multe expediții științifice au dispărut fără urme în țara aceasta, căci indigenii sunt buni tintași. Dealtfel e deajuns ca săgețile lor otrăvite să sgârie doar pielea omului pentru ca savantul cel mai vânjos, prea curios să afle toate tainele acestor locuri, să cadă mort ca trăsnit.

Totuși, în ultimul timp, acești sălbatici au fost într'atâta de îmblânziți de către negustorii de cauciuc și misionari încât nu se mai feresc atâta de albi și îi lasă uneori — mai ales dacă au vre-o recomandație către un șef de trib — să stea câtva timp la ei, dându-li-se voie să privească viața lor fără totuși ca să li se desvăluească — în ciuda celui mai frumos cuțit dăruit —, toate tainele. Și taina lor cea mai mare este pregătirea otrăvurilor, îndeosebi a veninului *„Kurare"*, atât de primejdios.

Arma acestor indieni este țeava de suflat, din care există mai multe soiuri, ușoare și grele. Adevărată armă de războiu și de vânătoare, țeava de suflat a războinicilor și vânătorilor este foarte anevoios de făcut și se poate folosi mulți ani de zile; ea are un preț foarte mare, căci numai puțini oameni din toate triburile ținutului Amazoanelor se pricep la arta grea a fabricației sale. Acești meseriași își caută întâiu lemnul necesar, care se găsește greu, fiind rar. Pentru interiorul țevii se întrebuințează trunchiurile

unei plante din genul *Arundinaria* care se înalță drept în sus, fără noduri, având ramuri și frunze abia la o înălțime de 6 m. Trunchiul este cilindric și are fibre lungi și dese cari la o uscare precaută abia se strâmbă. Vraciul tribului hotărăște dinainte zilele potrivite pentru tăiatul acestei plante. Bucățile de lemn se taie la o lungime de 3 m. și se usucă apoi timp de un an sub acoperișul colibelor. Lemnul uscat ca osul este apoi spintecat și măduva se răsluește cu scoici și pietre ascuțite iar scobitura se lustruește cu pielea unui soi de calcan ghimpos. Apoi se apropie iar cele 2 jumătăți ale tubului cilindric, o muncă de adevărată mecanică fină.

Țeava astfel pregătită este apoi îmbrăcată în ceară neagră de albine sălbatice și în jurul lor se înfășoară în spirală dungi de scoarță special pregătite. Și fășiile de scoarță se netezesc cu ceară de albine apoi totul se bagă în scobitura unui trunchiu al palmierului *Pasuba*. Țeava are deci un perete dublu ceeace o face mai rezistentă și o ferește în acelaș timp de umezeală. Meșterii țintași încearcă apoi fiecare țeavă și dau indicații de felul cum să se așeze vizierul format din dinții unui animal rozător, cari se lipesc în formă de V cu smoală. Din țeava de suflat mai face parte o țevișoară demontabilă, care se bagă în gură la suflat, făcută din palisandru și bastonul de curățat din lemn greu de palmier. Pentru a face o țeavă de suflat trebue 2—3 săptămâni, făcând abstracție de timpul întrebuințat pentru uscarea lemnului. Pe lângă țevile de suflat, oamenii îndemânatici fac și tolbe speciale, cari cuprind fiecare câte 10 săgeți. Tolba este și ea făcută cu toată atenția. Săgețile țintașilor se ung cu kurare. Otrava pierde eficacitatea sa, când este expusă umezelii mai multă vreme, ceeace este inevitabil în pădurea aceasta unde plouă zilnic. Tolbele trebue să ferească săgețile de umezeală. Se împletesc din trestie și fundul lor se face din discuri de lemn. In afară și înnăuntru se ung cu un strat gros de rășină și se îmbracă cu o țesătură din fibre de scoarță. Impletitura exterioară prezintă diferite modele frumos colorate. Săgețile otrăvitoare se fac din lemnul negru al palmierilor, care cântărește greu și care nu este tocmai așa de ușor de prelucrat. Cu toate acestea săgețile cari au o lungime de 35 cm. sunt groase doar cât o undrea obișnuită. 5 cm. din lemnul săgeții se subțiază progresiv formând un vârf fin, care poartă înciziuni inelare. Pentru vânătoare și războiu vârful se unge cu un venin special și pe capătul de jos se înfășoară astfel fibre vegetale încât capătă forma unui fus, care se potrivește exact în scobitura țevii de suflat. Țeava a grosolană și greu de mânuit dar arma aceasta poate să fie extrem de primejdioasă, căci otrava cea puternică, cu care sunt unse săgețile, produce moartea imediat ce săgeata sgârie doar pielea și otrava ajunge în sânge.

Prepararea otrăvii kurare este un mare secret, pe care locuitorii bruni ai regiunii Amazoanelor îl păstrează în cea mai mare taină. Azi, nu se știe mai mult, decât că se pregătește din sucuri de plante.

Analiza chimică a acestei otrăvi a pus în evidență otrăvurile chimice *Rotenona, Degaulina, Toxigarol* și uneori și *Tephrozin cu Bor*. Otrăvurile se scot din rădăcinile unor anumite plante, cari fac parte din Aracee, Moracee, Apocynacee și mai ales din Paullineele cu flori roze, mirosind ca mierea. Dar în aceeaș măsură se folosesc pentru prepararea Kurarei și secrețiunile tegumentare ale unor broaște râioase.

Nu toţi indigenii din regiunea fluviului uriaş se pricep deopotrivă la pregătirea otrăvurilor, deaceea, cei cari nu cunosc secretul stau într'un fel de dependinţă faţă de triburile la cari cunoaşterea otrăvurilor se moşteneşte din moşi strămoşi. Seara, triburile acestea de farmacişti ai pădurii ecuatoriale stau în jurul focurilor în colibe răzând, fierbând şi presând rădăcinile.

Sucul obţinut se amestecă cu răşini lipicioase, fierbând un fel de sirop gros pentru ca otrava să se şi ţină de săgeţi. Apoi otrava se toarnă în mici oale negre de pământ, cari se închid grijuliu cu frunze proaspete de palmier şi fibre de plante. Astfel ajung în comerţ oalele cu kurare şi indigenii, cari nu cunosc prepararea acestei otrăvi vin dela mari depărtări pentru a o cumpăra. Indigenii folosesc otravă pentru orice.



Fig. 1. *Indieni din pădurea ecuatorială a Amazoanelor.*

La vânătoare, la războiu, la pescuit. Cunosc atât de bine arta pregătirii otrăvurilor, încât ştiu să dozeze precis compoziţia unei anumite otrăvi, cunoscând dinainte efectul diferit al diferitelor otrăvuri, cari fac să se oprească bătăile inimii sau respiraţia, ori provoacă un fel de crampe.

Ba, indienii sunt în stare să ameţească doar animalele, alegând doza potrivită de otravă. După un timp animalele se desmeticesc complect, aşa încât pot să fie prinse de vii. Ei sunt deasemenea în stare, să nimerească cu săgeata un colibri în zbor. Se ştie, că această pasăre nu este mai mare decât un bondar. Otrava săgeţii îl ameţeşte, dar îl lasă totuşi viu. Animalele omorîte cu kurare, rămân bune de mâncat. Otrăvurile indigenilor se descompun în stomac. Un şef de trib susţinea chiar că numai carnea vânatului omorît cu otravă are gust bun şi chiar delicios.

Kurarele se usucă repede, chiar şi în oalele speciale. Atunci otrava aceasta devine neagră şi luciosă ca şi un cărbune. Pe foc se înmoaie iar. Se amestecă cu apă, până când a luat o anumită consistenţă şi săgeţile se înmoaie în această soluţie veninoasă în snopi.

Otrăvirea cu kurare se manifestă prin paralizie. Otrava se răspândeşte în sânge, paralizând muşchii pieptului, la om şi la animale, cari nu mai pot executa mişcările necesare respiraţiei, astfel că moartea are loc prin asfixiere, conştiinţa păstrându-se până în ultima clipă.

Bineînţeles, că indigenii cunosc şi contra-otrăvuri ca şi diferite medicamente excelente. Din sucuri de plante şi termite pregătesc o doctorie în contra tetanosului şi crampelor. Din sucul plantei Papaya fac nu numai un leac bun în contra difteriei ci împreună cu sucul lăptos al unor liane, obţin o contraotravă perfectă în contra kurarei.

Pentru pescuit, indigenii folosesc otrăvurile din rădăcina arborelui *Timbo* ca şi sucul lăptos al copacului *Oassaku*, dar mai ales sucurile rădăcinei lianei *Bauchinia*, a cărei otravă provoacă orbirea. Otrăvurile pentru pescuit se pregătesc deobiceiu chiar lângă balta în care voiesc să pescuiască. Rădăciniile arborelui Timbo se pisează şi se spală de atâtea ori, până când nu rămâne decât un rezidiu alb ca laptele, care conţine destulă otravă, pentru a ucide toţi peştii unei bălţi.

Inainte de a turna otrava în apă, se face un gard, care delimitează porţiunea unde se pescueşte. In timp ce un om din barcă toarnă în apă o cantitate anumită de otravă, ceilalţi oameni din „*cano*" scot peştii, căci imediat după ce sucul lăptos s'a răspândit în apă, peştii ameţesc şi înoată cu burta în sus pe apă. Puşi în apă proaspătă, peştii îşi revin imediat şi pot fi tăiaţi şi mâncaţi.

Ţevile de suflat otrava, ca şi prada aparţin întotdeauna satului întreg. Şeful tribului veghează, ca toată lumea să se folosească deopotrivă de toate bunurile comune. Din arătările vagi ale indigenilor — foarte tăcuţi, când sunt întrebaţi asupra artei lor, — rezultă, că la izvoarele lui Rio Purus şi pe Amazonul de Sus arta otrăvurilor este cunoscută din vremurile străvechi şi că „*oamenii de munte, fugiţi de demoni*", ar fi adus această artă în pădurile Amazonului. Mai mult nu spun.

Arta aceasta pe care o posedau şi oamenii neoliticului, azi uitată în cea mai mare parte, a venit probabil din ţara Mayaşilor sau din marele neam al Incaşilor depe podişurile Americii de Sud în şesurile Amazonului, unde s'a păstrat până azi, ca ultim vestigiu al culturii Mayaşilor, de mult dispărută.



DOI SATELIŢI NOI AI PLANETEI JUPITER.

Sateliţii No. 10 şi 11 ai planetei Jupiter au fost descoperiţi de către Dr. *Seth Nicholson*, care a folosit telescopul cu oglindă de 3 m. al observatorului depe muntele **Wilson**: el a muncit dela 6 Iulie până la 25 August. A observat deasemenea şi satelitul al 9-lea, care nu mai fusese văzut timp de 10 ani, pe care tot el îl descoperise în anul 1914. Fiind descoperitorul a 3 sateliţi ai planetei Jupiter, el se aşează imediat după Galileu, care a descoperit în anul 1610 satelitele 1 până la 4.

H. C.

(După «Science News Letter»)

POMPEI

de Ing. L. STANISLAVIEVICI

PRIVELIŞTEA e încântătoare: golful radios arcueşte sub lumina sticloasă conturu-i pur; marea, albastră, se şterge în zare în boarea argintie; pe cerul albastru ca şi marea, Vezuviul rostogoleşte încet din crater nori albi, bulbucaţi, ce se destramă şi pier.

In dreapta, înainte de Torre Annunziata, se ridică pe un platou ziduri scunde, sure, gitindu-se umile. Pompei, închis cu plasă de sârmă, stă retras din drum, anacronic şi fără rost. Un oraş nou i-a luat numele; spre acesta aleargă şoseaua netedă ca o fâşie de oţel, calea ferată, stâlpii înalţi purtători de sârme.

Lângă o staţie mică, lucitor de curată, se deschide în malurile înalte de pământ, încoronate de vegetaţie, o poartă cu bolţi. Mica staţie se numeşte *Villa dei Misteri* şi acest nume se alătură în minte la alte nume mari ce înfruntă uitarea. Prin arcurile de piatră cenuşie eşea drumul ce ducea la portul de odinioară.



Fig. 1. *Calea mormintelor.*



Fig. 2. *Atriul din casa Faunului.*

In For, lumina fierbe; deasupra resturilor porticului şi printre coloanele ciuntite, apare conul fumegând liniştit. Albul calcarului şi al marmorei luceşte în soare. Câteva socluri au mai rămas doar: a lui M. Holconius Rufus, de cinci ori *duumvir, quinquennalis*, patron al coloniei, care mai avea o statuie în oraş; a lui Quintus Sallustius, şi el patron al coloniei, pe lângă casa căruia vom trece în curând...

Templul lui Jupiter, ca o estradă pentru orchestră, domină sala festivă. E primul edificiu roman, dar stilul său e samnit.

Piaţa oraşului era împodobită cu statui şi înfrumuseţată de picturi; cele ce se mai văd, ne arată ce se vindea aici: peşti de tot soiul, păsări, vii

sau tăiate, jumulite sau gata pentru frigare ; vin, de Sorrento, de Taormina, din Campania ; miere de Corsica, săpun din lapte de măgăriţă, măsline, fructe, legume uscate şi sosuri de peşte, specialitatea locului : *garum castum, muria casta.* Artiştii alexandrini, ingenioşi, veseli, ironici, au depăşit constrângerea subiectelor impuse şi, pe alte panouri, se văd desfăşurându-se scene din mitologia greacă : Ulise şi Penelope, Io şi Argus, Medea meditând uciderea copiilor ei, amoraşi împletind ghirlande, ospătându-se la serbarea patronală a brutarilor.

Templul lui Apolo ne aşteaptă ; curtea-i monumentală e pustie şi tăcută. Secolele au scuturat adausurile făcute după marele cutremur, porticul ionic, ciuntit, a reapărut în puritatea sa originală, stingher ca un vers frumos din un poem pierdut. In *cella*, plăci de stuc în relief imită marmora, mărturie gustului de decoraţiune numit Primul stil. Solul e acoperit cu un pavaj de marmoră verde, cenuşie şi albă, de un desen surprinzător de modern. De pe soclul său, Apollo de bronz trage cu un arc pe care vremea i l-a smuls din mână.

Iată casa lui Pansa, cu poarta ei din tuf, împodobită de capiteluri samnite ; trotuarul are o scobitură ca o treaptă pentru a uşura urcarea. Fusese, pe vremuri, casa tip, pompeiană, vastă, confortabilă, mărturia civilizaţiei greceşti, cu atrium, tablinium, alae, peristil, exedrae, triclinium şi sumedenie de mici încăperi roind în jur ; o grădină o înconjura din toate părţile.

Pompei, oraş comercial, cu port la mare, strâns de timpuriu între zidurile sale, şi-a potrivit felul de viaţă nevoilor sale. După cucerirea de către Sylla, colonii fură împroprietăriţi cu locuri de casă şi de prăvălii luate din terenurile proprietăţilor bogate ce ocupau câte o *insulă* întreagă.

Pe Via Consulară dăm de casa lui Sallustus, cel cu statuia în For. De o parte şi de alta a intrării se aciuiase o brutărie şi o bodegă. Vremuri şi mai vitrege transformară apoi casa într'un hotel. Hanuri şi bodegi cu tejghele căptuşite cu plăci sparte de marmoră, întâlnim multe aici pe strada ce ducea, din cartierul liniştit şi bogat, prin poarta Herculana, afară din oraş. Iată casa Chirurgului, din calcar gălbui de Sarno, tipul cel mai vechiu de casă din Pompei. Strada se tot lărgeşte, ese prin bariera din care au mai rămas două bolţi şi coboară lin, pavată poligonal, albă, străjuită de chiparoşi întunecaţi. O linişte adâncă pluteşte aici ; Vezuviul paşnic, rostogoleşte pe cerul azuriu nori albi. Calea mormintelor...

Chiparoşii stau încremeniţi în lumină printre ediculele funerare : temple, altare, bănci semicirculare. O *schola* largă, ca o terasă însorită în mijlocul unei grădini, poartă săpată în litere mari : „Mamia, fiica lui Publius, preoteasă publică. Terenul mormântului a fost dat prin decret al decurionilor".

Câteva trepte urcă la villa Diomede. Cum intrăm ne găsim în peristil, în jurul căruia se deschid dormitoare, băi, camere pentru musafiri. In dreapta, un culoar îngust, acoperit, coboară spre încăperile din grădină. Un portic face ocolul grădinii ; în mijloc e un basin şi un umbrar sprijinit de coloane : aici cinau stăpânii casei în serile calde de vară. Sub portic, în bolţile zidite ce serveau drept pivniţă şi magazii, a pierit întreaga familie împreună cu servitorii. Stăpânul casei, însoţit de un sclav ce purta un sac cu argintărie, căzu, ţinând cheia în mână, lângă poarta grădinii dinspre mare, pe care nu

o mai putuse descuia. Cenușa arzătoare năpădi în pivniță prin ferestre; sărmanii, încrezători încă, strânși la un loc, își ferira fața cu hainele. Printre ei era și o fată tânără, care-și lăsă, pentru veacurile ce aveau să se depene, chipu-i fin întipărit, prin pânza subțire, în cenușa fierbinte care o înăbușea. Lângă ea fură găsite podoabe de aur: cercei, un colier în filigran, o brățară făcută din două cornuri de abundență ținute de capete de lei. Era desigur fiica stăpânului, cea care ocupa frumosul dormitor cu alcov, toaleta din marmoră, baia cu mozaicul alb, sus, de lângă peristil. Terasa deasupra grădinii mai păstrează o frântură din vechea balustradă, de care, de multe ori, se sprijinise tânăra fată.

Eșim; trecem pe lângă gardianul invalid care fumează pe banca dinaintea ușii, schimbăm o vorbă despre vreme, și o luăm, singuri, pe drumul alb și neted, printre măslini și portocali.

Villa Misterelor. E o casă de țară, cu terase, cu pivnițe mari, cu cramă. In preajma catastrofei se lucra aici la mărirea pivniței pentru vinuri. Dar în reculegerea idilică, se adunau la conac și oameni cu îndeletniciri mai puțin prozaice, aderenți ai unei secte, îndrăgiți de mister sau esteți rafinați. Pe neașteptate te afli înaintea picturii minunate ce strălucește pe pereți, vie, proaspătă. Prin figuri de mărime naturală, se desfășoară celebrarea unui rit, poate inițierea în o taină sau numai un cântec straniu de forme și culori. Unele priviri pătrunzătoare te urmăresc, te sfredelesc întrebător; chipuri înspăimântate, grațioase unduieri de dans, grupuri liniștite, mișcări ciudate cu rost ascuns, ele grăesc ceva, ce încercăm să înțelegem, nedumeriți, îndurerați. Nu li s'a pătruns încă taina și poți să-ți făurești o deslegare sau să pleci fără a da răspuns întrebării.

Pe același drum ne înapoiăm. La o răscruce, o fântână șipotește: o mască de piatră scuipă apă într'un bazin rectangular; pe un perete dăinuește o inscripție în litere roșii, bătoase. Pietre mari, albe, ajută trecerea străzii de pe trotuarele înalte; pragurile caselor sunt roase de pași, prin atrii mici tremură iarba 'n vânt, scări de piatră pornesc, urcă și rămân în aer; pe pereți se șterg ultimele pete de culoare ale frescelor.

In casa Vettii-lor, comercianți îmbogățiți, ne întâlnim din nou cu amorașii înaripați: de data asta ei sunt meșteri făurari, fabrică parfumuri, trag la țintă. In apropiere, e casa Faunului. In *impluvium* ne întâmpină, cu mișcări grațioase de dans, faunul bărbos și gol. O beție ușoară i-a încălzit sângele; viața animală înflorește în trupu-i musculos, minunat ca armonie a formelor; o vitalitate deslănțuită apare pe chipu-i brutal, încadrat de bucle, prin cari ies urechile ascuțite și două cornițe. Printre coloanele peristilului foșnesc palmierii; departe, Vezuviul, albastru, fumegă. Lumina după-amiezii e tot mai blândă, plimbarea printre coloane și prin încăperile fără uși nici tavan, e tot mai atrăgătoare. In *exedra*, ce se deschidea spre răcoarea grădinii, se afla pe sol, covor neprețuit, mozaicul pe care l-am văzut la muzeul din Napoli: Bătălia dela Issus.

Eșim în Via di Nola. Urme adânci de roți taie lespezile de lavă, trotuarele sunt roase de pași; sumedenie de bodegi mici cu tejghele de marmoră, prăvălioare tot atât de mici de abea încăpeau câteva amfore și jupânul; bănci de odihnă înaintea caselor, firide cu candele pentru chipul zeilor protectori; strada era plină de mișcare, de larmă, ea prelungea casa,

aidoma ca azi în cartierele populare din Napoli, din Palermo; lumea bea, mânca, se ruga în stradă, într'o admirabilă înfrățire.

La Termele Centrale surprindem viața chiar în ziua în care s'a oprit. Edificiul era în construcție, blocurile de piatră, abia descărcate, au rămas pentru totdeauna pe trotuar; trebuie să le ocolim, cum le-a ocolit ultimul pompeian care a trecut pe aici, suduind împotriva edililor cari nu erau destul



Fig. 3. *Porticul samnit al templului lui Apollo.*



Fig. 4. *Vedere din forul triunghiular.*

de vigilenți. Primprejur, casele expropiate pentru utilitate publică, se deschid spre șantierul plin de materiale. O stradă a fost depavată pentru a mări grădina termelor; blocurile de lavă stau grămadă în grădină, în stradă. Solul e desfundat; un basin de apă cu țeavă și robinet, servea lucrătorilor pentru băut. Ritmul viu al muncii a fost întrerupt subit de un desacord strident ce plutește încă în aer.

Pe lângă Termele Stabiane ajungem la o piață mică, intimă, în dreptul casei lui Holconius Rufus, a cărui statuie albă luceşte în lumina domoală pe soclul ei antic, nepieritoare dovadă a recunoștinței, ce înfruntă vremea atotputernică.

In Via dell Abbondanza, săpăturile desțelinează cu migală și păstrează cu grijă, mărturiile vieții care clocotise aici: case cu etaje, bodegi cu toate edecurile, afișe electorale, graffiti, prăvălii cu toată marfa lor, și iar inscripții pe pereți.

Soarele coboară tot mai mult; lumina scade; plimbarea noastră se apropie de sfârșit. Câte încă am mai avea de văzut! Ne oprim o clipă în strada pitorească, înaintea templului egiptean, care, peste veacuri, ne îndeamnă la meditare. Numeroase dependințe și o curte înconjură micul templu, reclădit după cutremurul din anul 63. Aici se celebrau mistere, se

desfăşurau ceremonii în aer liber, se ţineau reuniuni dese ale iniţiaţilor, atraşi de simbolismul misterios al cultului lui Isis, într'o lume obosită de scepticismul religios şi filozofic. Pentru mulţi era o etapă pregătitoare între păgânismul de care se lepădau şi creştinismul încă necunoscut. In această curte răsunau cântecile de jale ale ritului funebru, la sărbătorile din toamnă, când Isis era în căutarea trupului lui Osiris, soţul ei iubit.

In faţa noastră e porticul forului triunghiular. E un colţ cuprins de o linişte poetică. Înăuntru ne întâmpină intimitatea locului închis de ziduri, armonia liniilor măestre, reculegerea grădinii care ne chiamă din fund. O cupă de marmoră albă luceşte lângă o coloană; seacă acum, pe vremuri oglindea în sticla apei ce se revărsa alene peste marginile sale, aceeaş albăstrime de cer. Porţile din stânga duc în *media cavea* a teatrului grec. Nu e grandios şi e despuiat amarnic de vreme, dar are tot atâta nobilă vigoare în linii ca celelalte, faimoase, din senina Magna Grecia. Din *orchestra*, o trecere boltită duce la Odeon, teatru roman, închis de patru ziduri, părând mai venerabil decât teatrul grec, care fusese restaurat pe vremea lui August. Alte două treceri boltite urcă paralele din Via Stabiana; în zilele de spectacole vuiau de glasuri şi târşitul paşilor nu mai înceta.

Grupuri de vizitatori trec, ascultând explicaţiile, întorcând pivirile docili. Noi mai zăbovim cercetând ungherele; urcăm, coborâm, din *cunei* în *crypta*, stăm fără sfială pe scenă, singuri în faţa amfiteatrului. Aici răsunau versurile lui Eschyle şi se perindau personagiile populare, ale lui Maccus, prost şi bădăran, Bucco, pierde-vară şi smecher, Papus, sgârcit, bătrân, geios şi înşelat de toţi, Dorsennus, cel cu teoriile pentru uzul altora. Pânze protectoare fereau de soare şi pulverizări de apă parfumată domoleau arşiţa.

Forul triunghiular înaintează ca un promontoriu spre câmpia luminoasă, purtând clădirea cea mai veche a oraşului, anticul templu peripter, doric.

Lumina e de aur acum; marea albastră desenează cu gingăşie linia golfului; o linişte solemnă s'a lăsat. Peste acest petec de pământ însemnat de un destin tragic, melancolia se avântă în răstimpuri în acorduri de simfonie. Dela terasa vilei Diomede până la *schola* din forul triunghiular, nu e o scormonire de ruine, ci o trăire patetică. Oraşul, resemnat, ne arată tot ce-a putut scăpa întreg, dincolo de deşertăciunile trecătoare, în eternitate şi ne lasă să ne descurcăm singuri cu gândurile cari ne năpădesc. Urcând pe Vicolo dei Teatri mai aruncăm o ultimă privire peste forul umbrit de vegetaţie. Suntem pe ultima stradă a oraşului. Iarba a năpădit atriile; praful acoperă mozaicurile din *fauces*, din vestibule. E praf proaspăt, cenuşă fină de pe Vezuv, sub care apare deodată o mască, o urare, un animal. Prin toate casele de pe stânga scânteiază cerul şi câmpia luminoasă: sub ele, alte case coboară, în terase, spre vale. Briza din larg bate în voie aici.

Strada mai coteşte odată şi coboară spre For. In stânga e un stabiliment particular de băi. Nu era singurul şi ele cercau să rivalizeze în eleganţă şi confort modern, dacă nu în mărime, cu termele publice.

Trebuie să plecăm. In For lumina palidă întârzie pe tencuelile albe, pe resturile de stuc, pe plăcile de marmoră. Strada della Morina, e, toată, în umbră.

DISPERSIUNEA CORPILOR RADIO-ACTIVI IN NATURĂ

de ROMULUS CIOATĂ-Arad

UN fapt care merită toată atenţia este dispersiunea universală a elementelor radio-active. Ele se găsesc răspândite în proporţii variabile în aer, în apă şi în scoarţa terestră cum am văzut mai sus.

Pentru a constata prezenţa elementelor radio-active în aer ne servim de diferite mijloace, dintre care cel mai interesant se rezumă în experienţele lui *Elstar* şi *Geitel*, cari deşi sunt simple totuşi dau rezultate destul de precise. Aceste experienţe se fac astfel: se întinde în aer o sârmă izolată şi legată la polul negativ al unei maşini electrostatice. După un timp de funcţionare — care variază dela o oră până la mai multe — se constată că sârma devine activă. Dacă se şterge sârma cu o piele, aceasta din urmă curăţă substanţa activă, căpătând toate proprietăţile substanţelor radio-active. Activitatea sârmei este formată din radiaţiunile alfa, beta şi gama.

S'a constatat în ultimul timp că aerul din grote, pivniţe, etc., este cu mult mai radioactiv decât cel atmosferic.

In apă deasemenea elementele radio-active, şi în special Uranium, se găsesc destul de răspândite, astfel:

1. apele minerale, conţin elemente radio-active dizolvante în cantităţi mici,

2. mai toate apele naturale au în constituţia lor chimică urme de elemente radio-active,

3. şi în fine, apele mărilor conţin cantităţi foarte mari de aceste elemente radio-active.

S'a dovedit că apele calde slab mineralizate (oligometalice) sunt cele mai active. Această aserţiune este confirmată şi de apele noastre termo minerale, cum sunt cele dela Băile Herculane (Şapte Isvoare), cari după părerea D-lui Profesor G. Atanasiu, pot fi clasate printre isvoarele active interesante din Europa, cum sunt cele dela Sângiorgi Băi, dela Borsec (Isvorul Madone), dela Căciulata, etc.

In apele naturale ca acelea de pe valea Jiului, în apa potabilă din Cluj şi în multe altele, se găseşte o cantitate apreciabilă de elemente radio-active, cari le imprimă caracterul terapeutic pe care îl au. In general, elementele radio-active, şi în special Uranium, se găsesc în aproape toate apele ce ies la suprafaţa pământului — deoarece depozitele radio-active sunt aşezate după cum am văzut mai sus, în zonele superficiale ale scoarţei, acolo unde apa se îmbogăţeşte în sărurile noi pe care le ia în disoluţie.

In apa mării cantitatea de elemente radio-active este foarte mare evaluându-se după W. Vernadsky la câteva milioane de tone. Explicaţia o găsim destul de uşor dacă ne gândim la circuitul apei în natură.

Dar cea mai mare cantitate de elemente radio-active le găsim în scoarţa terestră sub formă de minerale, cari din punct de vedere chimic ne sunt nouă puţin cunoscute, deşi intră în cantităţi mari în alcătuirea scoarţei. O analiză amănunţită a lor prezintă greutăţi serioase şi aproape insurmon-

tabile cu mijloacele de care dispunem azi în laboratoare. Totuşi, istoria lor geochimică se reazimă pe un număr de date ştiinţifice bine stabilite. Aceste date sumare ne dau posibilitatea să găsim în natură un număr impresionant de minerale care ating cifra de 84.

In cele ce urmează vom cita câteva din aceste minerale şi în special pe cele mai importante. Astfel mineralul cel mai important din care se scoate cea mai mare cantitate de radium şi uranium este *Pechblenda* a cărei formulă chimică este apropiată de /UO6/2/UPb2/3. Ea este un mineral răşinos care se află din abundenţă la Joachimstahl (Cehoslovacia). Din 7 tone de acest minereu soţii Curie abia au putut extrage un gram de Radium, combinat cu Clor (radiuclorid).

Uranium se găseşte sub formă de *Oxizi naturali*, solubili în apă în condiţiuni termodinamice pe cari le cunoaştem, şi pe care le prezintă scoarţa. Se mai găseşte în *Pegmatitele acide*, în filoanele formate de soluţiunile hidrotermale.

In mineralele următoare :

Clevecta, care este un spinel uranifer în care se disting ca elemente componente Plumbul, Ceriul, etc.

Uranocalcita, un sulfurant hidratat de calciu şi cupru.

Uranocirgita, uranofostat hidratat natural de Barium.

Uranita este un produs natural rezultat din combinarea sesquioxidului de Uranium cu acidul fosforic. Ea are formula $H_{48}Ca_3U_{12}P_6O_{60}$. Este o substanţă minerală de culoare galbenă, cristalizată în prisme din sistemul patratic şi se găseşte în pegmatite ca element mineralogic secundar.

Pechurana, este un oxid natural de Uranium U_3O_4.

Uranina sinonim cu Pechurana.

Betafitul, este un titanoniobat hidratat de Calciu, care are culoarea galbenă din cauza apei de constituţie. Dacă Betafitul este anhidru se numeşte *Mendeleievită*, care este de culoare neagră cu strălucire semimetalică.

Blomstrandita este un niobo-titanat natural de Uranium.

Aeschinita, este un tianoniobat de Thorium, Fer, Ytrium, Lantan, Calciu, care se găseşte în cantitate mare în munţii Urali.

Euxenita, titanoniobat natural de Ytrium, Cerium şi Uranium, se găseşte de cele mai multe ori în masse amorfe de culoare neagră.

Chalcolita, este un fosfat de cupru şi Uranium.

Uraniul negru sau Uranschwärze seamănă cu o anhidră complexă urano-uranoasă amorfă. Este un mineral ale cărui cristale sunt colorate în brun închis sau negru, au un luciu metalic sau submetalic.

După cum am văzut mai sus numărul acestor minerale este destul de mare, însă noi nu vom expune în acest loc tot catalogul lor, ci am ales doar câteva din ele. Ne mulţumim să constatăm că aceste minerale sunt destul de numeroase şi mult dispersate în natură. Rolul lor fizico-chimic l-am descris sumar în cele de mai sus şi-am văzut că produsul lor final este formarea de noi elemente chimice şi degajarea de căldură a cărei cantitate este destul de mare.

Graţie radio-activităţii ştiinţa a ajuns să descopere la suprafaţa scoarţei terestre, agenţi cu o activitate tot atât de puternică ca şi a agenţilor chimici bănuiţi de Tait în soare.

Elementele radio-active își scot energia din isvoare necunoscute, așa că ele au ceva sublim în singurătatea și indiferența lor față de lumile ce le înconjoară. Ele par a fi înrudite cu lumile îndepărtate din nesfârșitul haos, mișcate de același mecanism, care ține sorii aprinși în cer în timpi fără de sfârșit.



PRIMELE FIINȚE VII PE PAMANT

După C. Merejkowsky primele ființe vii pe pământ au fost bacteriile, căci numai aceste organisme au proprietăți ce corespund condițiilor de viață create după răcirea suficientă a scoarței, și anume: suportarea temperaturilor ridicate, proprietatea de a trăi în lipsa oxigenului, capacitatea de a fabrica albumine și hidrați de carbon din substanțe organice, rezistența față de mediul alcalin, soluții concentrate de săruri, compuși ai sulfului și diferite substanțe toxice, apoi dimensiunile minimale, lipsa de organizare ș. a.; toate acestea au înlesnit viața bacteriilor, când alte ființe încă nu-și găseau mediul necesar.

Inainte însă de apariția bacteriilor a fost o epocă de încercare și nesiguranță. Levaditi și Lépine (1938), discutând ipotezele privitoare la natura virusurilor și bacteriofagilor, printre altele spun că sinteza materiei organizate și vii pe glob nu s'a făcut nici brusc și nici dintr'odată; ea a comportat stadii progresive sau alternante și a procedat prin tatonări și etape, dela simplu la complex, realizându-se astfel diferite varietăți de organizare. Printre aceste varietăți, unele au fost foarte simple, efemere, ce au dispărut imediat după încercarea de a se forma; altele au fost mai complete, deși insuficient de autonome. Reprezentanții actuali ai acestor din urmă entități sunt ultravrusiurile și bacteriofagii, de asemenea poate și alte stări ale materiei organizate vii, ignorate de noi.

V. G.

PĂDURILE ȘI PLOILE.

Nu numai laicii, dar chiar și mulți specialiști cred că pădurile au mare influență asupra climei; în special se admite curent că vegetația forestieră sporește precipitațiunile atmosferice, și invers, că despădurirea aduce secetă. Cercetările precise (Angot, Klein, Carton, Tumin ș. a.) din ultimele 2—3 decenii dovedesc însă că regimul pluviometric dintr'o regiune nu depinde de păduri, vegetația lemnoasă exercită numai o acțiune locală și foarte mică, fără să schimbe clima generală a unei țări. Apoi se știe că în unele regiuni din Rusia, Anglia, Statele-Unite ș. a., unde suprafața pădurilor în ultimele două secole s'a redus până la o zecime din întinderea lor inițială, cantitatea de precipitațiuni atmosferice totuși nu a scăzut simțitor.

Ploile sunt determinate de regimul vânturilor, de relieful solului, de îndepărtarea de mare, ș. a., dar nu de prezența sau absența masivelor păduroase. Este adevărat că într'o regiune împădurită, cu dealuri și munți, plouă mai des, dar aceasta se datorește dealurilor și munților și nici de cum pădurilor.

Impădurirea în anumite feluri este totuși de folos, căci pe această cale se reglează regimul cursurilor de apă, se potolesc vânturile (local), se scade temperatura, se sporește umiditatea straturilor de jos ale atmosferei ș. a.



Internatul Liceului Traian din T. Severin, care adăposteşte «Muzeul Porţilor de fier».

INSTITUŢII ŞTIINŢIFICE ŞI CULTURALE DIN ROMÂNIA

MUZEELE DIN T.-SEVERIN.

In T.-Severin sunt de fapt două muzee.

Unul e adăpostit în frumosul palat cultural, ridicat prin străduinţa de o viaţă a regretatului Th. Costescu. In el se cuprind în deosebi obiecte de preţ din colecţia D-rului C. I. Istrati, relative mai mult la desfăşurarea evenimentelor istorice şi culturale ale ţării.

Celalt muzeu mai spaţios este găzduit în marea clădire a internatului liceului, înălţat pe platforma ce domină cursul Dunării şi la marginea ruinelor desgropate ale cartierului Drubeta.

Acest muzeu a fost întemeiat, organizat şi îmbogăţit prin osârdia d-lui I. Bârcăcilă, fost profesor şi director la liceu, care s'a ostenit cu toată dragostea să cerceteze şi să desmormânteze urmele străvechi atât de bogate în jurul oraşului T.-Severin, din Ostroavele Dunării până sus pe locul cetăţii dela capătul vestitului pod de pe Dunăre.

E greu a reda aici preţioasele obiecte cuprinse în încăpătoarele şi numeroasele săli din Muzeu. Ele se referă la Şt. Naturale, în deosebi la fauna bogată de peşti, păsări şi mamifere, din judeţul care cuprinde în întinsul lui munţi, dealuri şi ape.

Păsările în special sunt numeros reprezentate şi bine orânduite. Pe lângă fauna actuală, muzeul cuprinde numeroase şi interesante rămăşiţi din fauna trecută, fosilă a regiunii. Bogăţia cea mai însemnată a Muzeului e din domeniul arheologiei. Incepând dela obiectele preistorice adunate de d-l Şimianu în Ostrovul Cordului, resturile marei necropole de incineraţii din Ostrovul-Mare din epoca de bronz, ca şi topoarele de bronz dela Bătrâneşti, fibule de argint din Ostovul-Mare, lăncile de fer dela Gruia, etc. colecţia e mai bogată cum e de aşteptat, cu cele găsite în săpăturile cetăţii Drubeta. Pietre cu inscripţiuni, în bună parte descrise de d-l I. Bârcăcilă, statui de marmură, capiteluri frumos sculptate, măşti de bronz, vase de bronz, de lut cu figurine, tubúri din băile sistematice, etc. deşteaptă admiraţia gradului de civilizaţie ce domnea în această cetate aşezată la capătul celui mai măreţ pod din vremea traiană, construit de către arhitectul Apollodor.

Muzeul şi din acest punct de vedere e complect, căci pe lângă urmele culturii vechi se găsesc obiecte, icoane, fotografii din viaţa religioasă creştină mai nouă de prin satele judeţului, bogat în rămăşiţi de asemenea natură.

In total luat Muzeul din T.-Severin e unul din cele mai bogate şi mai interesante din toată ţara.

CERUL DELA 1—30 AUGUST 1939

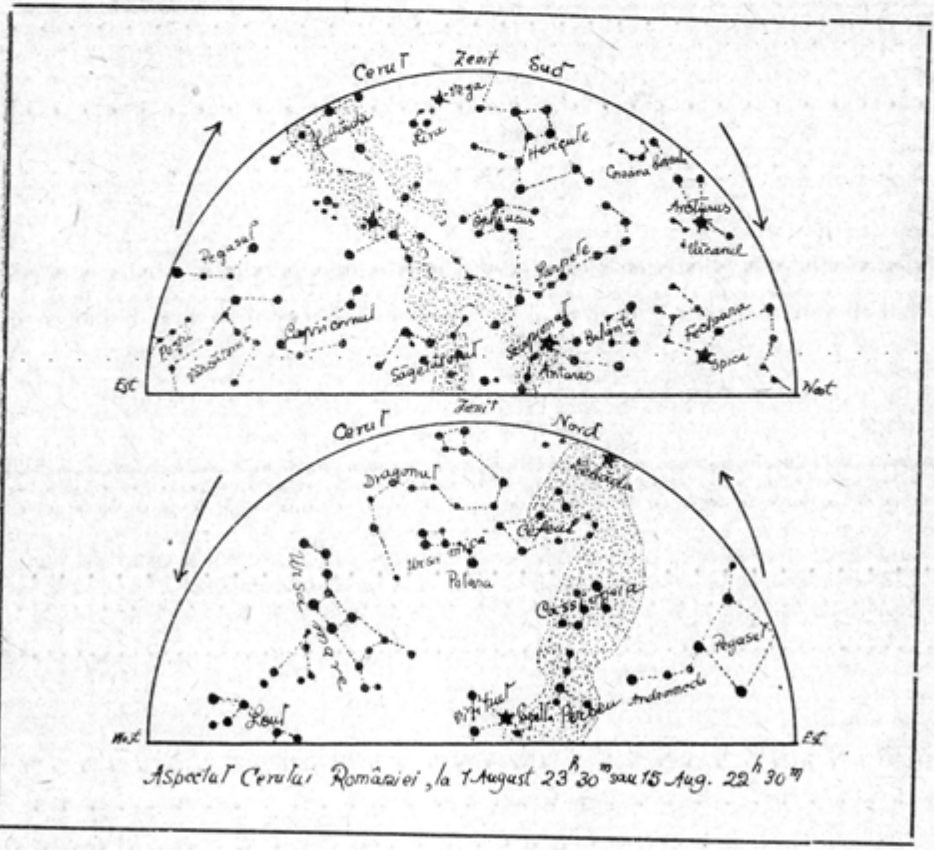
	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
2	5 2	19 42	20 23	7 11
4	5 4	19 39	21 15	9 8
6	5 7	19 35	22 11	11 7
8	5 9	19 33	23 20	13 10
10	5 11	19 30	0 3	15 13
12	5 13	19 27	1 58	17 3
14	5 15	19 25	4 19	18 34
16	5 18	19 21	6 52	19 48
18	5 20	19 19	9 24	20 56
20	5 22	19 15	11 45	22 8
22	5 25	19 12	13 51	23 35

	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
24	5 27	19 9	15 34	0 23
26	5 29	19 5	16 55	2 11
28	5 31	19 2	17 59	4 6
30	5 33	18 58	18 54	6 2

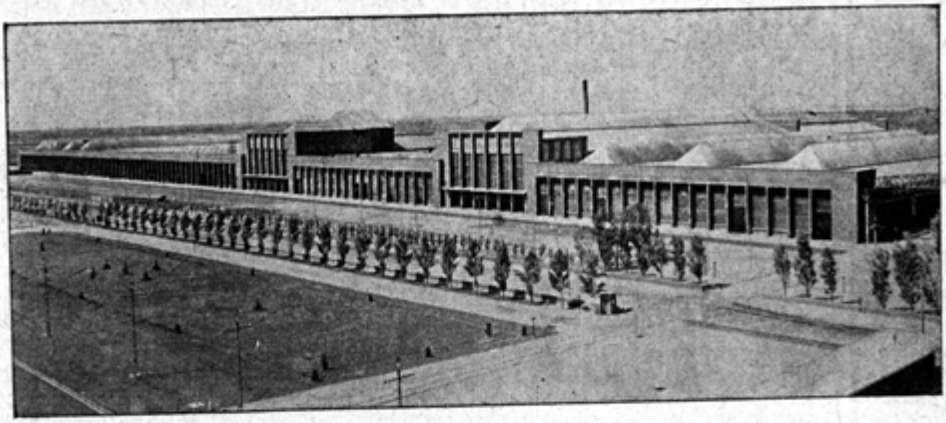
FAZELE LUNII

Ultimul pătrar	la 8	August	11 18
Lună nouă	„ 15	„	5 53
Primul pătrar	„ 21	„	23 21
Lună plină	„ 30	„	0 9

Infăţişarea cerului nostru înspre miază-noapte şi înspre miază-zi, în cursul lunii August 1939.



Aspectul Cerului României, la 1 August 23h 30m şau 15 Aug. 22h 30m



INDUSTRII ROMÂNEŞTI

UZINELE MALAXA

Încă înainte de războiul mondial se pusese în ţara noastră problema unei fabrici de armament şi muniţii.

Necesitatea fabricilor de muniţii şi armament s'a făcut simţită într'o măsură foarte mare în timpul războiului trecut, când înarmarea ţării noastre a avut atât de suferit.

Încercări de întemeerea unei industrii naţionale de armament s'au mai făcut şi după războiu, dar din cauze neînţelese, au fost neglijate interesele superioare ale Statului.

Dacă iniţiativa Statului a fost absentă am avut norocul iniţiativei particulare, care a început discret dar cu multă energie.

Cea mai de seamă industrie de acest fel a luat fiinţă în regiunea de Est a Capitalei, la Titan: *Uzinele Malaxa.*

Întemeetorul acestei uzine este D-l Inginer N. Malaxa, care şi-a luat o grea sarcină şi pe care după cum se va vedea a ştiut să şi-o împlinească cu prisosinţă, alăturându-şi colaboratori preţioşi, specializaţi şi însufleţiţi de muncă şi creaţie românească.

Vom arăta, atît cât ne permite spaţiul, ce se produce în această gigantică uzină.

Uzinele dela Titan se întind pe o suprafaţă de 140 pogoane, dintre care 40 pogoane sunt acoperite cu clădiri.

In această uzină se fabrică 100 locomotive pe an, confecţionate complect, dela cel mai mic şurub până la cea mai principală piesă, cu material şi mână de lucru indigenă.

Se mai fabrică 100 locomobile «Diessel» şi 100 automotoare, deci 300 maşini anual, ceaiace revine aproape o maşină de fiecare zi lucrătoare. Tot aici se mai produce material rulant, locomotive cu aburi, vagoane de clasă, vagoane speciale ca: cisterne, frigorifere auto-motoare, etc.

Apoi maşini cu combustiune internă de cale ferată, pentru şosele, tractoare, autobuze şi orice vehicule în legătură cu apărarea naţională.

O altă grupă tot atât de însemnată din producţia acestei fabrici, necesară căilor ferate: frînele automate, instalaţunile de semnalizare automate, etc.

Apoi construcţii de compresoare pentru şosele betoniere, dispozitive pentru transporturi diferite şi instalaţiuni de ridicat.

Se mai fabrică instalaţiuni tehnice şi industriale, moderne, pentru rafinăriile de produse petrolifere.

Pentru industria petroliferă din ţara noastră, care a fost până acum tributară streinătăţii, pentru aparatele, dispozitivele şi sculele necesare, pentru forajul sondelor, D-l inginer Malaxa a rezolvat şi această problemă. Aceste materiale sunt fabricate la noi

în țară, constituind pe lângă un mare beneficiu pentru industria națională dar și economisirea valutei cu care se plăteau aceste importuri.

O grupă specială, care este în strictă legătură cu apărarea țării, este aceia unde se fabrică sculele și utensilele verificatoare de mare precizie.

Personalul uzinelor, bine pregătit, arată că muncitorii români au însușiri care pot întrece orice națiune dacă sunt bine îndrumați.

Fabricile Malaxa lucrează cu un efectiv de 6.000—10.000 lucrători în mod permanent. In fabrică mai lucrează peste 100 ingineri, 260 funcționari administrativi, 80 calculatori tehnici și 110 maeștri, toți români.

D-l Malaxa n'a ignorat un lucru de o importanță capitală: Asistența Socială. — Astfel la dispoziția lucrătorilor stă un spital de urgență, cu 8 medici plătiți de fabrică. Spitalul are și o sală de operație, înzestrată cu toate instrumentele necesare.

Lucrătorii sunt vizitați obligatoriu odată pe lună, în afară de cei noui angajați, care sunt supuși în prealabil unui examen medical.

UZINELE DELA TOHANUL-VECHIU

Pe lângă uzina dela Titan, D-l Malaxa a mai înființat o fabrică numai de muniții și armament care este pusă exclusiv în slujba țării. Aici se fabrică tuburile de cartușe de alamă, focoase, se încarcă obuzele cu material explosibil, etc.

Tot aici se mai află o serie de pavilioane în care se fabrică piesele de ambalaj ale obuzelor, lăzi de zinc și de lemn, astfel ca proectilele încărcate să fie ermetic închise, ferite de orice contact cu aerul și de orice șocuri care ar putea provoca explozii.

Opera realizată de D-l Inginer Malaxa, prin mijloace proprii, este o revelație care a umplut inimile tuturor de mulțumire și încredere.

COLECȚII DE PRODUSE PETROLIFERE PENTRU ȘCOLILE PRIMARE

INIȚIATIVA SOCIETĂȚII „DISTRIBUȚIA"

Sunt cunoscute greutățile întâmpinate de învățători la predarea științelor naturale, când din lipsă de material intuitiv, sunt siliți a preda, în mod teoretic, cunoștințe din domeniul științelor experimentale.

Creiarea de muzee pe lângă fiecare școală primară, constitue deci un imperativ de prim ordin. Din nefericire însă, realizarea acestora este adeseori împiedicată de lipsa de mijloace, care paralizează atâtea inițiative frumoase.

Salutăm deaceia, cu multă bucurie, ca un semn prevestitor de vremuri mai bune, inițiativa luată de societatea «DISTRIBUȚIA», de a pune la dispoziția școalelor primare, în scopuri didactice, colecții de produse petrolifere.

Am avut ocazia să vedem o asemenea colecție a cărei fotografie o reproducem mai jos. Se compune dintr'un stelaj, de o construcție robustă și un aspect estetic desăvârșit, complectat cu o serie de sticluțe cu mostre din întreaga gamă de produse petrolifere, obținute din prelucrarea țițeiului, în marile rafinării de petrol din țară. Aceste produse sunt: Benzină, Petrol rafinat, Motorină, Ulei, Păcură, Parafină, Bitum și Cocs de petrol.

In cursul anilor 1934—1938 societatea DISTRIBUȚIA a pus la dispoziție, școlilor noastre din țară 1054 asemenea colecții.

Pentru învățători, primirea unei asemenea colecții, constitue o adevărată fericire, în special pentru aceia din regiunile minoritare, cari au de învins greutăți deosebit de mari, la predarea cursurilor.

Pentru interesul documentar, pe care îl prezintă chestiunea, reproducem mai jos câteva cereri de colecții de mostre, primite de societatea DISTRIBUȚIA, precum și câteva scrisori de mulțumire, din cari rezultă cât de frumoasă și folositoare este opera realizată de societatea DISTRIBUȚIA.

Pentru această operă de cultură, îi adresăm mulțumirile și felicitările noastre.



Colecţiile de produse petrolifere ale Societăţii «Distribuţia»

*

DOMNULE DIRECTOR,

Luând cunoştinţă că societatea petroliferă «DISTRIBUŢIA» ce Dvs. cu onoare conduceţi, se interesează îndeaproape de şcoala românească, punându-i la îndemână un material didactic referitor la podusele noastre petrolifere,

Vă rugăm să binevoiţi a ne trimite şi nouă o serie de astfel de materiale. Şcoala noastră are foarte mare nevoie de aceste materiale — dat fiind faptul că ne găsim într'o regiune unde le putem găsi în natură, pe de o parte, iar pe de altă parte neavând mijloace materiale spre a ni le procura depe piaţă.

Stimându-vă pentru frumoasa iniţiativă ce aţi luat-o în acest sens — contribuind în branşa Dvs. şi la ridicarea şcoalei — vă rugăm să primiţi călduroasele noastre mulţumiri.

Stârciu-Sălaj, 22 Sept. 1937

Şcoala primară de Stat
Director, (ss) Drd. *V. Gh. Pupăză.*

DOMNULE DIRECTOR,

Prin prezenta vă anunţ că am primit mult interesanta Dvs. colecţie cerută de şcoală mea. Nobilul Dvs. gest şi rapiditatea răspunsului dat, m'au impresionat şi mi-am făcut convingerea că «Distribuţia», distribue cu mare dărnicie şi inimă caldă din foloasele ei, pentru foloasele altora, lucru puţin întâlnit în vremurile de faţă. Fiţi sigur Domnule Director că, numele «Distribuţia» va fi pronunţat cu mare cinste de mine şi elevii mei întotdeauna. Mulţumesc şi să trăiţi.

(ss) Diogene Dumitrescu, *învăţător Mizil.*

DOMNULE DIRECTOR,

Suntem o şcoală primară de stat în aceste regiuni înstrăinate veacuri şi chiar denaţionalizate. Această şcoală este condusă de un corp didactic tânăr şi plin de entuziasm românesc.

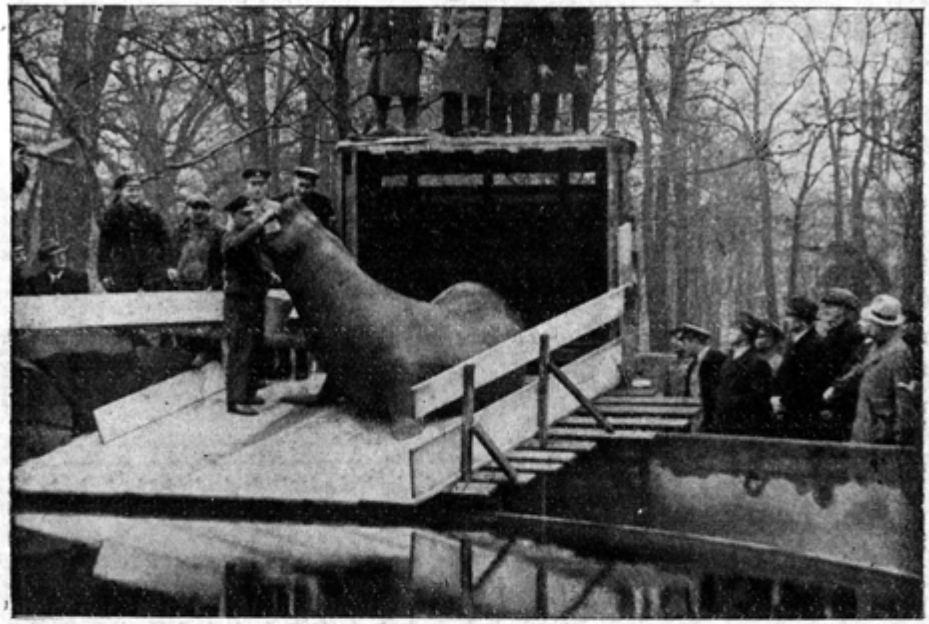
Ceeace ne lipseşte, elementul principal, fără de care mai ales aici, nu se poate face nimic, copii necunoscând limba, este materialul didactic.

Apelăm la căldura sufletului Dvs. făcându-vă calde rugăminţi să ne trimeteţi o planşă cu toate derivaţiile petrolului care constitue un perţios material didactic pentru această şcoală şi pentru aceste mici vlăstare pe cari căutăm să-i readucem la matcă.

Primiţi, Domnule Director, asigurarea deosebitului nostru respect.

Director, *(ss)* Ioan Socol

Şcoala primară de stat, com. Varghis, Jud. Odorhei, Of. P. Tansoara.



Grădina zoologică din Berlin şi-a îmbogăţit colecţiile cu un nou elefant de mare, în greutate, de 3200 kg. — Procurat de Hagenbeck este transportat la Berlin şi condus la bazinul său.



Un elefant din parcul zoologic al lui Hagenbeck scoate un automobil împotmolit în râul Alster, cu ocazia unor manevre militare. Atlantic Photo-Verlag.

PROBLEME PUSE SPRE DESLEGARE

Care este volumul pe care îl ocupă 100 gr. de vapori de sulfură de carbon (CS_2) la temperatura de 50° C. şi presiunea de 60 cm. mercur? Care e densitatea absolută şi densitate faţă de oxigen în aceleaşi condiţiuni? Se va aplica ecuaţia gazelor perfecte.

Răspunsurile se primesc pe adresa redacţiei în Bucureşti, Strada Carol 26.

SOLUŢIA PROBLEMELOR DIN „NATURA"

No. 5, Anul XXVIII

1) Fie *a* polul barei magnetizate cel mai apropiat de bobină şi *b* polul cel mai depărtat. Fie f_a şi f_b forţele cari sunt aplicate acestor poli. Avem

$$f_a = \frac{60.\ 2\pi\ nI}{24.\ 10}\ (\cos\ \alpha_2 - \cos\ \alpha_1)$$

α_2 şi α_1 fiind unghiurile sub cari se văd din *a* capetele bobinei

$$f_a = 1.57\ nI\ (0{,}995 - 0{,}317, = 1{,}062\ nI.$$

La fel

$$f_b = 0{,}074\ nI,$$

deci

$$2000 = f_a - f_b = 0{,}988\ nI$$

şi

$nI = 2024$ amper-ture.

2) Fie *d* diametral conducătorului neizolat, *l* lungimea bobinei, *h* grosimea stratului bobinat. Avem

$$n = \frac{l\ h}{1{,}44\ d^2}\ ;\quad nI = \frac{lh. \times 1{,}5 \times \pi d^2}{1{,}44\ d^2 \times 4} = 2024,$$

deci

$h = 10{,}31$ mm.

3) $E = IR = 1{,}5\ s. \frac{\rho L}{S}$, unde *s* este secţiunea firului. *L* lungimea lui şi ρ rezistivitatea. ρ este egal cu 0,018 pentru fire de cupru când *L* este dat în metri şi *s* în mm^2. Deducem

L = 667 metri.

Pe de altă parte $n = \frac{hl}{1{,}44\ d^2} = \frac{L}{2\pi\gamma} = \frac{66700}{\pi \times 6}$, deci $n = 3540$. şi $d^2 = 0{,}485$ sau $d = 0{,}696$ mm. Reese $s = 0{,}38\ mm^2$. Deducem

$$R = 0.018\ \frac{L}{S} = M\ 31{,}3\ \text{ohmi.}$$

Soluţia parţială a acestei probleme a fost dată de D-l *I. Ivănescu* dela Universitatea din Iaşi.

CUM SE POT REINOI PANGLICELE PENTRU MAȘINELE DE SCRIS.

Se pun într'o sticlă:

Violet de Paris	5 gr.
Săpun moale	5 gr.
Glicerină	20 gr.
Apă distilată	55 cm³

și se lasă 5—6 zile, agitându-se din când în când, apoi se strecoară printr'o pânză deasă. Se aplică apoi filtratul cu o perioară moale de dinți pe panglica întinsă. Se lasă puțin să se svinte, se înfășoară panglica și se pune la mașină.

«La Nature»

CUM NE PUTEM FACE SINGURI HÂRTIA DE COPIAT.

Când suntem în situația că nu avem de unde cumpăra hârtia de copiat, o putem prepara singuri astfel:

Ceară de albine	15 gr.
Negru de fum	10 gr.
Seu topit	100 gr.

Se topesc mai întâi seul și ceara într'un vas apoi se adaogă negru de fum și se amestecă până se obține o pastă omogenă care se întinde caldă, cu o pensulă moale, pe o hârtie subțire. Se lasă să se răcească fără să ridicăm hârtia ca să nu se deplaseze colorantul. Negrul de fum, poate fi înlocuit cu albastru de Prusia, indigo sau alt colorant.

«La Nature»

INVECHIREA OBIECTELOR DE ARAMA.

In 1000 m³ oțet diluat se dizolvă 15 gr. clorură de amoniu (țipirig) și 5 gr. bicarbonat de sodiu.

Se aplică acest amestec cu o pensulă pe obiectul de aramă după ce a fost spălat cu o soluțe fierbinte de sodă caustică, 5 gr. la 100 cm³ apă, ca să dispară ori ce urmă de grăsimi. Se lasă să se usuce și se repetă operația până când se obține coloarea dorită. Se dă apoi cu puțină ceară și se freacă cu o perie.

«La Nature»

PASTA DE LIPIT

Gelatină albă	50 gr.
Apă rece	35 cm³
Dextrină	30 gr.
Alb de zinc	5 gr.

Se lasăgelatina în apa rece câteva ore până se umflă, se adaogă dextrina și albul de zinc, se licheface pe baea de apă, apoi se adaogă 160 gr. sirop de glucoză, agitându-se.

Se toarnă în cutii cât e caldă. Cantitatea de glucoză poate să varieze după cum voim să facem pasta de tare.

«La Nature»

ALTA PASTA DE LIPIT

O pastă foarte bună și eftină se obține astfel:

Se amestecă bine 10 părți feculă cu 100 părți apă și se încălzește pe o bae de apă agitându-se până ce obținem o scrobeală bună. Se adaogă apoi 10 părți sulfat de sodiu cristalizat și o parte soluție de formol continuând să se agite și să se încălzească. După ce s'a amestecat bine se toarnă cald în vase ce se pot închide destul de bine ca să nu se usuce.

Datorită adăogirei sulfatului de sodiu se poate întinde ușor pasta cu o pensulă chiar rece. Dacă pasta s'a uscat i se adaogă apă pentru a o face din nou moale.

«Larous Menager»

CUM SCAPAM DE FURNICI

Gospodinele au vara multe necazuri cu furnicile fiindcă acestea fiind foarte iubitoare de dulciuri năpădesc în cămară și nu rare ori borcanele cu dulcețuri făcute cu multă trudă, cad pradă acestor dușmani.

Scăpăm ușor de ele astfel:

Se pune pe o farfurioară o bucată de zahăr apoi se pune pe ea picătură cu picătură până ce se obține un sirop gros din amestecul format din:

Acid arsenios	1 gr.
Carbonat de potasiu	1 gr.
Apă distilată	95 cm³
Apă de flori	3 cm³

Se acoperă apoi farfurioara lăsându-se loc ca furnicele să poată pătrunde la sirop și se așează în calea furnicelor. După câtva timp siropul a dispărut din farfurioară pentrucă furnicile lacome au consumat tot apoi s'au dus să moară în ascunzătoarele lor.

«La Nature» *I. N. C.*

NOTE

VALOAREA CEPEI CA ALIMENT ŞI MEDICAMENT.

Persoanele «delicate», care disprețuesc ceapa şi o exclud din alimentaţie, fac o greşală gravă. Astăzi se ştie că ceapa conţine în abundenţă substanţe minerale indispensabile bunei funcţionări a organismului. Aşa de pildă ceapa conţine *siliciu*. Oricât de bune ar fi medicamentele ce conţin siliciu, nu vor fi atât de folositoare organismului ca siliciul din ceapă, care e foarte bine folosit de organism.

Elasticitatea arterelor, consistenţa şi durabilitatea lor, se datoresc siliciului. Deasemenea, siliciul este indispensabil în sistemul osos, combinându-se cu calciul şi formând silicatul de calciu. Mai ales pentru copii ca şi în cazurile de rachitism, el este indispensabil şi se prescrie de medic.

Ceapa mai conţine *sulf*, *iod* şi *vitamine*. E bună contra reumatismului şi arteriosclerozei. De asemenea ca desinfectant intestinal şi chiar pentru curăţirea sângelui, se recomandă consumarea cepii de care profită şi celelalte organe ca: rinichii, plămânii, etc.

Ceapa este un aliment care combate scorbutul, conţinând din abundenţă vitamina B. Se mai întrebuinţează ca preventiv şi chiar în scop curativ contra multor boli de piele. Ceapa este şi un bun diuretic. Se întrebuinţează şi în dropică. Ceapa fiartă şi terciuită în lapte combate crampele stomacului.

Deci, ceapa e bună nu numai ca aliment, menţinând echilibrul de sănătate al organismului — ci este bună şi ca medicament în caz de boală.

In rezumat ceapa are însuşiri terapeutice remarcabile. Ţăranul nostru care consumă ceapa într'o proporţie mai mare decât orăşanul, profită din plin de avantagiile ei medicale.

Se cade deci a i se da şi la oraş locul cuvenit în alimentaţie, fără a fi revoltaţi de... mirosul ei.

R. C.

(După Revista «Sănătatea», XXXIX 3, Mai, 1939).

VULPE IN COPAC.

Aflându-se la o vânătoare, pe la mijlocul lunei Ianuarie a. c., într'o zi însorită de iarnă, un vânător a văzut o vulpe sărind dintr-o salcie bătrână. Mirat de acest adăpost neobişnuit al vulpii, vânătorul s'a suit în salcie şi a găsit între crengile subţiri şi dese ale copacului, un loc aranjat perfect pentru a servi vulpei drept observator. Era o zăcătoare rotundă, bine călcată ca un cuib, ceeace dovedea că vulpea respectivă folosea în mod curent acest adăpost. Salcia avea trunchiul cam de 2 metri şi era puţin înclinată.

R. C.

(După revista «Carpaţii»).

PAINE DIN BANANE

In Abisinia, şi mai ales în regiunile Galla, Asmara, şi Sidama, populaţia băştinaşe se alimentează din timpuri străvechi, cu pâine preparată din fecula fructelor de banan. — Miezul acestor fructe este pus la fermentare, în găuri săpate în pământ, căptuşite cu frunze verzi de banan, apoi e acoperit tot cu foi şi cu pământ. Fermentaţia ţine dela 10 zile până la 5 luni. Produsul fermentat este cu atât mai complet, cu cât a stat mai mult timp în pământ. După fermentaţie, miezul este scos din gropi şi pus la soare să se usuce.

In modul acesta se obţine pâinea de banane, deasă, grăunţoasă şi având uneori şi sâmburii din fructe. Această pâine e acrişoară, cu miros neplăcut. Culoarea ei este cafenie-gălbue în afară şi cafenie-cenuşie înăuntru. Nu are nici coaje şi nici miez ca la pâinea obişnuită.

R. C.

(După «Gazeta Farmaciilor»).

LAPTUCA PRODUCE SOMN.

Puterea somniferă a lăptucii vine imediat la rând după aceea a opiului, fiind însă mult mai slabă. Dacă o mâncăm însă fiartă, lăptuca îşi pierde această calitate.

R. C.

(După revista «Sănătatea»).

DELA COMISIA MONUMENTELOR NATURII.

Prin jurnalul consiliului de miniştri No. 142 din 1939, s'au creat următoarele trei rezervaţii ştiinţifice: a) Dealul Siori-Tepe, de lângă Balcic, creată pentru protejarea florei mediteraneene; b) rezervaţia dela Agigea-Constanţa, care adăposteşte o vegetaţie caracteristică de dune; c) pădurea Bejan (40 Ha), aproape de Deva, compusă din 5 sp. de stejari şi numeroşi hibrizi şi varietăţi.

Prin acelaş jurnal al consiliului de miniştri s'a decretat monument al naturii, un fag din Muncel-Turda; s'a oprit comerţul cu carapace de broască ţestoasă dobrogeană (Testudo ibero) — şi s'a mărit întinderea rezervaţiilor dela Gârbovăţ (pădure) şi Corozeni (stepă) din Basarabia.

Prin decizia ministerială No. 272.244 s'a aprobat constituirea comisiei regionale consultative pentru Moldova, sub preşedinţia d-lui C. Motaş; procesele verbale ale şedinţelor Comisiei centrale şi Comisiei regionale pentru Transilvania, Basarabia şi Oltenia; darea de seamă a situaţiei rezervaţiunilor naturale şi administrarea lor, organizarea comisiilor pentru protecţia naturii, publicaţiile, bugetul etc., prezentată Ministerului de d-l A. Borza, preşedinte.

R. C.

(După «Buletinul Comisiei Monumentelor Naturii).

ARME NOUI DIN DOMENIUL AVIAŢIEI.

Revista «România aeriană», publică un interesant articol asupra celor mai noui arme întrebuinţate în aviaţia modernă, din care spicuim cele de mai jos:

Torpila-om aeriană, este o torpilă aeriană, asemănătoare în privinţa scopului cu torpila-om marină. Infăţişarea cele dintâi aduce aminte de un avion bondoc, cu aripi scurte. E condusă cu precizie de un om contra obiectivului (navă, uzină ec.); la mică distanţă de obiectiv, pilotul este asvârlit din carlingă şi o paraşută îl reţine puţin în aer în timp ce bomba îşi continuă drumul pentru a lovi din plin obiectivul. . . . .

Torpila-avion este un avion cu motor şi elice condus prin unde, fuselajul fiind o imensă torpilă, plină cu explosibili. O astfel de torpilă lovind în plin o navă de război e suficient pentru a o scufunda.

Carul de luptă sburător, este un mic tanc agăţat între roţile avionului şi lăsat cu destulă uşurinţă pe terenul de luptă, dela 3 m. înălţime. E prevăzut cu un tun şi mai multe mitraliere.

Avionul-car de luptă este un avion triciclu care la aterizare îşi leapădă aripele şi devine car de luptă E armat cu 2 mitraliere sau tunuri uşoare.

Avionul-submarin este un hidroavion obişnuit care amerizează, îşi retrage aripile în interor şi se scufundă apoi întocmai ca un submarin. In aceste condiţii el şi lansează torpilele cu destulă siguranţă după ce, ca avion, şi-a descoperit dela mare distanţă inamicul.

R. C.

FIINŢE VII LA —271,5°

Profesorul Jahnel, directorul laboratorului pentru cercetarea spirochetelor la Institutul german de cercetări pentru Psihiatrie a făcut acum câţiva ani o serie de experienţe, cari au dovedit, că spirochetele sifilisului, spirochetele febrei recurente şi alte microorganisme înrudite, suportă temperaturi de —196 grade. După ce au stat 14 zile la această temperatură, totuşi au fost în stare să infecteze animalele de experienţă. In alte experienţe mai recente, acelaş autor a folosit temperaturi şi mai scăzute. Spirochetele unui sifilom al unui iepure au stat în Heliu lichid la o temperatură de —271,5° timp de 5 ore, şi 20 minute (din cauza dificultăţilor tehnic foarte mari n'au putut sta mai mult). Aceste spirochete au fost apoi injectate în patru iepuri de casă sănătoşi, cari toţi s'au îmbolnăvit în curând, manifestând simptomele obişnuite ale sifilisului iepurilor. Răcirea aceasta atât de grozavă n'a putut deci să nimicească spirochetele sifilisului. Asta este cu atât mai remarcabil, cu cât spirochetele fac parte dintre microorganismele destul de instabile de obiceiu faţă de factori chimici şi fizici. Iepurii sifilitici, din care se luaseră spirochetele, au avut o temperatură medie a corpului de 38,3—39,3°. La răcirea spirochetelor până la —271,5°, temperatura a scăzut deci brusc cu 310°.

H. C.

(După «Umschau»)

SAGEŢI BOŞIMANE ÎNTR'UN MORMÂNT EGIPEAN

Într'un mormânt egiptean din anul 3000 a. Chr. s'au găsit săgeţi, cari corespund exact cu cele întrebuinţate încă azi de boşimani, ceeace ar dovedi presupunerea, că acest neam foarte primitiv de negri, resturile căruia trăiesc azi în pustiul Calahari, în S. V. Africei, s'ar fi întins acum 5000 ani până în Egipt şi Africa Orientală.

H. C.
(După «Umschau»)

SORBOZA

Sorboza este un zahăr rar, o chetoză, care se găseşte în fructele scorușului de munte. S'a descoperit acum 40 ani şi era până de curând o raritate, costând până la 80.000 lei kg. Este o substanţă bună pentru pregătirea vitaminei C (acid ascorbinic). Sorboza se poate prepara azi uşor printr'o nouă metodă din Sorbitol, un alcool, care se obţine din zahăr curat de grâu. Procedeul cel nou foloseşte culturii de bacterii anaerobe în locul celor aerobe şi are loc în 24 ore într'un cilindru rotatoriu. Se obţine până la 95% sorboză. Purificarea se face după metodele obişnuite la fabricarea zahărului. Metoda cea nouă este atât de economică, încât azi un kg. sorboză costă numai 160 lei.

H. C.
(După «Umschau»)

MUŞCHI FOSILI DIN LIGNITUL DELA GEISELTAL

Păstrarea părţilor moi ale organismelor din erele trecute ale pământului face parte din cele mai mari raritâţi. Cele mai bune locuri de găsire din lume ale părţilor moi (muşchilor) fosile sunt desigur zăcămintele lignitului eocen din Geiseltal, Germania, exploatate de către Institutul geologic al Universităţii din Halle. Fosilele preparate într'un nou fel, pe lac, sunt atât de bine păstrate, încât în fibrele muşculare se văd perfect de bine striaţiunile cu toate amănuntele structurale. La unii muşchi se poate constata că se află într'o stare de contracţiune. Concluziile importante, cari se pot trage din studiul muşchilor fosili sunt următoarele: Striaţiunile intermediare (placa lui Hensen şi placa lui Krause) există în muşchii fosili, sunt deci formaţiuni reale şi nu numai datorite metodelor de fixare, cum au susţinut unii fiziologi. Faptul, că s'au găsit muşchi striaţi din eocen, la începutul erei terţiare, arată, că deja pe atuncia, deci acum vreo 30 milioane ani, musculatura era într'un stadiu de diferenţiere nu prea deosebit de starea actuală.

H. C.
(După «Umschau»)

BOLILE NERVOASE ALE AMERICANILOR PREISTORICI

Suntem inclinaţi să credem, că bolile nervoase ar fi o urmare a civilizaţiei moderne, cu viaţa ei prea grăbită şi obositoare. Dar Dr. *Iuan B. Lastres*, profesorul şcolii de Medicină din Lima, Peru, a constatat, că şi vechii Incaşi, stăpânitorii indiani din podişurile înalte ale Americii de Sud, sufereau de boli nervoase. Cauzele, cari au provocat aceste boli, ar fi după el organizarea statului. Incaşii au trăit într'un stat atât de strict organizat, încât se impunea individului nu numai felul şi locul de viaţă, dar până şi toate detaliile îmbrăcămintei ceeace are desigur un efect foarte prost asupra nervilor. Veşnicile războaie şi răscoale ar fi altă cauză. Incaşii cei vechi au cunoscut şi ei stupefiantele, erau cu toţii cocainomani, cari mestecau frunzele copacului Coca (ceeace fac dealtfel şi azi urmaşii lor). Doze prea mari duc uşor la boli nervoase. Alcoolismul, căsătorii între rude prea apropiate, ca şi legendele foarte fioroase şi credinţa într'o sumedenie de spirite rele au fost alte cauze ale bolilor nervoase ale acestui popor străvechiu.

H. C.
(După «Science News Letter»)

MICROORGANISME ATACA LÂNA DIN CASEINA.

Aproape toate microorganismele, cari pot descompune caseina, atacă şi lâna artificială. Unele disolvă foarte puternic lâna artificială, provocând în diferitele ţesături găuri, cari se întind din ce în ce.

H. C.
(După «Umschau»)

Precum se ştie, peştii respiră prin branchii franjurile roşii cari se văd sub urechile peştilor şi cari pot lua oxigenul din apă. Totuşi există şi trei specii de peşti, cari au pe lângă branchii şi plămâni adevăraţi, cu cari pot lua oxigenul din aer ca animalele de uscat. Aceşti peşti sunt: *Protopterus annectes* (până la 2 m. lungime) din Africa, *Lepidosiren* (până la 1,25 m.) din America de Sud şi *Ceratodus* (numit de indigeni Barramunda) din Australia. Deşi trăiesc atât de departe o specie de alta, au totuşi felul de viaţă identic. Apele, în care locuiesc, se usucă complect în timpul secetei, astfel că n'ar mai putea lua oxigen din apă prin branchii. Atuncia intră în funcţie băsica înotătoare, prin care respiră acuma luând oxigenul din aer. In timpul secetei, aceste animale dorm în nămolul uscat din fundul apelor, dar nu se hrănesc cu grăsimea înmagazinată în corp ca spre ex. ursul în timpul somnului hibernal, ci musculatura lor scade, servind la întreţinerea corpului. In timpul perioadei de somn acidul uric se îngrămădeşte în mare cantitate în corpul lor, ajungând până la 500 ori cantitatea normală, cantitate, care ar fi mortală pentru celelalte vertebrate. Nu pot trăi, decât în apă foarte murdară. In apă curată, pielea lor se acoperă de bube, cari dispar imediat când se adaugă nămol. Totuş pot trăi mult timp în apă distilată, lipsită complect de săruri. — Când apele unde trăiesc, încep să se usuce, atuncia peştii cu plămâni intră în nămol cu capul în jos. In primul timp, animalul mai iese din când în când la suprafaţa nămolului pentru a respira. Dar când nămolul începe să se usuce, canalul, pe unde ieşea animalul, se închide.

Canalul închis cu un strat de nămol gros cam de 1 cm, merge drept în jos câţiva cm şi se lăţeşte apoi într'o parte, formând o văgăună. Aici zace peştele cu plămâni strâns ghem, cu botul în sus şi cu ochii acoperiţi de aripioara codală. In timpul somnului, toate funcţiunile vitale sunt foarte reduse. Pielea peştelui conţine foarte multe glande mucilaginoase. — Acestea intră acum în funcţiune, secretând o pieliţă mucilaginoasă, groasă ca o foiţă, care intră în parte şi în gură. Fiind perfect impermeabilă pentru apă şi aer, pieliţa fereşte corpul peştelui, ca să piardă umezeală. După întărirea nămolului, peştele respiră abia odată la două ore. Ca izvor de energie serveşte musculatura. La început scade repede în greutate, dar apoi din ce în ce mai încet, ajungând după doi ani la o scădere infimă. Produsele de desasimilaţie (acid uric) se înmagazinează în rinichi. Când începe epoca ploilor, peştele cu plămân reînvie.

H. C.
(După «Umschau»)

PRINDEREA INSECTELOR STRICATOARE CU AJUTORUL FEMELELOR DE ADEMENIRE.

Insectele au un miros incomparabil mai fin decât omul. Un cadavru de şoarece spre ex. atrage dela distanţă foarte mare, de câţiva km. pe insectele necrofore (gropari) şi mâncătoare de cadavre. Ichneumonidele miroase victima lor (larva unei specii de viespe) prin coaja groasă a copacilor. Femelele de fluture ademenesc prin parfumul lor specific pe masculii dela aceeaş specie dela o distanţă de câţiva km. In ultimul timp s'a folosit ademenirea masculilor de către femele captive de fluture şi pentru combaterea speciilor de fluture, cari strică pădurile, această metodă dă rezultate bune. Nimfele femele dela *Ocneria monacha* (o insectă foarte vătămătoare) se deosebesc uşor de nimfele cari adăpostesc masculi. Se strâng deci din vreme câteva nimfe femele şi prin căldură artificială se face, ca să iasă fluturii feminini mai 'nainte de a ieşi cei din natură. Femela tânără, nefecundată încă, se pune într'o cutie şi în jurul acestei cutii se agaţă hârtii pentru prins muşte. Masculii tocmai ieşiţi din nimfe vin în număr mare de tot şi se prind de hârtiile gumate. Femelele se pot folosi timp de 3—8 zile, adică până încep să depună ouăle. Atuncia nu mai emit un parfum ademenitor. Chiar şi cutia goală, în care a stat câtva timp o femelă de fluture, se poate folosi pentru ademenirea masculilor timp de 2—3 zile. Se fac actualmente experienţe, prin care se încearcă să se conserve în mod artificial parfumul femelelor de *Ocneria* şi altor fluturi păgubitori ,pentru a avea mereu la îndemână un mijloc de-a atrage masculii. Dacă se prind masculii, femelele din natură rămân nefecundate şi astfel se împiedică înmulţirea acestor fluturi stricători.

H. C.
(După «Umschau»)

VITAMINIZAREA ORGANISMULUI CA MIJLOC PREVENTIV IN CONTRA BOLILOR

In ultimul timp se tratează cu vitamine o sumă de boli, cari totuşi nu sunt avitaminoze tipice, vitaminele dându-se de obiceiu pe lângă medicamentele diferite. Spre ex. în aprinderea plămânilor, difterie, etc. Prof. Albert de Szent-Györgyi, celebrul cercetător de vitamine, este de părere, că nu ne îmbolnăvim, fiindcă organismul omenesc ar fi imperfect, ci fiindcă omul trăieşte în condiţiuni nepotrivite pentru corpul său. Din aceste condiţii neprielnice face parte în primul rând sărăcia în vitamine a hranei noastre. Chiar dacă un organism nu prezintă bolile tipice datorite lipsei de vitamine, ca beri-beri sau scorbut etc., totuşi rezistenţa lui este mult slăbită şi devine un teren favorabil pentru înmulţirea microbilor de tot felul. S'au făcut şi expereinţe foarte concludente în acest sens. Un cobaiu rămâne perfect sănătos, dacă i se dă zilnic 1,5 mg. vitamina C, dar abia cantitatea zilnică de cam 30 mg. vitamina C face pe acelaş cobaiu imun contra difteriei.

H. C.

(După «Umschau»)

LUCERNA, O NOUA LEGUMĂ

Lucerna (Medicago sativa) este una din cele mai importante plante de nutreţ în agricultură. Pentru hrana omenească nu s'a întrebuinţat însă până acum în mod serios, cu toate că ea conţine multe substanţe albuminoide (cam 5,6%): are însă fibre grosolane şi multe (cam 4,4% faţă de 0,5% cât are spanacul sau 1,5% cât are varza). Acest fapt n'a împiedicat însă pe nişte biologi din Africa de Sud să arate valoarea ei mare ca plantă alimentară. *F. Fox* şi *G. Wilson* au făcut experienţe întinse, dând lucerna ca hrană muncitorilor negri din minele Uniunei Sudafricane. Lucerna trebue recoltată foarte de tânără din cauza proporţiei mari de fibre şi se poate folosi în alimentaţie fie sub forma de muguri, fie sub forma de frunze. Mai ales în contra scorbutului, de care suferă mulţi indigeni negri, lucerna a dat rezultate excelente. Deoarece lucerna se poate cultiva mai peste tot şi dă recolte bogate, va putea înlocui lipsa de legume în multe regiuni, unde acestea nu se pot cutiva.

H. C.

(După «Umschau»)

FILME NEINFLAMABILE

Dintr'un cleiu, numit beutonită, se pot face filme neinflamabile, rezistente, perfect transparente si cu o rezistenţă electrică cât cea a micii. Pedeasupra, acest material gelatinos este cât se poate de rezistent la acizi, apă, alcaloizi şi uleiuri. Din punctul de vedere chimic, beutonita este un fel compus din coloizi foarte mari.

H. C.

(După «Science News Letter»)

CLASIFICAREA SOLULUI

Pentru cunoaşterea solului în agricultură, diferitele soluri se subîmpărţeau după mărimea particulelor, trecând probe de sol printr'o sită şi determinând înfăţişarea particulelor. O caracteristică mai importantă a solului este, după Prof. *Richard Bretfield* dela Universitatea Cornell, felul lor de-a conduce apă şi aer la rădăcinile plantelor. Această clasificare reală, exactă a solurilor trebue să cuprindă şi cunoaşterea spaţiilor sau porilor din sol, adică forma şi mărimea lor, etc. Solurile obisnuite de ogoare au între 40—50% din volumul lor format din materii solide, restul de către pori, cari cuprind aer şi apă în proporţii diferite. Nu este numai important, să se cunoască totalul volumului ocupat de pori, dar trebue să se ştie şi forma porilor sau a canalurilor, cari conduc jos aerul şi apa, aceste substanţe vitale pentru plante. Studiile făcute de Prof. *Bratfield* descriu o cale nouă pentru a cunoaşte aceste fapte. Un bloc de pământ se saturează cu apă şi apoi se adaugă apă cu o presiune uşoară. Forţa adiţională face, ca o parte din apă să iasă din sol. După felul, cum se scurge apa din sol, se pot face deducţii asupra formei porilor; rezultatul se poate reprezenta în mod grafic prin curbe, cari au o înfăţişare caracteristică pentru fiecare fel de sol.

H. C.

(După «Science News Letter»)

ICEBERGURILE DIN ATLANTICUL DE NORD

In partea de Nord a Oceanului Atlantic, anul acesta icebergurile gigantice au fost foarte numeroase. Până acuma peste 700 de gheţuri plutitoare au fost semnalate de către serviciul internaţional al icebergurilor. Asta este aproape 50% mai mult, decât numărul anual mediu al icebergurilor dela 1900 încoace, care este de 421 iceberguri pe an. Deaceea vapoarele de curse din Europa au fost nevoite să ia un curs mai sudic, de cât cel obişnuit, la capătul de Sud al marelui banc Terra Nova. In anul acesta, multe iceberguri au fost observate în apropierea punctului fatal dela lat. nord 41°,46' şi 50°:14' longitudine vestică, unde la 14 Aprilie 1912 s'a scufundat vasul Titanic, ciocnindu-se de un iceberg. Acest dezastru a dat imboldul pentru crearea serviciului internaţional al semnalizării icebergurilor. Doar în trei ani dela 1900 încoace s'au observat mai mult de 1000 iceberguri pe an. In 1909 şi 1912 au fost 1020 iceberguri şi în 1929 a fost o cifră maximă de 1350 iceberguri. In zona, unde pericolul icebergurilor este cel mai mare, anume la marele banc al Terrei Nova, se întâlnesc trei mari curente marine, anume din Groenlanda de Vest vine curentul vestgroenlandic, dealungul coastelor înghetate ale Ţării lui Baffin se coboară spre Sud cunoscutul curent rece al Labradorului şi din Golful Mexicului vine curentul cald Gofstream, care întâlneşte aceste ape reci şi formează blocada de temperatură ridicată, unde se topesc icebergurile. Vapoarele trebue să fie în deosebi de precaute, când trec prin celebrul «zid rece», un strat de apă între curenţii reci şi cel cald, unde pe o lungime cât a vaporului, temperatura apei poate să prezinte o diferenţă de 11°.

Nu numai temperatura apei se schimbă, dar şi culoarea. Pe când apa rece este verde-măslinie, cea caldă este albastră. Contrastul mare de temperatură face, ca regiunea să fie foarte des bântuită de ceaţă. Tocmai această ceaţă face atât de periculoase icebergurile, cari nu pot fi zărite la timp. In ceaţa deasă degeaba stă cineva pe catart, uitându-se. Mai repede se observă un iceberg dela proră şi anume valurile uşoare, care le face la baza lui. Dacă soarele luminează partea de sus a icebergului, în timp ce marea este învăluită în ceaţă, atuncia icebergul apare ca o masă luminoasă alburie, care se poate vedea numai dela o distanţă de 50 m. Noaptea, un iceberg apare doar când e foarte aproape de vapor ca o masă neagră, înfricoşătoare şi n'ar fi de mirare, dacă legenda olandezului sburător cu corabia lui neagră, care apare subit în nopţile cu ceaţă, lângă alte corăbii, să aibe ca bază reală apariţia nocturnă a icebergurilor.

H. C.

LINDBERG ŞI CARREL PREVĂD DEMONTAREA ORGANELOR PENTRU VINDECAREA LOR.

Acum trei ani, lumea a aflat cu mirare, că marele aviator Lindbergh este în acelaş timp şi un mare naturalist. El a inventat o pompă, care poate pompa printr'un organ sau un membru un lichid fiziologic, făcând ca acest organ să trăiască mult timp în afară de corp.

Pentru viitor, *Lindbergh* şi *Carrel*, un medic, care l'a ajutat pe Lindbergh în experienţele lui, prevăd o aplicaţie largă în medicină a metodei lor. Ei cred, că ar fi posibil, ca un picior bolnav de tuberculoză osoasă spre ex. să fie amputat, ţinut în pompa lui Lindbergh şi apoi să fie remontat la corp, după ce a fost vindecat. Technica chirurgicală este atât de perfecţionată azi, încât un asemenea lucru n'ar mai mira pe nimeni. Pompa lui Lindbergh serveşte pentru studiul diferitelor ţesuturi, a glandelor etc. Văzând spre ex. în pompă, că glanda pancreas are nevoie de anumite substanţe chimice pentru a păstra în bună stare de funcţionare insulele lui Langerhaus, cari prin secreţia de insulină preîntâmpină diabetul, este uşor, de-a da aceste substanţe pe cale bucală, în locul injecţiilor zilnice de insulină.

H. C.

(După «Science News Letter»)

SULFATUL DE LOBELINĂ BUN CONTRA FUMATULUI

Sulfatul de lobelină se foloseşte contra viţiului fumatului, mai ales când au apărut manifestările cardio-vasculare. Se ia pe gură, în capsule de 0,008 gr., oridecâteori apare dorinţa de a fuma. Uneori produce greaţă. O cură îndelungată cu acest medicament nu este recomandabilă, el fiind otrăvitor.

(După «Gazeta Farmaciilor»).

R. C.

O EXPEDIȚIE IN BIRMANIA CAUTA UN CERB FOARTE RAR

O expediție americană, finanțată de Muzeul American de Istorie Naturală și condusă de savanții Vernay și Cutting, a plecat în Birmania de Nord, pentru a căuta un cerb negru, lătrător, un animal extrem de rar, care a fost văzut o singură dată de către niște exploratori rătăciți. Dacă expediția reușește să captureze sau să împuște acest animal cu un traiu foarte ascuns, atuncia Museul American de Istorie Naturală va avea singura blană sau singurul schelet de acest fel, din lume. In afară de acest cerb, expediția va colecționa și mamifere, păsări, pești etc. în nordul Burmei, o regiune puțin exploatată până acum.

H. C.

(După «Science News Letter»)

GAZOLINA CONGELATA, IN AVIAȚIE.

Inginerul bulgar *Jordanoff* preconizează congelarea gazolinei, printr'un procedeu necomplicat și economic. Gazolina urmează a fi apoi descongelată cu ajutorul unui dispozitiv, pe măsura necesităților navigației. Gazolina congelată e imposibil să se aprindă sau să exploadeze ceeace are mare avantaj în aviație.

R. C.

(După «România aeriană»).

APLICAȚII RECENTE ALE RAZELOR X

In afară de aplicațiile terapeutice cunoscute de toată lumea razele X și-au găsit în ultimul timp folosință și în multe alte domenii de activitate omenească, aducându-le mari și reale servicii. In tehnică de pildă prin ele se poate face controlul proprietăților solidelor, granulațiunea, compoziția chimică, perfecționarea cristalizării, apoi prin măsurarea mărimii granulelor ele servesc în pictură și pentru depozitele electrolitice, iar în metalurgie pentru cunoașterea texturei oțelului în vederea utilizării lui pentru diferite scopuri. In studiul rezistenței materialelor spectografia a adus mari servicii, permițând studiul granulelor din metalele supuse la tracțiune; tot datorită lor s'a putut cunoaște structura caracteristică a fibrelor de lemn, a fibrelor musculare, a firelor de păr, ca fiind formate din lungi lanțuri polypeptidice, etc.

S'au putut astfel explica proprietățile elastice ale unora dintre ele, cum și a alterării lor. In studiul aliajelor, spectografia razelor X complectează analiza lor microscopică, știindu-se că aliajele prezintă forme cristaline (în general sist. cubic). Deasemenea, din punct de vedere biologic, acțiunea lor asupra țesuturilor vii este de o mare importanță, ele putând modifica desvoltarea normală a celulei vii și — în doze toxice — să provoace chiar moartea ei. Dar procesul intim al acestor influențe și efecte biochimice nu este încă prea bine cunoscut.

C. C. Oprescu

(După «Revue Scientifique»)

CITIREA CARACTERULUI IN PETELE DE CERNEALA

Dr. *Hermann Rorschach*, un psichiatru suedez a stabilit o nouă metodă, oarecum curioasă, pentru a afla, dacă cineva are mintea sănătoasă sau este anormal. Varsă cerneală și pune pe cel care-l studiază, să spună, cu ce seamănă pata de cerneală. Unii vor spune, că seamănă cu o pisică sau alt animal, alții, mai romantici, vor vedea în aceeaș pată de cerneală cavaleri călare castele etc. Această metodă se folosește în deosebi la criminali.

H. C.

(După «Science News Letter»)



NSEMNĂRI

● *Regiunea arctică* este deobiceiu cea mai rece imediat înaintea răsăritului soarelui, la sfârşitul lui Februarie şi începutul lui Martie.

● *Compozitorii* sunt la apogeul geniului lor între 35 şi 40 ani, precum arată un recent studiu statistic.

● O femee din epoca de piatră, al cărei schelet a fost găsit în peninsula Crimeea, are *vârful degetului mic tăiat*, un obiceiu, care se cunoaşte şi la anumite triburi primitive de azi.

● La copiii anormali, cari intră în instituţii speciale, se poate adesea cunoaşte *gradul inteligenţii* lor după felul, cât de complect desenează corpul omenesc.

● Un arheolog s'a exprimat că e greu de precizat, dacă *oamenii din epoca de piatră* au fost războinici sau mai puţin războinici, pentrucă armele lor de piatră puteau servi atât la vânătoare şi trebuinţe gospodăreşti cât şi la războiu.

● Roma are cea *mai mare natalitate* din toate metropolele europene sau americane, anume 22.4‰.

● Până azi nu se ştie precis, dacă *oamenii din paleolitic* au fost în stare să ţese vre'un fel de ţesătură.

● O inscripţie găsită în Palestina arată *caracterele evreeşti* într'o ordine alfabetică folosită azi — ceace dovedeşte că alfabetul ebraic nu s'a schimbat în timp de 2500 ani.

● Academia franceză de Ştiinţe a atras pentru prima dată atenţia asupra cauciucului în 1736, cu un raport asupra felului, *cum folosesc sălbatecii cauciucul* pentru bărci, încălţăminte şi alte obiecte.

● *O vacă poate să mănânce la o masă peste o sută de lăcuste*, înghiţindu-le împreună cu iarba. Deoarece vitele mănâncă de mai multe ori pe zi, numărul lăcustelor înghiţite este considerabil.

● *Pământul arabil* bogat, bine udat, poate să conţină cam 150.000 râme la un pogon.

● *Blana şi părul caprelor* au fost întrebuinţate din cele mai vechi timpuri ca îmbrăcăminte de către popoarele regiunilor semiaride, şi caprele au contribuit mult ca aceste regiuni să devină din ce în ce mai secetoase.

● *Invenţiile* sunt deobiceiu făcute de către oameni sub 40 ani, cari adesea n'au nici-o pregătire ştiinţifică.

● *Creşterea numărului accidentelor de ochi* în uzinele industriale britanice, a fost cauza, pentru care Spitalul Regal de ochi din Londra a deschis un muzeu permanent, pentru a arăta pacienţilor diferitele accidente de ochi, cauza şi evitarea lor, făcând astfel pe lucrători mai prudenţi.

● După Aristotel, *căpuşa nu se prinde de măgari*.

● In California, *oamenii bolnavi de epilepsie nu capătă autorizaţie pentru a conduce maşini*, în scopul de a se evita accidente în timpul acceselor lor.

● In Statele Unite, *cei mai mulţi oameni mor de boli de inimă*, dar numai albii, căci pentru Indieni, boala cea mai mortală este tuberculoza.

● Experienţele făcute în scopul, *ca găinile să facă ouă cu coaja mai groasă*, deci mai rezistentă, arată, că cojile groase depind în parte de hrană, în parte de ereditate.

● In unele şcoli moderne se folosesc *table de culoare gălbuie* în loc de table negre, ceeace face încăperea mai luminoasă.

● Institutul Pasteur din Paris a celebrat aniversarea sa a cincizecea, în Noembrie 1938.

● Istoricul Herodot descrie *bumbacul ca un fel de lână*, care creşte pe arbori.

● Pe vârful cel mai înalt al Europei, piscul Elbrus din Munţii Caucazi, oamenii de ştiinţă din Uniunea sovietică vor construi un laborator pentru studiul razelor cosmice.

● *In lapte se află 101 substanţe* găsite prin analize, dar niciun chimist n'a reuşit să obţină lapte, amestecând aceste substanţe.

● Un naturalist, care a studiat *conul de piatră construit de gheiserul Old Faithful* din Parcul Yellowstone, a ajuns la concluzia, că acest gheiser vestit nu datează decât de câteva sute de ani.

● *Cuvântul vaccinare vine dela «vaca»*, deoarece primele vaccinuri se pregăteau din serul sanguin al vacilor.

● Un medic danez a arătat că în fiecare Septembrie din cei cinci ani din urmă a izbucnit printre femeile din insulele Faeroe o boală periculoasă «psitacoza» sau febra papagalilor, care se datoreşte probabil peşcăruşilor arctici, pe cari femeile îi gătesc şi cari ar fi purtătorii microbilor acestei boli, observate des şi la papagali.

H. C.

(După «Science News Letter»)



BIBLIOGRAFIE

DĂRI DE SEAMĂ

● N. CIORANESCU. *Gh. Ţiţeica.* Cunoştinţe folositoare. Cartea Românească, Lei 8. —

Moartea unuia dintre conducătorii revistei «Natura», a lăsat unanime regrete. Cine a fost acest mare învăţat al neamului nostru, se arată pe scurt dar complect în cărţulia pomenită. Vieaţa lui Ţiţeica poate servi drept îndemn tinerelor generaţii. Matematician vestit şi în străinătate, a trăit modest, dar a activat pe tăcute în toate direcţiile preocupărilor noastre culturale.

I. S.

● Dr. GR. I. POPA. *Dr. I. Cantacuzino.* Cunoştinţe folositoare. Cartea Românească, Lei 8.

Alt exemplu de energie naţională. Dr. I. Cantacuzino n'a fost numai un savant cu largă reputaţie. Spirit organizator, a întemeiat Institutul de seruri, un cuib de înaltă ştiinţă. Însufleţitor ca puţini alţii, a ştiut să lege pe colaboratorii lui într'o strânsă înfrăţire în jurul institutului creat.

R. C.

● I. SIMIONESCU. *Pitorescul României.* Vol. I. *Între Dunăre şi Mare.* Cartea Românească. Lei 60.

Începând descrierea pitorească a României autorul se ocupă în acest prim volum cu Dobrogea, provincia cu atâtea frumuseţi naturale, mozaic nu numai de formă ci şi biologic. Sunt descrise drumurile în lung şi lat.

R. C.

● I. SIMIONESCU. *Ţara noastră.* Ed. II. Fundaţia pentru literatură şi artă «Regele Carol II». Bucureşti, 1938.

Ediţie nouă, revăzută şi complectată a acestei frumoase geografii a României. Bogat documentată, cu ilustraţii din belşug, această sinteză de geografie românească aduce o preţioasă punere la punct a cunoştinţelor noastre asupra ţării şi, în deosebi, asupra evoluţiei sale economice de după război. (Annales de géographie. Paris).

R. C.

● RAUL CALINESCU. *Cutreerând Bărăganul.* Icoane din natură. Universul 1939. Lei 30. —

Bărăganul, monoton în aparenţă, văzut de aproape e un mozaic mai ales de rezultate ale muncii chibzuite, care a schimbat faţa locului. Cartea cuprinde descrieri atrăgătoare nu numai asupra formelor pământeşti, dar şi asupra unora dintre caracteristicele biologice. Va interesa pe ori cine descrierea orezăriei dela Mărculeşti, a bumbacului dela Perieţi şi Lehliu, cât şi două din animalele mai des întâlnite azi (Pinţele sau Popândăii) ori mai de mult (Dropii).

I. S.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI



VÂLCOV

No. 8

N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

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

APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI SUB ÎNGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

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

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

Editura: „OFICIUL DE LIBRĂRIE" Alexandru Pasere-Bucureşti I, Str. Carol 26

CUPRINSUL

	Pag.
OCTAV ONICESCU, *Cercetarea naturii.*	329
VICTORIA IUGA, *Purecii, paraziţi ai oamenilor şi ai animalelor*	331
IOAN HUZUM, *Passiflora*	336
ANGELA APOSTOL, *Busuiocul cerbilor.*	340
VICTORIA IUGA, *O excursie în Delta Dunării*	343
HERTA CĂLINESCU, *Uganda, Perla Africei*	349
VIRGILIU CĂZĂNESCU, *Când şi de cine au fost descoperite elementele?*	355
ACTUALITĂŢI ŞTIINŢIFICE	357
BULETIN ASTRONOMIC	358
REŢETE PRACTICE	359
NOTE	359
INSEMNĂRI	366
BIBLIOGRAFIE	367

VOLUMELE ANILOR II ŞI VI—VIII, AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE
ŞI SE GĂSESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI.
VOLUMELE LEGATE ÎN PÂNZĂ COSTĂ 60 LEI IN PLUS.

ABONAMENTUL ANUAL LEI 250
PENTRU INSTITUŢII „ 400
NUMĂRUL „ 25
ELEVILOR ABONAŢI ÎN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI
CONT LA C. E C. No. 2679
REDACŢIA ŞI AD-ŢIA: BUCUREŞTI I. STR. CAROL 26
TELEFON 3.53.75.

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.930/939.

ADMINISTRATIVE

Prin adresa No. 40.802 din 11 Martie 1939, Onor Ministerul Educaţiei Naţionale, ne aduce la cunoştinţă că ordinul No. 34.134/939, privitor la interzicerea abonamentelor făcute printre elevi, nu priveşte revista „Natura". In acest sens s'a dat ordin şi şcoalelor.

*

Un abonament la revista «Natura» este cel mai folositor premiu pentru şcolarii harnici.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

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

ANUL XXVIII 15 AUGUST 1939 NUMĂRUL 8

CERCETAREA NATURII

de OCTAV ONICESCU

UN scriitor german calculează pentru diferitele țări ale lumii un coeficient de amenințare sau de presiune pe care țările învecinate le exercită asupra lor. Pentru România el găsește coeficientul 30, mai mare ca pentru ori-ce altă țară din Europa.

Și totuși concluziile lui asupra viitorului nostru nu sunt îngrijitoare, în vreme ce altor țări, mai prietene, cel puțin în 1932 când a apărut cartea, le prevede dezastre.

Intre motivele care-l duc la prevederi optimiste stă în primul rând terenul României, excepțional ca instrument de apărare.

Se pare că doctrina noastră militară, după ce căutase principiile numai în știința marilor maeștri ai războiului din Apus, s'a întors la experiența pe care lunga noastră istorie de aproape permanent război o ține la îndemână și a găsit acolo în primul rând știința folosirei terenului nostru.

Marea învățătură a lui Mircea, din Scrisoarea a treia: Tot ce mișcă 'n țara asta, râul, ramul, mi-e prieten numai mie, iară ție dușman este, stă ca punct de plecare pentru doctrina românească a războiului.

Dar trebuie să cunoaștem râul și ramul, trebuie să cunoaștem muntele și dealul, câmpul și balta, drumurile și potecile; ochiul nostru să păstreze imaginile vii ale peisagelor țării, să știm secretele pământului ei, adâncimea pădurilor, frumusețea cerului țării.

Numai așa pregătit tineretul nostru va putea da acei soldați de care țara aceasta are nevoie în fie-care moment. Comoara lor de cunoaștere și încrederea lor poate singură da eficacitate instrumentelor

mecanice care amenință altfel să copleșească pe om. De altfel pe omul de ori-unde.

Tineretul trebuie obligat să cerceteze țara. Obligat așa cum este la învățătura școlară. Obligat să cerceteze sistematic, în excursii organizate, cu hărți și descrieri de teren, cu schițe, cu date geologice, botanice sau zoologice, cu indicații asupra populației, cu toate elementele unei geografii vii care va trebui pusă neîntârziat în serviciul țării.

Excursia nu trebue considerată ca un lux, ci ca un act de învățătură necesară, cu ori-câtă plăcere este ea însoțită. De aceia nici cheltuiala pentru excursie nu trebue făcută din surplus, ci ca pentru o nevoie cum este taxa școlară, cartea de școală sau ori-ce altă cheltuială pentru educație. Bugetele comunelor și județelor trebuie să prevadă și ele cheltueli pentru organizare de excursii și anume pentru înlesnirea lor prin publicare de hărți bune, de broșuri cu date cât de amănunțite asupra unor regiuni mai restrânse sau mai întinse.

Vom da și noi, de-aici de la Natura, pe lângă îndemnuri și câte-va exemple.



ANALIZA SPECTRALĂ DOVEDEȘTE CĂ PLANETA MARTE ESTE LIPSITĂ DE VIAȚĂ.

Cu telescoape puternice se observă pe planeta Marte niște pete neregulate de culoare verde-albăstruie. Se credea până acuma, că aceste pete ori «lacuri» cum se mai numiau, ar fi întinse păduri. Această ipoteză era sprijinită mai ales pe faptul, că după unii astronomi intensitatea culorii acestor pete nu rămânea mereu la fel, ci atuncia, când culotele polare de ghiață depe Marte se micșorau ghiața topindu-se în timpul verii, petele ar deveni mai închise la culoare, ceace ar dovedi, că vegetația ar deveni mai abundentă. Dar astronomul american Dr. *Peter M. Millmann* dela Observatorul din Richmund Hill, Ontario, a făcut o dare de seamă despre 200 fotografii cu analiza spectrală a luminii petelor închise depe Marte, care confirmă culoarea verde-albăstruie a luminii văzută cu ochiul, dar dovedesc, că această culoare nu se poate datora clorofilei (substanța verde din frunze). Lumina «lacurilor din Marte» este uniformă și devine din ce în ce mai intensă spre capătul verde-albastru-violet al spectrului, pe când lumina clorofilei este relativ slabă în partea violetă-albastră și verde-albastră, fiind mai intensă în partea galbenă-verzuie și galbenă.

Chiar dacă aceste pete depe Marte s'ar datora totuș unor plante, ele n'ar fi ca plantele noastre, deoarece toate condițiile climatice sunt cu totul altfel decât pe pământ, ci ar fi poate plante cu frunze albăstrui, ceace n'ar fi exclus, că și pe pământ există alge marine albastre.

H. C.

(După «Science News Letter»)

PURECII, PARAZIŢI AI OAMENILOR ŞI AI ANIMALELOR DOMESTICE

de VICTORIA G. IUGA
conservatoare la Muzeul Naţional de Istorie Naturală «Grigore Antipa».

PURECII, parazitând mamiferele şi păsările, constituesc un ordin aparte al *Siphonapterilor,* insecte ce derivă probabil din forme asemănătoare muştelor (ord. *Diptera).* Se deosebesc de celelalte două supărătoare insecte parazite ale omului, ploşniţa de pat şi păduchele, prin corpul lor turtit lateral şi prin felul cum se petrece desvoltarea lor, care necesită intervenţia unei metamorfoze. S'au descris aproape 1000 de specii de pureci, parazitând diferite mamifere şi păsări. Primejdioşi pentru om, pentru că îi pot transmite agenţii anumitor boli, sunt acei adăpostiţi de rozătoarele, cari trăesc în vecinătatea aşezămintelor omeneşti: guzganul brun *Rattus norvegicus,* guzganul negru *Rattus rattus,* şoarecele de casă *Mus musculus,* cari transportă cu ei 26 de specii de pureci, dintre cari 8 pot transmite omului ciuma.

Corpul purecelui e adaptat cu exclusivitate unei mişcări înainte. Atât capul cât şi abdomenul sunt fixate de torace fără articulaţie mobilă, nepermiţându-i nici o mişcare de lateralitate. Chiar numai pentru a-şi schimba direcţia vederii, purecele trebue să-şi întoarcă corpul în întregime. Tegumentul e acoperit de peri, ţepi şi spini chitinoşi, dispuşi în şiruri sau în grupuri. Şiruri de spini puternici, cunoscuţi sub denumirea de «piepteni» sunt dispuşi în jurul gurii, ajutând insectei să se fixeze mai bine pe piele în timpul sugerii. «Piepteni» mai există şi pe spatele sau laturile toracelui şi abdomenului, servind la îndepărtarea obstacolelor întâlnite în timpul progresiunii prin blana, perii sau penele gazdei şi împiedecând pătrunderea perilor străini printre articulaţiile scutului tegumentar.

Capul poartă dorsal urma unui dinte chitinos, cu ajutorul căruia insecta sparge învelişul pupal la sfârşitul metamorfozei ; tot dorsal sunt aşezate, în câte un şanţ protector, cele 2 antene scurte şi triarticulate ; sub acestea sunt aşezaţi ochii laterali, cari la unele specii pot lipsi. Pe faţa ventrală a capului şi anterior se deschide gura, înconjurată de armătura bucală, constituită din : buza superioară (labrum), care e lungă, ascuţită şi dinţată; două mandibule, ascuţite şi dinţate; 2 maxile triunghiulare purtând câte un palp sensorial cu 4 articole; buza inferioară (labium), purtând 2 palpi labiali din 2—17 articole. Buza superioară şi mandibulele reprezintă acele, ce servesc insectei la străpungerea pielei gazdei; alăturate constituesc un tub, prin care e aspirat sângele din rană. Buza inferioară, denumită aici rostrum (cioc) e situată înapoia tubului de străpungere; cei doi palpi labiali, săpaţi de un şanţ în lungul feţei lor interne, formează prin alăturare un tub, în interiorul căruia sunt mişcate acele dinţate ale tubului de străpungere.

Toracele neînaripat e constituit din 3 segmente independente având tegumentul puternic chitinizat şi purtând cele 3 perechi de picioare, adaptate la agăţat şi sărit. Abdomenul constă din 10 segmente.

Ca orice animal, ce se mişcă repede, inima purecelui e desvoltată, iar arborizaţiile traheene, ce conduc aerul în contact cu ţesuturile, abundente. Porţiunea iniţială a tubului digestiv e organizată pentru pompatul sângelui, care se adună într'un intestin absorbant dilatat; înaintea intestinului se găseşte un compartiment denumit proventricul, prevăzut în interior cu spini chitinoşi, ce proeminează în lumina intestinului absorbant, căruia îi constituie un ventil, ce împiedecă degurgitarea sângelui. Închiderea, realizată de aceşti spini chitinoşi e atât de perfectă, încât apăsând pe intestinul umplut cu sânge, acesta se sparge, fără ca conţinutul său să poată forţa valvula proventriculară; aceasta se deschide numai când e împinsă din partea opusă de către sângele trimes de pompa esofagiană. Peretele tubului digestiv până la intestinul absorbant secretă în spre lumen un strat subţire de chitină, care împiedecă absorbţia substanţelor alimentare în această regiune. In gură se mai deschide o pompă salivară, care trimete în rană salivă printr'un şanţ, săpat în lungul acelor mandibulare; saliva împiedecă coagularea sângelui, stare care ar face imposibilă absorbţia intestinală.

Efectul înţepăturii purecelui asupra omului variază cu specia, care a produs-o, şi cu persoana înţepată. Înţepătura propriu zisă nu e simţită; supărătoare sunt numai mişcările purecelui pe piele. Locul înţepat se înroşeşte şi întăreşte datorită pătrunderii salivei, injectată de purece; în general urma înţepăturii dispare în câteva ore. Persoanele sensibile pot întrebuinţa vaselină camforată sau mentolată, pentru a anihila efectul muşcăturii.

Desvoltarea purecelui se face prin metamorfoză, adică din ou iese o larvă, care trebuie să treacă printr'o perioadă de odihnă pupală înainte de a atinge stadiul adult. Ouăle în momentul depunerii sunt translucide, cu coaja netedă şi ceroasă, iar — proporţional cu insecta — mari. După 2—10 zile dela depunere, din ou iese o larvă vermiformă, albicioasă şi păroasă, lipsită de picioare şi ochi; corpul său constă din cap şi un trunchiu din 14 segmente. Pentru a-i servi la spargerea coajei, poartă în frunte un dinte, pe care îl pierde la prima năpârlire. După 3 năpârliri larva îşi ţese un cocon, care protejează faza de repaos pupal, în timpul căruia se organizează purecele adult.

Larvele sunt foarte active, mişcându-se cu ajutorul perilor chitinoşi, ce sunt aşezaţi în şiruri pe fiecare segment. Se hrănesc cu resturi organice, pe cari le găsesc în cuiburile, ascunzişurile şi casele gazdelor. Pentru desvoltarea larvelor de pureci, paraziţi ai mamiferelor, mai e necesară şi o alimentaţie cu sânge în parte digerat, ce a trecut prin tubul digestiv al adultului. Larvele de pureci, paraziţi ai păsărilor, se nutresc cu resturile penelor căzute şi cu solzii epidermici, lepădaţi de pui. Când larva şi-a terminat creşterea, se înveleşte într'un cocon mătăsos, pe care şi-l ţese din saliva sa întărită în contact cu aerul. Cum de mătase se alipesc diferite resturi, coconul seamănă atât de mult cu mediul său înconjurător, încât e greu de distins. Uneori larva rămâne timp îndelungat în cocon, fără a se preface în pupă ; numai după ce suferă o năpârlire, trece în stadiul pupal.

Faza de pupă durează câteva săptămâni, în cursul cărora purecele devine adult. Dacă condiţiile externe sunt prielnice, adultul părăseşte

imediat coconul pentru a-şi căuta gazda. Dacă condiţiile sunt neprielnice, adultul poate rămâne în repaos, închis în cocon, o perioadă indefinită de timp. Astfel poate aştepta reîntoarcerea la cuib a păsărilor migratorii, sau relocuirea unei vizuini sau unei case părăsite. Adultul închis în cocon e foarte sensibil excitaţiilor mecanice; vibraţiile, produse de reîntoarcerea gazdelor sale, îl fac să-şi părăsească coconul. Astfel se explică de ce uneori, intrând într'o casă nelocuită de mult timp, poţi fi invadat de pureci. Dacă condiţiile din mediul extern devin repede favorabile (temperatură, umezeală, gazde), perioada de repaos e scurtă. După ieşirea din cocon, adultul poate trăi un oarecare timp fără a se alimenta. Masculii sunt aceia cari părăesc coconul mai întâiu. După împărechere, femela poate depune ouă fertile, cu condiţia de a se fi putut nutri cu sânge dela gazda, pentru care e adaptată. Sângele dela gazda întâmplătoare nu serveşte decât la menţinerea vieţii, nu şi propagării speciei.

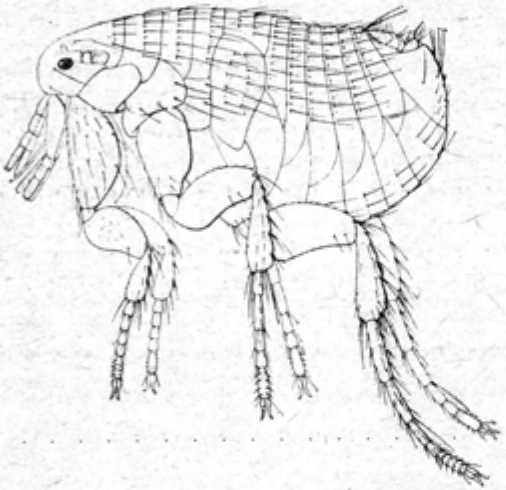


Fig. 1. Puricele guzganului asiatic.



Fig. 2. Purice contagios cu tubul digestiv blocat.

Purecii adulţi nu pot trăi decât sugând sânge dela un mamifer sau dela o pasăre. In general speciile aviare nu pot trăi cu sângele de mamifere şi speciile parazite pe mamifere nu pot suporta timp îndelungat sângele păsărilor; totuşi sunt şi excepţii. In privinţa legăturii cu gazda, sunt specii obligator parazite pe o singură gazdă şi altele cari infestează indiferent mai multe gazde. Această adaptare dela o gazdă la alta e responsabilă de transmiterea unor anumite boli contagioase, cum sunt ciuma şi «tifosul murin», cari sunt în general transmise de purecele *Xenopsilla cheopis*, parazit obişnuit al guzganului. Dealtfel aceste boli pot fi transmise şi de alţi pureci.

Purecii nu pot umbla pe suprafeţe netede, unde progresează sărind distanţe considerabile, raportate la mărimea lor. Se ascund în stofe, blăni,

pene, unde pot înainta repede. Evită lumina solară şi sunt atraşi de căldură. Când sunt speriaţi fac pe morţii. Adulţii nu sufăr schimbările de umiditate ale atmosferii; durata vieţii lor depinde de temperatură şi de hrana necesară. Larvele însă nu pot rezista uscăciunii pronunţate şi temperaturilor ridicate, ceeace explică abundenţa sau raritatea purecilor în raport cu clima. Duşmani naturali, cari să-i poată distruge simţitor dintr'o regiune, n'au; numai la tropice trăesc anumite specii de furnici, ce consumă şi larvele de pureci.

Pentru a transmite ciuma, purecele *Xenopsilla cheopis* trebuie să fi luat microbul *(Bacillus pestis)* dela un guzgan bolnav, deoarece acest microb nu se poate propaga dela purece la purece. Guzganii, cari în mod obişnuit sunt infectaţi cu bacilul ciumei, trăiesc în regiunile calde ale Asiei, de unde sunt aduşi accidental în porturile eupropene de vapoare. *Bacillus pestis* găseşte în intestinul absorbant al purecelui şi în proventricul un mediu prielnic de înmulţire; după un oarecare timp, ajunge să le umple complet, ca o massă gelatinoasă, care blochează tocmai regiunea absorbantă a tubului digestiv. Cum purecele bolnav nu se mai poate alimenta, suferă mereu de foame, pe care caută să şi-o satisfacă înţepând adesea. Sângele supt nu poate însă ajunge în intestinul absorbant — şi deci nu poate străbate peretele tubului digestiv — din cauza massei microbiene impermeabile; imediat ce efortul pompării a încetat, sângele supt se întoarce înapoi în rană, şi fiind contaminat cu bacili, infectează gazda. Chiar numai mişcarea purecelui infectat pe piele poate transmite ciuma, deoarece excrementele sale conţin numeroşi bacili, pe cari omul şi-i inoculează, scărpinându-se.

Purecele mai transmite omului şi aşa numitul «tifos murin», care se aseamănă ca simptome «tifosului exantematic». Tifosul murin e o boală a guzganilor şi le e transmisă dela unul la altul tot de purecele *Xenopsilla cheopis*. Spre deosebire de tifosul exantematic, tifosul murin nu e epidemic.

Pentru a ne scăpa de pureci, trebuesc controlate gazdele şi distruse locurile lor de reproducere. Şoarecii şi guzganii trebuesc omorâţi; câinii şi celelalte animale domestice spălate cu un săpun, ce conţine un insecticid; pisicile şi animalele, cărora nu le place spălatul, presărate cu naftalină în pulbere sau praf de pyrethrum. Când animalul e plin de pureci, trebuie uns cu o soluţie caldă de creolin 3%, iar după 5 minute spălat cu apă caldă şi săpun. In casă, duşumelele trebuesc spălate adesea, iar găurile şi crăpăturile astupate. Cel mai recomandabil mijloc (pentru ieftinătatea şi neinflamabilitatea sa) de a ne scăpa de pureci într'o locuinţă, e să presărăm naftalină în pulbere şi s'o lăsăm să stea închisă 24 ore. Bine înţeles că şi grajdurile, staulele, coteţele, etc. din gospodărie trebuesc curăţate bine şi spălate cu o preparaţie conţinând creozot sau o emulsie de petrol, sau de parafină emulsionate în săpun. Gunoiul nu trebuie lăsat să se adune, ci trebuie mereu ars, deoarece oferă un admirabil loc de reproducere purecilor, larvele sale hrănindu-se cu substanţe organice în descompunere. Se poate prepara o emulsie ieftină, care stropită sau întinsă pe podele într'o diluţie în apă de 1—20, omoară toţi purecii imediat ce vin în contact cu ea, în modul următor: 3 părţi săpun moale se moaie la cald în 15 părţi

apă şi, cât amestecul e încă cald, se adaogă 70—100 părţi uleiu mineral de ars, sau petrol, sau parafină, încetul cu încetul, amestecând şi scuturând bine, pentru a obţine o emulsie albicioasă şi cremoasă. Poate fi întrebuinţată în locuinţe, şi în toate adăposturile animalelor, ajutându-ne să ne scăpăm de aceşti supărători oaspeţi nepoftiţi într'un mod comod şi necostisitor.



EFECTUL COANDĂ
DESCOPERIREA RECENTĂ A UNUI INGINER ROMÂN

Academia Română a primit, de curând, o broşură a D-lui *A. R. Metral*, Profesor la «Conservatoire National des Arts et Métiers» din Paris, intitulată :

Sur un phénomène de déviation des veines fluides et ses applications. Effet Coanda. (1939).

Este vorba în această broşură, de un fenomen nou observat de D. Inginer Henri Coandă, fiul Generalului-Adjutant C. Coandă, fost Preşedinte al Consiliului de Miniştri.

Efectul Coandă are numeroase şi importante aplicaţiuni practice, în particular la motoarele cu ardere internă ale avioanelor şi automobilelor.

In urma a numeroase şi ingenioase experienţe, D. Coandă a observat şi precizat următorul fenomen :

Printr'un tub de secţiune, s. ex. drepunghiulară, se scurge, dintr'un rezervor în altul, sub influenţa diferenţei de presiune, un fluid ca aerul sau alt gaz. Dacă la extremitatea de scurgere a tubului, unul din pereţii lui este deviat în mod treptat din poziţiunea primitivă, se observă că viteza de scurgere a fluidului creşte asemenea treptat, iar direcţiunea scurgerei este deviată, putând ajunge până la aproape 180° faţă cu direcţiunea primitivă.

In broşura sus citată, se dă mai multe rezultate practice obţinute la motoarele cu combustiune internă, întrebuinţate la avioane şi automobile, prin aplicarea efectului Coandă, în special la scăparea gazelor de combustiune.

S'a obţinut o reducere a consumaţiei de combustibil — pentru aceiaşi putere a motorului — de 9% până la 50% după cazuri. Chiar dacă am socoti media de 30% a acestor cifre, sau chiar numai o economie de combustibil de 15%, putem considera acest rezultat ca un rezultat cu totul remarcabil şi neaşteptat.

Invenţiunea D-lui Ing. Henri Coandă este deci o lucrare de valoare, care iese din banalitatea obicinuitelor lucrări cu caracter ştiinţific sau technic.

Suntem bucuroşi de a o constata.

10 Iulie 1939.

N. V. K.

CAUCIUC ROMÂNESC

Revista «Avântul» din Călăraşi, ne aduce la cunoştinţă că d-l *Gh. I. Domnica*, institutor în Bucureşti are în comuna Model-Ialomiţa, întinse culturi de plante cu latex (Păpădie şi Laptele Cucului), pe care le foloseşte ca să fabrice cauciuc după un procedeu original brevetat — şi pentru care are chiar un contract încheiat cu societatea «Carbo-Gaz».

R. C.



PASSIFLORA

de IOAN HUZUM
farmacist, Focşani.

PASSIFLORA provine de la planta originară din Brazilia, numită «Passiflora incarnata», din familia Passifloraceelor.

In Mexico creşte o altă varietate, numită «Passiflora mexicana», care se prescrie în medicină, ca expectorantă şi ca specifică în tuberculoză.

O altă specie, creşte în ţările tropicale, numită «Passiflora edulis», ale cărui fructe sunt bune de mâncat.

Passiflora Quadrungularis cu trunchiul subţire şi în patru muchi.

Passiflora cerulea o specie ce se cultivă în ghiveciuri, ca plantă de ornament, iar în unele ţări, se cultivă prin grădini.

Voiu descrie Passiflora cerulea, aşa cum o am în ghiveciul din casă.

Această plantă în popor se numeşte cias, căci înfăţişarea florei seamănă cu ciasul.

Familia Passifloraceelor, numără peste 300 specii, dar specia întrebuinţată în medicină, este numai Passiflora incarnata.

*

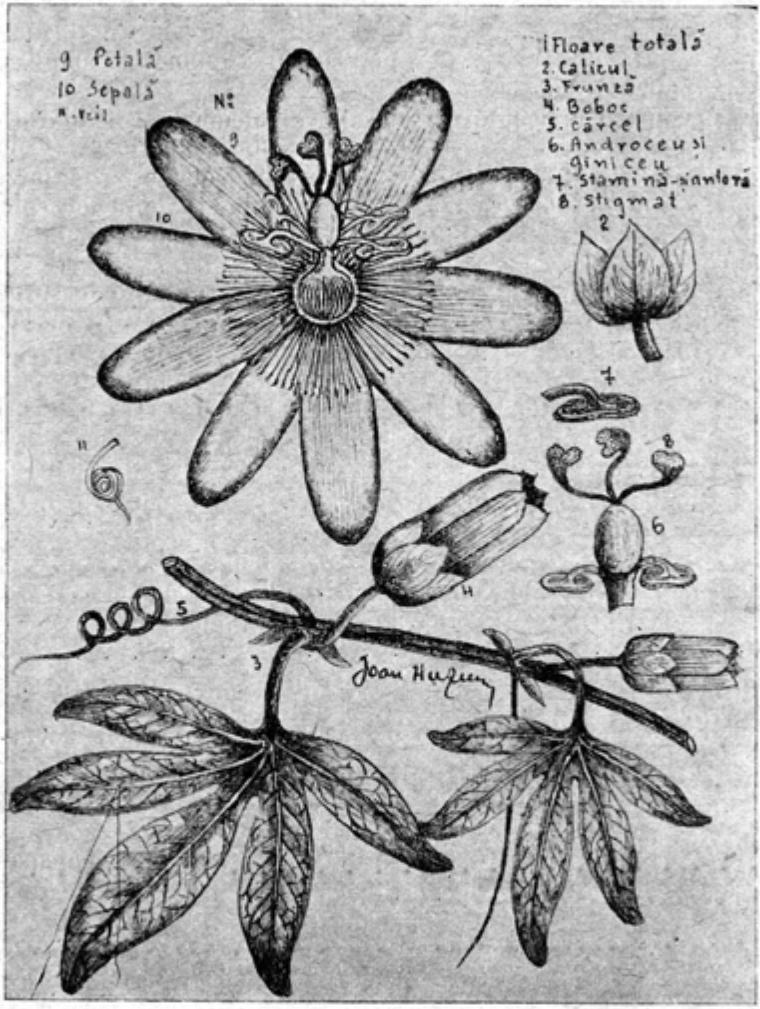
Passiflora cerulea este o plantă volubilă, ce se agaţă de alte plante sau tutori, prin ajutorul unor cârcei sau vrili, care la tinereţă sunt fragizi şi drepţi, apoi devin ca nişte tirbuşoane şi când îmbătrânesc se răsucesc în jurul lor, ca un solenoid. Aceşti vrili sunt opuşi frunzelor pe ramură.

Foile sunt alterne pe trunchiul subţire, volubil şi quadrunghiular. Foile sunt simple, dar limbul este divizat în cinci segmente, formând o foae palmatilobată. Foliolele nu sunt egale în mărime: cea din mijloc este mai mare ca lateralele, iar cele mărginaşe, sunt împreunate pe mică distanţă cu mijlociile. Ele sunt lanceolate, cu marginile întregi şi răsfrânte în afară. La foile mai bătrâne, limbul este încovoiat în jos, ca o salcie pletoasă şi la cele tinere abea se observă îndoitura.

Peţiolul este rotund şi prevăzut sus cu un mic jghiab şi la inserţie puţin umflat, unde se găsesc şi două foliole mici, ca două aripioare. Nervaţiunea urmează mijlocul foliolelor, iar nervurile secundare alterne şi încovoiate spre marginile limbului, încrucişându-se cu altele, formând reţeaua de nervure a foliolelor. Culoarea foliolelor tinere este verde auriu, iar la cele bătrâne este verde închis. Nu au nici un miros, iar gustul slab

aromatic neamar şi slab mucilaginos. Când sunt verzi sunt rezistente, dar prin uscare devin sfărâmicioase.

Inflorescenţa este solitară. Floarea se desvoltă la subţioara foii, în unghiul ce-l face trunchiul şi cu peţiolul. Pedunculul floral este scurt şi puţin arcuit şi în vârful pedunculului se află un calicul, compus din trei



foliole, parcurse de nervuri fine, după cum se vede în desemn.

Receptacolul floral este mare şi bine desvoltat şi de marginile lui se prinde caliciul dialisepal, compus din cinci sepale mari şi groase, verzi pe dinafară şi colorate în alb verzui pe dinăuntru. Sepalele sunt uşor bombate în mijloc, iar marginile sunt răsfrânte înspre centrul floarei.

Corola este compusă din cinci petale, formând corola dialipetală, de culoare albă, fără miros, groase şi parcurse în lungime de fine vinule paralele.

Petalele de asemeni sunt răsfrânte la vârf în sus, iar mărginile de asemeni răsfrânte în sus, dând înfăţişarea unei albioare. Petalele sunt înserate mai sus ca sepalele şi altern cu ele.

Deasupra petalelor se află un inel de care sunt prinse două rânduri de firişoare lungi şi subţiri, colorate în albastru frumos la inserţia pe receptacol, apoi sunt albe şi la capăt din nou colorate în albastru mai deschis şi la vârfuri cu mici croşete.

Din mijlocul receptacolului se desvoltă o coloană, care la bază este netedă şi verde, şi care se vede destul de bine în mijlocul floarei. Coloana este urcerolată la bază şi acoperită cu peri fini aplecaţi pe partea urcerolată, coloraţi jos în stânjeniu închis, apoi gălbui, iar sus din nou coloraţi în stânjeniu. Coloana sus este rotundă şi lungă de aproape un centimetru, pe care se inseră androceul, compus din cinci stamine, cu filetul gros şi cărnos. Anterele sunt întoarse în jos şi răsfrânte pe margini în sus, ca o albioară, iar dedesubt se află anterele despărţite prin conectif. Ele se deschid în lungime şi lasă să iasă un polen abundent de culoare gălbue.

Giniceul este format dintr'un ovar oval oblung bine desvoltat şi înscrat deasupra androceului, de culoare verde frumos. Ovarul deasupra poartă stigmatul compus din trei ramuri unite la bază şi colorat în stânjeniu închis foarte frumos, cu filetul gros şi puţin curbat, iar în partea umflată sunt numeroase papile umede, din care iese un suc lipicios.

Stigmatul la florile de pe planta verde, este aplecat în jos, până în dreptul anterelor, dar în figură este întors în sus, după ce floarea s'a rupt.

Dacă stigmatul n'ar fi întors în jos, nu s'ar putea face fecondaţia.

Fructul la maturitate este o bacă, cu multe seminţe mici.

*

Passiflora oficinală sau incarnata, vine în comerţul de droguerie în mănuche împreună cu foile, care adesea vin sfărâmate şi căzute de pe ramuri. Passiflora incarnata are numai trei foliole la frunza întreagă, iar celelalte caractere se aseamănă, atât la floare cât şi la trunchiu.

Are un gust aromatic, care persistă în gură. Nu are gust amar nici miros când este uscată.

Din punct de vedere chimic, nu este destul de studiată. Nu se cunoaşte bine compoziţia ei, dar aroma ei se datoreşte unei rezine, care se disolvă în alcool slab. Ea conţine un tanin special, care precipită în negru, cu perclorurul de fer.

De asemenea nu se cunoaşte cărui principiu activ îşi datoreşte activitatea terapeutică şi fiziologică.

A fost studiată în America de Klarke şi în Franţa de Renon şi alţi medici şi apoi introdusă în terapeutică.

Reuter o menţionează la index, iar autorul italian Carlo Inverni arată, că nu este bine studiată din punct de vedere chimic.

In manualul subsemnatului nu este trecută ca extract, dovadă că în anul 1928 nu era bine studiată.

Din Passiflora se prepară un extract fluid, care corespunde la o parte plantă, o parte extract, adică din 100 grame de plantă să obţinem 100 grame extract.

Se prepară o tinctură din 20 grame plantă, la 100 grame alcool de 60 grade, foarte des întrebuinţată în medicină.

Extractul fluid de Passiflora se prepară după metoda generală a extractelor fluide, cu alcool de 50 grade. El se poate prepara prin lixiviaţie în extractoare sau percolatoare sau prin macerație în alcool, repetate până la epuizarea complectă a plantei.

Primul extras se opreşte, iar celelalte se adună, se supun destilaţiei pentru a obţine alcoolul, apoi se evaporă convenabil pe bae de apă şi se amestecă cu primul extras. Se lasă 48 ore la macerat, apoi se filtrează şi se aduce la unul egal unul, sau un gram de extract, să corespundă la un gram plantă.

Extractul are o culoare verde închis, cu miros şi gust aromatic, care persistă mult în gură. Nu este amar, dar când este adăugată glicerină, este dulce. Se tulbură cu apa şi cu alcoolul concentrat, dar se amestecă limpede cu siropul simplu. Se colorează în negru cu perclorurul de fer. Se tulbură cu accetatul bazic de plumb, dând o culoare verde spălăcit. Cu acidul tanic se decolorează uşor, fără să piardă mirosul. Cu acidul azotic concentrat se turbură şi dă un precipitat puţin colorat. Cu acidul clorhidric diluat se eterifică, dând un miros plăcut. Cu acidul sulfuric concentrat, se tulbură uşor şi depune mici cristale pulverulente, accetuând în acelaşi timp mirosul. Cu extractul de hydrastis nu se tulbură, dar amestecul se îngroaşă puţin.

*

Se întrebuinţează în medicină ca sedativ. Slăbeşte presiunea arterială. Calmează excitaţiunile măduvei spinărei şi activează respiraţiunea. Este un liniştitor al nervilor, folositor în isterie şi neurastenie. In nevralgii aduce alinare. Se întrebuinţează cu succes în bătăile inimei şi aduce linişte. Foloseşte acelor neurastenici şi obsedaţi de greutăţile vieţei. Se prescrie şi în hemoroizi sub formă de picături, sau supozitoare.

Adesea se asociază cu alte substanţe, pentru a se da bolnavilor, fie în poţiuni, fie în sirop, sau adesea sub formă de specialitate.

Sunt multe specialităţi cu denumirea de Passiflora sau Passiflorina.

Aceste specialităţi au în amestecul lor alte extracte ca : Extract de crategus oxyacantha, salix alba, senecio vulgaris etc. toate măresc puterea curativă a Passiflorei.

In planşa alăturată, se vede destul de bine foarea în mărime naturală, de asemenea şi celelalte părţi din plantă.



Busuiocul Cerbilor şi întrebuinţarea sa în medicină

de D-na ANGELA APOSTOL
Profesoară

I-SE mai zice : Apărătoare ; Busuiocul de câmpie (Transilvania) ; Izmă proastă ; Polei (Transilvania).

Fr. Pouliot ; Herbe de St. Laurent ;

Germ.: Flohkraut; Polei.

Ungurii: Tsombor ménta polaj; Putnoskfü.

Denumirea botanică : Mentha Pulegium L. sau *Pulegium vulgare Mill.*

E o plantă ierbacee, păroasă, aromatică din familia *Labiatelor.*

Creşte prin locuri mlăştinoase şi bălţi. Se găseşte în toată Moldova : pe lângă Iaşi — către Slobozia-Stavnicului şi Hârpâşeşti ; la Adjud ; apoi în jud. Ilfov pe lângă Bucureşti, la Cotroceni şi Merinani ; Piteşti ; Dâmboviţa Postei ; Curtea de Argeş ; M-ţii Mânăstirilor Cozia, Bistriţa-Tismana ; la M-rea Horez ; la Trei fântâni lângă Craiova ; la Vârciorova spre Porţile de fier (după «Prodomul Florei române).

CARACTERE BOTANICE

Tulpină tetragonală.

Frunzele opuse, mici, scurte, peţiolate, eliptice sau ovate, mărunt dinţate pe margine, glabre sau păroase ; cele superioare trec în bractee.

Inflorescenţa : Caliciul tubulos, bilabiat, gâtul închis cu un inel păros cu cei 3 dinţi superiori recurbaţi.

Corola de un purpuriu deschis sau liliachie.

Florile sunt verticilate, verticile globuloase, aşezate la baza frunzelor, îndepărtate unele de altele, diminuă spre vârf.

Infloresc în Iulie şi August (după *Prodan* şi *Panţu).*

DATE ISTORICO-BIBLIOGRAFICE

Elinii numeau această plantă βλήχων, cuvânt, care înseamnă *behăit.* Vine dela verbul = a behăi. In neogreaca βληχή = behăit.

In «Nouveau dictionnaire grec-français» de *A. Chassang.* (Paris 1894) găsim βλήχων (ωνος) ἡ şi βληχώνιον (ου) τὸ = sorte de menthe.

Latinii îi ziceau pulegium pentrucă atrăgea această plantă toţi purecii spre fericirea celor care-i avea.

In «Dictionnaire Larousse» 2 vol. 1923, găsim : «*Pulejate* = n. m (du lat puleium — pouliot). Sorte de breuvage que l'on obtient par une infusion de pouliot».

In «*Lexicon Iosephi Martoni trilingve*», 1818 găsim :

«Pulejum et Pulegium = tsombor ménta polaj ; putnoskfü ; die Poley; das Flöhkraut. (Cicerone)».

Dioscorides, Galenus şi *Plinius* au adus elogii acestei burueni de leac.

Vestita şcoală medicală de la *Salerne* recomandă să se ia în vin. E bună contra gutei şi favorizează secreţia bilei (=colagogă).

Platearius în lucrarea sa «Circà instans» o declară proprie «a usca

umorile luetei-omuşorului şi gingiilor», adică bună contra inflamaţiei omuşorului şi gingiilor.

Baptiste Platine de Crémone *) scrie că «recrează spiritele muncitoare şi obosite», adică e bună contra surmenajului intelectual.

Toţi autorii vechi făceau legătură între forma frunzelor şi urechea unui *ied*, al cărui sânge credeau că vindecă *guta;* florile fiind purpurii le considerau *antidot al bilei.* Ei mai credeau că e bună contra *muşcăturilor de câini turbaţi.*

Poetul englez *Abraham Cowley* **), în lucrarea sa «Sex libri plantarum» — 1678, recomandă această buruiană de leac, în versuri latineşti, *cloroticelor.*

Boyle Robert în «Medical Experiments» o recomandă în *tuse spasmodică.*

Mai târziu, vestitul *Boerhaave* sfătueşte să se ia ca *aperitiv, antiisteric şi balsamic.*

In «Revue d'histoire de la Farmacie» No. 11/Martie 1932, la pag. 54, 55, 56 găsim o notă comunicată de *J. Bouquet* din Tunis. Din acea notă extragem cele de mai jos :

In lucrarea ce poartă titlul : «Le véritable Messager boîteux de Berne pour l'année 1817. Almanach istorique — nommé — le messager — boîteux — contenant des observations astrologiques sur chaque mois — Le cours du Soleil, etc., etc., composé et recueilli par Antoine Souci — astrologue — Montbéliard chez les frêres Deckherr, impr. — libraires :

Du Pouliot

«Le jus du pouliot est sain.
Quand on le boit avec du vin,
Il bannit loin de vous l'humeur mélancolique.
Quiconque de la goute éprouve le tourment,
Sur le membre affligé du moment qu'il l'applique
Recoit un prompt soulagement.

---

*) Se numea de fapt Barthelemi Sanchi. S'a născut în 1421 într'un orăşel denumit Piadena sau în latineşte Platina, între Cremona şi Mantua. Intâiu a fost militar, apoi s'a dedicat studiilor, ajungând mare învăţat. A fost şi bibliotecarul papei Sixtus IV. A murit în vârstă de 60 de ani (1481). Intre alte scrieri istorice a scris şi: «un tratat asupra mijloacelor de a-ţi păstra sănătatea ; asupra naturei lucrurilor şi asupra Ştiinţei culinare», tipărit în 1480, 1498 (Bologna); 1541 (Lyon). Asupra acestui tratat celebrul poet Actius-Sincerus Sannazarus (1458—1530) a scris epigrama :

Ingenia, et mores, vitasque,
Obitusque notasse
Pontificum, argutae lex fuit
Historiae
Tu tamen hin lantae tractas pulmenta culinae
Hoc, PLATINA, est ipsos pascere
Pontifices.

(După Diction. de Ladvocat, 1777).

**) Celebru poiet englez şi latin. Născut în 1618 la Londra. A fost totdeauna alături de regii Carol I şi Carol II ai Angliei, în vremuri turburi, care l-au întrebuinţat în misiuni importante. Genial şi talentat.

Mort în 28 Iulie 1667. Lucrările sale au fost publicate la Londra în 1707 şi 1710.

(După Diction. de Ladvocat, 1777).

In vocabularul botanic al lui *Panţu* găsim o notă : Planta a avut mai de mult întrebuinţare în medicină din cauza proprietăţilor stimulante, stomahice şi carminative.

Bechmann şi *U. Morain* au găsit în această plantă o cetonă, pulegonoe, asociată cu piperitona.

H. Leclerc în Journal de méd. et de chir. pratiques, t. CII, 10. XII. 1931, art. 30, 140, pag. 871—7, scrie un articol foarte documentat intitulat: *«Les vertus thérapeutiques du Pouliot, Mentha pulegium L.»* şi o recomandă sub formă de *infuzie* contra *pertussisului* (Tusa măgărească, coqueluche). Declară că dă rezultate bune.

Din mentha Pulegium L. putem face un extract fluid mentă (extractum menthae fluidum) după metoda lui *Huzum* (mai ales) şi iată cum :

Foi şi vârfuri de Pulegium recent pulverizate	100 gr.
Alcool diluat de 60 grade	60 gr.

Se umectează pulverea cu alcool de 60 grade ; se introduce în percolator, acoperindu-se cu alcool, se lasă 24 ore împreună, apoi se deschide robinetul şi se adună prima extracţie de 80 de grame ; se continuă lixiviaţia până la epuizarea pulverei de principii activi ; se filtrează ultimile extracţiuni. Se distilă alcoolul, iar rezidul se evaporă pe bae de apă până rămâne 20 de grame, cari se adaogă celor 80 de grame ; se digeră 40 ore, apoi se filtrează şi se aduce la greutatea de 100 gr. Are o culoare brun verde închisă ; cu gust şi miros de mentă. Se tulbură cu apa şi cu alcoolul concentrat. Serveşte a prepara tinctura extemporană.

Extractul de Mentha Pullegium L. pentru infuzie se prepară, după *Huzum* (ambele aceste metode sunt p. extr. de mentă în general), astfel :

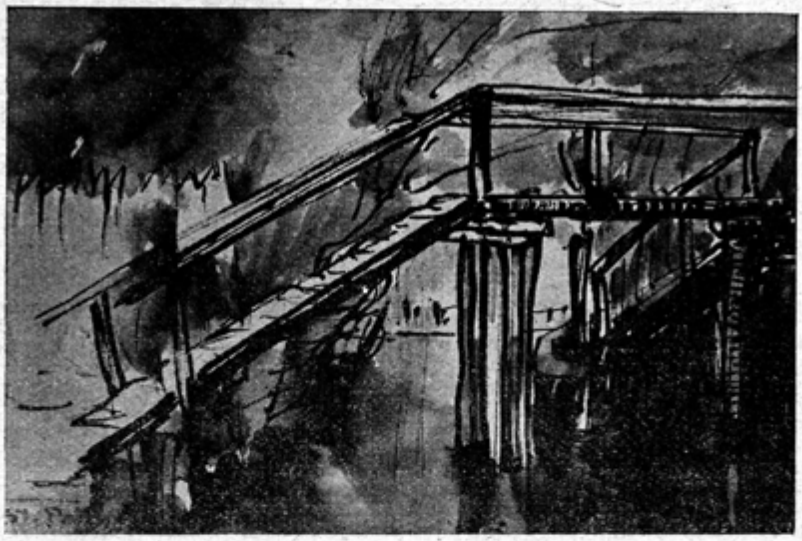
Foi de mentă împreună cu vârfurile înflorite	100 gr.
Apă comună sau de ploaie	600 gr.
Alcool de 96°	20 gr.
Glycerină	10 gr.

Se fac 2 infuzii repetate de câte 2 ore ; se stoarce, se strecoară prin flanelă deasă ; se evaporează pe bae de apă, până rămâne 70 grame ; la rece se adaogă amestecul de alcool şi glicerină ; se lasă 48 ore de digerat ; se filtrează şi se aduce la greutatea de 100 gr.



UN CĂPRIOR RĂNIT ATACĂ VÂNĂTORUL

Revista *«Carpaţii»* (No. 6) din Cluj, ne informează că un căprior rănit în şira spinării la o vânătoare şi care se târa numai pe picioarele dinainte, s'a apropiat până la 3—4 m. de vânător, ameninţându-l cu coarnele — şi desigur că l'ar fi împuns dacă nu ar fi fost împuşcat, de astă dată mortal. *R. C.*



Punte de trecere, în Vâlcov.

Desen de Șt. Popescu

NOTE DE CĂLĂTORIE

O EXCURSIE IN DELTA DUNĂRII

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

SECȚIUNEA de Agronomie a Societății de Științe a organizat la începutul lui Iunie una din cele mai minunate, interesante și instructive excursii, din câte se pot face în pitoreasca noastră țară. Atmosfera, ce a domnit printre participanți, de neîncetată și atentă solicitudine din partea conducătorilor, de entuziasm și recunoștință din partea celor veniți să se instruească, au făcut-o de neuitat. Vremea blândă a contribuit în minunatul peisagiu, atât de delicat, subtil și variat nuanțat, la desăvârșirea plăcutei amintiri, pe care o păstrăm despre excursia noastră în Delta Dunării.

Delta e o mare baltă, cu fundul situat la 2,5 m. sub nivelul mării, în care se împrăștie, înainte de revărsarea în mare, apele lenevite ale Dunării. Ocupă o suprafață de 430.000 ha., între cele 3 brațe principale ale fluviului : Chilia, Sulina și Sf. Gheorghe. In imensa baltă a Deltei, permanent acoperite de apă, sunt 365.000 ha., iar restul de 65.000 ha. reprezintă uscat, ce s'a depus la guri. Intotdeauna uscate, chiar în timpul creșterilor mari ale apelor, sunt numai 14.000 ha., restul de 50.000 ha. nu devine uscat decât când apele sunt joase. Suprafața, permanent acoperită de apă, poartă pe o întindere de 72.000 ha, o vegetație plutitoare, constituind plaurul, care-se înalță și se coboară cu nivelul apei. Restul apei din Deltă

constituie bălţile cu apă stătătoare, gârlele a căror apă curge încet spre mare şi zahanale cu apă sărată.

Imbarcaţi la Galaţi, dimineaţa, ne îndreptăm spre Vâlcov. La Ceatalul Ismailului intrăm în Deltă, urmând cursul braţului Chiliei, prin care se scurge spre mare 63% din debitul total al Dunării. Braţul Chilia nu rămâne simplu, ci se desface în mai multe braţe secundare dela Ismail în jos. Pentru a reuşi să străbată obstacolul, pe care li-l oferă grindul dela Chilia, apele Dunării se adună într'o singură albie, însumându-şi forţele. Pericolul barajului înfrânt, apa se resfiră din nou în mai multe braţe, cari se reunesc iarăşi în faţa cordonului dela Vâlcov-Periprava. După străbaterea acestui cordon, apa braţului Chilia apucă calea mai multor ramificaţii (dintre cari principala e Oceacov), vărsându-se în mare prin tot atâtea guri. Intre braţe, apele Chiliei îşi construesc delta lor specială, de un tip diferit de acela al deltei principale. Formarea de deltă la gurile unui fluviu are ca rezultat întinderea suprafeţei uscatului în dauna domeniului marin (astfel malurile braţului Oceacov au înaintat cu 14 m. dela 1914 la 1935). Aluviunile, aduse de apele fluviului, rămân la guri, depunându-se în mare parte la limita dintre apa dulce şi apa sărată a mării, constituind aşa numitele *bare*, cari cu timpul reuşesc să astupe gura fluvială. Prin crearea barei în faţa unei guri, apa e forţată să apuce o altă cale ; braţul se bifurcă, înconjurând bara de uscat, care devine o mică insulă. Uscat se formează şi prin constituirea aşa ziselor *cordoane litorale*, cari sunt îngrămădiri de nisip, împinse spre mal de curentul de coastă, N. S.; cordoanele litorale, depunându-se la oarecare distanţă de coastă, închid porţiuni din mare, pe cari le alipesc uscatului sub formă de lacuri litorale sau *zahane* ; acestea cu timpul secând, devin *hasmacuri*, ce sunt depresiuni, pe cari s'a instalat vegetaţia. La gura Chiliei progresiunea uscatului în dauna mării e foarte accentuată : uscatul înaintează cu câteva sute de m. p. în mare. Primăvara, în timpul revărsării peste maluri a apelor fluviului, se mai constitueşte uscat sub formă de *grinduri longitudinale fluviatile*, cari sunt datorite sedimentării aluviunilor în lungul braţelor. Se formează astfel malurile, între cari curge apa braţelor.

Ajunşi seara la Vâlcov, putem să admirăm frumuseţea plină de vrajă a unei plimbări pe lună plină în lungul canalelor tăcute, asupra cărora se apleacă ca înduioşate ramurile bătrânelor sălcii. Casele de pe maluri par pustii ; bărcile alunecă pe apele liniştite, purtând nişte făpturi vrăjite. Luna scaldă în lumina-i argintie locurile fermecate şi poleieşte alba biserică lipovenească, ce ne apare într'un luminiş ca cel mai fantastic monument din basme.

A doua zi dimineaţa ne îndreptăm spre gurile fluviului, prin cari se varsă în mare apele venite în lungul braţului Oceacov, cea mai importantă ramură de resfirare a apelor braţului Chilia. Apele, puţin adânci, curg între malurile unei delte recent depuse. Pe grindurile longitudinale fluviatile, consolidate prin drenare, şi-au instalat lipovenii aşezămintele : casele şi staulele sunt acoperite cu stuf ; cuptorul de pâine e nelipsit din toate bătăturile ; în mijlocul curţii pe pirostii fierbe mâncarea. In ogrăzile înflorite, împrejmuite cu nuele, copiii voinici, îmbujoraţi la faţă, se joacă cu animalele gospodăriei. Proprietarii se ocupă cu grădinăritul, cultivând zar-

zavaturi şi căpşuni renumite. In livezile întinse de pomi fructiferi se cultivă cireşul, vişinul, caisul, piersicul şi mai ales gutuiul, care e atât de răspândit încât Delta Dunării poate fi considerată patria sa. Pe malurile necultivate, creşte sălbatică *Euphorbia palustris*, pe care industria se sileşte să o întrebuinţeze pentru extragerea cauciucului, deoarece latexul său uscat conţine 14% cauciuc.

Din grupul nostru sgomotos s'a izolat în contemplare ilustrul maestru al picturei, pe care avem fericirea să-l avem printre noi ; din fuga condeiului schiţează diversele aspecte, ce se succed mereu aceleaşi şi mereu diferite în detalii. De buna sa dispoziţie şi de generozitatea-i profită privilegiaţii norocului. Celor trei şuerături ale sirenei vasului nostru le răspund altele ale vaporaşului P. A. R. I. D.-ului, care grăbit ne întrece: neobositul conducător al Pescăriilor Statului îşi face inspecţiile, începute acum



Fig. 1. — Canal între maluri de «plaur»; mărginindu-l nuferii : *Casualia alba* şi *C. candida.*

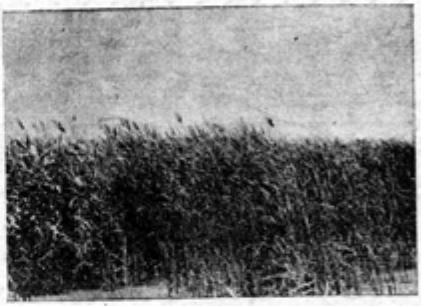


Fig. 2. — Papura *(Typha stenophylla, T. augustifolia* şi *T. latifolia)* în primul plan ; în fund stuful *(Phragmites communis).*

46 de ani, pentru o cât mai chibzuită administrare a acestei importante avuţii naţionale.

Cu cât înaintăm spre guri apele sunt mai puţin adânci din cauza sedimentării intense, astfel că suntem nevoiţi să continuăm cu bărcile până când ne apare în zare linia întunecată, ce marchează limita dintre apa dulce şi apa sărată, unde se produce depunerea aluviunilor aduse de fluviu. Dealungul grindurilor sunt înşirate aşezămintele pescarilor ; pe garduri se usucă întinsele plase pentru prinsul scrumbiilor, făcute din trei rânduri de ochiuri şi prevăzute pentru plutire cu bucăţi de plută sau de lemn de pin, ce se aducea înainte de război din Siberia. Cârligele pentru prins morunul, cu sforile cătrănite, stau înşiruite dealungul împrejmuirilor de nuele, aşteptând reluarea pescuitului, întrerupt pentru protecţia reproducerii. Suntem în partea cea mai tânără a Deltei. Pe fundurile puţin adânci ale apelor joase începe să se instaleze vegetaţia prin pionerii *Potamogeton perfoliatus* şi *Potamogeton pectinatus*. Pe suprafaţa apelor mai adânci pluteşte o pătură groasă cam de 90 cm. de *plaur*, care e constituit dintr'o încâlceală de rizome şi rădăcini, printre cari predomină papura *(Typha stenophylla, T. angustipholia* şi *T. latifolia)*, stuful *(Phragmites communis)*, mana apei *(Gliyceria aquatica)* rogozul *(Carex pseudocyperus* şi *C. stricta)*. Plaurul acopere 72.000 ha. din suprafaţa totală a Deltei; apa neacoperită de plaur

e reprezentată prin bălți, gârle și zahane. In majoritatea întinderii sale, plaurul e fixat, însă din cauza spargerii gheței în timpul iernei, se desprind din el insule plutitoare, ce sunt purtate de vânt la suprafața apei. Se întâmplă ca aceste insule de plaur plutitor să blocheze bălțile, gârlele și canalele deltei, ținând prizoniere în stuf lotcile pescarilor, cărora nu le rămâne decât să doarmă până când nestatornicia vântului le redeschide calea prin zidurile de verdeață.

In delta Dunării suntem în «paradisul păsărilor». Din depărtare urmărim pescuitul, cu mișcări circulare săltărețe, a unui grup de pelicani *(Pelecanus onocrotalus* și *P. crispus)*, distrugători de temût ai peștelui, cari își poartă provizia în traista de piele de sub cioc. Mari consumatori de pește sunt și cormoranii *(Phalacrocorax carbo)* a căror porție e de 2—3 kg. zilnic ; când, nemișcați pe suprafața apei, își usucă aripile ținându-le întinse, îndoliază peisagiul, părând niște cruci negre. Negri sunt și ibișii

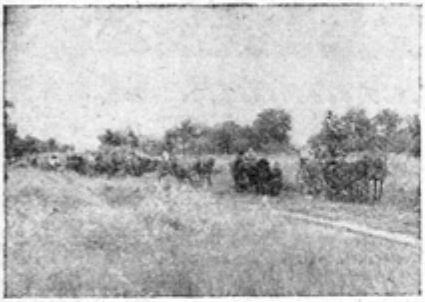


Fig. 4. — In căruțe pe marginea pădurii Letea.



Fig. 5. — Fixarea dunelor prin întinderea în suprafață a rizomelor de *Carex Lygerica.*

Deltei *(Plegadis falcinellus)*, cu ciocul îndoit și având un zbor atât de elegant. Demne, regeștile pasări, *lebedele albe*, alunecă neclintite pe luciul apei. Nenumărați stârci, de toate culorile, — cenușii, albi, galbeni, purpurii — ne întâmpină din toate stufăriile ; printre ei minunatul stârc alb *(Ardea alba* și *A. garzetta)*, care poartă pe spate egretele, ce îi dau o eleganță atât de rafinată ; sentinelele, profilându-se nemișcate, cari nu se obosesc să vâneze ci se mulțumesc numai cu peștii, ce fac imprudența să se apropie, sunt stârcii cenușii *(Ardea cinerea)*. Stoluri de pescăruși *(Larus gelastes* și *L. canus)* și de chirighițe *(Sterna fluviatilis)* ne trec pe deasupra capetelor, primii liniștiți, domoli, ceilalți potolindu-și neastâmpărul prin strigăte și acrobații aeriene. Nemișcat și singuratec e întristatul buhaiu de baltă *(Botaurus stellaris)*, care își petrece viața ascuns în stufăriș, nesemnalându-și prezența decât prin mugetele sale înăbușite. In văzduh plutesc marile răpitoare : vulturul peștilor *(Pandion haliaetus)* și vulturul de mare *(Haliaetus albicilla)*. Numeroși cocori *(Megalornis grus)* și berze *(Ciconia alba)* ne urează bun venit. In schimb moțatul corcodel dispare când nu te aștepți, înotând pe fund cu iuțeală în căutarea hranei, pentru a nu ieși la iveală decât mult mai departe. Diferite rațe sălbatice *(Anas boschas, A. Penelope, A. strepera, A. querquedula, A. crecca)*, lișițe *(Fulica atra)* și gâște sălbatice *(Anser anser)* se bălăcesc mulțumite.

Bogăţia Deltei o constituesc însă peştii, cari găsesc în apele ei, liniştite şi încărcate cu materii organice, cele mai prielnice locuri de hrană şi reproducere. Cel mai preţios, a cărui prindere e sărbătorită conform datinei prin chefuri de pescari, e morunul *(Huso huso)*. Exemplarele uriaşe ale acestei specii pot întrece 1000 kg. Carnea sa se consumă proaspătă sau conservată ca «batog»; icrele sale sunt cele mai valoroase dintre «icrele negre»; băşica sa înotătoare furnizează industriei «cleiul de morun». Acest peşte, răpitor vorace, e un peşte marin şi efectuează migraţiuni regulate în Dunăre, primăvara pentru reproducere şi toamna. Când pătrunde în apele dulci înoată încet pe fund ; la întoarcerea în mare înoată însă cu iuţeală la suprafaţă şi sunt atât de viguroşi, încât reuşesc să rupă puternicele cârlige, ce sunt puse pentru capturarea lor, purtându-le adânc înfipte în carne. Alţi doi peşti, marini însă migratori în apa dulce a Dunării, sunt : nisetrul *(Acipenser güldenstaedti)* şi păstruga *(Acipenser stellatus)*, cari ne dau şi ei «icre negre» şi a căror carne e excelentă. In Dunăre trăesc



Fig. 6. — Pionerii vegetaţiei pe dune : ***Festuca vaginata.***



Fig. 7. — Apa acoperită de *Limnanthemum nympheoides.*

toată viaţa fără a mai executa migraţiunile în apă sărată, deci complet adaptaţi vieţii în apă dulce, viza *(Acipenser glaber)*, ce nu părăseşte fluviul şi cega *(Acipenser ruthenus)*, care se urcă şi în afluenţii săi şi pătrunde chiar şi în bălţi, cari sunt renumiţi pentru savoarea cărnii lor. Caracteristice acestei regiuni, găsindu-se în cantităţi enorme la anumite epoci, sunt diferite scrumbii, peşti marini, cari intră primăvara în apele Dunării; pescarii Deltei se bucură de avuţia, pe care venirea lor o reprezintă, numai în anii cu climă călduroasă, căci în ceilalţi ani, scrumbiile aleg altele dintre fluviile tributare ale Mării Negre, unde condiţiile sunt mai prielnice. Scrumbiile Deltei sunt : scrumbia de Dunăre *(Alosa pontica)*, care nu părăseşte niciodată apele Dunării, plăcându-i apele repezi ; scrumbia mică sau rizeafca *(Alosa Nordmanni)*, care pătrunde şi în bălţi rămânând timp îndelungat în apele dulci ; scrumbioara *(Clupea cultriventris)*, din care găsim exemplare rătăcite în tot timpul anului în bălţile Dunării ; scrumbia mică de neam sau sardeluţa *(Clupea delicatula)*, care se urcă destul de sus în apele Dunării, pătrunzând şi în bălţile ei, Chefalii *(Mugil cephalus* şi *M. chelo)* şi cambula *(Pleuronectes flesus)*, peşti marini, caută apele sărate sau sălcii dela guri, puţin adânci şi bine încălzite de razele soarelui, cu fundul nisipos. Printre peştii de apă dulce ai Deltei sunt şi temuţii

piraţi ai bălţei, neîncetat în căutarea prăzii, somnul *(Silurus glanis)* şi ştiuca *(Esox lucius)*. Carnivori sunt şi guvizii : guvidia de baltă *(Gobius kessleri)*, guvidia de mare *(Gobius cephalarges)* şi Glăvocul *(G. fluviatilis)*. In abundenţă se găsesc : crapul *(Cyprinus carpio)*, caracuda *(Carassius vulgaris)*, linul *(Tinca vulgaris)*, băbuşca *(Leuciscus rutillus)*, roşioara *(Scardinius erythrophtalmus)*, plătica *(Abramis brama)*, obletele *(Alburnus lucidus)*.



BAZALT TOPIT CU SUBSTANŢĂ PROTECTOARE.

Duşmanul cel mai mare al substanţelor folosite în tehnică este roaderea mecanică prin frecare, care poate să fie uneori foarte considerabilă. Astfel numai la metropolitanul din Berlin s'au pierdut în anul 1930 doar prin roaderea şinelor, roţilor şi frânelor 210 tone din cel mai bun oţel. Tehnica caută deaceea să producă substanţe cari nu sunt expuse roaderii. Numărul acestora a fost în timpul din urmă complectat printr'o substanţă de apărare făcută din bazalt. Roca aceasta vulcanică se mărunţeşte, se topeşte şi se toarnă în diferite forme, fabricând plăci, etc. După aceea, aceste obiecte se mai supun în furnale speciale unei arderi, ceeace le dă o structură uniformă şi le ia rigiditatea. Bazaltul topit, astfel tratat, este nu numai cât se poate de rezistent faţă de orice roadere, ci are şi o mare rezistenţă faţă de influenţele chimice de orice fel. Deaceea se poate folosi cu mult succes pentru îmbrăcarea unor bazine, ighiaburi şi ţevi şi pentru podeala uzinelor, unde se lucrează cu acizi, leşii sau uleiuri, ca şi în industria chimică.

Intrebuinţarea cea mai vastă a bazaltului astfel pregătit este însă ca substanţă care ocroteşte în contra roaderii. Cu el se îmbracă de ex. scările şi podelele de beton pe care se umblă mult, ca şi silozurile, ighiaburile de transport şi ţevile sondelor. In industria maşinilor se foloseşte pentru îmbrăcarea pompelor şi morilor, contribuind astfel mult la economisirea materiilor prime.

H. C.
(După «Umschau»)

GLUCOZA IN TRATAMENTUL RĂNILOR

Deja mai de mult, chirurgia a folosit zahărul în tratamentul unor răni ca puroiu. Rana se presare cu un strat gros de zahăr pudră ; zahărul căutând să se topească, atrage mari cantităţi de apă din ţesuturile învecinate, astfel se naşte o afluenţă mare de sucuri înspre rană, ceace accelerează procesul de vindecare şi înlăturarea ţesuturilor moarte. In afară de asta, soluţia de zahăr, fiind foarte concentrată, mai are însuşirea să oprească înmulţirea microbilor, ca orice soluţie concentrată. Ideea cea nouă constă în înlocuirea zahărului obişnuit prin glucoză, care se foloseşte cu cel mai bun succes sub forma unei alifii care conţine foarte multă glucoză. Avantajul glucozei faţă de zahărul obişnuit stă în aceea, că glucoza se poate asimila direct de către corp, pe când zahărul obişnuit trebue să sufere o prefacere prealabilă. Zahărul obişnuit ajuns direct în sânge, fără să fi trecut prin stomac şi intestine cu sucurile lor digestive, nu poate fi utilizat de corp, ci trebue iar dat afară prin rinichi, ceeace poate provoca chiar îmbolnăvirea rinichilor. — Glucoza se găseşte însă în mod normal în sânge, având un rol cât se poate de important. Prin urmare, glucoza pusă pe răni, foloseşte în acelaş timp şi la hrănirea ţesuturilor alăturate rănii, ajutând astfel la formarea unor ţesuturi noi în rană. Alt avantaj mai este faptul, că presiunea osmotică provocată prin glucoză este de două ori atât de mare, ca cea provocată de zahărul obişnuit, ceeace măreşte în aceeaş proporţie afluenţa sucurilor în regiunea rănii.

H. C.
(După «Umschau»)



COLȚURI DE LUME

UGANDA, PERLA AFRICEI

de HERTA CĂLINESCU, profesoară

CONTINENTUL negru a încetat de mult să fie negru în înțelesul de necunoscut sau necercetat, dar este pe cale să redevină «negru», adică supremația economică și politică a omului alb a început să se știrbească încetul cu încetul, negrii aducându-și aminte, că Africa aparține de fapt rasei lor. Această ridicare a negrilor, îmbogățirea lor și emanciparea lor de stăpânitorii albi se observă mai bine decât oriunde în Uganda, numită de Stanley «Perla Africii», nume bine meritat, căci această țară întrunește toate frumusețile geografice cu o mare prosperitate economică.

De mult au trecut timpurile, când exploratorii pătrundeau în această inimă a Africei pe poteci pline de ierburi spinoase, încredințându-și viața și bunurile unor hamali negri. Azi aeroplane argintii, venind din Londra și trecând peste Egipt, aduc odată la două săptămâni pe călători deadreptul pe aerodromul orașului Entebbe, reședința guvernatorului englez, așezată pe malul lacului Victoria, cel mai mare lac de apă dulce din lume. Autostrade bune, terenuri de golf și tenis, peluze îngrijite, înconjoară vilele europenilor, pitite în superbe grădini : totul e distins, elegant, occidental, încât parcă nici nu te-ai afla în Africa. Dar vegetația exuberantă, palmierii, arbori cu flori roșii, adevărate flăcări, căldura înăbușitoare și țânțarii cari ies seara din ascunzișurile lor, amintesc imediata apropiere a ecuatorului. Aici lâncezesc vreo două mii de europeni, funcționari și negustori, ducând dorul vânturilor răcoroase și așteptând să plece cât mai curând, căci Uganda nu va fi niciodată o țară a omului alb, care nu suportă clima de aici.

La vreo 40 km. de Entebbe, în vechia capitală neagră Kampala, domnește o viață sgomotoasă și agitată. Punct final al căii ferate, care vine depe coasta de Est a Africei, prin colonia Kenia, orașul Kampala a concentrat tot comerțul protectoratului Uganda.

Prăvălioare, numite dunka, ale indienilor — negustori de frunte din timpuri străvechi în Africa Orientală, — și în ultimul timp și ale negrilor,

se îngrămădesc una lângă alta în străzile principale ale oraşului etalând toate mărfurile occidentale. Pe jos, dar mai ales pe biciclete, pe motociclete cu ataş, în care stă prietena cea neagră, şi în maşini, dintre cari unele foarte elegante, forfoteşte preocupată populaţia neagră, iar printre pietoni şi vehicule trec când şi când cirezi de vite negre cu coarne lungi, ascuţite mânate de îngrijitorii lor.



Fig. 1. — *Schiţa geografică a Ugandei.*

«Pielea goală» a dispărut de mult, bărbaţii purtând azi un fel de cămăşi lungi, uneori din mătase grea, sau haine europeneşti câteodată foarte bine croite, iar femeile au rochii lungi până la pământ, lăsând umerii goi, în cari intră mulţi metri de mătase ori catifea, din care sunt lucrate de preferinţă la cele bogate. Multe femei duc în spinare câte un copilaş, care este protejat în contra arşiţei soarelui printr'o jumătate de dovleac scobit, atârnat deasupra lui. Căsuţele rotunde, cu acoperişul ţuguiat, ale indigenilor, sunt curăţele, uneori cu perdele la fereastră şi cu

mobilier european şi în faţa unora stopează maşinile proprietarilor negri. Acest oraş, construit pe mai multe coline, este capitala regatului negru Buganda, care împreună cu alte trei ţări guvernate de câte un rege şi un parlament indigen, numit Lukiko, formează protectoratul englez Uganda. Pe colina Mengo se ridică reşedinţa lui Kabaka (regele) Sir Daudi Chwa, un om de statură impunătoare care vorbeşte la perfecţie limba engleză. Un gard înalt de bambus izolează de restul lumii o curte vastă, unde se află locuinţa regelui, parlamentul indigen, o clădire mare în stil european şi căsuţe mai mărunte, unde stau curtenii. Un gard la fel înconjoară pe altă colină mausoleul în formă de con al regelui Metesa, bunicul actualului rege, unde femei înrudite şi bocitoare de meserie se jelesc ziua şi noaptea.

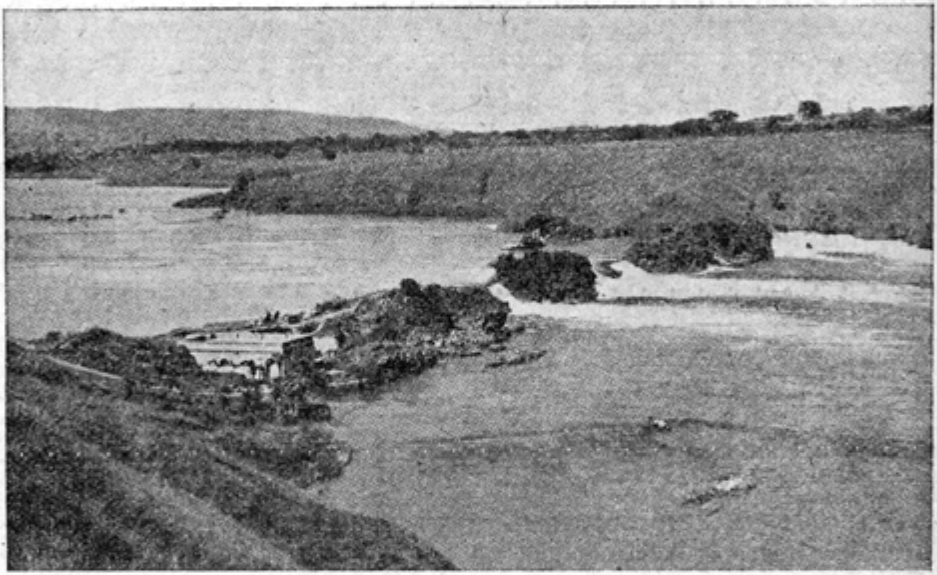


Fig. 2. — *Izvoarele Nilului la lacul Victoria.*

In apropiere se află şi mormântul crudului său fiu Kabak Mwanga, groaza misionarilor dela sfârşitul secolului trecut.

Dar celelalte coline ale oraşului poartă ştampila europeană, fiind încununate cu măreţe catedrale, una catolică, alta anglicană şi un spital, unde se ţin cursuri de moaşe pentru tinerele negrese, preîntâmpinând astfel mortalitatea infantilă până acuma înspăimântătoare, din aceste locuri. O şcoală frumoasă este pe cale să devină o Universitate pentru negri. Noaptea însă amuţeşte viaţa cu nuanţă occidentală şi prin sunete stridente ale cicadelor uriaşe şi glasul gros al broaştelor mari de tot, vorbeşte Africa.

Uganda e bogată. Asta se vede mai ales, călătorind cu trenul ori cu maşina dela Kampala la Jinja, la izvoarele Nilului, lângă căderile Ribon. Dealungul şoselei se întind într'o succesiune variată plantaţii de trestie de zahăr, grâu, banane, cafea, cacao şi bumbac şi iar bumbac, căci acesta este aurul alb al acestei provincii. In Anglia trăiesc zece milioane

de oameni din prelucrarea bumbacului, dar 60% din bumbacul lumii este produs de Statele Unite. Pentru a avea cât mai mult bumbac propriu pentru prelucrat în fabricile sale, Anglia protejează atâta cultura bumbacului în Uganda, procurând indigenilor seminţe, maşini şi învăţându-i metodele de lucru.

Abia în anul 1862, exploratorul I. H. Spake a rezolvat misterul, care din antichitate plana asupra provenienţei Nilului, prin descoperirea izvoarelor Nilului. Printr'o serie de cascade, Lacul Victoria îşi revarsă peste un baraj de stâncă surplusul apelor sale, dând naştere unui fluviu lat dela început, populat de crocodili şi hipopotami, numit Nilul Victoria, care străbate două lacuri mici, trece prin cheia îngustă a cascadelor Murchison



Fig. 3. — *Tinere femei purtându-şi copiii în spate; de-asupra capului copiilor, jumătăţi de dovleac, contra arşiţei.*

şi după ce trece şi prin lacul Albert, se îndreaptă spre Sudanul anglo-egiptean şi spre Egipt.

Spre Nord de Jinja se întind regiuni populate de unele triburi de vânători sălbatici, înalţi şi svelţi, ca toţi niloţii, cari pe timpuri erau foarte temuţi, dar azi sunt ţinuţi în frâu de armata indigenă bine organizată de englezi, numită King's African Rifles. Regiunea aceea este închisă pentru vizitatori străini.

Printre iarba înaltă, tăioasă, din care s'a întâmplat să sară câte o panteră pe maşinile ce treceau, printre pănuşele delicate de papirus, printre plantaţii mai ales de tutun şi prin pădurea ecuatorială duce o şosea bună dela Kampala spre Lacul Albert, dincolo de apele căruia se profilează albaştri şi misterioşi munţii Congoului Belgian. Lacul Albert are apa sălcie şi la malul său, în satul Kibiro, femeile indigene au monopolul exploatării sării, pe care o scot spălând nisipul cu eflorescenţe de sare depe malul lacului. Soluţia de sare astfel obţinută este pusă la evaporat şi

sarea se depune sub formă de cristale şi este apoi învelită în frunze de banani ; pachetele lungi de sare sunt duse la târg de bărbaţi.

La Butiaba, micul port depe malul Lacului Albert, stă ancorat un vaporaş mic — unul din cele făcute în Anglia şi aduse în piese în Uganda unde sunt îmbinate asigurând navigaţia pe marile lacuri africane — care se duce noaptea, pe luna plină, la căderile Murchison, ce cu strălucirea apelor lor argintate par un decor din basm.

Pe malurile Lacului Albert mişună printre tufişuri, variate specii de antilope, pe bancurile de nisip cască crocodilii, hipopotami nenumăraţi



Fig. 4. — *Incoronarea regelui în Uganda.*

alunecă alene în apă, prin arbori se joacă maimuţe, rinoceri şi elefanţi îşi fac drumul printre arborii spinoşi iar cirezile de girafe dispar în salturi caraghioase şi cu o repeziciune uimitoare la apropierea automobilului.

La Sud de Lacul Albert se întinde provincia administrativă de Vest a Ugandei, cuprinzând regatele vechi Toro şi Ankole, unde se înalţă vestitul masiv vulcanic Ruwenzori, deobiceiu învăluit într'o ceaţă lăptoasă, care, deşi la Ecuator, poartă veşnic o tichie de zăpadă şi gheţuri.

Fort Portal, fostul Toro, este reşedinţa regelui Mukama şi a curţii sale. In fiecare Februarie, acest rege este din nou încoronat, o ceremonie complicată, la care el primeşte o coroană şi o barbă albă din păr de mai-

mută Colobus. Asemenea bărbi de ceremonie poartă şi demnitarii săi de frunte.

Partea cea mai pitorească a Ugandei este desigur districtul Kigezi cu lacul-bijuterie Kiwu, populat de nenumărate păsări. Aici albii vin adesea în excursie sau safari.

La Nordul acestui lac se desfăşoară o panoramă minunată cu şirul vulcanic Virunga, unde se înşiră crater lângă crater şi se ridică opt conuri vulcanice cu linii pure, dintre care doi vulcani activi poartă ziua o căciulă de nouri alburii, noaptea una de foc. In craterele vulcanilor stinşi se află în mijlocul unei splendide vegetaţii ecuatoriale, lacuri vulcanice fermecătoare, cu ape line, ca de metal topit. După credinţa indigenilor, vulcanii aceştia sunt sediul zeilor.

Prin aceste regiuni, atât de apropiate de marele masiv păduros al Congoului, trăiesc triburi de semi-pigmei, de culoare roşcată-gălbuie, pe când în restul ţării oamenii ajung aproape la doi metri înălţime, mai ales tribul Watussi, adevăraţii aristocraţi ai Ugandei, frumoşi şi conştienţi de aceasta, de origină hamită. Cele patru «regate» indigene au împreună o populaţie cam de trei milioane şi jumătate de locuitori.

Pe harta Africei, Uganda era o pată albă până în anul 1862, când 1. H. Spake cu însoţitorul său I. A. Grant au ajuns la Curtea lui Muteza, pe atunci kabaka în Buganda. Dar negustorii indieni şi vânătorii arabi de sclavi pătrunseseră deja cu mult mai 'nainte aici, venind depe coasta de Est. Cu destulă trudă şi războaie sângeroase Anglia a pus pe la sfârşitul secolului al 19-lea mâna pe actualul său protectorat şi nicăieri în lume negrii nu se bucură de mai multă libertate şi stimă ca aici.



URMELE WIKINGILOR GĂSITE IN CANADA

Lângă oraşul Beadnure, Statul Ontario, din Canada, s'au găsit într'o mină resturi, cari dovedesc fără îndoială, că Wikingii, navigatorii îndrăzneţi din ţările nordice ale Europei au descoperit America cu vreo 500 ani înaintea lui Columb. In ultimul timp s'au găsit o sabie şi o armură. Prima descoperire se făcuse deja în anul 1931 de către Iames Dodds, proprietarul terenului care însă n'a dat mare importanţă obiectelor găsite, până când un profesor universitar i-a atras atenţia. Obiectele găsite atuncia, sunt: un mâner de scut, un topor de luptă şi resturile unei armuri. Relictele acestea importante au fost aduse la Muzeul Regal din Ontario. Directorul antichităţilor, Dr. *C. F. Curelly*, a trimes fotografiile acestor obiecte oamenilor de ştiinţă, specialişti în arheologie nordică, din Europa şi a fost asigurat, că sunt arme nordice, cum se purtau între anii 950—1000 după Cristos. Armele găsite dovedesc, că Normanii nu numai că au venit în America de Nord prin Groenlanda, dar că au şi pătruns destul de adânc în interiorul Canadei de azi.

H. C.

(După «Science News Letter»)

CÂND ŞI DE CINE AU FOST DESCOPERITE ELEMENTELE?

Dedesupt redăm tabloul alfabetic al elementelor, precum şi de cine şi când au fost descoperite.

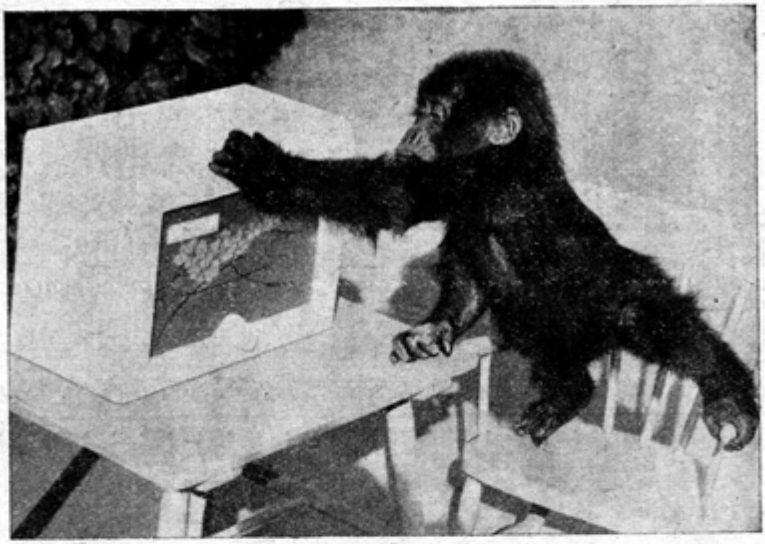
Aur	Din antichitate	In. de I. Chr.
Actiniu	Debierne (Fr.)	1879
Alabamiu	Allison, Murphy (Am.)	1931
Aluminiu	Wöhler (Germ.)	1827
Antimoniu	Tholde (Germ.)	1450
Argint	Din antichitate	In. de I. Chr.
Argon	Raleigh, Ramsay (Ang.)	1894
Arseniu	Albert le Grand	1250
Azot	Rutherford (Ang.)	1772
Bariu	Davy (Ang.)	1808
Beriliu (Gluciniu)	Vauquelin (Fr.)	1798
Bismutul	Geoffroy (Ang.)	1753
Borul	Davy (Ang.); Gay-Lussac (Fr); Thénard (Fr.)	1808
Bromul	Ballard (Fr.)	1826
Cadmiu	Davy (Ang.); Berzelius (Sd.); Pontin (Fr.)	1808
Carbon	Din antichitate	In. de I. Chr.
Ceriu	Klaproth (Germ.) Hisinger (Sd.) Berzelius (Sd.)	1803
Cesiu	Bunsen (Germ.); Kirchhoff (Germ.)	1860
Clor	Scheele (Sd.)	1774
Crom	Vauquelin (Fr.)	1798
Cobalt	Brandt (Sd.)	1735
Columbium (Niolium)	Hatchett (Ang.)	1801
Cupru	Din antichitate	In. de I. Chr.
Dysposiu	Boisbaudran (Fr.)	1886
Erbiu	Mosander (Sd.)	1843
Europiu	Demarçay (Fr.)	1901
Fer	Din antichitate	In. de I. Chr.
Fluor	Scheele (Sd.)	1771
Gadolinul	Marignac (Fr.)	1880
Galiu	Boisbaudran (Fr.)	1875
Germaniu	Winkler (Germ.)	1886
Hafrim	Coster (Ol.); Hevesy (Ung.)	1923
Heliu	Janssen (Fr.); Lockyer (Ang.)	1895
Holmin	Ramsay (Ang.); Cleve (Sd.)	1879
Hidrogen	Cavendish (Ang.)	1766
Iliniu	Hopkins (Am.); Harris (Am.)	1926
Indiu	Reich (Germ.); Richter (Germ.)	1863
Iod	Courtois (Fr.)	1811
Iridiu	Tennant (Ang.)	1804
Kripton	Ramsay (Ang.); Travers (Ang.)	1898
Lautan	Mosander (Sd.)	1839
Litiu	Arfredson (Sd.)	1847
Luteţiu	Urbain (Fr.)	1907
Magneziu	Davy (Ang.)	1808
Manganeziu (Mangan)	Gahn (Sd.)	1774
Mazuriu	Noddack (Germ.), Tacke (Germ.)	1924
Mercur (Hidrargir)	Din antichitate	In. de I. Chr.
Molibden	Hjelm (Sd.)	1781
Neodim	Auer (Austr.)	1885
Neon	Ramsay (Ang.); Travers (Ang.)	1898
Nickel	Cronstedt (Sd.)	1754
Osmiu	Tennant (Ang.)	1804
Oxigen	Priestley (Ang.)	1774
Paladiu	Wolaston (Ang.)	1803

Phosphor	Brand (Ang.)	1669
Platin	Wood (Ang.)	1741
Plumb	Din antichitate	In. de I. Chr.
Poloniu	Marie şi P. Curie (Fr.)	1898
Potasiu	Davy (Ang.)	1807
Prascodiu	Auer (Austr.)	1885
Protactiniu	Sddy, Cranston (Ang.); Hahn, Meitner (Germ.)	1917
Radiu	Marie şi P. Curie (Fr.)	1898
Radon	Noddack (Germ.), Tacke (Germ.)	1900
Reniu	Dorn (Germ.), Berg (Germ.)	1924
Rodiu	Wolaston (Ang.)	1803
Rubidiu	Bunsen (Germ.); Kirchoff (Germ.)	1861
Ruteniu	Klauss (Rus.)	1844
Samariu	Boisbaudran (Fr.)	1879
Scandiu	Nilson (Sd.)	1879
Seleniu	Berzelius (Sd.)	1818
Siliciu	Berzelius (Sd.)	1823
Sodiu	Davy (Ang.)	1807
Sulf	Din antichitate	In. de I. Chr.
Staniu	Din antichitate	In. de I. Chr.
Stronţiu	Crawford (Ang.)	1790
Super-Uraniu	Fermi (It.)	1934
Tantal	Ekeberg (Sd.)	1802
Teluriu	Reichenstein (Austr.)	1782
Terbiu	Mosander (Sd.)	1843
Taliu	Crookes (Ang.)	1861
Toriu	Berzelius (Sd.)	1828
Tuliu	Cleve (Sd.)	1879
Titan	Gregor (Ang.)	1791
Tungstenul (Wolframul)	Fraţii Elhuyar (Spania)	1783
Uraniu	Klaproth (Germ.)	1789
Vanadiu	Sefstrom (Sd.)	1830
Virginiu	Allison (Am.); Murphy (Am.)	1930
Xenon	Ramsay (Ang.); Travers (Angl.)	1898
Yterbiu	Marignac (Fr.)	1878
Ytriu	Gadolin (Finl.)	1794
Zinc	Marggraf (Germ.)	1746
Zirconiu	Klaproth (Germ.)	1789

Germ. = Germania ; Am. = America; Ang. = Anglia ; Austr. = Austria ; Fr. = Franţa ; Finl. = Finlanda Ol. = Olanda; It. = Italia ; Rus. = Rusia ; Sd. = Suedia; Sp. = Spania ; Ung. = Ungaria.

Virgiliu P. Căzănescu
Gemenea - Dâmboviţa





De unde o fi venind sunetul ? se întreabă Boby Gorila.



Papagalii învaţă dela Gigli...
Benjamino Gigli este un mare amator de animale. Una din distracţiile sale favorite este să înveţe papagalii să cânte şi cum trebuie. Dar aici pare că papagalii nu apreciază prea mult celebritatea profesorului lor.

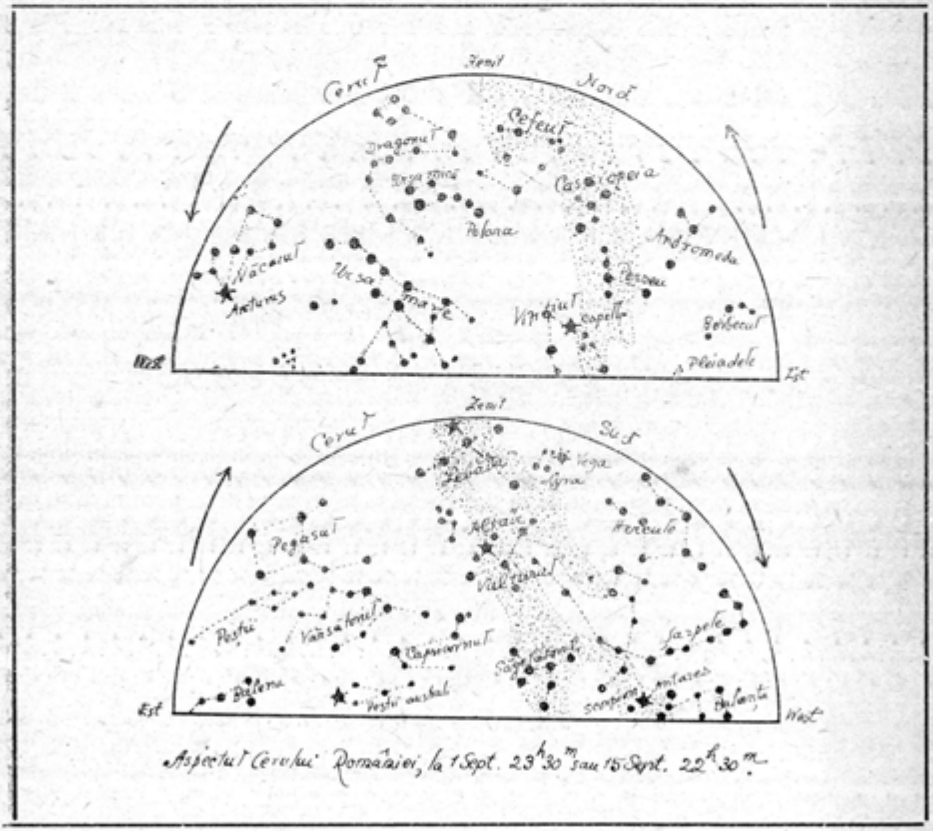
CERUL DELA 1—30 SEPTEMBRIE 1939

	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
1	5 36	18 54	19 47	8 0
3	5 38	18 51	20 46	10 0
5	5 41	18 47	22 20	12 2
7	5 44	18 43	23 44	13 58
9	5 46	18 39	0 48	15 41
11	5 48	18 36	3 8	17 4
13	5 50	18 32	5 41	18 17
15	5 53	18 28	8 12	19 27
17	5 51	18 25	10 35	20 45
19	5 57	18 21	12 37	22 18
21	6 0	18 17	15 15	— —
23	6 2	18 13	15 30	1 1
25	6 4	18 9	16 30	2 57
27	6 7	18 5	17 23	4 54
29	6 9	18 1	18 19	6 53

FAZELE LUNII

Ultimul pătrar	la 6	Septembrie	22 24
Lună nouă	„ 13	„	13 22
Primul pătrar	„ 20	„	12 34
Lună plină	„ 28	„	16 27

Infăţişarea cerului nostru înspre miază-noapte şi înspre miază-zi, în cursul lunii Septembrie 1939.



Aspectul cerului Romîniei, la 1 Sept. 23h30m sau 15 Sept. 22h30m.

MANTA DE PLOAIE EFTINĂ

In excursii sau chiar în oraș, o manta de ploaie este necesară. Cele din comerț fiind scumpe, dau un procedeu de a ne-o face singuri.

Intr'un vas de lemn se dizolvă :

Piatră acră	500 gr.
Apă caldă	6 litri.

Intr'un alt vas se dizolvă :

Sodă	25 gr.
Apă caldă	1 litru.

După dizolvarea completă amestecă soluția II-a cu prima în vasul de lemn. Se produce o fierbere. Când lichidul rezultat nu este prea cald se adaogă a III-a soluție de :

Acetat de plumb	500 gr.
Apă rece	4 litri.

După o agitare de câteva minute se formează un precipitat alb care se depune pe fundul vasului. După 24 ore de repaos se scurge lichidul limpede în care vom înmuia bine pânza, sau chiar un halat. Se stoarce ușor și se lasă să se usuce la o temperatură de 50—60°. La nevoe se poate usca și cu un fer de călcat.

In chipul acesta se poate obține o manta de ploaie, dacă nu chiar atât de elegantă ca cele din comerț, va fi însă cel puțin tot atât de bună și pe deasupra foarte eftină.

După «Ecole Forestière, Nancy»

LIQUEUR DE CAFEA

100 gr. cafea râșnită de cea mai bună calitate se pune în 500 cm.³ apă distilată clocotită, într'un balon de sticlă. Se încălzește apoi timp de patru ore pe baea de apă. Se lasă să se răcească și se filtrează.

Pentru fiecare 100 cm³ de filtrat (esență de cafea) se pun 170 gr. zahăr și se încălzește tot în balon de sticlă pe baea de apă, agitându-se până ce tot zahărul s'a dizolvat. In siropul răcit se adaogă încetul cu încetul, câte 0,5 gr. de alcool de 96° de fiecare gram de zahăr întrebuințat. Dacă filtrarea s'a făcut bine se poate obține un litru de liqueur foare bun.

După «Prof. Dr. Șumuleanu»
I. N. C.

NOTE

UN ȘARPE HRĂNIT CU «TUNUL»

La grădina zoologică din St. Louis se află un frumos șarpe piton adult. Deoarece nu vrea să mănânce nimica — cum fac adesea șerpii în captivitate — s'a recurs la hrănirea lui pe cale artificială. O țeavă de gumă, lungă de peste un metru, care seamănă bine cu țevile primelor tunuri, este încărcată cu carne de iepure. Un capăt al acestui «tun» se bagă în gura șarpelui și un gardian bagă apoi cu un băț mâncarea cu forța în esofagul șarpelui. La o asemenea masă i se bagă pe gât șarpelui peste 10 kgr. carne ; e drept, că aceasta se întâmplă doar odată pe lună.

H. C.
(După «Science News Letter»)

PROBLEMA CANCERULUI IN AMERICA

O metodă nouă de luptă contra cancerului, adică prevenirea și tratamentul din timp, a fost expusă de către Dr. Ludwig Hektoen, directorul executiv al consiliului național pentru prevenirea cancerului. In trecut, lumea s'a străduit, să deschidă institute noi pentru bolnavii serioși de cancer, acuma însă se recurge la metoda controlului cancerului și tratamentul obligatoriu în primele faze ale bolii. După Dr. *Hektoen*, cancerul este o problemă de sănătate obștească și legislatura Statului New-York a început să se preocupe cu studiul problemei acesteia. Prin agenții ale statului se va face o propagandă vastă, pentru ca populația să înțeleagă seriozitatea bolii și necesitatea unui tratament timpuriu.

H. C.
(După «Science News Letter»)

GHEISERELE DIN PARCUL YELLOWSTONE.

Gheiserele, — izvoare de apă fierbinte, care la anumite intervale de timp svârle apa în sus sub formă de uriaşe jocuri de apă, — din parcul naţional Yellowstone din Statele Unite, au avut în anul 1938 o activitate deosebit de intensă. «Old Faithful» (bătrânul credincios), un gheiser celebru, a asvârlit apa la înălţimea de 223 picioare, deci cu 73 picioare deasupra înălţimii obişnuite de 192 picioare. «Grand Geyser» (Geiserul Mare), a ajuns la înălţimea de 200 picioare, la interval de 30 ore. «Giantess» (Uriaşa), cel mai puternic dintre toate gheiserele de acolo, a erupt de patru ori în nouă luni, ceeace este aproape de două ori atâta, decât obişnuia. Observaţiile făcute de către Serviciul parcului naţional, nu au stabilit încă precis, dacă toate gheiserele şi-au mărit activitatea, sau dacă un curent subteran face ca unele gheisere să aibă o activitate mai mare în dauna altora.

H. C.

(După «Science News Letter»)

EFECTUL «APEI GRELE» ($H_2 O_2$) ASUPRA ORGANISMELOR

Dr *H. G. Barbour* dela universitatea din *Yale* a făcut o serie de experienţe foarte interesante, dând unor şoareci albi să bea apă grea în locul apei obişnuite. In primul rând rezultă, că şoarecii mor în timp de-o săptămână, dacă apa lor obişnuită de băut este înlocuită cu apă grea. Deja din anul 1935, când s'a descoperit existenţa hidrogenului greu, savanţii se întrebau, ce s'ar întâmpla, dacă cineva ar bea această apă. Dar până de curând a fost greu, să se producă destulă apă grea, ce s'ar putea folosi pentru experienţe mai vaste. Dacă şoarecilor li se dă apă grea într'o proporţie de o cincime, atuncia nu se intoxică, ci din contră, toate fenomenele vitale sunt stimulate, exact contrariu cu ceace credeau chimiştii, cari au găsit, că apa grea ar scădea energia vitală. Apa grea stimulează sistemul nervos simpatic ori vegetativ, făcând ca părul să se ridice măciucă, ca şi când animalele ar fi veşnic speriate, şi face, ca ochii să fie bulbucaţi. Dr. *Barbour* găseşte, că acest efect este produs din cauză că apa grea opreşte descompunerea epinephrinei din corp, care deobiceiu dispare prea repede din corp, pentru ca să producă efectele sus citate. Tumorile canceroase încetează să mai crească când lichidele din corpul şoarecilor de experienţă conţin o cincime apă grea, dar din nefericire animalele mor — din cauza apei grele — mai repede, decât şoarecii ceilalţi cu asemenea tumori. Un fel de catalepsie a fost produsă la şobolani, pisici şi o maimuţă prin aplicare de apă grea pe partea externă a creerului. Această acţiune fizică şi mintală este primul efect al apei grele, care se poate observa la un animal asemănător cu omul, în ce priveşte organismul său.

H. C.

(După «Science News Letter»)

14 MILIOANE COMBINAŢIUNI DIFERITE ALE ACTIVITĂŢII GLANDELOR ENDOCRINE.

Dr. *Hoskins* dela Facultatea de Medicină a Universităţii Harvard a calculat de curând, că pot să existe 14 milioane combinaţii diferite ale activităţii glandelor endocrine; cu asta vrea să arate, cât de nesfârşit de multiplu este activitatea hormonală în trupul omenesc şi complexitatea mare a întâmplărilor fiziologice în genere. Dar ce răspundere mare au medicii, când intervin cu medicamente schimbând activitatea hormonală.

H. C.

(După «Umschau»)

O TORPILĂ CARE URMĂREŞTE VAPORUL.

D-nul *John Hays Hammond* din Gloucester, Statele Unite, a făcut o invenţie cu adevărat senzaţională: o torpilă, care, dacă greşeşte ţinta, îşi schimbă direcţia şi urmăreşte nava duşmană. Cheia acestei invenţii este o sârmă groasă la partea posterioară a torpilei; cu ajutorul acestei sârme se poate schimba din submarin direcţia torpilei.

H. C.

(După «Science News Letter»)

O NOUĂ MATERIE BRUTĂ — FIBRELE DE GROZARNĂ

Germania este în veşnică căutare de noi materii prime indigene. Deoarece inul şi cânepa nu ajung ca să satisfacă nevoile interne, această lipsă ar putea fi acoperită din fibrele obţinute din planta Sarothamnus scoparius. Această plantă creşte pretutindeni cu excepţia solurilor calcaroase. Semănând-o şi dealungul autostradelor mari ale Reichului — s'ar putea înmulţi la infinit. Se poate recolta uşor şi dă în lunile Noembrie până în Martie de lucru pădurarilor şi muncitorilor agricoli. Tulpinile presate în locurile recoltei în baloturi prin prese simple, se pot transporta uşor. Pentru obţinerea economică a acestei fibre s'au făcut multe încercări, rămase însă toate fără rezultat. Fibrele textile ale lui Sarothamnus scoparius seamănă cu cele ale inului, dar *nu* se pot scoate ca la in şi cânepă. Pe când inul stă în apă şi se topeşte, suferind o acţiune chimică, la Sarothamnus nu se poate folosi această metodă, că în apă putrezeşte complect. Din analiza structurală a fibrelor dure, mai ales ale sisalului, fibrele căruia sunt lipite prin granule de silicat, s'a găsit, că la grozarnă o pieliţă de silicat împiedică eliberarea fascicolelor fibroase închise. Pe cale mecanico-fizică s'a reuşit ca să se distrugă ieftin şi repede această pieliţă silicioasă şi a pune în libertate o fibră moale şi frumoasă. Fibrele mai lungi vor folosi în industria textilă, cele scurte în industria hârtiei, în locul cârpelor; cantităţile vor fi considerabile, mai ales că după metoda patentată este garantat un randament de 80—90%.

H. C.

(După «Umschau»)

OGLINDA ALCOOLULUI IN LICHIDUL CEREBRO-SPINAL

Cercetările lui Ph. Schneider din Göttingen au arătat, că în prima oră după consumarea alcoolului, cantitatea lui din lichidul cerebro-spinal creşte cu mult mai încet, ca în sânge, rămâne însă apoi constantă, scăzând mai încet, ca în sânge. In mod practic trebue deci să se ţină seamă, că, dacă după un timp de ore se găsesc în sânge numai cantităţi mici de alcool, lichidul cerebro-spinal poate să mai cuprindă destul de mult alcool în stare să pericliteze buna funcţionare a măduvii spinării şi deci şi siguranţa mişcărilor. Deaceea, la un accident trebue să se ţină seamă nu numai de cantitatea de alcool în sângele şoferului, din cauza căruia s'a produs accidentul, ci şi de timpul trecut dela consumarea alcoolului.

H. C.

(După «Umschau»)

APARATUL FOTOGRAFIC ŞI AEROPLANUL SUNT NECESARE PENTRU A GĂSI GRANIŢELE IMPERIULUI ROMAN.

Multe fragmente ale vechilor hotare, cari înconjurau fostul imperiu roman şi cari erau apărate prin castre, nu s'au putut găsi, decât în ultimul timp; îndeosebi în deşertul Siriei şi Iracului (Mesopotamiei) ruinele îngropate în nisip se deosebesc foarte greu de dunele obişnuite, când sunt văzute depe suprafaţa pământului.— Dar sburând pe seară deasupra regiunii cu un avion, fotografiile făcute arată precis contururile castrelor îngropate.

Metoda aceasta a fost utilizată din anul 1926 de către arheologul francez *Père Poidebard*. In timpul zilei, ruinele se pot fotografia doar, când sunt adumbrite de aripa avionului. In felul acesta s'a determinat şi s'a cartografiat un fragment important al hotarului vechiului imperiu roman, urmând, ca arheologii să facă ulterior săpăturile necesare pentru a da la iveală zidurile.

H. C.

(După «Science News Letter»)

SĂPĂTURI IN ISLANDA

In ziua de 19 Mai 1341 o izbucnire vulcanică a îngropat în Islanda 16 gospodării din valea Thjorsar sub un strat de cenuşe de mai mulţi metri. O expediţie arheologică nordică a plecat în Iunie a. c. acolo, pentru a studia detaliile clădirilor şi instalaţiilor. Dela aceste cercetări, savanţii se aşteaptă la lămuriri etnologice interesante, căpătându-se în acelaş timp şi o imagine mai clară despre felul construcţiilor nordice în Evul Mediu.

H. C.

(După «Umschau»).

APĂ DE BĂUT OBȚINUTĂ DIN APA DE MARE.

Desvoltarea unei instalații pentru obținerea apei de băut din apa de mare este cât se poate de importantă pentru întreaga navigație. In primul rând se economisește balastul, astfel că tonajul poate fi folosit pentru alte scopuri, pe de altă parte se va putea obține apă impecabilă din punct de vedere igienic, nedepinzând de apă infestată, luată dintr'un port oarecare și în fine, această instalație economisește devizele. Precum a comunicat acuma Prof. Dr. Bachmann, Kiel, la congresul al 18-lea a Uniunii germane pentru microbiologie, apa de băut făcută cu o instalație a uzinelor Atlas din apă de mare, pe un vapor german, corespunde cerințelor.

H. C.

(După «Umschau»)

IEPURII ȘI ISOPUL

D-l *Virgil Ieremia* ne informează în revista «Carpații» (No. 6) că plantând isop la o distanță de 1 m. de îngrăditura livezii sale, și-a salvat iarna pomișorii, dat fiind că iepurii preferă isopul, pe care iarna îl mănâncă până la rădăcină.

R. C.

PEȘTI BOLNAVI DE RĂU DE MARE

S'a observat în timpul războiului, că la transportul cailor pe vapoare aceștia se pot îmbolnăvi de rău de mare. Și păsările de curte și cele cântătoare se îmbolnăvesc adesea în timpul călătoriilor cu vaporul. Maimuțele, obișnuite cu legănarea pe ramurile copacilor, totuș pot suferi și ele de rău de mare. Chiar și la pești, transportați dela insulele Galapagos, pe lângă coasta de V. a Americii de Sud până la acuariul din New-York, s'au observat semnele acestei boli. Pare un paradox, dar totuș poate ii astfel, căci și înotătorii buni, cari nu se îmbolnavesc niciodată de rău de mare în timp ce înoată în mare, chiar dacă valurile sunt mari, totuș pot să simtă toate fenomenele răului de mare, îndată ce se urcă în barca, ce îi însoțește.

H. C.

(După «Umschau»)

ATMOSFERA PLANETELOR ȘI CONDIȚIILE DE VIAȚĂ LA SUPRAFAȚA LOR.

Revista «Amicul Tinerimii» (No. 7—9) publică un interesant articol datorit D-lui *Mircea Pavelescu* în care autorul se ocupă cu ultimele descoperiri privitoare la atmosfera planetelor și condițiile de viață la suprafața lor.

Concluziile autorului sunt următoarele: pe planeta *Mercur*, din cauza lipsei atmosferii, viața nu e cu putință; pe planeta Venus, din cauza marei cantități de CO_2 viața trebue să fie ca în Era Primară a Pământului, adică dominată de Criptogamele vasculare gigantice; pe planeta *Marte* există o atmosferă rarefiată și o cantitate redusă de oxigen, din care cauză nu poate exista aici decât o viață rudimentară; pe planeta *Jupiter* nu există o atmosfera distinctă din care pricină viața nu e cu putință; pentru planetele *Saturn*, *Uran* și *Neptun*, se poate afirma că ele se găsesc în condiții fizice atât de deosebite față de cele de pe pământ încât ele nu permit viața sub forma pe care o cunoaștem pe globul nostru.

(Studiul D-lui M. Pavelescu este atât de interesant, de atrăgător și scris pe înțelesul tuturor încât el merită a fi cetit de un număr cât mai mare de cetitori. Paginile revistei «Natura» sunt ținute la dispoziția acestui distins popularizator, pentru oricare articol scris de D-sa în genul celui de mai sus).

R. C.

IOD ȘI AGAR DIN ALGELE MĂRII NEGRE

«Gazeta Farmaciilor» (No. 49, Mai) ne arată că rușii au făcut interesante cercetări recente asupra folosirii algelor aruncate de mare la țărm. Aceste alge sunt supuse la o presiune de 2,5 atmosfere, dela un sfert de oră până la o oră și apoi extrase cu apă la 40°—60° C. Extractul acesta conține 0,02% iod și servește ca sursă pentru obținerea iodului. Rezidiul conține mult agar care se folosește deasemenea pentru culturi microbiene.

R. C.

ROLUL GLANDEI HIPOFIZE LA DIABET

Medicina modernă a constatat fără îndoială, că producerea diabetului se datoreşte în primul rând unei deranjări funcţionale a insulelor lui Langerhaus ale glandei pancreatice. Cu toate acestea, la naşterea multor cazuri de diabet participă desigur şi alte fenomene de secreţie internă.

Simptomele diabetului nu sunt nicidecum mereu uniforme şi cazurile clinice nu arată deobiceiu aceleaş fenomene constatate la animalele de experienţă, cărora s'a scos aparatul insulelor lui Langerhaus.

Deoarece cele mai multe glande cu secreţie internă sau endocrine posedă un antagonist într'un alt sistem glandular, un simptom identic poate fi provocat atât prin subfuncţionarea unei glande cât şi prin supra funcţionarea celeilalte. O acţiune antagonistă faţă de insulină are un hormon al lobului anterior al hipofizei. Prin îndepărtarea chirurgicală a unei părţi din hipofiză s'a putut face, ca să dispară la animale formele artificial produse ale diabetului. Animalele, la cari amândouă funcţiuni glandulare antagoniste au fost turburate pe cale chirurgicală, pierd complet capacitatea, de-a reglementa proporţia zahărului din sânge, care creşte şi scade după cantitatea ingerată a hidraţilor de carbon. Cu toate acestea şi după consumarea unor cantităţi considerabile de hidraţi de carbon, se dau afară prin urină numai cantităţi mici de zahăr. Asta se schimbă îndată ce prin injecţii de extract hipofizic se echilibrează iar activitatea deranjată a hipofizei. Atuncia se ivesc imediat iarăş simptomele tipice ale diabetului. Şi la animale sănătoase se poate produce în mod voluntar un fel de diabet trecător prin injecţia hormonului hipofizic, fără ca în aceste cazuri să joace un rol cât de mic o subfuncţionare a sistemului insular.

Rolul antagonist al hormonului generator de diabet faţă de insulina care vindecă diabetul, se arată şi în aceea, că după îndepărtarea lobului anterior hipofizic la animale deja cantităţi infime de insulină provoacă o hipoglicemie (scăderea subnormală a zahărului din sânge) mortală. Faţă de aceasta, injecţiile de insulină au un efect foarte mic în ce priveşte scăderea zahărului din sânge, la animale tratate prealabil cu extract hipofizic.

Pentru medic este important de-a găsi simptome clinice pentru o supra-funcţionare generală a hipofizei, care în cazul individual pot da un punct de reper pentru participarea lobului hipofizar la naşterea metamboliemului diabetic

H. C.

(După «Umschau»).

ELECTRICITATE DIN CĂRBUNE

După prezicerile domnului Marin W. Smith dela Westinghouse Electric and Manufacturing Company, generaţia de azi va putea să realizeze visul inventatorilor, de a produce energie electrică direct din arderea cărbunilor fără ajutorul actualului intermediar: aburul, şi anume în momentul în care va fi posibil, ca să se folosească proprietăţile electro-magnetice ale produselor ionizate, cu mişcare vertiginoasă şi când se va cunoaşte mai bine conductibilitatea electrică a gazelor. Atuncia electricitatea se va putea produce direct din energia cinetică a gazelor de ardere, fără intermediul altor maşini, turbine etc. Altă metodă, de-a produce electricitate direct din combustibil este aşa zisa metodă a celulelor de gaz, în care combustibilul, ca şi gazele naturale se oxidează prin electroliză în aşa fel, încât energia combustibilului este transformată în electricitate. In felul acesta se va putea produce electricitate atât de multă, încât chiar atmosfera pământului va putea fi sterilizată şi va putea avea gradul dorit de temperatură şi umiditate, se va putea deci reglementa clima unei regiuni după voie, bineînţeles, dacă se va reuşi.

H. C.

(După «Science News Letter»)

REGRESUL PROGRESIV AL POPULATIEI IN FRANŢA

In Franţa, numărul morţilor întrece cu 30.000 pe cel al născuţilor pentru anul 1938. Numărul naşterilor a fost în anul 1938 numai 610,000. Dacă numărul naşterilor scade în anii viitori în acelaş mod ca până acum, atuncia se vor naşte în 1949 doar 500.000 copiii şi în 1955 numai 400 mii de copii.

H. C.

(După «Umschau»)

INFLUENȚA CONVIEȚUIRII DINTRE FURNICI ȘI PĂDUCHI DE PLANTE ASUPRA PLANTELOR GAZDE

Diferite specii de furnici folosesc ca hrană adițională secrețiile păduchilor de plante. Intr'un studiu «Furnici și aphide» (Zeitschrift f. angew. Entomologie), 24 Bd p. 367—435) Iulius Herzig descrie calculele sale asupra cantității sucului secretat de către păduchele de plante, pe care un număr de furnici îl duc în cuibul lor într' un timp de 100 zile. Herzig a obținut aceste cifre, cântărind 100 furnici, cari se duceau să ia sucul afidelor și cântărind deasemenea același număr de furnici cari se întorceau cu gușa plină de «lapte de afide», pe care-l duceau în cuib.

De aici au rezultat cifre uimitoare. Furnica neagră *(Lasius niger L.)* a dus 1,7204 litri cu o greutate de 2,145 kg. în cuib, pentru Lasius fuliginosus Lstr cifrele sunt 5,1070 litri cu o greutate de 6,454 kg, cantitățile deferindu-se la 100 animale cari lucrează timp de 100 zile. Numărul furnicilor fiind enorm de mare, ne putem lesne închipui, ce cantități considerabile de suc secretat de afide sunt duse în cuiburile furnicilor într'o vară. Deoarece păduchele de plante iau la rândul lor sucul din plantele pe care stau, acestea pierd însemnate cantități de sevă. Herzig a lămurit și această chestiune, arătând, că atuncia când păduchii de plantă sunt frecventați de furnici, ei iau de trei ori atâta sevă din plante, decât atuncia când iau sevă numai pentru consumul lor propriu. Prezența furnicilor face deci, ca plantele să sufere mai mult. Paguba pentru plante se manifestă mai ales prin aceea, că creșterea este întrucâtva încetinită, sau că se desvoltă mai puține frunze. După Herzig, arborii și arbuștii nu suferă atâta, mult mai mult suferă plantele ierboase. Dintr'o experiență făcută cu fasolea (Vicia faba) a rezultat, că prezența furnicilor face, ca păduchii de plante să se înmulțească aproape de două ori atâta cât se înmulțesc fără îngrijirile date de furnici. Și recolta a fost cu 50% mai mică datorită furnicilor. La asta se adaogă, că după observațiile lui Herzig furnicile fac, ca plantele frecventate de ele să nu mai fie vizitate în aceeaș măsură de albine, atât de necesare pentru polinizare.

H. C.

(După «Umschau»)

O FOSILĂ VIE

In Decembrie, anul trecut, lumea zoologilor a avut o surpriză neașteptată. In reteaua de prins pește a unui vaporaș lângă East London, pe coasta de Est a Uniunii Sud-Africane se afla printre peștii obișnuiți și un pește mare de 1½ m, greu de 57 kg. de o înfățișare cu totul neobișnuită. Căpitanul vaporului, un om destept, a telefonat imediat la Muzeul local, prin intermediul căruia s'a chemat un specialist de pești dela Muzeul Albany din Grahamstown, care a cercetat acest specimen nemaivăzut, constatând spre marea sa uimire, că este vorba de un pește, ale cărui rude se cunosc în știință de peste 120 ani, dar numai în stare fosilă. Incepând din *Devon*, grupul acestor pești s'a putut urmări până în Cretacic, de atuncia încoace era considerat ca dispărut.

Peștele acesta probabil abisal — rătăcit la o adâncime mai mică, are o haină solzoasă groasă, sub care se află oase dermice, precum era «modă» la pești în evul mediu al pământului. In același timp, grupul din care face parte, are o înfățișare cu totul ciudată a aripioarelor: razele nu pornesc direct din trup, ca la peștii obișnuiți, ci stau pe niște anexe ale trupului, asemănătoare picioarelor de șopârlă. De aici vine și numele familiei, Crossopterygieni (adică pești cu aripioarele ca ciucurii). Pe spate sunt două aripioare neperechi, aripioarele pectorale sunt prelungite cu un fir lung. Aripioara codală are raze lungi, puternice, cari pornesc deadreptul din coloana vertebrală.

Cercetarea internă mai amănuntită a acestui fosil viu va da desigur deslușiri prețioase.

H. C.

(După «Umschau»)

VITAMINA VIEȚII SEXUALE

Uleiul de grâu germinat conține o remarcabilă cantitate de vitamină E, a vieții sexuale. «Gazeta Farmaciilor» (No. 49, Mai), ne arată că această vitamină a fost scoasă în ultimul timp și din uleiurile: de bumbac, de palmier, în și din foile de lăptucă.

R. C.

INTREBUINȚAREA UNDELOR ULTRA-SONORE IN INDUSTRIA DE STICLĂ

Coca incandescentă de sticlă conține gaze cari se arată în sticla brută întărită ca băşici mai mari sau mai mici, mai ales privite la ultramicroscop, fac impresia unui cer cu stele. O asemenea sticlă brută desigur că nu se poate utiliza de loc pentru scopuri optice (fabricarea lentilelor, etc.). Pentru a o face bună în aceste scopuri, topitura trebue să se desgazeifice întâiu. Băşicile se pot îndepărta cel mai uşor prin scuturat, cum se face de mult timp spre ex. în fabricile de ciocolată. Dar băile mari, grele, în care se topeşte materialul, ce dă naştere sticlei, nu se pot scutura. V. Klein a propus deaceea, să se scuture numai coca, ceeace se poate face numai cu ajutorul undelor ultra-sonore (Glastechn. Ber. 1938, p. 232). Această idee a dus la o serie de experienţe de laborator, cari au dovedit în principiu, că este posibil, de-a desgazeifica topitura de sticlă cu unde ultra-sonore. Dar evoluţia procedeului în mic din laborator până la un procedeu tehnic va cere încă multă muncă.

H. C.

(După «Umschau»)

BACTERIILE ŞI PIETRELE IN RINICHI

La majoritatea cazurilor de îmbolnăvire pricinuită de pietre în rinichi, mai ales când există un număr mai mare de pietre, se găsesc în rinichi microbi, cari sunt în stare să descompună ureea. Chute, Boston, publică în «New England I. Med.» (38, 219, 1030) rezultate noi ale cercetărilor sale, cari confirmă aceste fapte. El a putut să constate la 65% din toate îmbolnăvirile cu pietre la rinichi bacterii alcalizante, cari descompun ureea. La bolnavii recidivi se găsesc chiar în 80% cazuri aceste bacterii, dintre care cel mai frecvent a fost Bacillus proteus. Chute crede că aceste bacterii ar juca un anumit rol la formarea pietrelor renale şi că combaterea lor ar fi foarte importantă pentru vindecarea bolilor pricinuite de pietre renale. E drept că până azi nu s'au obţinut mari succese terapeutice. Cel mai bun rezultat ar fi dat în ultimul timp sulfanilamida, un medicament mult folosit în America

H. C.

(După «Umschau»)

TERAPIA NOUĂ A INTOXICATIILOR CU PLUMB

La intoxicaţii cu plumb se ivesc adesea bube pe gingii, cari amintesc scorbutul. Americanul *H. Holmes* a tratat deci pacienţii intoxicaţi cu plumb cu Vitamina C (Acid ascorbinic), obţinând rezultate foarte bune. In eprubetă s'a putut dovedi experimental, că Acidul ascorbinic reacţionează cu ionii plumbului. In felul acesta ia naştere un compus chimic, care este numai slab ionizat. Cantitatea ionilor toxici de plumb este deci mult scăzută prin această reacţiune, fiind astfel folositoare organismului. In acelaş timp însă se inactivează şi vitamina C, intrată în reacţiune. Astfel organismul, combătând intoxicaţia cu plumb, sărăceşte în vitamina C, ceace are ca urmare producerea simptomelor asemănătoare scorbutului, deci o avitaminoză, mai ales când corpul nu este bogat în vitamina C. Ingerând cantităţi mai mari de vitamină C, această desintoxicare a plumbului se poate face fără ca să sufere corpul.

H. C.

(După «Umschau»)



ÎNSEMNĂRI

● Peste 1.000.000 persoane din America de Sud au fost vaccinate în contra *febrei galbene*, care încetează de-a mai fi un flagel.

● Vechea *mină de diamante* din orașul Kimberley, Uniunea Sud Africană, este un adevărat crater făcut de oameni, având o extindere de 38 pogoane, cu o adâncime de peste 100 m.

● Prima marcă poștală, care poartă ca efigie un animal de folos economic a fost o marcă din Peru, editată în 1866, cu o lamă.

● O găină, care produce pe an 200 ouă, are nevoie numai cu 10% mai multă hrană, decât una, care face doar 100 ouă.

● *Televiziunea* este atât de scumpă, încât pentru a transmite imagini dela New-York la Philadelphia este nevoie de cabluri în valoare de 500.000 dolari.

● Pe timpul generației trecute, au venit în Canada emigranți din părți atât de diferite, încât azi populația acestui dominion englez este cu mult mai amestecată ca cea a Statelor Unite.

● După statisticele recente, numărul *populației arabe* din Asia și Africa de Nord este în total de 35.000.000.

● La expoziția din New-York se poate vedea un om de zăpadă, care stă, fără să se topească, deasupra unui furnal, care dă o căldură de 800 grade; el este îmbrăcat în haine de asbest, demonstrându-se astfel puterea de izolare a asbestului.

● Roma antică trimetea de trei ori pe an soldați, ca să combată lăcustele în Cirena, Africa de Nord.

● Un arbore mare poate avea o jumătate milion de frunze.

● Războiul spaniol a adus o tendință spre simplificare în tratamentul rănilor de războiu, în parte pentru a face economie la medicamente, în parte, pentru că s'a văzut, că metode mai apropiate de natură dau un rezultat mai bun.

● Muzeul Metropolitan din New York a achiziționat o urnă de bronz pentru cenușa morților, din Italia, din secolul al 8-lea înaintea lui Cristos, de forma colibelor în cari italienii primitivi trăiau înaintea dominației etrusce și romane.

● Bufnița face *ouă sferice*.

● Un vestit astronom britanic este de părere, că planeta Marte pare a fi în stadiul pe care o să-l ajungă pământul într'o zi, încă foarte îndepărtată, când oxigenul atmosferei sale va fi pe deplin epuizat prin oxidarea și hidratarea progresivă a rocelor.

● In Field Museum din Chicago se găsește o croșetă de lemn, întrebuințată acum cinci sau șase mii de ani de către vre'o femee sau un bărbat din neolitic. Croșeta s'a găsit într'un sat palustru preistoric din Elveția.

● Mai mult ca o treime din suprafața Elveției este ocupată de munți, ghețari sau lacuri.

● Industria plastică a Statelor Unite ia mai mult de 30% din materialul brut folosit, din ferme.

● Indienii din Peru sunt în stare să prepare un narcotic ciudat din frunzele plantei Caapi, care dă curaj și nepăsare în războiu.

● Ursul Panda, recent descoperit, este atât de căutat de grădinile zoologice, încât vânătorii chinezi au făcut ca el să dispară complet din două văi muntoase dinspre Tibet, dintre puținele în care trăiește acest rar animal.

● Fibra de rafia s'a folosit de timpuriu în fabricarea hârtiei, precum se poate constata din analiza microscopică a hârtiei dela 49 manuscrise arabe.

● Unele experiențe au arătat, că pereții albaștri deschiși ai sălilor de operație sunt mai prielnici pentru a face operații decât pereții albi, cari obosesc repede ochii.

● La expoziția din New York se expune o mumie egipteană, pe care se demonstrează, cum fluoroscopul pune în evidență interiorul corpului omenesc.

● S'a observat, că pe un islaz cu pământ în parte îngrășat artificial, în parte lăsat în stadiu natural, vitele preferă să mănânce iarba crescută pe porțiunea îngrășată.

● Cea mai mare peșteră din lume, peștera Mamut din U. S. A. n'a fost încă complect cercetată și nici nu se știe, cât de întinsă este.

H. C.

(După «Scince News Letter»)





BIBLIOGRAFIE

DĂRI DE SEAMĂ

● N. N. MANOLESCU, *Recreaţii*, Tâlmăciri, Edit. Herald.

● *Raport asupra activităţii Institutului de seruri şi vaccinuri «Dr. I. Cantacuzino» pe anii 1938—1939.*

● MARIN POPESCU-SPINENI, *Giovani Antonio Magini şi ţările româneşti în sec.* XVI. Universul, 1939.

Se analizează lucrarea lui *Magini:* Geographiae universae tum veteris, tum novae, absolutissimum opus», aparută în Colonia, în 1597. Se subliniază cunoştinţele şi părerile lui Magini în legătură cu provinciile româneşti şi în deosebi cu Transilvania.

Se constată că în general Magini prezintă un material informativ aproape complet asupra Transilvaniei. Se relevă înţelegerea pe care o arată Magini faţă de târzia venire a celorlalte semenţii peste populaţia băştinaşe, românească, a Transilvaniei.

R. C.

● PETRE ANTONESCU, *Renaşterea architecturei româneşti,* Bucureşti 1934.

Se studiază starea actuală a arhitecturei oraşelor noastre, ajungându-se la concluzia că ea este străină de sufletul nostru românesc şi că singurul reactiv care o va aduce pe adevăratul făgaş, este ideea naţională, grefată pe instinctul naţional.

R. C.

● AL. BORZA, *Dare de seamă despre activitatea muzeului botanic şi a grădinii botanice dela Universitatea din Cluj, în anii 1937 şi 1938.*

Extras din «Buletinul Grădinii botanice şi al muzeului botanic dela Universitatea din Cluj, XVIII, 1938.

In 29 pagini, profesorul Al. Borza, directorul grădinii botanice din Cluj, arată organizarea institutului botanic, directivele activităţii ştiinţifice, cercetarea florei fanerogame, a vegetaţiei, starea fitosociologiei şi a etnobotanicei, a publicaţiilor institutului, a grădinii botanice, a muzeului botanic, apoi activitatea ştiinţifică şi didactică desfăşurată la Institutul botanic din Cluj, care sunt staţiunile ecologice-meteorologice şi rezervaţiile ştiinţifice ale grădinii botanice ca şi serviciile şi asociaţiile ataşate la grădina botanică — şi în fine, fondurile primite de instituţie.

Numai cine citeşte acest succint raport de organizare şi activitate a institutului botanic din Cluj, poate să-şi facă o idee de ceeace el reprezintă pentru ştiinţa noastră românească şi internaţională.

R. C.

REVISTE:

ROMÂNEŞTI

● *Marea noastră,* VIII, 6, Iunie 1939, Buc.
● *România aeriană,* XIII, 5, Mai 1939, Buc.
● *Gândirea,* XVIII, 6, Iunie 1939, Buc.

- *Libertatea*, VII, 11 (5 Iunie) 12 (20 Iunie) 1939, Buc.
- *Viața agricolă*, XXX, 4, Aprilie 1939, Buc.
- *Carpații*, VII, 6, 15 Iunie 1939, Cluj.
- *Revista Vânătorilor*, XX, 5, Mai 1939, Buc.
- *Graiul Dâmboviței*, XVII, 5, Mai 1939, Târgoviște.
- *Revista Geniului*, XXII, 6, Iunie 1939, Buc.
- *Buletin eugenic și biopolitic*, X, 1—2 (Ian.—Febr.), 3—4 (Martie—Aprilie), 1939, Cluj.
- *Gazeta Farmaciilor*, V, 49, Mai 1939, Buc.
- *Tinerețe*, III, 6—7, Aprilie-Mai 1939, Iași.
- *Revista Gazelectra*, III, 11, Iunie 1939, Buc.
- *Pitagora*, IV, 8—9, Mai-Iunie 1939, Arad.
- *Muguri*, XIV, Aprilie-Iunie 1939, Buzău.
- *Cronica Romanului*, XII, 6, Iunie 1939, Roman.
- *Cuvântul Dăscălesc*, X, 7—9, Martie-Mai 1939, Roman.
- *Neamul Românesc pentru Popor*, 12, 15 Iunie 1939, Vălenii de munte.
- *Poporul românesc*, VIII, 12, 16 Iunie 1939, Chitila.
- *Revista Pădurilor*, An. 51, No. 5, Mai 1939, Buc.
- *Satul*, IX, 103, Iunie 1939, Buc.
- *Vestul medical*, V, 5—6, Mai-Iunie 1939, Oradia.
- *Meseria*, V, 8—10, Ian.-Martie 1939, Roman.
- *Gazeta cărților*, VIII, 17—18, 15—30 Aprilie 1939, Ploiești.
- *Revista Funcționarilor publici*, XIV, 5—6, Mai-Iunie 1939, Buc.
- *Curierul Silvic*, IV, 6, Iunie 1939, Buc.
- *Farul Căminului*, VI, 9—10, Mai-Iunie 1939, Buc.
- *Avicultura*, VI, 3—4, Martie-Aprilie 1939, Buc.
- *Albina*, An. 42, No. 22, Iunie 1939, Buc.
- *Apostolul*, V, 4—6, Aprilie-Iunie 1939, Buc.
- *România Militară*, LXXVI, 6, Iunie 1939, Buc.
- *Amicul Tinerimii*, XI, 7—9, Iunie-August 1939, Tg.-Jiu.
- *Afirmarea*, IV, 6—7, Iunie-Iulie 1939, Satu-Mare.
- *Știință și progres*, V, 9—10, Mai-Iunie 1939, Buc.
- *Arhivele Olteniei*, XVII, Mai-Dec. 1938, Craiova.
- *Avântul*, I, 8—9, Iunie 1939, Călărași.
- *Litoral*, I, 1, Mai 1939, Constanța.

STRĂINE

- *Umschau*, T. 43, No. 24, No. 25, No. 26, Iunie, 1939, Frankfurt a. M. (Germ.).
- *Minerva*, XLIX, 11, Iunie 1939, Torino (Italia).
- *Revue Scientifique*, T. 77, No. 55, Mai 1939, Paris (Franța).
- *Revue générale des Sciences pures et appliquées*, T. 50, No. 10 (Mai), No. 11 (Iunie,, 1939, Paris (Franța).
- *Science News Letter*, T. 35, No. 24, Iunie, 1939, Washington (U. S. A.).
- *Natur und Volk*, T. 69, No. 6, Iunie 1939.
- *Buletin Matematice*, XII, 5—6, Mai 1939, Buenos Air s (Argentina).

Toate publicațiile recenzate se pot procura prin: „Oficiul de Librărie" *București I, Strada Carol, 26.*

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI



CASTELUL BRAN

15 SEPTEMBRIE 1939

N A T U R A

REVISTA PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

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

APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI SUB ÎNGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

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

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

Editur: „OFICIUL DE LIBRĂRIE" Alexandru Pasere-Bucureşti I, Str. Carol 26

CUPRINSUL

	Pag.
I. SIMIONESCU, *Cultul naturii.*	369
C. LACHIŢEANU, *Comensalismul şi simbioa*	371
ANGELI APOSTOL, *Frasinul de munte ca plantă medicinală*	376
VICTORA IUGA, *O excursie în Delta Dunării* (II)	378
HERTA CĂLINESCU, *Madagascar, insuia şafiilor*	382
MIRCEA PAUCĂ, *Muzeul oceanografic din Monaco*	388
ACTUALITĂŢI ŞTIINŢIFICE ÎN IMAGINI	390
BULETIN ASTRONOMIC	391
NOTE	392
INSEMNĂRI	405
BIBLIOGRAFIE	406

VOLUMELE ANILOR II ŞI VI—VIII, AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE
ŞI SE GĂSESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI.
VOLUMELE LEGATE ÎN PÂNZĂ COSTĂ 60 LEI IN PLUS.

ABONAMENTUL ANUAL LEI 250
PENTRU INSTITUŢII „ 400
NUMĂRUL „ 25
ELEVILOR ABONAŢI ÎN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI
CONT LA C. E. C. No. 2679
REDACŢIA ŞI AD-ŢIA: BUCUREŞTI I. STR. CAROL 26
TELEFON 3.53.75.

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.930/939.

ADMINISTRATIVE

Prin adresa No. 40.802 din 11 Martie 1939, Onor Ministerul Educaţiei Naionale, ne aduce la cunoştinţă că ordinul No. 34.134/939, privitor la intrzicerea abonamentelor făcute printre elevi, nu priveşte revista „Natura". In acest sens s'a dat ordin şi şcoalelor.

*

Un abonament la revista «Natura» este cel mai folositor dar pentru şcolarii harnici.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

APARE SUB ÎNGRIJIREA D-LOR: I. SIMIONESCU ŞI O. ONICESCU
Secretar de redacţie Dr. RAUL CĂLINESCU, docent universitar

ANUL XXVIII 15 SEPTEMBRIE 1939 NUMĂRUL 9

CULTUL NATURII

de Prof. I. SIMIONESCU

ÎNŢELEGEREA naturii rămâne un nesecat izvor pentru om în născocirile lui practice. Aproape tot ceia ce el a descoperit se găseşte ca fenomen, mai mult ori mai puţin ascuns, în natură. Dela focul sub formă de scânteie, cea dintâi şi mai de samă descoperire omenească prin care a domesticit bunăoară ferul făcându-l unealta trebuinţelor variate, până la aeroplanul prin care se învinge distanţa; dela simpla combinaţie chimică până la complexa sinteză, intră în arsenalul bogat al naturi.

E deajuns ca omul să observe, să judece şi să lege cele observate, pentru ca să devie un inventator dibaciu.

Dragostea de natură, pe lângă înţelegerea ei, poate susţinea pe om în clipele cele mai grele din viaţa-i sbuciumată. Privirea unei flori, admirând fineţa alcătuirei ei ori bucuria-i mută în zămislirea vieţii noui, procură motive de preocupare fie şi momentană, care poate duce la deşteptarea sentimentelor celor mai alese. Uiţi necazurile; capeţi în izolarea în care te găseşti un prieten credincios. Cu natura nu ţi se urăşte, după cum tot ea te poate înălţa spre gânduri nebănuite, fie şi de durata fulgerului.

In modelarea sufletului omenesc, prin carte ori şcoală, prea obişnuit să uită binefăcătoarea influenţă pe care natura, în toate o poate avea în viaţa omului, oricare i-ar fi ocupaţia. In aceasta stă marele păcat al predării St. Naturale în şcoală, care face ca elevul, copilul în necontenită formaţie, să nu fie îndreptat spre observare, mijloc de înţelegere a fenomenelor, ci i se îmbâcseşte mintea cu fel de fel de cunoştinţi disparate, care se evaporează lesne nefiind cimentate prin lămurirea lor.

Păcătuieşte înainte de toate sistema programelor, care cuprind în ele tot ce viaţa de muncă a omenirii întregi a îngrămădit, nesocotindu-se tocmai îndemnul care a condus-o spre progresul ei de astăzi.

Se înşiră lumea atât de variată a fiinţelor, ca unităţi diferite, pe când cercetarea vieţii unei singure fiinţi ar da roade mult mai trainice

minții în formație, lămurind fenomenele complexe prinse chiar într'o picătură de apă. Ce interes poate avea diviziunea plantelor în criptogame și fanerogame, aceste în ordine și clase? Câtă lumină aduce minții, ce întărire sufletului, dacă se va ști că din sporul de ferigă iesă protalul, ori că există flori cu trei petale, altele cu patru ori cu cinci? Să fărimițează în clasificări mărunțite unitatea generală a vieții, ce poate fi studiată într'un fir de iarbă sau la o singură specie comună, cum e păpădia, cu manifestațiuni de bucurie și griji, de omenești sentimente mai puternic influențabile tocmai pentru că sunt neașteptate.

La ce bun osteneala elevilor de a ști soiurile de roci eruptive existente, de a învăța pe din afară liste de fosile, de a afla soiurile diferite de plante și animale câte sunt pe globul întreg, când ei nu văd un granit, iau drept fosile urmele lăsate prin roaderea apei, țin tuberculele de cartof drept fructe sau delfinul drept pește, ori arată că ficatul să află în partea stângă a abdomenului. Cunoștințele au sburat, iar puterea de observare a legăturei cauzale între fenomene, ca și măreția ori estetica decorului în natură, nu este exercitată aproape de loc.

E o datorie nu numai față de natură, dar mai ales față de întărirea țăsutului contructiv ori etic în oricare trece prin școală, de a îndrepta pe copiii către altarul naturii, a le arăta ingeniositatea ei în toate folosind ce e simplu spre a creia măestrite opere, înlesnind modestia aparentă a unei frunze cu atelierele cele mai minuscule de comcomplicată sinteză.

Frumusețea neperitoare a naturei chiar într'un colț modest dintr'o curte pietruită ori cuprinsă într'un singur arbore izolat, se poate prinde prin observarea îndrumată dar și prin cetirea ademenitoare a descrierilor din natură. Nu trebue neglijată nici una nici alta, pe lângă riguroasa aplicare a programei prea încărcate.

Procedând înțelept dar cu însuflețire, profesorul sau părintele îndreaptă încetul cu încetul pe copil către dragostea și cultul naturii, suport trainic în viața oricărui om.

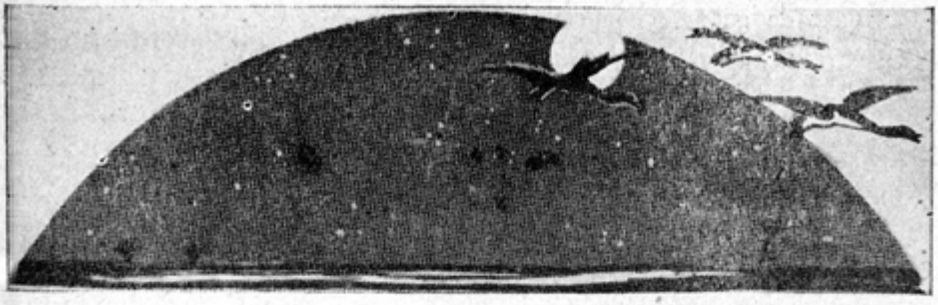


CURENȚII ELECTRICI DIN OCHI POT AJUTA STUDIUL BOLILOR NERVOASE.

Curenții electrici în miniatură, cari sunt provocați de mișcările ochiului, pot fi capturați, amplificația și folosiți pentru studiul unor condiții anormale ale creerului printr'o metodă nouă, arătată de *Dr. Ward C. Halstead* din Chicago. S'a scris deja despre studiul bolilor nervoase cu ajutorul undelor creerului. Studiul bolilor cerebrale prin mișcările ochiului este însă o metodă mai ușor de aplicat, deoarece se poate face chiar fără voia pacientului, în timp ce doarme.

H. C.

(După «Scince News Letter»)



COMENSALISMUL ŞI SIMBIOZA

de prof. C. LACRIŢEANU

EXISTĂ numeroase fiinţe cari trăesc la suprafaţa, în vecinătatea sau în interiorul corpului altor fiinţe. Mediul acestor fiinţe este deci un *mediu biologic: fiinţa gazdă.* Ea le dă dăpost şi hrană, mai multă ori mai uţină, după felul de viaţă, care este una din formele: *comensalism, sinbioză* ori *parazitism.*

Comensalismul. A trăi în comensalism însemnează *a lua masa împreună.* In latineşte: cum=împreună; mensa=masă, hrană. O fiinţă este comensală, când trăeşte alături, pe corpul, sau chiar în corpul altei fiinţe, fără să-i facă vreun rău. Se adăposteşte numai de primejdii şi dacă se poate, profită şi de ceia ce rămâne şi s'ar pierde dela masa gazdei.

Iată exemple de viaţă comensală:

1. *Crabul Pinnotheres* şi-a găsit adăpost în cavitatea respiratorie a scoicilor Mydia şi Cardium, cărora nu le face niciun rău, acolo profită de ceva hrană din plankton şi substanţele organice, cu care se hrănesc scoicile.

2. Pe corpul ariciului de mare *Echinus esculentus* se adăposteşte un vierme inelat, care e mai în siguranţă pe testul ariciului de mare, unde mai profită şi de slabele resturi alimentare ale gazdei.

3. Pe scoicile de melci, în care s'au cuibărit raci de mare, se fixează actinii (celenterate). Racul merge cu cochilia din loc în loc, căutând hrană. Actinia fixată pe cochilie, are posibilitate mai mare să-şi găsească şi ea hrană decât dacă s'ar fi fixat nemişcată pe o stâncă în mare.

4. Există viermi inelaţi din neamul *Nereis*, cari se fixează alături de racii intraţi în cochiliile de melc. Trăind alături de rac, căruia nu-i fac niciun rău, profită de resturile din hrana racului.

5. Peştele *Fierasfer* este iarăşi comensal pe tentaculele arborescente ale echinodermului holoturid Cucumaria (castravetele de mare). Acolo în apropierea gurii Cucumariei, îi rămân şi resturi alimentare.

Un comensal deci, este un pus la adăpost, care mai profită şi de o parte din hrana gazdei, hrană care şi fără prezenţa comensalului, era pierdută pentru gazdă.

Față de gazdă, comensalul nu este parazit, fiindcă n'o păgubește de hrana ei; comensalul în sine este însă un început de parazit, fiindcă hrana ce rămâne dela gazdă nu e agonisita lui.

*

Symbiosa. Comensalismul devine simbioză (syn = împreună, bios = viață), când musafirul și gazda își fac servicii reciproce, sau mai bine zis, se exploatează unul pe celalt în așa fel, că amândoi nu mai pot trăi separat unul fără celalt.

Așa e, de pildă, viața plantei *lichen.*

Corpul lichenului, se știe, reprezintă unirea intimă a unei ciuperci cu o algă. S'a format un organism vegetal, în care ciuperca și alga își fac servicii reciproce, se parazitează una pe alta, ca să-și asigure în comun viața.

Alga face sinteza alimentului, fiindcă numai ea are clorofilă.

Ciuperca îmagazinează apa cu mineralele dizolvate, necesare sintezii pe care o face alga.

Prin urmare, alga e parazitul ciupercii, dela care ia apa cu minerale; ciuperca e parazitul algii, pe care o învălue deaproape cu filamentele ei, ca să sugă din hrana pe care numai alga o fabrică.

Această exploatare reciprocă a devenit un echilibru stabil de viață, care nu se mai poate desface.

S'a realizat o plantă synbiotică: *lichenul,* plantă care are însușiri distincte față de alge și de ciuperci, deși în anii din urmă părerea înclină tot mai mult că numai ciuperca se folosește de viața algei. Ea e părăsită.

Există și alte numeroase synbiose în lumea plantelor: micorizele rădăcinilor, synbiosa unor ciuperci cu rădăcinile diferitelor plante, felurite synbiose între plante verzi și ciuperci, synbiosa între unele bacterii producătoare de săruri minerale necesare plantelor și rădăcinile plantelor leguminoase.

Există apoi, fapt surprinzător, synbiose între plante și animale și încă synbiose foarte intime. Așa e de pildă, synbiosa între hydra de apă dulce (animal celenterat) și alga verde monocelulară: Chlorella. E o synbiosă stabilă, care a realizat ființa animalo-vegetală numită *Chlorohydra viridissima.* Alga Chlorella s'a fixat în celulele endodermice ale hydrei. Când hydra se reproduce, alga trece și ea în elementele reproducătoare, așa că hydra, din generație în generație, rămâne aceiași neschimbată ființă: *Chlorohydra viridissima.*

In synbiosa Chlorohydra viridissima, hydra folosește dela algă oxigenul pentru respirație, deasemenea mai ia dela algă substanțe organice fabricate prin sinteză de algă pentru folosul comun. Alga, la rândul ei, ar folosi bioxidul de carbon din respirația hydrei, gaz din care la lumina zilei, alga ia carbonul și fabrică alimente. In plus, alga ar mai lua dela hydră și unele substanțe azotate.

In lumea animală synbiosa se întâlnește destul de des. Iată, de pildă, synbiosa racului *eremitul Bernard* (Pagurus Bernhardus) cu actinia *Adamsia.*

Racii Pagurus sunt raci de mare talie, din neamul racului *homar* sau *stacoj*, rac bun de mâncat foarte prețuit.

Pagurus are pântecul («coada») moale, neacoperit cu crustă calcară, cum au în general racii. De aceia ar fi o pradă ușoară pentru animalele mării, dacă nu s'ar ascunde, cum face, intrând în scoici părăsite de melci. El intră în pântecul lui moale și asimetric în scoică (Fig. 1), înfigându-l până în fundul răsucit și ascuțit al scoicii. Acolo se prinde bine, fiindcă pedeoparte abdomenul lui este și el răsucit, iar piciorușele depe acest abdomen sunt ca niște cârlige solzoase, cu care se prinde solid de cochilie (Fig. 2).



Fig. 1. Simbioză între racul *Pagurus Bernhardus* și actinia *Adamsia*.

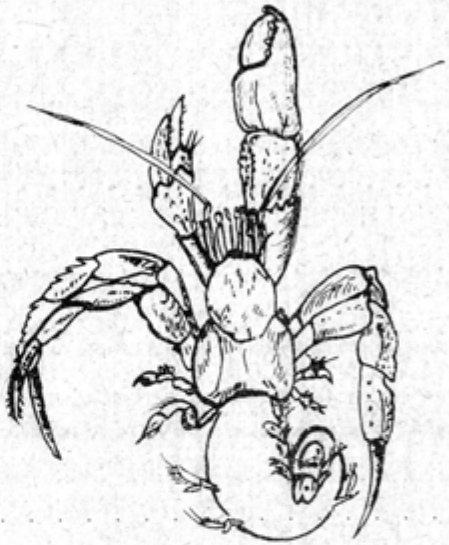


Fig. 2. Pagurul scos din cochilie.

Există specii de Pagurus, cari în mare, se adăpostesc în găurile stâncilor, ori în scheletul fixat al animalelor moarte. In aceste împrejurări de viață, Pagurus iese, din când în când, din adăpostul lui fix, după hrană. Pagurii, cari trăesc astfel, au organizația lor simetrică, n'au abdomenul («coada») asimetrică și nici picioarele nesimetrice, neegale, cum le are Pagurus Bernhardus. Deasemenea, organizația internă și așezarea picioarelor pe torace și abdomen este simetrică: simetrie bilaterală, regulată.

Dinpotrivă, Pagurii cari se cuibăresc în cochilii goale de melc, au atât la exterior, cât și în interiorul corpului, o organizare nesimetrică, întocmai ca și melcul în locul căruia s'au așezat în cochilie. Abdomenul («coada») ia forma de ghem încolăcit în spirală și în acest ghem se mută: ficatul, rinichiul și glandele genitale, organe cari normal, la racii sime-

trici sunt în torace. Abdomenul, luând forma de ghem răsucit, s'a adaptat să intre în învârtiturile cochiliei de melc.

Această locuinţă, Pagurul o poartă, ca şi melcul, din loc în loc, şi în ea se retrage la pericol. Organele din abdomen sunt nesimetrice; tot aşa picioruşele abdomenului, care sunt desvoltate numai pe partea stângă, acolo unde nu se apasă pe stâlpul central al cochiliei. Iar ca să poată, să se sprijine pe marginea deschiderii cochiliei, atunci când iese parţial afară, pagurul şi-a transformat special ultimele două perechi de picioare toracice (figurile): picioarele acestea sunt cu mult mai mici şi au dinţi solzoşi, cu care pagurul se sprijină sigur pe marginea cochiliei (figurile 1 şi 2).

Iată atâtea transformări în organizaţia racului, când este nevoit, să trăiască adăpostit în cochilie de melc.

Pe cochilia de melc ocupată de Pagurus se fixează adeseori, actinia *Adamsia* (fig. 1). Dar în afară de actinia Adamsia se pot fixa şi alte animale: spongieri (bureţi), hydre, briozoari; iar în interiorul scoicii, alături de Pagurus, ia loc adeseori un frumos vierme inelat: *Nereilepas fucata*, care are pe laturile corpului peri mătăsoşi, dar şi peri ţepoşi, înţepători.

Actinia Adamsia şi acest vierme inelat (anelid) duc cu Pagurus o viaţă comensală synbiotică.

Pagurus e apărat de Actinie şi de Nereilepas: actinia alungă duşmanii cu celulele urticante ce are în tentaculele ei numeroase din jurul gurei (fig. 1), iar anelidul goneşte animalele, care ar încerca, să se aşeze cu locuinţa înăuntrul scoicii, le goneşte înţepându-le cu ţepii ce are.

La rândul lor, Actinia şi Nereilepas au profitul că duc o viaţă de călătorie, purtate de Pagurus prin mare, deci cu posibilităţi mai mari de a găsi hrană, decât dacă s'ar fi fixat pe stânci. Afară de aceasta, ele mai profită şi de resturile din hrana ce devorează Pagurus.

Prin urmare, servicii reciproce, adică exploatare reciprocă, synbiosă.

Synbiosa Pagurus-Adamsia-Nereilepas, nu este din cele intime, cari nu se mai pot desface.

Dimpotrivă, Pagurus poate trăi şi singur în cochilia de melc; actinia se poate fixa aiurea, iar nu pe cochila cu Pagurus Bernhardus.

Sunt însă alte specii de Pagurus, cari trăesc în synbiosă intimă cu anumiţi spongieri sau actinii, în aşa fel, că cei doi asociaţi nu mai pot trăi unul fără celalt. Aşa sunt synbiosele: *Eupagurus Prideauxi* cu actinia *Adamsia palliata;* tot aşa *Pagurus arrosor* cu buretele *Suberites domuncula.*

In aceste cazuri actinia sau buretele profită de transportul prin mare şi de resturile din hrana Pagurului; iar crescând pe scoică, prelungesc scoica prin creşterea lor, mărind astfel adăpostul pentru Pagurus, căruia îi asigură o locuinţă stabilă, nemai fiind nevoit s'o părăsească din cauza creşterii şi să se stabilească în alta mai mare.

*

Din faptele citate rezultă că formele de viaţă: *comensalism* şi *synbiosă* sunt începuturi de parasitism şi că ele trebue să se fi realizat astfel:

Fiinţe cari trăiau liber în orice fel de mediu, unele căutându-şi hrana în locuri întunecoase, altele căutând un adăpost spre apărare, ori numai un sprijin al corpului lor slab, — împinse de asemenea nevoi, din libere,

s'au fixat de bună voe pe suprafaţa sau în cavităţile corpului altor fiinţe din mediul lor. Aceasta, fiindcă altfel nu puteau trăi.

Aşa începe comensalismul. Dovezi: animalele libere cari azi numai din când în când, temporar, trăesc în comensalism; apoi, animalele cari în unele regiuni duc viaţă liberă, iar în alte regiuni le găsim strict comensale. Am văzut apoi, că în neamul viermilor inelaţi există serii intermediare de anelide sub toate formele de viaţă: anelide libere, anelide temporar comensale, anelide comensale definitive, comensale specializate pe anumită gazdă, însfârşit aceleaşi anelide le găsim în parazite.

Este deci neîndoios, că animalele libere au deprins mai întâi un comensalism temporar, care mai târziu a devenit stabil, definitiv, graţie atracţiei ce a avut comensalul către fiinţa de care s'a legat. Forma liberă încetând de a mai exista, rămâne adeseori numai forma comensală.



UN NOU OBSERVATOR METEOROLOGIC IN OCEANUL ATLANTIC DE SUD.

Norvegia a trimes în insula Tristan da Cunha, aflătoare între gura lui La Plata din America de Sud şi Captown din Africa, un vapor cu opt oameni de ştiinţă, un telegrafist şi doi marinari. Acest grup trebue să facă cercetări, dacă în această insulă este cu putinţă instalarea unui observator meteorologic. In acelaş timp se cercetează şi condiţiile de viaţă ale celor 180 locuitori ai insulei. Un dentist de ex. ar vrea să afle, dece în această insulă există numai oameni cu dinţii complect sănătoşi. O staţiune meteorologică ar fi foarte necesară pentru balenierele din Atlanticul de Sud, dar şi pentru navigaţia în genere.

H. C.

(După «Umschau»)

LAMPA DE STERILIZARE

Pentru sterilizarea alimentelor se pot folosi razele infraroşii şi raze ultraviolete de-o anumită lungime de undă, deoarece amândouă felurile de raze omoară microorganismele. Dar razele infraroşii desvoltă în acelaş timp şi căldură, producerea lor fiind în acelaş timp relativ scumpă. De aceea se pot utiliza în mod practic numai razele ultraviolete. Acţiunea lor este cu atât mai mare, cu cât lungimea undelor este mai scurtă. In America s'a inventat după «Electric Iournal» o lampă pentru uzul practic. Ea are forma unui tub, care emite o lumină mată, albăstruie, când se foloseşte, în acelaş timp desvoltă foarte puţină căldură, putându-se deci folosi în frigorifere. După cum se ştie, carnea se face mai gustoasă şi mai fragedă, dacă stă un timp la gheaţă, căci prin acţiunea fermenţilor, fibrele cărnii se înmoaie. Pentru ca în timpul acesta carnea să fie ferită de bacterii, s'a agăţat până acuma în frigorifere. Acolo însă frigul încetineşte acţiunea fermenţilor, astfel că pentru a obţine efectul dorit, carnea ar trebui să stea timp de câteva săptămâni în frigorifer. In acest timp greutatea cărnii scade considerabil prin evaporarea sucurilor din ea (până la 30%), în interiorul frigoriferelor fiind o umiditate foarte scăzută. Prin întrebuinţarea lămpii de sterilizare, temperatura poate să fie de 14°—15°, carnea devenind fragedă în 4—5 zile; la această temperatură umiditatea aerului este mare, astfel se evită şi evaporarea sucurilor din carne. Razele lămpii nu trebue să atingă direct suprafaţa cărnii, pentru a menţione-o sterilă ; e deajuns, ca să se sterilizeze aerul, care înconjoară carnea. Dacă acest procedeu nou va evolua în mod favorabil, atunci va revoluţiona felul de păstrare a alimentelor.

H. C.

(După «Umschau»).



FRASINUL DE MUNTE CA PLANTA MEDICINALA

de ANGELA APOSTOL
Profesoară

SINONIME: *Mojdreanul; Urmul.* FR.: *Frêne à la manne; frêne fleuri.* GERM.: *Blüthenesche; Blumenesche; Mannaesche.* UNG.: *Viragos körös.* **Denumirea botanică:** *Fraxinus Ornus* L. (sin. *Ornus europaea* Persoon.).

E un arbore mic (6—9 m. înălțime) din familia *Oleacee*, tribul *Fraxinee*. E și plantă de ornament. Crește pe coline, pe locuri stâncoase și calcaroase, în pădurile munților. Se întâlnește în Sicilia, Calabria, insule grecești, în Dalmația, în Spania.

La noi e semnalat în «Prodromul florei române», în Moldova, pe lângă Iași, la Mironeasa, Hadâmb și Mân. Stavnici; apoi lângă Ploești și în fine în Mehedinți la Vârciorova spre Porțile de fier, pe muntele Sf. Petru.

Caractere botanice: Ramuri noduroase, neregulate. *Frunze* imparipenate cu 7—9 foliole lanceolate, la vârf serate, pe partea inferioară, pe nervura mijlocie, păroase. *Florile* apar odată cu frunzele. Sunt albe-verzui mirositoare, dispuse în raceme axilare și terminale. Fiecare floare are 4 petale și 4 sepale lungi și înguste, abia unite la bază. Înflorește în Aprilie-Mai. Fructul e o samară lineară.

In vocabularul botanic al lui *Z. Panțu* e trecut ca *plantă medicinală* specificându-se că făcând tăeturi pe scoarța trunchiului iese o substanță zaharoasă — denumită *mană:* purgativ pentru copii.

Mana curge din tăeturi ziua și se solidifică noaptea. Dimineața se culege.

Cea mai bună mană e cea de forma unei lacrimi (manna in lacrymis).

In comerț se mai cunoaște manna canaellata: m. gerace, m. calabrica, toate procurate dela acest arbore.

Dar mai găsim (vezi Klemens Merck's Waren-lexicon, Leipzig, 1890): M. Brianconer din Larix decidua, M. Spaniola din Cristus ladanifera, M. persiana din Hedysarum Alhagi, M. australiana din Eucalyptus mannifera.

Mana se recoltează în Iunie-August. In sec. XVII era la modă un sirop pectoral numit Marmelada lui Tronchin. In compoziția lui intra și mana.

Din punct de vedere chimic mana conține mai multe materii zaha-

rate : manita ; maninotrioza, maneoletroza ; glucoza ; levuloza. Manita are formula $C_6H_{14}O_6$.

Proprietăți și indicațiuni terapeutice : Purgativ dulce. Nu irită căile digestive și nu produce după aceia constipație.

E un purgativ bun pentru copii.

Preparații și posologie : Pentru adulți 10—50 gr. în *electuar* în lapte, sau ceai cald sau în *tablete* à 0 gr. 20.

Copiilor : 5—10 gr. pe an de vârstă.

Formulă de electuar (A), Manna in lacrymis, Miere albă câte 100 gr., Magnezie calcinată 15 gr. Din această preparație se ia 20 gr. dimineața pe stomacul gol.

Formulă de electuar (B).

Mană 75 gr., Sulf 50 gr., Miere albă, Sirop de Zingiber off. câte 25 gr. Se ia din acest medicament 1—2 linguriță de supă în puțin ceai slab.

Mannita e un alcool hexatomic care se găsește în proporție de 60% în manna in lacrymis. Cristalizează în cristale romboide, dulcege. Se topește în apă și spirt. Nu se disolvă în aer.

E purgativ inferior manei. Se dă în pastile sau poțiune în doze de 10—20 gr. pentru adulți. Pentru copii 1 gr. pe an de vârstă în sirop de lămâie.

Manna in sortis e galbenă, cenușie, moale, cu gust mai plăcut decât al ei in lacrymis, dar mai activ decât aceasta din urmă.

Se întrebuințează în clisme.

In E. Merk's Jahresbericht Jan. 1937 găsim că scoarța de Fraxinus orni (Cortex) a fost experimentată sub formă de tablete făcute din pulbere de scoarță uscată, de către I. Franič în tratamentul Malariei (frigurilor de baltă), cu rezultate bune.

Extractul fluid de frasin (Extractum fraxini fluidum) după farmacistul *Ioan Huzum :* «Extracte și metode pe prepararea lor» Focșani 1928, se prepară în modul următor :

Foi de frasin recente	100 gr.
Apă comună sau de ploaie	600 gr.
Alcool concentrat de 96 grade	30 gr.
Glycerină	10 gr.

Se fac două infuzii repetate de câte 3 ore : se stoarce, se strecoară prin flanelă, se evaporează până rămâne 60 gr.; se adaugă la rece amestecul de glycerină și alcool, apoi se lasă 48 ore la digerat și se aduce la greutatea de 100 gr.

Are o culoare brun verzue, cu gust astringent neamar ; se amestecă cu apa limpede și cu alcool diluat ; se tulbură cu cel concentrat.

Servește — după Huzum — a prepara infuzia extemporană și a prepara vinul de colchic (brândușa de toamnă) în care intră foi de frasin.



NOTE DE CĂLĂTORIE

O EXCURSIE IN DELTA DUNARII

(II)

de Dr. VICTORIA IUGA

Reîntorşi la Vâlcov, în după amiaza aceleaşi zile urmăm în lotci braţul secundar Belgorodschi, cea mai nordică dintre ramurile de resfirare ale apelor, venite prin braţul Chilia. Pe maluri aşezămintele omeneşti sunt rare; liniştea nu e tulburată nici chiar de trecerea noastră, asupra cărora a pus stăpânire calmul, ce domneşte aici nestingherit. Ne bucurăm de spectacolul nenumăratelor păsări minunate. Pe maluri păşunile şi papura tânără hrănesc cârduri de vite, cari au un aspect curios cu picioarele lor lipsite de păr dela genunchi în jos, fiindcă îşi petrec viaţa scufundate în apa mlaştinilor. Iarna vitele sunt hrănite cu papura, conservată uscată sau murată, care e tăiată de tânără. Cârdurile de porci scormonesc în malurile apei în căutarea cărnoaselor şi suculentelor rizome de «paşă» *(Potamogeton lucens* şi *P. crispus),* cari pot dăinui 20 de ani îngropate în pământ, fără a-şi pierde vitalitatea. Pe litoralul golfului Jibrieni suntem în partea cea mai tânără a deltei; depuse în faţa braţului Belgorodschi, mişcătoare dune de nisip, lăsat pe mal de valurile mării, ondulează terenul. In depresiuni, resturi din apa sărată marină constituesc *zahanele;* pe partea opusă bătăii vântului se instalează vegetaţia caracteristică a sărăturilor acestei regiuni.

A doua zi dimineaţa, traversăm braţul Chilia, în dreptul punctului de reuniune a apelor într'o singură albie, dela Vâlcov la Periprava. Pe malul sudic suntem întâmpinaţi de autorităţile judeţului Tulcea, cari au luat toate măsurile pentru a ne uşura executarea părţii celei mai grele — din cauza lipsei mijloacelor de transport — a programului excursiunii noastre : străbaterea insulei Letea, mărginită de braţul Chiliei şi de braţul Sulinei. In uşoarele şi ridicatele pe osii înalte căruţe lipoveneşti, urmăm drumul de pe marginea apuseană a pădurii Letea. Din cauza naturii solului, asistăm pe drum la trecerea dela forma de vegetaţie cea mai aridă, la acea a unei păduri cu caractere tropicale. Unde vântul e mai puternic decât îndârjirea, cu care luptă vegetaţia pentru cucerirea solului, nisipul e plimbat din loc în loc şi dunele rămân mişcătoare. In locurile adăpostite,

pe pantele opuse bătăii vântului, vegetaţia începe să se instaleze prin pionierii ei, cari în această regiune sunt : *Carex Lygerica, Salix rosmarinifolia* şi *Festuca vaginata,* cari reuşesc să fixeze nisipul prin înaintarea pe o suprafaţă întinsă a rizomelor lor sau prin pătrunderea în adâncime a desvoltatelor lor rădăcini. După consolidarea solului, acesta e invadat de fâneţe, constituite din vegetaţia caracteristică nisipurilor, în care mai comune sunt: obsiga *(Bromus tectorum, B. mollis),* pirul *(Agropyrum junceum, intermedium, repens),* laptele cucului *(Euphorbia Segueriana),* garoafa de nisip *(Dianthus polymorphus),* cârcelul *(Ephedra vulgaris),* colilia *(Stipa pennata),* siminocul *(Helichrysum arenarium),* pătlagina de nisip *(Plantago arenaria)* etc. In depresiunile umede, denumite hasmacuri, a căror sol e îmbibat cu apă, e instalată pădurea Letea. Din cauza marei umidităţi a terenului fostelor zahane într'o regiune cu climă atât de călduroasă, alăturat unei vegetaţiuni de stepă, s'a putut desvolta o pădure cu caractere tropicale : arborii sunt înalţi de 20—30 m., groşi, îmbrăţişaţi de liane ; stratul ierbos creşte luxuriant; frunzele plantelor sunt mari, groase, încăr-



Fig. 1. —*Stratiotes alloides* (rizaca).

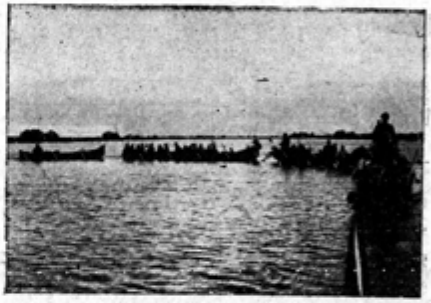


Fig. 2. — Remorcate de o barcă cu motor lotcile înaintează pe apele braţului Sulina.

cate cu apă ; desimea vegetaţiei e foarte mare. Pădurea se instalează începând prin arbuşti, ce învecinează fâneţele, apoi urmează copacii mai mici şi, înspre inima pădurii, copacii mari. Pădurea Letea are o suprafaţă de 3150 ha. şi se întinde dealungul vechilor cordoane litorale, ocupând hasmacurile, depresiuni cari aici sunt ca fâşii lungi, paralele, orientate dela NW spre SE. Ca compoziţie e un «populetum», cu predimonanţa plopului *Populus alba,* care, găsind aci condiţiuni optime de desvoltare, reuşeşte, prin lăstărişul ce-l dă, să se instaleze aproape cu exclusivitate în dauna esenţelor asociate: *Populus nigra, Populus tremula,* frasinii *Fraxinus oxyphyla* şi *F. hollotricha,* stejarii *Quercus pedunculata* şi *Q. pedunculiflora,* sălciile *Salix alba* şi *S. fragilis,* teiul *Tilia parvifolia.* In abundenţă cresc plantele acăţătoare, dintre cari unele se desvoltă ca lianele; tulpinele lor răsucindu-se în jurul trunchiului copacilor, se urcă până în vârful lor, dând ramuri ce spânzură în jos. *Periploca graeca,* adevărată liană, are tulpinele, cât sunt tinere, flexibile cum e cauciucul; îmbătrânind, tulpinele ei devin lemnoase, nu pot să mai urmeze creşterea în grosime a copacului în jurul căruia şi-a răsucit încolăciturile, şi-l sugrumă. Originară acestei regiuni e viţa sălbatică *Vitis sylvestris,* un argument în favoarea convingerii

poporului că «tata Noe cel bătrân fost-a fost puiu de român». Cu mai puţină exuberanţă cresc: curpenul *(Clematis vitalba)*, hameiul *(Humulus lupulus)*, iedera *(Hedera helix)*. La marginea pădurii, învecinând fânețele, cresc arbuştii: păducelul *(Crataegus monogyna)*, sângerul *(Cornus sanguinea)*, părul sălbatec *(Pyrus communis)*, mărul pădureț *(Malus sylvestris)*, alunul *(Corylus avellana)*, porumbarul *(Prunus spinosa)*, măcieşul *(Rosa canina)* şi alţii. Plantele ierboase ale pădurii Letea nu sunt elemente proprii ei, ci sunt acelea din pajiştele învecinate, cari, adaptându-se condiţiunilor speciale de mare umiditate, au crescut înalte şi au căpătat frunze mari, suculente.

In fânețele Deltei trăesc în mod permanent lăcustele migratorii *Pachytylus migratorius*, cari, în anumiţi ani înmulţindu-se enorm, pornesc în stoluri distrugătoare pentru a-şi potoli foamea cu plantele de cultură, când cauzează pagube considerabile, uneori foarte departe de locul lor de origină (pot ajunge până în Germania). Tot aici întâlnim un mare tăun, *Sziladynus solstitialis Ciuraei*, care înţeapă omul şi vitele până la sânge. Mulţi ţânţari găsesc în apele Deltei admirabile condiţiuni de reproducere, printre cari deşi e şi *Anopheles maculipennis*, transmiţătorul malariei, localnicii nu contractează decât arareori boala.

Ajunşi în satul Rosetti, ne îmbarcăm în lotci pentru a ajunge la braţul Sulina prin gârla Madgearu. Ceasuri întregi, pe un timp minunat, alunecăm pe apa liniştită. In sufletul tuturora s'a instalat pacea, atotstăpânitoare a acestor meleaguri. Figurile sunt senine, transfigurate; atitudinele sunt destinse, calme. Lotcile înaintează sub cerul senin, în aerul nemişcat, între doi pereţi de verdeaţă, constituiţi din papură, stuf, mana apei, rogoz, printre cari numeroase ferige de apă introduc decorativele lor frunze. La marginea plaurului cresc în abundenţă plante cu flori minunate: neprihăniţii nuferi albi *(Castalia alba)*, emoţionanţii nuferi roz *(Castalia candida)*, gingaşii şi eleganţii nuferi galbeni *(Limnanthemum nymphoides)*, delicatele nu mă uita *(Myosotis palustris)*, semeţii stânjenei de baltă *(Iris pseudoacorus)*. Sunt atât de multe aceste minunate flori încât ai impresia că s'au dat la o parte numai pentru a ne permite să pătrundem în tainica lor împărăţie, apropiindu-se din nou în urma noastră pentru a închide calea celor nealeşi. Deşi drumul durează de câteva ore, nu ne săturăm admirând vrăjitul domeniu al apelor, care înspre seară se înveşmântă în culorile cele mai delicat nuanţate.

Mai întâlnim în calea noastră şi interesanta plantă, denumită cornaci *(Trapa natans)*, ale cărei frunze şi flori trăesc la suprafaţa apei ; după ce au fost fecundate, florile îşi răsucesc în spirală pedunculul retrăgând fructul, care se coace în mâlul fundului; când fructul e copt, se desprinde şi se ridică din nou la suprafaţa apei; localnicii îl culeg, pentru a hrăni cu aceste «nuci de baltă» porcii, sau le consumă ei înşăşi fierte, când au gust de castane. Pe alocuri, prezenţa rizacei *(Stratiotes aloides)* ne anunţă că apele sunt nepopulate de peşti, din cauza prea marei cantităţi de hidrogen sulfurat. Curentul repede al apei ne vesteşte că am pătruns în apele braţului Sulina, care conduce spre mare 7% din debitul total al Dunării. Lotcile legate de o barcă cu motor înaintează grăbite spre Sulina, silindu-se să scape de umbrele serii, ce caută să ne învăluie. Primiţi cu buchete la debarcader de prefectul judeţului, putem duce în camerile noastre splendi-

dele flori ale bălţii, cari au ţinut să ne întovărăşească şi după ce am părăsit fermecătoarea lor împărăţie.

A doua zi dimineaţa ne sculăm cu regretul că trebuie să luăm drumul reîntoarcerii. Văzând figurile noastre posomorâte, neobositul conducător spiritual al excursiei noastre se ma interesează încă odată dacă suntem bine, dacă avem vreo nelămurire, sau vreo nemulţumire. Ii răspundem cu toţii că e numai tristeţea de a părăsi aceste locuri, pe cât de interesante pe atât de fermecătoare, pe cari am avut norocul să le putem vizita şi studia cu învăţătura unui profesor atât de luminat, de entuziast, de generos şi de apropiat încât a cucerit pe acei cari nu-l cunoşteau încă şi a umplut de gratitudine inima acelora, cărora încă de demult le-a acordat prietenia.



UN NOU PATENT PENTRU TELEVIZIUNEA IN COLORI

Un sistem pentru producerea imaginilor de televiziune în culori naturale, a fost patentat de către *Robert Herding* din White Plans, New-York. Utilizând o combinaţie a principiului fundamental al fotografiei în culori şi a tipăririi în culori împreună cu transmisiunea imaginilor de televiziune, metoda constă în suprapunerea unor imagini colorate, pentru a obţine efectul dorit.

Filtre de culori şi lentile speciale adaptate la aparatul pentru transmiterea imaginilor, fac, ca să se transmită imagini separate pentru fiecare culoare.

La postul de primire, imaginile colorate transmise sub forma de semnale luminoase sunt recepţionate toate împreună pe un ecran, pe care se vede o imagine colorată. Patentul d-lui Harding nu este ceva cu totul nou, căci deja în anul 1929 societatea «Bell Telephone Company» elaborarase un sistem de transmitere a imaginilor colorate; aici filtrele de culori au fost aşezate în faţa unor celule fotoelectrice, cari schimbă lumina în curent electric. In felul acesta fiecare culoare necesită o altă celulă fotoelectrică. In metoda lui Harding, lumina este dela început descompusă în diferite culori, aşa încât transmiterea se poate face cu o singură celulă fotoelectrică, ceeace simplifică şi ieftineşte mult transmiterea imaginei colorate. Bineînţeles, că aparatele nu sunt încă perfect puse la punct pentru uzul maselor. Se lucrează însă intens la această problemă interesantă.

H. C.

(După «Science News Letter»).

IN SIAM EXISTĂ TREI FELURI DE MIGRAŢIE A PĂSĂRILOR

Păsările din Siam, din Indochina, au trei feluri de migraţie în masă. Pe lângă mişcarea obişnuită sezonală dela Sud la Nord şi invers la care iau parte multe specii de păsări din Siam, mai există o migraţie în legătură cu apa şi alta în legătură cu hrana, cum arată *H. G. Deignan* dela Institutul Smithsonian.

Migraţia în legătură cu apa constă în mişcarea unui număr mare de păsări de apă înspre regiuni mai înalte cu venirea sezonului ploios, când bălţile şi mlaştinile acestor regiuni se umple cu apă.

Migraţia în legătură cu hrana este probabil rezultatul cercetării unor regiuni vaste de către câţiva indivizi exploratori, cari descoperă locuri noi, unde smochinii sălbatici, mango-ul şi alte fructe se coc în mare număr. Este, ca şi când aceste păsări ar înştiinţa pe celelalte despre aceste noi surse de hrană, căci mii şi mii de păsări vin apoi aici. Nunai păsările din neamul porumbeilor şi papagalilor migrează în massă după hrană.

H. C.

(După «Scince News Letter»)



MADAGASCAR, INSULA STAFIILOR

de HERTA CĂLINESCU, profesoară

PRIN pădurea tropicală răsună un strigăt. Prelung, jalnic, ca venind din alte timpuri, ca scâncetele de groază ale unui copil sau ca țipetele neputincioase ale unui bătrân ce se teme de moarte. Este vocea stafiilor și indigenii, cari aud noaptea prin somn aceste strigăte, închid mai tare ochii, pentru ca somnul binefăcător să-i facă să uite de ființele acelea misterioase din pădure, căci în ele s'au personificat sufletele strămoșilor lor morți, ce urlă acum de dorul satelor și colibelor în care au trăit.

Cu greu se desparte sufletul mortului de locurile acelea frumoase, în care printre desișurile de bambus și ravenal se înșiră colibele de pământ, acoperite cu frunze late sau iarbă, toate așezate în aceiași direcție — unde fetele brune se duc dimineața la apă cu tulpini lungi de bambus în loc de ulcioare — unde în umbra unor acacii distanțate, florile arboretului de cafea exală parfumul fin de crin și narcise, — unde trestiile înalte de zahăr se leagănă sub adierea musonului și unde covorul de un verde ca smaraldul al orezului tânăr, acoperă fundurile văilor și se cațără în terase pe pantele dealurilor. Îi pare grozav de rău mortului că trebue să părăsească munca lui de toate zilele și mai ales taifasurile din fiecare seară. Nu va mai vâna papagalul negru, omorându-l cu săgeata cea ușoară și subțire de bambus, suflată dintr'o țeavă lungă și nu va mai svârli după prepeliță, bâta încovoiată — un fel de bumerang. Toate acestea s'au sfârșit. Deaceea, după ce omul a murit, sufletul său, băgat într'un fluture negru, numit *Lulpatt*, pictat pe aripi cu inele în forma ochilor stinși, mai sboară încă scurt timp prin toate locurile, în care a trăit cel defunct. Și după ce mortul a fost făcut pachet, înfășurat în pânză și este dus spre *«casa cea rece»* din pădure în care se așează toți morții — însoțit de cântecele, lipsite de orice accent tragic, ale semenilor săi, el vrea la un moment dat să se întoarcă înapoi. Targa, pe care este purtat de patru bărbați, începe să miște, mortul saltă în sus și apoi, cu o putere uriașe, face, ca targa să

se îndrepte iar spre sat, trăgând în urma sa şi pe cei cari o duc şi cari de fapt, provoacă toate aceste mişcări ale mortului «înviat». Preotul anglican, care întovărăşeşte convoiul, se uită neputincios la aceste manifestaţiuni păgâne ale enoriaşilor săi de religie creştină anglicană. Numai în urma rugămintelor stăruitoare ale fetelor şi femeilor, — gătite de serbătoare, cu cercei mari de argint în forma de globuri, părul proaspăt uns cu grăsime amestecată cu făină de orez, unele ţinând în mână o umbrelă cu mâner gros, — visul oricărei fete malgaşe — mortul se lasă înduplecat şi este dus spre locul de veci. Aici corpul său rămâne definitiv; sufletul, însă, rătăceşte veşnic prin pădure, încarnat în şerpi şi mai ales în *lemurieni*, un soiu de maimuţe primitive, cari trăiesc mai ales în Madagascar şi cari scot noaptea acele înfiorătoare strigăte (Fig. 1).



Fig. 1. *Lemurian din Madagascar.*

Omul alb interpretează şi el aceste strigăte ale lemurienilor — de altfel nişte animale foarte blânde cari nu fac nimănui nici un rău — dar altfel ca indigenii coastei răsăritene. Pentru el aceste strigăte exprimă durerea acestor fiinţe pentru ţara cea mare a lemurienilor, care în timpurile de tinereţe ale pământului forma un pod uriaş din Africa de miază-zi până în India. Printr'un cataclism, la care n'a asistat nici-un om, căci oameni nu existau încă pe pământ, acest continent s'a scufundat în valurile Oceanului Indian, rămânând doar Madagascarul ca singura rămăşiţă a vechiului uscat.

Aproape un mic continent de sine stătător (Fig. 2), la o distanţă de peste 1000 km. de Africa, insula Madagascar se înalţă masivă din ocean; rocele tari, granitul şi gnaisul din care este clădită, s'au transformat la suprafaţă sub influenţa ploilor abundente şi a căldurii într'un pământ roşu ca sângele şi chiar apa, care înconjoară insula, este roşiatică până la o oarecare distanţă.

Capitala roşie a acestei insule roşii este *Tananarivo*, aşezată în centrul insulei. Călătorul poate ajunge aici dinspre Est, din portul *Tamatave*. Pe o distanţă cam de 200 km. o cale ferată străbate zona pădurii, unde diferite feluri de palmieri şi arbori cu lemn scump, ca acaju, palisandru, abanos şi mahon se înalţă care de care mai sus. Aici *arborele de pâine* oferă locuitorilor fructele sale mari şi gustoase. Pe copacul *papaya* se coc fructe rotunde şi lucioase, mari ca pepenii. O luptă aprigă s'a încins par'că între

plante, care-şi întind ameninţătoare ramurile unele spre altele. Depe un trunchiu gros atârnă un buchet de orhidee, cu petale înguste şi lungi de o jumătate metru ; mişcate de un vânţuleţ uşor, ele seamănă ca nişte şerpi albi-argintii. Ferigele epifite ridică spre cel limbile lor verzi, aurite de o rază rătăcită de soare şi peste tot se simte şi se aude prezenţa animalelor. Pasărea *Tu-lu-lu*, un fel de cuc exotic scoate strigăte melodice cu un glas de xilofon; cameleoni uriaşi, lungi de trei sferturi de metru, stau nemişcaţi şi greu de distins printre ramuri, pândind trecerea vreunei insecte, pe care o prind cu limba lor lungă şi cleioasă; înfăşurat în jurul unui trunchiu, un mic piton îşi aşteaptă prada. Iar sus, în vârfurile arborilor lemnurienii se leagănă, agăţaţi de coada lor groasă şi stufoasă sau dorm prin cuiburi de frunze. Când şi când urletul cascadelor, numeroase în această parte a insulei, înghite toate celelalte sunete.



Fig. 2. *Schiţa geografică a Madagascarului.*

Cu totul altfel se prezintă această insulă, dacă pătrunzi în interior dinspre apus, prin portul *Majunga*. Un *baobab* uriaş (Fig. 3), cu o circonferinţă de 34 m. şi un diametru de vreo 7—8 m., salută pe călătorul sosit aici, fiind singura curiozitate a acestui orăşel-port. Cu vârsta sa preţuită la 5000 ani, el este un uriaş printre uriaşii neamului său şi prezenţa acestui arbore de savană arată dintr'o dată că în această parte a insulei este împărţăia ierburilor (Fig. 4). Şoseaua duce de aici spre interior dealungul unui peisaj aproape ca în lună, pământul roşu fiind acoperit de munţi golaşi cu coastele şănţuite de torenţi. In timpul verii emisferei sudice, adică prin luna Ianuarie, locurile mai puţin accidentate poartă o haină de iarbă verde, înaltă, dar în mijlocul iernii, prin Iulie, iarba uscată, cenuşie-gălbuie, presărată cu tufişuri ghimpoase, fără frunze, măreşte şi mai mult impresia de tristeţe a acestei părţi a insulei. După o călătorie de două zile cu maşina sau mai lungă cu *hidroglisorul*, un fel de barcă mişcată printr'o elice de avion, pe fluviul lat, se ajunge sus pe podişul *Imerina*,


Fig. 3. *Boabab.*

ceeace însemnează pe limba *hova* «o țară înălțată, de unde poți privi departe», un podiș mare înconjurat de lanțuri de munți și vulcani stinși înalți aproape de 3000 m., cari se zăresc cu cea mai mare claritate prin aerul lipmede, mișcat mereu de un vânt puternic, mai ales vara, în anotimpul ploios, când în fiecare după masă furtuni grele își descarcă apele lor asupra podișului.

Deluroasă și roșie ca și podișul este și capitala. Mai toate casele, având un singur etaj și prevăzute cu un balcon susținut de câțiva stâlpi, sunt zidite din cărămidă netencuită și se adaptează perfect regiunii. Terase și uliți abrupte urcă sus spre dealul din mijlocul orașului, încoronat cu «castelul reginei», o clădire masivă de piatră, unde a sălășluit până în



Fig. 4. *Peisaj de savană în Madagascar.*

anul 1897 ultima regină numită *Ranavalun*. Pe atuncia francezii, cari își exerctaseră puternic influența încă de pe la 1883, au pus definitiv mâna pe insulă, deportând pe regină în Algeria, unde de necaz s'a dedat beției, până la moarte. Amintirea ei mai este încă vie în sufletul populației malgașe, căci în multe colibe mai stă întinsă în onoarea ei o «rogojină a amintirilo».

Oamenii de seamă și mai ales albii nu merg pe jos prin străzile orașului *Tananarivo*. Ei se folosesc de un vehicul, numit *pus-pus*, un fel de șaretă foarte ușoară, pe două roate, trasă de un om și împinsă de altul. Drumul spre castelul reginei duce prin străzi pline cu dughene, prăvălioare și ateliere, cu firme, ale căror nume încep toate cu *Ra* — și dealungul peților, unde se vând bucăți lungi de trestie de zahăr, care se curăță cu dinții și apoi li se suge măduva cea dulce în loc de bomboane, banane verzi și galbene, de o aromă minunată și ananași parfumați. Străzile mi-

şună de oameni, unii cu trăsături mongoloide, cu pielea gălbuie şi de statură nu prea înaltă ; aceştia fac parte din neamul *Hovas* sau *Merinas*, venit aici în bărcile lor purtate de muson tocmai din arhipelagul malaiez, punând de mult stăpânire pe insulă. Ei sunt aristocraţii ţării, cari şi-au ales ca sălaş locurile cele mai frumoase şi sănătoase ale insulei, podişurile interiorului. Restul populaţiei este format de *Sacalavi*, adică fosta castă a sclavilor, a populaţiei de amestec, cu buze groase şi părul creţ-lânos, ceeace arată originea lor africană. Din aceştia din urmă fac parte diferite triburi de săteni agricultori din junglele părţii răsăritene ca şi triburile de nomazi, cari migrează cu cirezile lor de boi prin savanele Vestului şi Sudului; din tribul nomad *Antandruy* se recrutează cei mai vestiţi hoţi de boi, însuşire pe care ei o consideră onorabilă şi în nici-un caz o ruşine. La naşterea unui copil de sex masculin tatăl îi urează să devină un bun hoţ de boi. Ţiganii Madagascarului sunt tribul *Bara*, cu pielea foarte închisă, luptători şi dansatori de seamă, cari joacă în satele de Hovas diferite pantomine, cea mai celebră fiind *papagano*, dansul uliului.



Fig. 5. *Dansatori din tribul Bara.*



Fig. 6. *Piaţă la Tananarivo*

Pe străzile capitalei se amestecă toate aceste neamuri, la care se mai adaogă arabi, hinduşi, japonezi şi câţiva funcţionari coloniali albi. Toţi indigenii poartă peste hainele lor un fel de togă albă, *lamba*, o basma mare, aruncată pitoresc pe un umăr. Femeile merg încălţate, fetele desculţe. Hovaşii sunt grădinari îndemânatici şi peste tot se văd flori roşii şi albe revărsându-se peste ziduri şi îmbujorând arborii cu o aureolă purpurie.

Sus, depe dealul castelului, vederea este splendidă. In depărtare se zăresc ogoare verzi de orez, sate roşii, pitite în văi roşii şi munţi violeţi sub

un cer senin, albastru luminos. In jos, privirea cuprinde străzile şi acoperişurile oraşului, treptele abrupte de granit, cari unesc diferitele cartiere şi mulţimea oamenilor îmbrăcaţi în alb, cari seamănă cu nişte termite. Iar pe lângă zidurile castelului se caţără cactuşii ghimpoşi iar aloeşii îşi înalţă spre cer frunzele lor ca nişte suliţi.

Astăzi, curtea regală de odinioară cuprinde o colecţie de obiecte de artă, haine de mătase închisă din epoca de glorie a regilor hovas, podoabe arme, etc. şi o colecţie de animale împăiate ale insulei. Dar punctul de atracţie este scheletul păsării *Aepiornis giganteus*, o pasăre înaltă de patru metri, care acum câteva sute de ani mai alerga încă prin savanele Madagascarului cu viteza unui accelerat. Corpul acestei păsări era ca al unui struţ, fiind acoperit cu pene negre şi fiind susţinut pe nişte picioare mai groase ca cele de bou. Un schelet întreg, montat frumos, legat cu fier şi cu sârme şi un ou mare de 30 cm., cu nouă kg. de albuş şi gălbenuş, atâta a mai rămas dela această extraordinară pasăre — împreună cu legenda indică-arabă, despre pasărea Roc, care populează basmele celor 1001 de nopţi. Restul a distrus lăcomia oamenilor, singurii duşmani ai acestei păsări. Căci în Madagascar lipsesc marile răpitoare, singurul carnivor sălbatic fiind un animal de mărimea unei pisici numit Fossa. Dealtfel pasărea aceasta uriaşe ar fi fost în stare să zdrobească, cu o singură lovitură de ghiară, chiar şi un leu. Unii indigeni susţin, că prin savane ar mai trăi câteva exemplare de *Aepiornis*. Dar aceasta nu este adevărat. Struţul acesta enorm a pierit cu desăvârşire, aşa după cum au pierit din Madagascar şi broaştele ţestoase uriaşe. De când cu trenul, pădurea virgină a început să-şi mai descopere tainele. Autostradele, ce se clădesc de zor, fac ca savanele să piardă oarecum caracterul lor de pustietate. Iar minele din ce în ce mai numeroase de grafit şi aur ca şi plantaţiile tropicale de tot felul, fac din Madagascar o colonie din ce în ce mai înfloritoare şi o ţară din ce în ce mai folositoare omenirii.



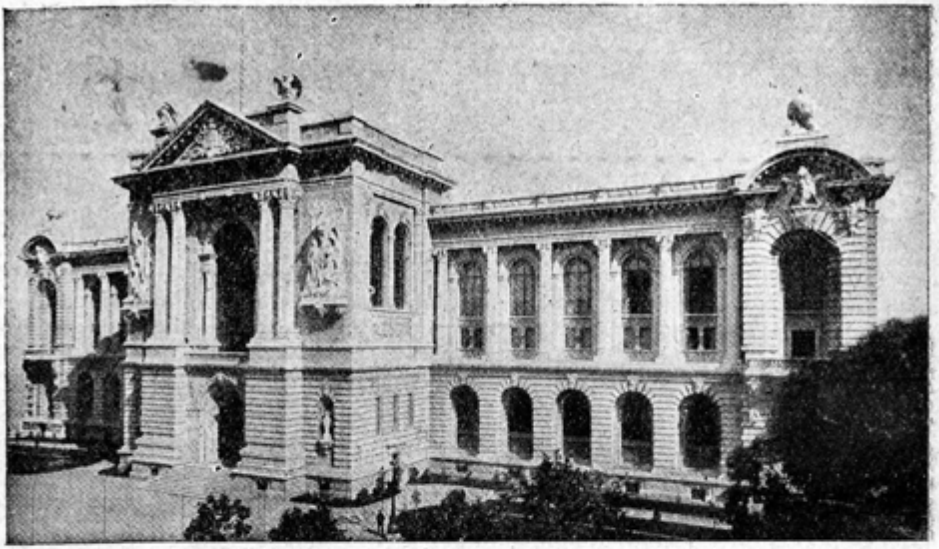
ARDEIUL GRAS IN FARMACIE!

Până acum s'au studiat diferite varietăţi de ardei gras, constatându-se că fructele, care în bucătărie sunt zarzavaturi, în farmacie pot avea o mare valoare terapeutică.

«Gazeta Farmaciilod» (V. 50—51, 1939) ne arată că ardeiul gras e bogat în acid ascorbic (vitamină antiscorbutică), zeama conţinând 0,20—0,25%, iar fructul copt întreg, între 0,1—0,2% vitamină!

In Ungaria se fabrică o pastă de ardei gras, ca un fel de marmeladă, al cărei conţinut în acid ascorbic atinge 0,4%.

R. C.



Fațada principală a Muzeului oceanografic.

INSTITUȚII ȘTIINȚIFICE ȘI CULTURALE DIN STREINĂTATE

MUZEUL OCEANOGRAFIC DIN MONACO

de Dr. MIRCEA PAUCĂ

In 1906 Prințul Albert I de Monaco a întemeiat la Paris Institutul Oceanografic cu menirea de a cultiva Oceanografia, adică știința mării. In afară de clădirea din plin centrul universitar al Parisului, unde pe lângă cercetări oceanografice se țin cursuri și conferințe de specialitate, acest Institut dispune și de un vestit Muzeu oceanografic și un bogat acvariu situate pe țărmul Mediteranei la Monaco.

Muzeul oceanografic dela Monaco este o instituțiune, fără pereche în toată lumea, de cercetări științifice și de popularizare a oceanografiei, adică a tuturor ramurilor de știință care și-au întins cercetările lor asupra domeniului marin. El dispune de numeroase acvarii, săli de lucru, o mare Bibliotecă, laboratoare și mai ales de colețiuni neprețuite prin bogăția sau raritatea lor. Așa de exemplu se găsește expus un mare număr de specii de pești, de moluște sau crustacei din fauna abisală, cele mai multe prezentând o înfățișare bizară și care sunt exemplare unice sau extrem de rare.

Vaporașul *Eider*, dăruit Muzeului de către Prințul Albert, permite studenților care vin să se inițieze aci în oceanografie, precum și savanților de toate neamurile de a se familiariza cu metodele de lucru pe mare sau de a urmări probleme speciale, care tot mai mult se îndreaptă în domeniul biologiei, că fauna și flora Mării Mediterane este destul de bine cunoscută din punct de vedere sistematic.

Câteva cuvinte asupra palatului care adăpostește colecțiunile și întreaga activitate dela Monaco sunt necesare pentru a înțelege mai bine câtă muncă intensă și îndelungată trebue depusă spre a se crea și înzestra o asemenea instituție.

Localul acestui Muzeu se găsește în apropierea stâncilor de calcare mesozoice abrupte ale țărmului Mării Mediterane, stânci care sunt acoperite aci în bună parte de o plantațiune cu specii mediteraneene și tropicale, cunoscută sub numele de Grădinile

Sfântului Martin. Deoarece terenul bun de căldit era acoperit în întregime de această grădină, care ar fi fost păcat să fie jertfită, s'a hotărît construirea Muzeului pe o stâncă abruptă şi lipsită de orice vegetaţiune. In acest fel s' acâştigat un teren care până atunci rămăsese nefolosit şi s'a dat întregei regiuni un aspect cât se poate de pitoresc

Construirea localului acestui Muzeu a început în anul 1899 şi a durat 12 ani, adică până în 1910. Iată deci că realizarea operilor de seamă au nevoe de un oarecare răgaz, chiar şi în ţările cu mari posibilităţi financiare şi technice.

Faţada principală a Muzeului, care este îndreptată spre oraş, constă din parter şi etaj, ambele având înălţimile considerabile de câte 10 şi 12 metri. Aci se găseşte adăpostite: salonul de onoare cu statuia prinţului fondator, colecţiunile publice cuprinse în 4 mari săli, precum şi o sală de conferinţe.

Faţada dinspre mare posedă în afară de aceste două etaje, alte două etaje subsol, aşa că din această parte clădirea apare cu dimensiuni încă şi mai mari. Aici se găsesc instalate laboratoarele şi vestitele acvarii, care sunt aproape fără pereche în lume. Fiindcă roca nu părea destul de sigură ca să susţină o construcţie de asemenea dimensiuni, pereţii dinspre mare se reazimă pe stâlpi puternici, înfipţi până în apropierea nivelului mării.

Palatul acestui Muzeu este construit din calcar masiv cu bobul foarte fin având aspectul calcarului litografic. Pentru o clădire monumentală în stil neoclasic ca aceasta nici nu se putea alege un material mai potrivit.

Acvariul acestui Muzeu cuprinde un număr considerabil de vertebrate, moluşte, artropode, echinoderme, etc., cuprinse în nu mai puţin decât 63 de basine, fiind astfel cel mai mare de pe continentul european. Din an în an acvariul îşi îmbogăţeşte colecţiunile nu numai cu specii din Mediterană, dar şi din alte mări şi din oceane. Publicul găseşte aci animalele în condiţiuni de temperatură, salinitate, aeresire şi de mediu înconjurător absolut identice celor reale. In consecinţă animalele nu stau aici ca într'o închisoare, ci se mişcă, sunt bine dispuse, mănâncă şi trăesc ani îndelungaţi. Acvariul dela Monaco este prin aceasta un adevărat *vivariu*, în care cu cât privesti mai mult cu atât descoperi şi alte specii şi cu atât înveţi mai mult.

Unele basine reprezintă adevărate peisagii submarine, atât de bine este imitat fundul, condiţiunile fizice cât şi mediul faunistic-floristic.

Alte basine par la prima privire goale. Vezi numai un nisip format din cuarţ şi fedspat roz. Când ochiul se obişnueşte după câteva minute de privire, distingem mai întâi ochii bulbucaţi ai unor peşti turtiţi, al căror corp se găseşte acoperit cu nisipul de aceiaşi culoare. Mai apoi distingem şi unul din aceşti peşti stând cu tot corpul deasupra nisipului. După alte câteva momente constatăm că tot basinul este plin de o specie de Soleid, peşte a cărui culoare imită perfect pe aceia a mediului înconjurător şi rămânem surprinşi de un mimetism aşa de perfect.







Intrebuinţarea lucitei în dentistică.
(Vezi explicaţia în nota dela pag. 393).



La Băile Pistyan s'au experimentat băi contra reumatismelor, pentru caii de cursă, după aceleaşi metode ca şi pentru oameni.

CERUL DELA 1 -31 OCTOMBRIE 1939

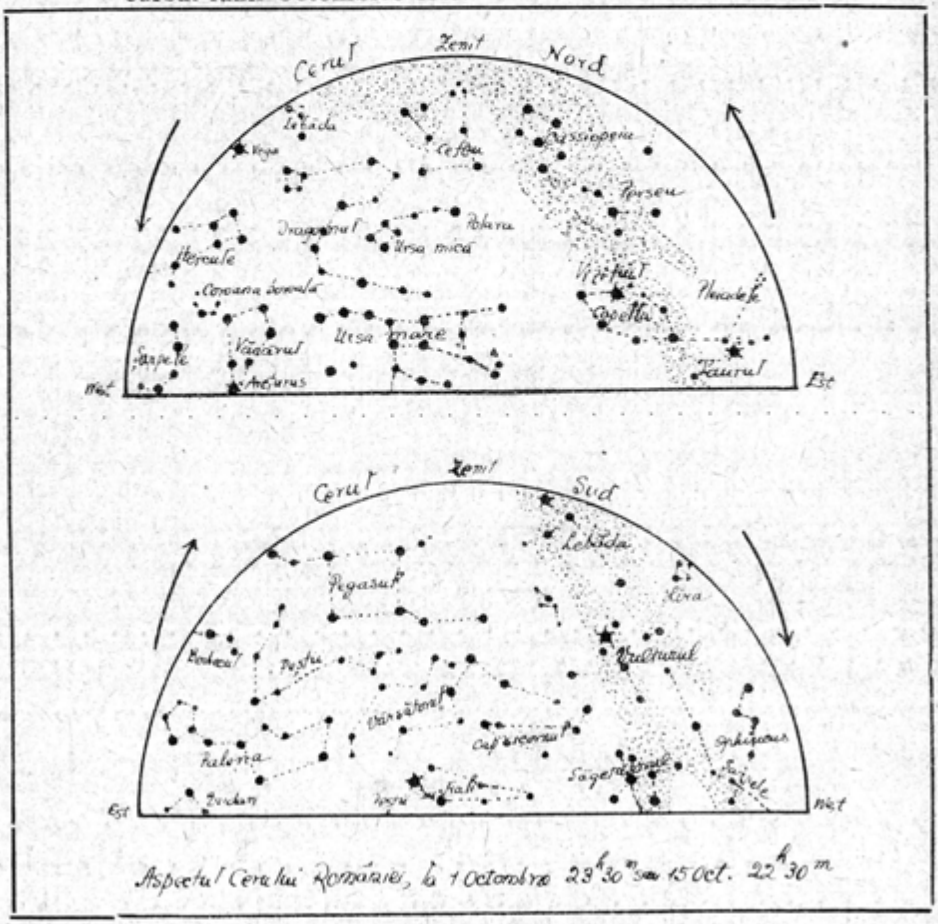
	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
1	6 12	17 58	19 23	8 55
3	14	54	20 47	10 55
5	16	50	22 36	12 46
7	19	47	— —	14 20
9	21	43	2 2	15 35
11	24	40	4 31	16 46
13	36	36	7 0	17 57
15	29	33	9 20	19 21
17	32	30	11 19	21 1
19	34	26	12 52	22 52
21	37	23	14 2	— —

	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
23	39	20	14 59	1 47
25	41	17	15 52	3 43
27	44	15	16 51	5 44
29	46	11	17 58	7 48
31	6 50	17 9	19 34	9 48

FAZELE LUNEI

			h m
Ultimul pătrat	la	6 Octombrie	7 27
Lună nouă	„	12 „	22 30
Primul pătrat	„	20 „	5 41
Lună plină	„	28 „	8 42

Infăţişarea cerului nostru înspre miază-noapte şi înspre miază-zi, în cursul lunii Octombrie 1939.



Aspectul Cerului Românesc, la 1 Octombrie 23h30m şi la 15 Oct. 22h30m

NOTE

BOZUL DUŞMAN AL SALCÂMULUI

In «Viaţa forestieră» se arată un caz curios. Plantaţiunile de salcâm din jurul Calafatului suferă de pe urma invaziunii bozului, plantă atât de stricătoare şi în locurile cu grâu. Salcâmul prinde a se usca dela vârf, până ce piere. «Unde apare bozul, moare salcâmul» se spune în regiunea nisipoasă a Olteniei. Cauzele nu se cunosc. E foarte probabil că salcâmul sufere prin uscarea repede a solului nisipos din cauza tufelor dese de boz.

I. S.

CREIERI FOSILI

Rar se întâlnesc. Din păturile terţiare de la Cimişlia, Tighina, d-l Prof. Dr. N. Moroşan a adunat pe lângă numeroase oseminte şi câteva frumoase resturi de cranii, cu creierii petrificaţi, descrişi de d-l Prof. I. Simionescu în Buletinul Societăţii de geologie (vol. II). Pe lângă mai multe rămăşiţe de creieri de un soiu de gazele ce trăiau în mare număr prin savanele terţiare din sudul Basarabiei, s'a găsit şi un exemplar bine păstrat de creier de Hipparion, strămoşul calului (Fig. 1).

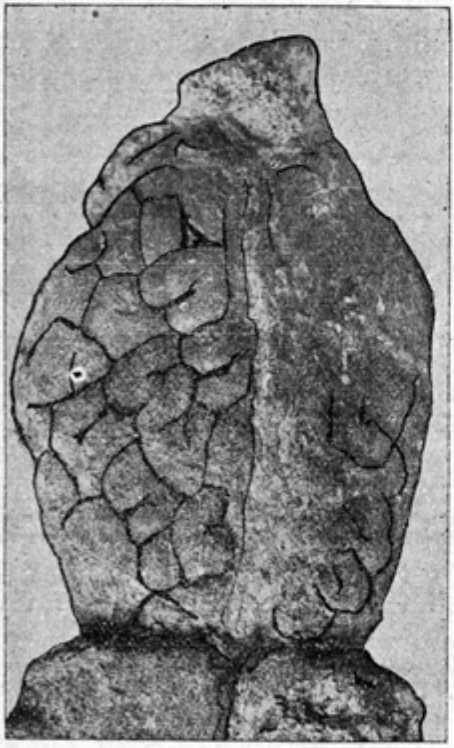


Fig. 1. *Creier fosil de Hipparion (Cimişlia-Tighina).* Aflat în colecţia laboratorului de Paleontologie din Bucureşti, găsit de d-l Dr. N. Moroşan.



Fig. 2. *Creier fosil de Mamut* (Naslavcea-Soroca). Aflat în colecţia laboratorului de Paleontologie din Bucureşti. (Colecţia Dr. N. Moroşan).

Intr'o notă publicată la Academia Română, d-nii I. Simionescu şi Dr. N. Moroşan au făcut cunoscut şi un tipar lăuntric al cavităţii craniene, care redă forma creerului mare dela un Mamut (Naslavcea-Soroca), iarăşi o raritate fosilă întâlnită în prea puţine locuri din lumea întreagă (Fig. 2).

R. C.

LUCITA, O MATERIE PLASTICĂ NOUĂ, CARE CONDUCE LUMINA

Încă din 1935, inginerii chimişti ai marei firme americane «E. I. du Pont de Nemours and Co. Jnch», lucrează ca să pună la punct o nouă materie plastică, asemănătoare sticlei, tot atât de transparentă ca sticla şi cuarţul, dar care din punct de vedere chimic se deosebeşte de amândouă aceste substanţe din urmă, fiind un metacrilat de metil.

tist, d-l *M. Maslansky*. O baghetă de lucită, luminată la un capăt, se comportă întocmai ca un bun conducător de lumină, care, după ce luminează bagheta, iese afară pe la celălalt capăt. Cum lucita rămâne rece în timpul trecerii luminei, cei doi americani s'au şi gândit la numeroase aplicaţii practice mai ales în domeniul medicinei şi au făcut din ea numeroase instru-

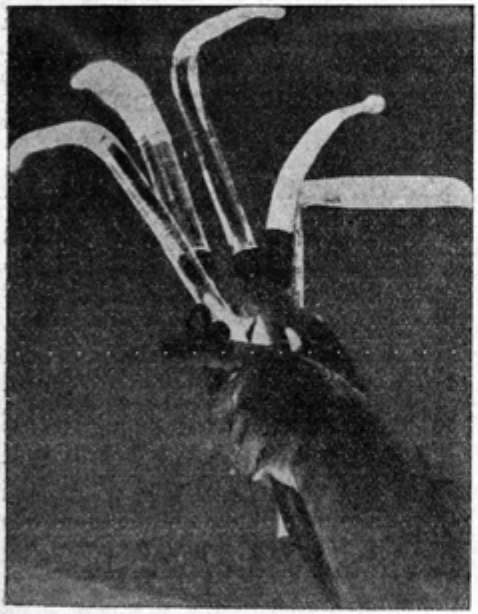


Fig. 1. *Instrumente medicale făcute din lucită.*

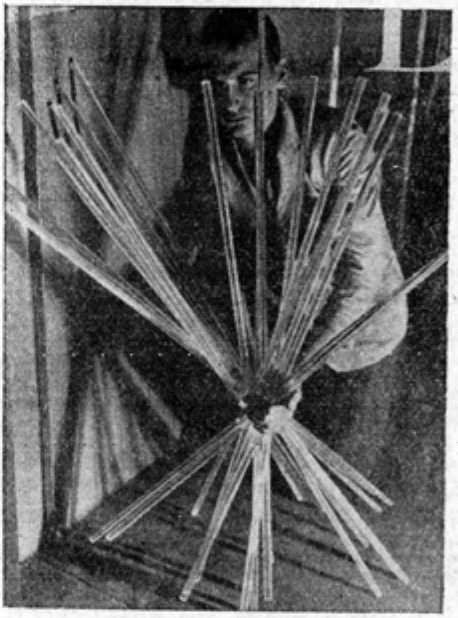


Fig. 2. *Beghete de lucită, standardizate.*

Ceeace constituie interesul special al acestui produs şi care a fost obârşia aplicaţiilor sale recente, sunt mai ales proprietăţile sale optice: lucita posedă însuşirea de a absorbi lumina invizibilă infra-roşie şi de a o elimina sub forma unei lumini vizibile reci. Se pare că suprafaţa sa se comportă întocmai ca şi o oglindă.

Persoanele care au observat pentru prima dată acest fenomen, au fost un electrician, d-l *A. Neugass* şi un chirurg dentist, d-l *M. Maslansky*. O baghetă de lucită, luminată la un capăt, se comportă întocmai ca un bun conducător de lumină, care, după ce luminează bagheta, iese afară pe la celălalt capăt. Cum lucita rămâne rece în timpul trecerii luminei, cei doi americani s'au şi gândit la numeroase aplicaţii practice mai ales în domeniul medicinei şi au făcut din ea numeroase instrumente medicale: laringoscoape, oglinzi pentru dentişti, sonde de explorare pentru amigdale, luminatoare pentru incizie, etc. (Fig. 1), care se luminează la mâner cu ajutorul unei baterii electrice. Bagheta sau instrumentele de lucită, astfel luminate, luminează la rândul lor cavitatea (de pildă fundul gurii) în care se introduce capătul liber.

Industrial, lucita este fabricată în baghete de lungimi standardizat (fig. 2).

Pentru a o prelucra, se 'nmoaie într'un ulei special. In modul acesta i se poate da orice formă dorită, iar baghieta poate fi ori cât de lungă şi ori cât de încovoiată fără să piardă lumina. Preţul lucitei este astăzi cam de 2700 lei kilogramul.

Calitatea optică a lucitei se măsoară cu fotometrul, condiţia fiind ca o baghetă «bună» să elimine printr'un capăt toată lumina primită prin celălalt capăt.

R. C.

INIMA DE STICLĂ A LUI LINDBEAGH FOLOSEŞTE SÂNGELE UNEI FOSILE VII

Triumful cel mai recent al «inimei de sticlă» a colonelului Charles Lindbergh este reînoirea permanentă a oxigenului în soluţia fizioligcă, ce curge prin organele, ce trăiesc în afară de trup. Pentru aceasta se foloseşte sângele unui animal, care poate fi numit «o fosilă vie», anume al unui animal care seamănă cu crabul, dar este încă mult mai primitiv, neamul lui având o vechime de milioane de ani.

Mult timp experienţele lui Lindbergh au fost ţinute în loc din cauza problemei primenirei oxigenului în lichidul fiziologic folosit. Lindberghh şi colaboratorii lui au găsit, că nu se poate folosi hemoglobina, substanţa roşie din sângele vertebratelor, deoarece scoasă din organism, se transformă repede într'o substanţă care nu fixează oxigen, numită methemoglobină. Atunci s'a încercat utilizarea pigmentului sanguin de culoare albastră din trupul animalului Limulus, numit hemocianină. A fost nevoie să se sacrifice multe din aceste animale, de oarece un singur exemplar nu dă decât 100 cm^3 de sânge, deci cam o jumetate cană de ceaiu. Nu s'a folosit direct sângele acestui animal, ci hemocianina s'a extras şi s'a purificat printr'o serie lungă de procese chimice. Când se adaugă în proporţie justă la lichidul fiziologic, lucrează cu mare succes, păstrând în viaţă timp de câteva zile în aparatul lui Lindbergh diferite organe ale mamiferelor scoase din corp, ca rinichii şi glanda tiroidă. Hemocianina se deosebeşte de hemoglobină prin faptul, că atunci, când fixează oxigen devine albastră, fără oxigen fiind incoloră.

H. C.

(După «Science News Letter»).

RAZELE COSMICE SE STUDIAZĂ IN TUNELURI

Scena cea mai nouă a studiului razelor cosmice sunt tunelele metropolitanului dedesuptul oraşului *Chicago*. Prof. *A. H. Compton*, dela Universitatea din Chicago, premiat cu premiul Nobel pentru Fizică, a anunţat instalarea unui aparat într'un tunel la adâncimea de peste 15 metri dedesuptul oraşului; acest aparat înregistrează razele cosmice cari pătrund până la această adâncime. Experienţele făcute arată, că razele electrice neutre, cunoscute ca neutroni, nu joacă rol mare la adâncimea aceasta.

Razele, cari pătrund până aici, sunt probabil baritoni sau electroni grei, cari au energia electrică a unui electron, dar o masă de 100—200 de ori mai mare. Vara trecută s'a observat într'o mină de aramă din Michiganul de Nord, că razele cosmice pot să pătrundă prin roci groase de 500 m.

H. C.

(După «Science News Letter»).

FURNICILE OMOARĂ AFIDE

Se ştie de foarte multă vreme, că furnicile sunt crescători de păduchi de plante. *Iulius Herzig* (Zeitschrift für angewandte Entomologie, Vol. XXIV, fasc. 3) a putut să observe că furnicile chiar omoară afidele. Coloniile de afide sunt adesea păzite de furnici, al căror rol nu este încă perfect lămurit. In orice caz, Herzig a observat că atunci când un ichneumonid se apropie de un afid, pentru a depune în el ouăle, acest păzitor se năpusteşte asupra păduchelui de plantă, ţinându-l strâns cu mandibulele. După aceea încovoaie înainte vârful abdomenului, acoperind afidul cu secreţia sa de venin. După ce afidul a fost omorît, este dus în furnicar, chiar cu riscul, ca restul afidelor să rămână nepăzite. Afidele aduse în cuib sunt probabil mâncate de către furnici. Asta ar însemna, că furnicile privesc afidele nu numai ca «vite de muls», ci că utilizează afidele moarte şi ca hrană dătătoare de albumină.

H. C.

(După «Umschau»)

ANALIZA GAZELOR VULCANICE

Studiul gazelor vulcanice este desigur de un mare interes, căci prin analiza lor, geofizicienii pot să-şi dea seamă, ce se petrece la un moment dat în interiorul pământului. Gazele cele mai fierbinţi, cari se aprind numai decât, când ies din crater, nu pot fi capturate. Dar analiza spectrală arată lungimea lor de undă şi deci compoziţia lor chimică. E drept că şi până acuma s'au făcut studii în felul acesta, dar cu aparate prea mici, ca să dea rezultate de valoare practică. Prof. *Ballard* dela Universitatea din Hawai construeşte actualmente un spectroscop gigantic, cu care vrea să studieze cetăţile focului. Gazele mai reci, cari emană din crăpăturile scoarţei din jurul vulcanilor, pot fi capturate cu anumite vase speciale şi pot fi analizate în laborator. Aici se potriveşte proverbul englez: «Cine vrea să mănânce cu diavolul, trebue să vină cu o lingură lungă», căci aparatele pentru capturat gazele vulcanice sunt tocmai un fel de linguri, adică mânere lungi, cari au la capătul lor un vas, din care aerul a fost scos. Aparatul se bagă în craterul vulcanilor sau în crăpăturile de unde ies gaze şi printr'un dispozitiv se deschide vasul şi gazele pătrund uşor în vacuum. Vasul se închide apoi ermetic şi gazele sunt aduse în laborator pentru analiza lor chimică.

H. C.

(După «Science News Letter»).

RAZE X FOLOSITE IN COMERT

Razele X au o mare însemnătate în medicină, — precum se ştie — căci vindecă cancerul în primele faze. Deasemenea ajută la diagnoza unor boli interne, cum ar fi tuberculoza pulmonară, bolile de stomac, de intestine, de inimă etc. Prima aplicaţie nemedicinală a lor a fost în inginerie. Materiale diferite de construcţie, metale sau maşini complicate sunt cercetate cu razele X. In ultimul timp, aceste raze se folosesc în America şi pentru studiul diferitelor fructe, legume, etc. Negustorii din Statele-Unite îşi dau seama că numai atunci vor avea clienţi statornici, când vând mereu marfă impecabilă. Se întâmplă uneori, ca cea mai pricepută gospodină să cumpere marfă cu defecte tainice, cari nu se pot observa dela exterior. Noul aparat pentru studiul alimentelor cu razele X are tocmai sarcina, să descopere aceste defecte, cari nu se pot vedea pe dinafară. Astfel se pot recunoaşte lămâile seci, portocalele lemnoase sau pufoase, grap-fruits cu gol la mijloc şi merele şi cartofii negri pe dinăuntru. Se poate examina deasemenea ambalajul metalic al unor alimente, dopurile defectuoase ale sticlelor de vin şi multe altele.

H. C.

(După «Science News Letter»).

CALIFORNIA ROMÂNIEI

Pomicultorii, în dorinţa de a califica belşugul de fructe, frumuseţea şi calitatea lor la justa lor valoare, prin analogie au numit regiunea inundabilă a Nistrului de jos: «California României» — şi cu multă dreptate, întrucât nici livezile californiene, renumite în toată lumea, nu asigură recolte mai abundente, fructe mai frumoase şi de calitate mai bună, decât această regiune.

Regiunea pomicolă a Nistrului de jos, se întinde pe întreg malul Nistrului, începând dela limita de Nord şi până la limita de Sud a judeţului Tighina. Ea cuprinde pe lângă lunca Nistrului, colinile şi platourile ce le formează primul şir de dealuri.

H. C.

(După «Acţiunea pomicolă», VI, 7—8, 1939).

VIN DE MESTEACĂN ŞI PALTIN

In Rusia s'a luat serios în studiu problema folosirii sucului de arbori, bogat în zahăr.

Până acum s'a stabilit că sucul mesteacănului conţine în mijlociu 1% zahăr şi 0,90% acizi. Un mesteacăn obişnuit poate da 100 litri de asemenea suc, fără inconvenient. Din acest suc se pot prepara băuturi tot atât de bune ca şi cele din fructe. In 1937 s'au obţinut din sucul de mesteacăn 20.000 litri vin de desert, de bună calitate. Acum se experimentează cu paltinul, dela care se aşteaptă rezultate şi mai bune, dat fiind că acest copac are o cantitate şi mai mare de zahăr în sucul său.

(După «Revista Pădurilor» An. 51, No. 6, 1939).

VIŢEII SE INGRAŞĂ, CONSUMÂND COMPUŞI SIMPLI AI NITROGENULUI

La Universitatea din Wisconsin (U. S. A.) s'au făcut experienţe, cari vor avea poate o mare importanţă practică în creşterea vitelor. Pe lângă hidrocarbonatele, cari se găsesc în mare cantitate în toate plantele, animalele, îndeosebi cele tinere, în plină creştere, au nevoie de proteine, substanţe foarte complicate, în compoziţia cărora intră azotul sau nitrogenul. Proteinele se află însă în cantitate foarte mică în substanţele vegetale, şi mult mai mare în carne, lapte, albuş de ouă, etc.

Deoarece însă proteinele adevărate sunt scumpe, s'au făcut experienţe, dându-se viţeilor alţi compuşi mai simpli şi mai ieftini ai nitrogenului.

Aceste experienţe au fost făcute de către Prof. *E. B. Hart, rl. I. Deobald* şi Dr. *G. Bohstedt*, folosindu-se patru viţei de sex masculin. Unul din animale a fost hrănit cu o raţie zilnică săracă în proteine. Al doilea viţel primea zilnic o porţie de proteine din lapte, pe lângă raţia de vegetale cu proteine puţine. Aceşti doi viţei serveau ca animale de control. Ceilalţi doi viţei primeau pe lângă raţia săracă în proteine nişte săruri simple de azot, primul bicarbonat de amoniu, al doilea uree. Aceste săruri au fost considerate până acuma fără valoare nutritivă pentru vite. Totuş aceşti viţei creşteau în greutate. Intr'un interval de timp egal, greutatea lor a crescut mai mult, ca greutatea viţelului de control, care primea raţia săracă în proteine, fără să se îngraşe totuş atât de mult. ca viţelul de control, care primea proteine din lapte.

Nu se ştie, cui se datoreşte această creştere a greutăţii, dar se presupune, că printre bacteriile numeroase, cari populează stomacul încăpător al vitelor, s'ar afla şi asemenea specii, cari sunt capabile, să preschimbe azotul neasimilabil din uree şi bicarbonatul de amoniu într'o formă asimilabilă.

H. C.

(După «Science News Letter»)

INSULINA IN CONTRA INSOMNIEI ŞI IN CONTRA DURERILOR

Medicul *I. Wegierko* a folosit de mai mult timp injecţii cu insulină în contra astmei bronchiale; de curând a început să utilizeze această metodă şi în contra insomniei şi durerilor de cap, rezultatele de până acuma fiind excelente. Astfel un domn de 12 ani, care tocmai făcea o cură pentru a se desobişnui de morfină, suferea de insomnie recalcitrantă, orice somnifer obişnuit rămânând fără rezultat. Deaceea i se făcea bolnavului la 5—6 ore după ultima masă o injecţie cu insulină; după un ceas pacientul avea o senzaţie de slăbiciune, tremurarea membrelor, izbucnirea sudorii; prin consumarea de zahăr (7—8 linguriţe de zahăr într'o cană de ceaiu), aceste fenomene au fost imediat înlăturate şi pacientul cădea într'un somn adânc, neîntrerupt de 8 ore. Acest efect bun se putea obţine zilnic, în acelaş mod. Ca avantaj special al acestei metode, Wegierko accentuează faptul, că după trezire nu se simt fenomenele obişnuite după celelalte soporifice, ca oboseala, senzaţia de greutate în cap, ameţeală şi vârtejuri.

Wegierko susţine, că acest procedeu este lipsit de orice consecinţe neplăcute pentru organism, nedând greş niciodată.

O pacientă a aceluiaş medic suferea aproape zilnic de dureri puternice de cap. După o injecţie cu insulină, durerile dispăreau ca prin farmec, cam după o oră jumătate, fenomenele clinice datorite insulinei înlăturându-se printr'un ceaiu cu mult zahăr. După aceea pacienta adormea, scăpând de dureri pentru câteva zile.

Acelaş rezultat de alinarea durerilor s'a putut observa şi în alte cazuri. Bineînţeles, că această metodă mai necesită o confirmare prin experienţe mai îndelungate.

(După «Umschau»).

H. C.

TREI MILIOANE KM. PARCURŞI CU LOCOMOTIVA

Asociaţia «Tracţiunea» şi societatea «Locomotiva C. F. R.» au sărbătorit Duminecă 6 August a. c. la Bucureşti, pe mecanicul român *Ionescu Cristea*, ieşit la pensie după 42 ani de serviciu la calea ferată, dintre care 33 ani numai pe locomotivă. In cariera sa de mecanic a făcut peste trei milioane km. cu locomotiva !

R. C.

DESCOPERIRI CHIMICE IN ANUL 1938

După o anchetă făcută de presa americană la institutele universitare şi laboratoarele de cercetări ale industriei americane, s'a putut alcătui o listă cu principalele descoperiri fizico-chimice şi technice, efectuate în cursul anului trecut.

In fruntea acestor descoperiri este pus *«nylonul»*, o materie artificială, nouă, descoperită de chimistul american *Carothers*, membru al Academiei americane de Ştiinţe. După ce şi-a brevetat inventia, inventatorul s'a sinucis, din cauze încă nelămurite până azi.

«Nylonul» seamănă la exterior cu mătasea, fiind însă mult mai des, mai elastic şi mai fin decât cea mai bună mătase naturală.

Noua materie se fabrică din cărbune şi ulei de ricin, iar din punct de vedere al compoziţiei sale nu seamănă cu nici-o mătase artificială cunoscută până în prezent.

Din materialul nou este posibilă fabricarea ciorapilor într'o calitate care ar depăşi cea mai bună calitate de mătase naturală.

Punerea în practică a fabricării sale sistematice, care până acum nu era economică şi se afla numai în stare experimentală, a fost pusă de curând pe cale de realizare de cel mai mare concern chimic al Americei.

*

Institutul de cercetări radiologice din Praga a descoperit metoda de a păstra pe un timp nelimitat, soluţiile de radiu, cu ajutorul gelului de siliciu spongios, împiedecând astfel descompunerea lor.

*

Intre progresele menţionate, se mai arată şi descoperirea unui *gaz nou* din atmosferă, aflător la înălţimi de 15—40 km. şi compus din oxigen şi azot. Acest gaz reprezintă partea cea mai principală a aerului.

*

S'a descoperit metoda de *hidratare a lignineî*, cu ajutorul căreia se vor obţine din lignină, până acum nefolosită, disolvanţi şi răşini de valoare.

*

Nouile metode de manipulare chimică a gazolinei, vor permite sporirea cu 150% a rezervelor de petrol din lume.

*

In ficat s'a descoperit un acid nou, numit *acidul biotinic*. Deşi nu este un hormon propriu zis el joacă acelaş rol, fiind folositor tuturor proceselor de creştere.

*

S'au descoperit nişte bacterii care pot transforma oxidul de carbon (Co), otrăvitor, în bioxid de carbon (Co_2), neotrăvitor. Aceste bacterii vor putea fi folosite pentru *detoxificarea gazului aerian*, făcându-l neotrăvitor.

*

Cu ajutorul *ultra-sunetului*, s'a reuşit ca materialele stratificate (ca mica sau ardezia) să fie extrem de fin pulverizate.

Această metodă se va folosi în tehnica chimică la fabricarea emulsiunilor şi a straturilor fotografice.

R. C.

(După «Buletinul Laboratoarelor», V. 2, 1939).

HÂRTIE DIN SALCIE

In Ucraina se studiază extragerea celulozei necesare fabricării hârtiei, din salcie. Se ştie că această celuloză se scoate mai ales din molid, brad, pin, plop şi în ultimul timp din fag.

Ucraina e lipsită însă de aceşti copaci. Are în schimb întinse zăvoaie de salcie, şi ar putea să planteze salcie pe o suprafaţă de 4 milioane hectare de nisipuri mlăştinoase, neproductive.

Problema aceasta ne interesează şi pe noi, căci de-alungul râurilor şi mai ales în lunca şi bălţile Dunării avem întinse zăvoaie de salcie, al cărei lemn s'ar putea întrebuinţa cu folos în industria celulozei. Apoi întocmai ca şi în Ucraina, avem multe terenuri neproductive, care s'ar pune în valoare prin cultura sălciei.

R. C.

(După «Revista Pădurilor», An. 51, No. 6, 1939).

CERBI LÂNGĂ CRAIOVA, IN SECOLUL AL 16-LEA

«Letopiseţul Ţării-Româneşti» vorbind de venirea la domnie a lui *Radu Vodă Paisie*, arată că: «După omorârea lui Vintilă Vodă de boieri — întâmplată pe ziua de *11 Iunie 1535* în Craiova, *la o vânătoare de cerbi pe malul Jiului, în pădurea dela Leamna, lângă Bucovăţ* — viind boierii la Curtea de Argeş, au ales domn pe stareţul mânăstirii, arhimandritul Paisie...»

Rezultă că acum 400 ani în pădurile din jurul Craiovei existau cerbi.

La 20 Iulie 1924 am văzut la un crâşmar din Mihăiţa (Doljiu), aproape de Craiova, în valea Jiului, un singur corn vechiu de cerb, puternic dar cam uzat, despre care proprietarul spunea că l-a scos un ţăran din «prundul Jiului» din dreptul satului. Era un corn *de dată recentă*, pe cale de fosilizare, în prundul şi nisipul râului.

In nici un caz nu poate fi vorba de un corn adus de Jiu dela munte. Distanţa e prea mare şi cornul n'ar fi ajuns în starea în care l-am văzut eu. Dealtfel, astăzi, în Munţii Gorjiului cerbii sunt cu totul sporadici şi, aproape că nu mai există. Este posibil ca această relicvă găsită în prundul Jiului, la Mihăiţa (Doljiu) să provină tocmai dela cerbii care trăiau la începutul secolului al 16-lea, în pădurile de lângă Craiova — şi despre care fac menţiune şi cronicile.

R. C.

ROLUL FOSFORULUI IN LEUCEMIE

Leucemia este o boală foarte periculoasă, deobiceiu mortală, a sângelui, care se manifestă printr'o înmulţire excesivă a globulelor albe în dauna celor roşii.

Dr. *John H. Lawrence*, medic asistent al Universităţii din California, a găsit, că vasele, ficatul şi splina, unde se produc globulele albe, au la bolnavii de leucemie un schimb cu mult mai puternic al fosforului radioactiv, ca la oamenii sănătoşi. Fosforul radioactiv a fost produs pe cale artificială în ciclotron, maşina uriaşă pentru sfărâmarea atomilor, dela aceeaşi Universitate. De fapt, fosforul radioactiv se trădează singur prin radioactivitatea sa şi creşterea dadioactivităţii unei anumite părţi a corpului indică aglomerarea fosforului în locul acela. In felul acesta se poate constata, dacă metabolismul (totalitatea schimburilor din corp) este normal sau nu. La şoareci, cari în mod artificial au fost făcuţi bolnavi de leucemie, metabolismul nu este normal. Se poate deci spune, că această boală gravă, a cărei origină nu era cunoscută până acuma, se datoreşte unor schimburi anormale. Ştiind cauza, se vor găsi şi căile de remediere.

H. C.

(După «Science News Letter»).

ARICIUL, DUŞMAN AL ALBINELOR

Un agricultor german a suprins un ariciu mâncând albine într'o stupină.

Multe albine care se înapoiau împovărate acasă, nu puteau ajunge scândurica dela urdiniş şi se lăsau pe pământ. Aceste albine erau mâncate, de ariciu, care era atât de ocupat cu lucrul său încât nici n'a observat când s'a apropiat de el agricultorul.

Fiind asvârlit peste un pârâu lat, în speranţa că n'o să mai revină la stupină, peste o săptămână ariciul a apărut iar la stupi, unde se apucase să mănânce toate albinele pe care le putea ajunge.

R. C.

(După «Buletinul Apicultorilor»).

MIEREA, LEAC CONTRA PANGLICEI ŞI A LIMBRICILOR

Când cineva are panglică, se recomandă să ia trei grame de praf de pelin, să le amestece cu miere curată de albine şi să o bea. După aceea, trebuie să ia numai decât şi 30—40 gr. unt de ricin.

Această doctorie se ia în fiecare zi până se elimină toată panglica.

Pentru limbrici se amestecă numai 2—3 gr. de praf de pelin, cu miere — şi se ia după aceea 10 gr. de unt de ricin.

Se repetă în fiecare zi până ce se elimină toţi limbricii.

R. C.

(După «Ziarul Ştiinţelor»).

PRODUCȚIA METALELOR DIN CANADA

In ultimii 50 ani, producția metalelor a crescut extraordinar de mult. Abia din anul 1886 există statistici oficiale. Ele arată, că pe atunci valoarea producției metalelor a fost de 10,2 milioane de dolari sau 2,23 dolari pe cap de populație. In 1913 cifrele corespunzătoare au fost de 145,6 milioane dolari sau 19,08 dolari pe cap de populație. In 1929 s'au extras metale în valoare de 310,8 milioane dolari și 31 dolari pe cap de locuitor. După o scădere mare în anul de criză 1932, cifrele iar s'au ridicat mult; vor fi pentru 1939 cu mult mai ridicate, decât pentru 1929.

Subsolul întregului dominion este bogat în metale, regiuni vaste ale zonei polare fiind încă necercetate sau incomplect cercetate. Provincia cea mai bogată în metale este Ontario, apoi urmează Columbia Britanică, Quebec, Scoția nouă, etc. Se vede deci că provinciile agricole ale Sudului central au deasemenea mai mari bogății în metale. O desvoltare foarte mare au luat minele de cupru. In anul 1886 s'au scos 3,3 milioane livre (o livră având 0,454 kg.), iar în 1934, 365 milioane livre, Canada devenind astfel concurentul cel mai temut al Statelor Unite, unde între anii 1913 și 1934 randamentul a scăzut dela 1,2 miliarde livre la 478 milioane livre. Pentru anul 1939, Canada speră un randament cam de 450 mil. livre de aramă. Minele cele mai importante de aramă sunt în Columbia Britanică și în Ontario. In Columbia Britanică se găsesc și cele mai importante mine de plumb. Pela 1890 s'au scos numai 88.000 livre, în 1913 cam 38 milioane livre, în 1936 însă 383 milioane livre. In anul 1937 s'a remarcat un mic regres. Un monopol mondial îl are Canada pentru Nikel, care se scoapte aproape în întregime din minereurile de nikel și cupru ale provinciei Ontario. Deja în 1856 s'au găsit binereurile, dar abia în 1887 s'a descoperit că ele conțin și nichel. In anul 1889 randamentul a fost de 830.000 livre, iar în 1937 aproximativ de 200 milioane livre. Minereurile de plumb și zinc din Columbia Britanică și minereurile de aramă și zinc dau cantități mari de zinc; în anul 1937 au fost cam de 330 milioane livre.

H. C.

(După «Umschau»).

OI IN AVION

S'a întâmplat adesea, ca animale scumpe, destinate unor grădini zoologice să fie transportate cu avionul. Astfel au călătorit maimuțe antropoide, tigri, pantere, rinoceri, etc. Dar pentru prima dată s'au transportat în avion 10.000 oi, bineînțeles pe rând, peste pustiul Kara-Kum, la Sud de Lacul Aral și la Vest de râul Amu-Daria. A fost mai ieftin, să se transporte oile într'un sbor de trei ore peste acest pustiu, decât să se mâne cam 500 km. prin pustiul nisipos unde din cauza lipsei de apă și hrană, multe ar fi pierit desigur.

H. C.

(După «Umschau»).

CURIOZITATEA CĂPRIOARELOR

Un vânător a văzut de mai multe ori urme de căprioare pe țărâna proaspătă sau veche dela gura vizuinilor de viezure și vulpe — și conchide că asemenea vizite se datoresc numai marii curiozități a căprioarelor. Acelaș vânător a văzut căprioare la goană care mai întâi au fugit — apoi, când vânătorul s'a oprit, s'au oprit și ele, pentru ca să-l privească.

R. C.

(După «Carpații»).

ELICE DE VAPOR CU O SINGURĂ ARIPĂ

Nava «Elba» a rămas la un moment dat cu o singură aripă la elice și s'a constatat cu acest prilej că viteza crescuse.

Inginerul italian *Salvatore Sassi* a făcut un studiu asupra acestei chestiuni, în care discută avantajele și inconvenientele unei asemenea elice, cu o singură aripă.

R. C.

(După «Marea noastră»).

SMEI CA PURTĂTORI DE ANTENE

Când un hidroavion este nevoit să amerizeze forţat pe o mare, atunci postul său de radioemisiune deobiceiu nu poate să cheme pe nimeni în ajutor deoarece antena întinsă între aripi şi coada este prea aproape de suprafaţa mării, pentru a putea fi utilizată în mod practic. *H. Luderitz* de la societatea de navigaţie aeriană Pan-America, a inventat un dispozitiv de smeu, care serveşte în cazul unei amerizări forţate pentru a duce sus în aer o antenă. Smeul este învelit într'o cutie de aluminiu lungă de 1,80 m. şi poate fi utilizabil în câteva minute. Este astfel calculat, încât se urcă şi la vânt slab şi fiind chiar ud de tot. Pedeasupra este îmbrăcat în postav roşu, deci se poate vedea dela mare distanţă, uşurând astfel găsirea avionului. Incercările cu acest instrument au dat un rezultat foarte satisfăcător, dar e drept, că nu s'a făcut încă nici-o întrebuinţare într'un accident adevărat.

H. C.

(După «Umschau»).

YUCCA. O NOUĂ PLANTĂ TEXTILĂ

Yucca, plantă din familia liliaceelor, cu frunzele lungi, ascuţite şi cărnoase, cu florile mari, albe-gălbui, la vârful unei înalte tulpini florifere, e cunoscută mai ales ca plantă ornamentală, în grădini publice şi particulare.

Astfel, numeroase grupe de Yucca se văd şi în Cişmigiu. Patria acestei plante este Mexicul. Zona ei de vegetaţie corespunde cu aceea a porumbului, încât s'ar putea cultiva şi la noi pe o scară mult mai întinsă ! Frunzele acestei plante, lungi de 50—1200 cm. şi late de 2—4 cm., conţin 20% fibre textile.

După recoltare, frunzele verzi se trec printr'o maşină simplă pentru a li-se scoate fibrele, care se albesc apoi pe cale chimică şi se usucă repede.

Fibrele de Yucca sunt mai moi şi mai elastice ca cele de cânepă. Din aceste fibre se fabrică în Statele-Unite, Anglia şi Germania, unde se şi cultivă: preşuri, covoare, saci, pânzeturi groase.

Amestecate cu lână şi bumbac 50%, din fibrele de Yucca se pot ţese ştofe şi pânzeturi foarte durabile, care se pot colora cu uşurinţă.

R. C.

(După «Viaţa Agricolă» XXX, 5, 1939).

PLUTE CU MOTOR

Pentru a grăbi mersul plutelor pe Elba, din Ţara Sudeţilor până la Hamburg, industriaşii germani s'au gândit să le pună dinainte nişte mici şi uşoare remorchere cu motor de care se leagă plutele !

R. C.

(După «Revista Pădurilor», An. 51, No. 6, 1939).

CÂT DUREAZĂ TRAVERSAREA CANALULUI SUEZ ?

Statistica făcută în primele trei trimestre ale anului 1938, arată că din 2633 nave care au străbătut canalul Suez în ambele sensuri, 70% au avut nevoie de 12 ore şi 26 minute — iar 4% de 22 ore şi 20 minute.

Media generală a traversării a fost de 13 ore şi 28 minute.

R. C.

(După «Marea noastră»).

ACOPERIŞURI ŞI JGHIABURI DIN ALUMINIU

Aluminiul este metalul «la modă»; în ultimul timp s'a întrebuinţat pentru cele mai diferite scopuri. In oraşul german industrial Pforzheim s'a încercat deja din 1912 să se folosească aluminiul pentru a acoperi casele. Până azi, acoperişurile acelea n'au suferit nici-o stricăciune. Deaceea s'a hotărît înlocuirea tuturor jghiaburilor etc. din zinc cu altele de aluminiu, deoarece în oraşele industriale zincul se strică repede din cauza gazelor ieşite din hornurile fabricilor. Grosimea tablei de aluminium este de 1,25 mm. şi aluminiul trebue să fie îndeajuns de pur, 99%. Aceste acoperişuri nu trebue vopsite.

H. C. (După «Umschau»).

PLANTE FOSILE DE 25 ANI

In timpul unei mari erupţii a vulcanului Katmai, din Alasca au fost svârlite în anul 1912 cantităţi uriaşe de cenuşe, care s'a descoperit în împrejurimile vulcanului pe ramurile unor conifere, făcând să le cadă frunzele, care ajunse pe pământ au fost acoperite cu un strat de cenuşe gros de 30 cm. In anul 1937, Dr. Ralph W. Caney din Institutul Carnegie din cashington a cercetat depozitele de cenuşe dela erupţia de atuncia şi a găsit în stratul vechiu de cenuşe, în păturile cele mai de jos frunze de brad şi bucăţele de ramuri într'o stare, care, privind superficial, seamănă perfect cu resturile fosile de plante din formaţia John-Day din Oregon, care s'a născut în acelaş fel acum mai multe milioane de ani. Aici se arată, că procesul propriu zis de pietrificare poate fi foarte rapid, plantele ajungând uneori într'un timp scurt în starea, în care pot rezista milioane de ani.

H. C.
(După «Umschau»).

RIDICAREA PRODUCŢIEI ITALIENE DE CĂRBUNI DE PĂMÂNT

Italia are foarte puţine zăcăminte de cărbuni; însă desvoltarea din ce în ce mai înfloritoare a industriei italiene necesită mulţi cărbuni. Deaceea guvernul italian se străduieşte foarte mult să ridice producţia cărbunilor. In anul 1936 minele din Sardinia şi Istria au dat 372 000 tone; în primele 10 luni ale anului 1937 s'au scos însă 600.000 tone de cărbuni. (România are o producţie de cărbuni cam de 7 milioane tone). In viitor randamentul italian va fi şi mai mare. Societatea creată pentru exploatarea cărbunilor: Acienda Carboni, măreşte în anul acesta capitalul său dela 100 mil. lire la 200 milioane lire.

H. C.
(Dupa «Umschau»).

COSTUL NAVELOR DE RĂZBOI

Cea mai ieftină construcţie navală de războiu la tona de deplasament este nava port-avioane; cea mai scumpă este submarinul (cu atat mai scump cu cât este mai mic); distrugătoarele sunt mai scumpe decât crucişetoarele — dar în genere mai ieftine ca submarinele.

R. C.
(După «Marea noastră»).

DESEMNURI FĂCUTE IN FUNDUL MĂRII

La Londra s'a deschis o curioasă expoziţie de opere plastice, lucrate în fundul mării.

Artistul expozant s'a inspirat şi a desemnat operele acolo în fundul mării, îmbrăcat în costum de scafandru şi folosindu-se de planşe speciale pentru schiţe (lestate), grafit şi foi de *xylonită*.

R. C.
(După «Marea noastră»).

S'A IMPUŞCAT ULTIMUL CERB DE PE VALEA JERII

D-l *Ionel Pop*, dirçctorul revistei «Carpaţii», ne arată într'un articol plin de simţire nobilă vânătoarească, publicat în ultimul număr al revistei de mai sus (pe August), că pe valea Jerii (jud. Turda), a pierit ultimul cerb, ucis de lupi sau de braconieri.

R. C.

GAIŢA, PASĂRE RĂPITOARE

D-l *N. Mănescu* din Câmpulung-Muscel, a întreprins o anchetă printre elevi, asupra obiceiurilor prădalnice ale gaiţei. Concluziile sale sunt că gaiţa face adevărate ravagii în lumea micilor păsărele folositoare.

R. C.
(După «Carpaţii»).

CÂTĂ MIERE PRODUCE PE ZI O ALBINĂ

10.000 albine, care n'au mâncat, cântăresc 1 kgr. După ce au cules nectarul de pe flori, numai 9000 albine cântăresc acum 1 kgr.

Aşa dar, 1000 albine reprezintă greutatea de miere dusă de cele 9000 albine încărcate cu nectar.

Deci, 9 încărcături sunt egale la o laltă cu greutatea unei albine nehrănite.

O albină cântăreşte un decigram — iar greutatea poverii sale de miere este de 90 sutimi de gram.

Cu alte cuvinte, 90 albine vor da un gram de miere pe o zi frumoasă, prielnică culesului. Dar o albină se duce după hrană, în mijlociu, de 15 ori pe zi — aşa că ar fi nevoie de munca a 6 albine pentru a obţine un gram de miere pe zi. Un kilogram de miere e produsul de o zi a 6000 albine.

R. C.

(După «Buletinul Apicultorilor).

SONDĂRI NOI PE COASTA SUEDEZĂ A MĂRII BALTICE

Privind o hartă a peninsulei scandinave, ne dăm imediat seama, cât de dificilă este navigaţia dealungul coastei suedeze însoţită de mii de insuliţe cari uneori ies din apă numai cu câţiva centimetri. La acestea se adaugă o sumă de bancuri periculoase de nisip şi pedeasupra, busola prezintă aici declinaţii cu totul anormale. De aceea este nevoie de multe sondări noi şi corectarea sondărilor celor vechi. Institutul suedez cartografic maritim construieşte acum un vapor nou pentru sondări. Acesta are de rezolvat probleme vaste. 8500 km. de coaste continentale şi mai ales insulare încă nu s'au sondat precis până acuma. Lucrări importante trebue făcute mai ales în arhipelagurile Haparanda şi Lulea, pe coasta Samlandei, arhipelagul Aland, lângă Stockholm etc. şi în primul rând leagă insula Gotland, unde în ultimul timp au naufragiat mai multe vapoare pe stânci submarine necunoscute. Măsurători magnetice se vor face mai ales în apele din jurul Gotlandei şi pe coasta Suediei de Sud.

H. C.

(După «Umschau»).

INTREBUINŢAREA GHEŢII IN UZINE

Roţile uriaşe ale unor maşini mari pentru producerea electricităţii se montează adesea pe axul lor de rotaţie, fiind încă calde. Răcindu-se, se strâng şi se prind astfel foarte strâns de ax. In uzinele Niagara din Queenstown se defectase, după Journal of Franklin Institute, axul unui turbogenerator, lung aproape de 10 m., având un diametru de 90 cm. Pentru a scoate axul din roata cea mare, grea de 270 tone, s'a făcut un amestec din alcool şi acid carbonic solidificat, pentru care s'au folosit 3000 kg. de ghiaţă. Amestecul s'a pompat în globul dela mijlocul axului, acesta având forma de tub, astfel axul s'a răcit la —70°, micşorându-şi diametrul. După două ore a putut fi scos din roată iar după reparaţie s'a răcit în acelaş mod, băgându-se apoi la loc în roată.

H. C.

(După «Umschau»).

BAKELIT METALIZAT

Bakelitul, un corp artificial foarte rezistent, se foloseşte mult pentru fabricarea diferitelor obiecte mărunte. De curând, o firmă germană a reuşit să metalizeze bakelitul. Cu ajutorul unei soluţii apoase de substanţe chimice, suprafaţa bakelitului devine un conducător al electricităţii, putându-se arămi prin procedeul galvanizării. Stratul de aramă se poate apoi prelucra prin diferite procedee de vopsire sau se argintează, se nichelează etc. Obiectele astfel fabricate nu se deosebesc prin aspectul lor de cele din metal curat, ele au doar o greutate specifică mai mică, păstrând în acelaş timp rezistenţa bakelitului.

H. C.

(După «Umschau»).

MIEREA DREGE GUSTUL SEULUI

Seul de vacă, bine şi curat preparat, se poate întrebuinţa în loc de unt, dacă la acest seu se adaugă puţină miere, care drege foarte plăcut gustul seului. Cel puţin aceasta e recomandaţia unei reviste australiene.

R. C.

(După «Buletinul Apicultorilor).

MIEREA, DOCTORIE CONTRA CONSTIPAŢIEI ŞI CONTRA DURERILOR DE GÂT

O linguriţă de miere într'un pahar cu apă rece, dimineaţa pe nemâncate — şi în timpul zilei cel puţin o jumătate de oră înainte de masă, e cel mai bun leac contra constipaţiei.

O linguriţă bine umplută cu miere, într'un pahărel cu oţet ceva mai tare, se întrebuinţează ca gargară contra durerilor de gât.

R. C.

(După «Buletinul Apicultorilor).

CÂTĂ MIERE INTREBUINŢEAZĂ ALBINELE IARNA

După experienţele făcute de d-l *A. Ludwig* din Olanda, albinele întrebuinţează în timpul iernii (între 15 Oct. până la 1 Martie), următoarele cantităţi de miere:

Un stup cu pereţii simpli, iernat afară, întrebuinţează 5,300 kgr. miere. Un stup cu pereţii dubli, iernat afară, întrebuinţează 4.05 kg. miere. Un stup iernat în pivniţă, întrebuinţează 2,100 kg. miere. Un stup iernat în cameră, la întunerec şi la o căldură medie de 8° C., întrebuinţează 2,07 kg. miere. Un stup iernat în pământ, întrebuinţează 2 kg. miere.

R. C.

(După «Buletinul Apicultorilor).

RÂNDUNELE, MÂNCĂTOARE DE ALBINE?

Un apicultor sas dela Dugus-Mediaş, d-l *Hans Girscht*, a văzut o rândunică răpind o albină dela urdiniş. Un vecin al său, a găsit în guşa unei rândunele, numai albine.

Deasupra unui câmp cu floarea soarelui, se învârtea numeroase rândunele, prinzând albine.

Observaţiile de mai sus au fost publicate de două reviste germane de apicultură.

R. C.

(După «Buletinul Apicultorilor).

MIEREA, MEDICAMENT SIGUR CONTRA OTRĂVIRII CU CIUPERCI VENINOASE

Profesorul parisian *Biné*, în urma experienţelor fiziologice ce-a întreprins, a ajuns la concluzia că injectându-se în sângele unui om otrăvit cu ciuperci, o soluţie de zahăr şi apă distilată 1/1000, se produce imediat însănătoşirea.

La sate, acolo unde lipseşte zahărul, se poate folosi miere cu toată siguranţa, dându-se bolnavului să înghită miere — sau, dacă nu o poate înghiţi, administrându-i-se miere subţiată cu apă, prin clisme.

R. C.

(După «Buletinul Apicultorilor).

NU INTOTDEAUNA FLORILE DE TEI FOLOSESC ALBINELOR

Dacă timpul e rece, întunecat — şi bate vântul, teii, chiar încărcaţi cu floare, nu sunt de nici-un folos albinelor.

Condiţiile cele mai prielnice pentru producerea din belşug a nectarului florilor de tei, sunt *căldura* şi *umezeala aerului*. In acest caz nectarul e atât de abundent încât străluceşte pe flori ca roua în bataia soarelui — şi o singură floare poate ajunge unei albine să-şi umple guşa.

R. C.

(După «Buletinul Apicultorilor).

IMBRĂCĂMINTE DE BUMBAC DE ACUM 2000 ANI

In Mexic, bumbacul este o veche plantă de cultură. Acum, arheologii au adus dovada, că s'a folosit deja acum 2000 ani pentru facerea îmbrăcămintei.

Dr. *G. C. Vaillant* dela Muzeul american de Istorie Naturală a găsit în craniul unui schelet desgropat la Zacatenco, Mexic, niște petece. Cercetarea lor a arătat, că sunt făcute din urzeală de bumbac și bătătura de Yucca, o plantă textilă originară din peninsula Yuccatan. Scheletul cu petecele de bumbac datează din așa zisă perioadă timpurie Zacatenco, care coincide cu secolele de dinainte și după nașterea lui Cristos, deci de acum 2000 ani.

H. C.

(După «Science News Letter»).

LUMINA FATALĂ PENTRU LĂCUSTE

In viile Californiei, un fel de lăcuste fac mari pagube, mâncând frunzele viței. Dintre toate metodele de stârpire, cea mai bună s'a dovedit că este lumina albastră deschisă. Așezând noaptea într'un loc o sursă de lumină albastră-deschisă, lăcustele se adună în jurul ei și ceeace este mai interesant, vin în deosebi femelele, 88% din toate lăcustele prinse în felul acesta fiind femele. In jurul luminii se află sârme încărcate cu un curent electric puternic. Insectele atrase de lumină, se lovesc de sârme, se electrocutează și mor imediat. Asupra acestor lăcuste, celelalte culori n'au acelaș efect. In schimb, alte insecte sunt atrase de alte culori de lumină.

H. C.

(După «Science News Letter»).

SELENIUL, CARE IMBOLNĂVEȘTE VITELE, SE DATOREȘTE ERUPȚIUNILOR VULCANICE

Acum 650 de ani, marele călător Marco Polo a descris pentru prima dată intoxicarea cu seleniu, fără să-și dea seama că de asta este vorba. El scrie astfel: «O plantă veninoasă, care crește aici (în China de Vest), dacă este mâncată de cai, face să le cadă copitele. Caii din regiune, care-și dau seama de toxicitatea acestei plante, o evită».

In regiunea preriilor, dela poalele Munților Stâncoși din U. S. A. s'a observat aceeas îmbolnăvire a vitelor și cailor, îndeosebi a acelora cari au venit de curând din alte regiuni. Această boală se datorește seleniului din sol care este absorbit de către unele plante prin cari ajunge în corpul omenesc. Analize numeroase ale solului din diferite regiuni ale pământului au arătat, că nu există nici-un sol lipsit complect de seleniu, dar că proporția acestui element vătămător pentru animale este mai mare în regiunile unde sunt sau au fost erupțiuni vulcanice puternice. Erupțiunile vulcanice răspândesc seleniul în aer, precipitațiile îl duc din aer în pământ, astfel ajunge cu timpul în sol. Nu toate plantele absorb seleniul, ci numai anumite specii. Două specii înrudite cu mazărea sunt îndeosebi de periculoase. Dar în schimb unele ierburi din regiunea Munților Stâncoși, unde solul este foarte bogat în seleniu, sunt aproape complect lipsite de această otravă.

H. C.

(După «Science News Letter»).

IMBĂTRÂNIREA ESTE DATORITĂ UNUI DESECHILIBRU NERVOS.

După Dr. *David R. Higbee* din San Diego, California, îmbătrânirea se datorește raportului dintre două feluri de nervi. — Sistemul nervos automat, care reglează secreținea glandelor endocrine, calibrul vaselor sanguine și mișcările organelor interne, se compune din două părți: sistemul simpatic și cel parasimpatic. Cel parasimpatic este după Dr. Higbee «esența vieții», reglementând funcționarea coordonată a organelor interne și ajungând la formarea rezervelor în corp. Sistemul simpatic este antagonist celui parasimpatic, nu este esențial pentru viață și intră în funcțiune în timpul crizelor emoționale, fizicale și biochimice. Din antagonismul și desechillbrul permanent între cele două feluri de funcționare, rezultă îmbătrânirea.

H. C.

(După «Scince News Letter»)

ÎNSEMNĂRI

● Un artist din Chicago a dresat 32 maimuțe ca «muzicanți», alcătuind cu ele o orchestră. Se spune, că bunăvoința maimuțelor ar fi mai mare decât realizarea lor artistică.

● In teatrul Drury-Lane din Londra, o doamnă a insistat, ca să-și ia și câinele său în loje, pe baza unui bilet cumpărat pentru el.

● Proprietarii mai multor silozuri de grâne din Amsterdam încearcă combaterea șoarecilor prin plăci de patefon, cari redau într'una miorlăitul pisicilor. Șoarecii vor înțelege în curând păcăleala.

● Un papagal, care comandă numărul de dresaj al unor lei, este senzația unui renumit circ american.

● Un leu, care și-a pierdut coama sa prin boală, se arată acuma în grădina zoologică din Philadelphia împodobit cu o superbă perucă.

● In orașul sfânt al hindușilor, Benares, (India), mai multe «maimuțe sfinte» din apropiatul district al templelor au pătruns în prăvălia unui giuvaer, jucându-se cu bijuteriile. Deoarece este interzis, de-a bate aceste animale, a costat multă osteneală, de-a le convinge să părăsească iar prăvălia. După dispariția lor au lipsit giuvaericale în valoare de milioane de lei.

● Punându-se la școlile din New-York întrebări asupra animalelor domestice, s'a constatat, că 54% din toți elevii marei metropole n'au văzut în viața lor un cal viu. Au fost sfătuiți, să viteze cât mai urgent grădina zoologică, pentru a vedea un cal în carne și oase.

● In suburbia londoneză Tottenham, se poate vedea zilnic ieșind la plimbare cu un iepure de casă, amiralul Yester. Mai multe pedepse în bani n'au putut să-l hotărească pe amiral, să se despartă de acest animal, care pe vapor fusese mascota lui.

● Pe insulele Pitcairn mai sunt în vigoare și azi legi foarte ciudate. Una este, că omul, care omoare o pisică, fără s'o prindă asupra faptului, că ucide păsări, trebue să prindă ca pedeapsă 300 șobolani, aducând magistratului cozile lor pentru inspecție, ca dovadă, că s'a achitat de pedeapsă.

● La Londra, toți proprietari de câini s'au aliat, hotărând, ca să nutrească în viitor câini numai cu substanțe vegetale. In felul acesta se speră, că animalele nu vor mai mușca.

● Intr'un orășel industrial din Germania lipsea în fiecare dimineață o chiflă din coșulețul de dejun din fața unei uși de locuință. După lungi cercetări fu descoperită hoața: o veveriță își lua de acolo în fiecare dimineață dejunul său, dispărând apoi cu chifla într'o tufă de liliac.

● Un fermier din Figeac (Franța) încasase 8000 franci în urma unei vânzări de vite. Fiind foarte cald, își atârnase haina de gard. Ridicând la un moment dat privirea, văzu un țap, care scosese potfoliul din buzunar și il mâncă. Țăranul îngrozit n'a mai putut salva cei 8000 franci.

● Un câine polițist din Belgia a prins într'o singură noapte 13 hoți.

(După «Koralle», anul 7, Nr. 29).

● O expediție palentologică din anul 1937 a Field Muzeului (U.S.A.) găsise un un crocodil fosil. După prepararea acestui exemplar s'a constatat, că este vorba de un animal unic: un crocodil cu coarne.

● Lăcustele pot sbura vreo 24 km. pe zi.

● O trompetă, folosită în epoca de bronz, acum 3000 ani, în Danemarca, este expusă în pavilionul danez al expoziției din New-York.

● Monumente indiane și alte desenuri cari înfățișează scene din viața indianilor, de acum și din trecut au fost puse ca efigii pe diferite timbre poștale ale Americii.

● In războiul mondial rănile pricinuite de obuze au fost mult mai numeroase ca cele făcute de gloanțe.

● Singura cale pentru a număra antilopele este avionul.

● Cantități mari de molii sunt crescute de entomologi, pentru a servi în experiențele cu preparatele contra moliilor și anume este nevoie de molii bine desvoltate și sănătoase, cari au gradul cel mai înalt de rezistență față de insecticide.

● Pentru protecția obiectelor expuse la Field Museum din Chicago a fost nevoie de plăci de cristal în valoare de peste un milion dolari.

● Niște savanți dela Universitatea din California au găsit, că puii de curcan au nevoie de o cantitate de zece ori mai mare de vitamină D pentru desvoltarea lor, decât puii de găină. Deaceea puii de curcan devin adesea rahitici, dacă sunt hrăniți cu aceeași hrană, ca puii de găină.

H. C.

(După «Science News Letter»).



BIBLIOGRAFIE

DĂRI DE SEAMĂ

● I. SIMIONESCU, *Pitorescul României.* Vol. II. *In lungul graniței.* Carea Românească, 1939, Lei 70. Bogat ilustrat.

Continuând cu descrierea țării, volumul «Intre Dunăre și Mare» în care se cuprind frumusețile Dobrogei, a apărut de curând al doilea volum, cu arătarea locurilor și a oamenilor din lungul granței. Pornind dela Baziaș spre nord, se trece prin contraste diferite dela Torontal la colinele din jurul Satului-Mare, dela mozaicul etnic al Banatului la insule de arhaic românism din Țara Oașului. Maramureșul dela granița de nord reprezintă iarăși o insulă curată de români într'un cadru natural sviterian. Granița de răsărit este arătată prin fermecătoarea vale a Nistrului despărțitor de frați, ca și prin Țărmul Mării atât de variat. Granițele de sud trece prin dealurile suddobrogene, dar mai ales dealungul Dunării dela Turtucaia la Baziaș, atractivă prin liniștea ei întremătoare și prin amintirile istorice întâlnite la fiecare pas.

Mai ales acum când fiecare din noi e prins de năvala evenimentelor externe, cetirea cărței poate da întărirea sufletească, fiind arătate că o linie uneori convențională, desparte frate de frate. Datoria de a apăra cu toată tăria iese în relief din cunoașterea ei. *R. C.*

● A. ALEXINSCHI, *Neue Beiträge zur Kenntnis der Grosschmetterlingsfauna Rumäniens.* Extras din «Bulletin Entomologique de la Pologne», Lwow, T. XIV—GV, 1939.

Noi contribuții ale autorului la studiul faunei macrolepidopterelor din Jud. Tecuci și împrejurimile. Dintre formele găsite, unele, de mare interes biogeografic, n'au fost cunoscute până acum în România. *R. C.*

● A. AEXINSCHI, *Alte contribuțiuni la cunoașterea faunei Macrolepidopterelor din România.* Extras din Anuarul Liceului Comercial Tecuci (1932—1938), Bârlad 1934.

Rezultatele ultimelor cercetări ale autorului asupra macrolepidopterelor din Jud. Tecuci. Printre formele găsite, unele sunt foarte rare sau chiar noui pentru fauna României. *R. C.*

● Dr. C. ILCHIEVICI, *Plantele de nutreț*, Mon. Of. Buc., 1939.

Studiu agricol asupra plantelor de nutreț vivace și anuale, ca și asupra muratului nutreturilor. *R. C.*

● N. CIORĂNESCU, *Gh. Țițeica, viața și opera.* Extras din «Buletinul Soc. Politechnice din România», LIII, 2, Febr. 1939.

Aplecat cu pietate asupra vieții și operii lui Gh. Țițeica, d-l *N. Ciorănescu* publică o frumoasă și complectă bio-bibliografie a regretatului nostru defunct: anii de școală (clasele primare, secundare, universitare în țară și în străinătate), activitatea sa științifică și culturală, oprindu-se mai mult la opera sa matematică și la contribuțiile originale ale lui Țițeica la patrimoniul Științei, pe care le analizează detailat. La sfârșit se dă o listă a lucrărilor științifice (numerotate : 149) și de popularizare ale lui Țițeica.

Lucrarea este precedată de 6 planșe pe cromo, reprezentând pe Țițeica, în 1936 în 1912, în 1897, ca elev al Școalei Normale superioare din Paris, în 1933, între colegi,

la punerea pietrii fundamentale a casei «*Gazetei matematice*» și 2 diplome de membru a unor societăți savante.

Lucrarea D-lui N. Ciorănescu este cea mai completă privire asupra vieții marelui om de știință, de reputație mondială, dispărut atât de năprasnic din mijlocul nostru.

R. C.

● N. și T. AL. ȘTIRBU, *Viața economică la Copanca*. Extras din Bul. Inst. de Cerc. Sociale al Rom., Regionala Chișinău, Vol. II, 1939, Chișinău.

In această inteersantă lucrare, autorii se ocupă cu studiul sociologic și mai ales economic, al unui sat de pe valea Nistrului, Copanca. Domniile lor studiază natura, munca și capitalul ca factori de producție la Copanca; produsele și valorificarea lor: comerțul, creditul și căile de comunicație; consumul și bugetele țărănești; influența marilor unități economice din regiune asupra gospodăriilor țărănești.

Se remarcă la această comună, că pomicultura, ocupația principală a locuitorilor, a atrofiat toate celelalte ocupații ale lor, încât locuitorii au de îndurat mari lipsuri în anii când producția livezilor este slabă.

Autorii relevă deasemenea și condițiile oneroase ale contractelor ce se fac între negustorii dela Tighina și producătorii dela Copanca.

Suntem și noi de părere că asupra acestei chestiuni va fi necesar ca Ministerul agriculturii să se sesiseze, cu atât mai mult cu cât cele mai întinse grădini cu pomi roditori din regiunea Copanca, sunt proprietăți ale Statului, date în arendă sătenilor.

Lucrarea D-lor N. și T. Știrbu e foarte bine documentată și va putea servi oricând ca un bun isvor de informație asupra realităților sociale din țara noastră.

R. C.

● MINISTERUL ECONOMIEI NAȚIONALE. INSTITUTUL CENTRAL DE STATISTICĂ. *Statistica Industriei extractive*. Buc. 1939.

Bogate tabele statistice, diagrame și cartograme, privitoare la producția anuală a petrolului (dela 1857 la 1937), a gazului natural, a cărbunilor, a minereurilor și metalelor, a carierelor și a sării.

R. C.

● Lt.-Col. Dr. OD. APOSTOL, *Avionul sanitar*. Extras din «Cernăuți medical», VI, 6, 1939, Cernăuți.

Conferință, ținută la cercul sanitar militar din Cluj, asupra importanței avionului sanitar, atât în timp de pace, cât și în timp de război și în care se arată marile sale foloase. La sfârșit se dau indicații și contra indicații, în legătură cu transportul prin avionul sanitar.

R. C.

● ZUCA I. C. BRĂTIANU, *Gaietul meu*, Monitorul Oficial, Buc., 1939. Depozitul «Oficiului de Librărie».

Delicate amintiri, din care respiră o atmosferă încărcată de miresmele câmpului și ale mejdinelor smălțate cu flori.

R. C.

● CARTEA ROMÂNEASCA. *Agenda chimistului*, 1939/40. Prețul: 120 lei.

Am primit la redacție ultima ediție a «Agendei chimistului». Alcătuită de un specialist, ea cuprinde mai tot ce poate fi de folos chimistului, făcând din ea un manual ce nu trebue să lipsească de pe masa de lucru a nimănuia.

Agenda cuprinde 5 părți: partea calendaristică (cu însemnări ce se raportează la principalele evenimente culturale și politice dela noi); panteonul chimiștilor români; partea științifică (cu generalități și numeroase tabele și date technice care scutesc pe un cercetător de a mai căuta prin memorii sau volume speciale, adesea costisitoare); instituțiile științifice, teoretice și practice, de chimie, din România (cu istoricul, organizarea, activitatea lor); anunțurile caselor de specialitate din streinătate.

R. C.

● ANALELE DOBROGII, *Revista Societății Culturale Dobrogene*, director: C. IRĂTESU. CADRILATERUL, 1913—1938, vol. III, Cernăuți, Glasul Bucovinei, 1939. A apărut al treilea și ultimul volum, de pe anul al 19-lea al excelentei reviste regionale, Analele Dobrogii, închinat ca și celelalte două, apărute precedent, jubileului de 25 ani de stăpânire românească în Cadrilater.

In acest volum, d-l *C. Filipescu* se ocupă cu *agricultura în Dobrogea nouă;* d-l *Victor Morfei*, cu *organizația de credit a Dobrogei sudice;* d-nii *C. Budeanu* și *Al. Petrescu*, cu *realizările technice și economice în Cadrilaterul dobrogean;* d-l *Virgil Cotovu:*

instalațiile pentru navigația maritimă pe coastele Cadrilaterului; I. P. S. S. *Gherontie: înfăptuiri și nevoi bisericești în Dobrogea nouă; Ioan Micu: cetăți, muzee și colecții de antichități din sudul Dobrogei*; *C. Brătescu' Dobrogea Regelui Carol I și colonizările dobrogene* (interesantă conferință, ținută la Soc. Reg. Rom. de geografie, asupra stărilor de lucruri din Cadrilater, considerate din punct de vedere antropeografic, etnografic și geopolitic); d-l *O. Mărculescu: Transmarisca — Turtucaia.* Volumul se încheie cu câteva pagini literare, semnate de d-nii: *Gr. Sălceanu* și *D. Stoicescu.* Interesantă culgerea de legende a d-lui *I. Lolu,* în legătură cu Coasta de Argint.

R. C.

● Dr. C. BACALOGLU, *Boalele inimei.* Cunoștințe folositoare, seria A, No. 73. Cartea Românească, 8 lei.

● M. GR. HULUBEI, *Lupta contra secetei.* Idem, seria B, No. 67, 8 lei.

● SANDA MARIN, *101 feluri de mâncări din cartofi,* Idem, seria B, No. 68, 8 lei.

● MARIN GĂTAN, *Laptele și produsele lui.* Idem, No. 69, 8 lei.

● G. BAIULESCU *Ioan Eliade-Rădulescu, omul și opera.* Idem, seria C, No. 78, 8 lei.

● L. PREDSCU, *Doi cronicari moldoveni: Grigore Ureche și Miron Costin.* Idem, 8 lei.

● GH. DINCĂ, *Episcopul Melchisedec.* Idem. No. 79, 8 lei.

● PAUL PAPADOPOL, *O pildă vie : Petre Ispirescu.* Idem, No. 80, 8 lei.

● AUREL COSMA, *Sfântul Munte. Insemnări de călătorie.* Idem, No. 81, 8 lei.

● TRANDAFIR LAȚIA, *Cărturari din Banat.* Idem, No. 82, 8 lei.

● V. GHEȚEA, *M. Eminescu, pedagog și revizor școlar.* Idem, No. 83, 8 lei.

● GH. DINCĂ, *Un mare cărturar din veacul al 17-lea : Mitropolitul Dosoftei.* Idem, No. 85, 8 lei.

● TEODOR CERBULEȚ, *Veniamin Costache. Viața și înfăptuirile.* Idem, No. 87, 8 lei.

● J. S. PETRESCU, *Corecții la elementele orbitelor primilor patru sateliți ai planetei Jupiter, deduse din observații fotografice făcute la observatoarele din București și Paris,* Teză, București, 1939.

Prima parte a lucrării, partea practică, cuprinde studiul întregului material de observație; partea a 2-a cuprinde studiul ecuațiilor de condiție, rezolvarea lor și aflarea corecțiunilor elementelor extrase din tablele lui Sampson.

R. C.

REVISTE :

ROMÂNEȘTI

● *Indrumătorul avicol,* I, 11—12, Ian.-Febr. 1939; II, 1—2, Martie-Aprilie 1939, Focșani.

● *Buletinul Societății Politechnice din România,* LIII, No. 1 (Ian.); No. 2 (Febr.); No. 3 (Martie); No. 4 (Aprilie); No. 6 (Iunie), 1939, Buc.

● *Conferența,* III, No. 8, Iulie, No. 9, Iulie, 1939, Buc.

● *Revista științifică «V. Adamachi»,* XVV, 2, Aprilie-Iunie 1939, Iași.

● *Viața Agricolă,* XXX, No. 5 (Mai), No. 6—7 (Iunie-Iulie), 1939, Buc.

● *Acțiunea pomicolă,* VI, 6 (Iunie), 7—8 (Iulie-Aug.) 1939, Iași. Cea mai bună și mai ieftină revistă de Pomologie din țară.

● *Revista Științelor Oto-Rino-Laringologice,* III, 3, 1 Iulie 1939, Cluj.

● *Revista de Igienă socială,* IX, 5 (Mai, 6 (Iunie), 1939, Buc.

● *Țărănismul,* XV, 11—13 (Iulie), 14—15 (1 Aug.) 1939, Buc.

● *Romînia viticolă,* VII, 7 (1 Iulie), 8 (1 August) 1939, Buc.

● *Buletinul laboratoarelor,* V, 2, 1939, Buc.

● *Căminul școlii,* IX, 9—10, Mai-Iunie 1939, Buc.

● *Revista generală de comerț și contabilitate,* XXVIII, 6—7, Iunie-Iulie 1939.

● *Revista de Pedagogie,* IX, 1—2, Ian.-Iunie, 1939, Cernăuți.

● *Revista Societății Tinerimea Română,* LVII, 10, Iunie 1939, Buc.

● *Duh nou,* IV, 6, Iunie 1939, Bârlad.

● *Gorjanul,* XVI, 26, 10 Iulie 1939, Tg.-Jiu.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI



Un bolid uriaș căzut în Franța la 17.I.1914

(Desen de Abatele More

15 OCTOMBRIE 1939

No. 10

ANUL XXV

NATURA

REVISTA PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

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

APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI SUB ÎNGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU
Profesor Universitar

OCTAV ONICESCU
Profesor Universitar

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

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

Editura: „OFICIUL DE LIBRĂRIE" Alexandru Pasere-Bucureşti I, Str. Carol 26

CUPRINSUL

	Pag.
of. I. SIMIONESCU, *Savane în Ro-mânia*	409
ANA ŞOAREC, *Hidracarienii*	412
of. C. LACRIŢEANU, *Parazitismul*	415
of. N. TAŞCĂ, *Roua cerului*	418
g. I. V. HERESCU, *Radiodifuziunea*	421
of. CONST. ARGINTEANU, *Meteoriţii*	427
Ing. I. V. HERESCU, *Lumina neagră.*	433
BULETIN ASTRONOMIC	439
ACTUALITĂŢI ŞTIINŢIFICE ŞI TECHNICE	440
NOTE	441
REŢETE PRACTICE	445
INSEMNĂRI	445
BIBLIOGRAFIE	447

VOLUMELE ANILOR II ŞI VI—VIII, AU PREŢUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREŢUL DE 200 LEI FIECARE
ŞI SE GĂSESC LA ADMINISTRAŢIA REVISTEI.
VOLUMELE LEGATE ÎN PÂNZĂ COSTĂ 60 LEI IN PLUS.

ABONAMENTUL ANUAL LEI 250
PENTRU INSTITUŢII „ 400
NUMĂRUL „ 25
ELEVILOR ABONAŢI ÎN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI
CONT LA C. E. C. No. 2679
REDACŢIA ŞI AD-ŢIA: BUCUREŞTI I. STR. CAROL 26
TELEFON 3.53.75.

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării No. 29.930/939.

ADMINISTRATIVE

Prin adresa No. 40.802 din 11 Martie 1939, Onor Ministerul Educaţiei Naţionale, ne aduce la cunoştinţă că ordinul No. 34.134/939, privitor la interzicerea abonamentelor făcute printre elevi, nu priveşte revista „Natura". In acest sens s'a dat ordin şi şcoalelor.

⁂

Un abonament la revista «Natura» este cel mai folositor dar pentru şcolarii harnici.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ŞTIINŢEI

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

Secretar de redacţie: Raul Călinescu, Docent universitar

ANUL XXVIII 15 OCTOMBRIE 1939 NUMĂRUL 10

SAVANE IN ROMÂNIA

de Prof. I. SIMIONESCU

SAVANA e o întinsă stepă cu iarbă înaltă, ce mărgineşte către nord desele păduri ecuatoriale din Africa. Către margine pădurile se răresc. Arborii devin răzleţi, până ce locul lor le iau ierburi dese înalte de nu se vede om din ele. O lume întreagă de mamifere, în cârduri mari, îşi găsesc hrană din belşug, dar şi moartea, când dintr'o scânteie iarba iea foc. Câmpia e o mare de flăcări, până la vreun curs de apă ce-o opreşte. Animalele fug din faţa pârjolului, ca să se înece, în adâncul valurilor.

Aşa e în Africa de azi. Cam la fel era în ţinutul ocupat de Moldova dintre Siret şi Nistru.

De unde să ştie ? Cuiburi de oseminte îngrămădite unele peste altele s'au găsit în curmezişul Basarabiei dela Taracleia aproape de Nistru, localitate devenită clasică prin lucrările învăţaţilor ruşi. D-l N. Macarovici de la Universitatea din Iaşi a studiat rămăşiţele desgropate la Ciobruciu, iar Prof. I. Simionescu singur sau cu diferiţi colaboratori (D-na V. Barbu, D-na E. Dobrescu) a descris bogatele rămăşiţi adunate de D-l N. Moroşan, profesor la Chişinău şi păstrate în colecţia laboratorului de Paleontologie din Bucureşti.

Se cunoaşte astfel o listă întreagă de mamifere care trăiau pe vremea terţiară, sunt sute de mii de ani de atunci, în ţinuturile moldoveneşti; numărul şi numele lor sunt înscrise în Catalogul fosilelor vertebrate din România publicat de D-l I. Z. Barbu. profesor la liceul Matei Basarab din Capitală şi asistent la laboratorul de Panteologie din Bucureşti.

Din toate aceste publicaţiuni se desprinde tabloul faunei de mamifere ce trăiau pe acea vreme la noi. E o lume mult asămănătoare în compunerea ei, cu acea care mişună în savanele de azi africane. Nu trăiau aceleaşi animale, ci strămoşii lor.

Astăzi în ţinuturile de stepă din Africa trăesc, între altele, cârduri nenumărate de gazele sprintene şi antilope fel de fel, iuţi ca săgeata. Printre ele se amestecă turme nenumărate de zebre vărgate. Girafe cu gâtul lung rup frunzele arborilor singurateci, pe când elefanţii, cu sutele, străbat prin

desişul tufelor lemnoase şi înalte, iar rinocerii greoi se scaldă în apele stătătoare, ca să se mai răcorească de arşiţa soarelui. Unde sunt ierbivore, nu lipsesc carnivore, cu colţi şi ghiare potrivite vânatului. Leii fac victime numeroase, în deosebi.

Cam aceaşi întovărăşire de mamifere trăiau şi în savanele moldoveneşti de pe vremea terţiară.

Predominau strămoşii calului, de mărimea zebrelor. Resturi de Hipparion, aşa se numesc, cu trei degete la picioare formează cele mai multe rămăşiţi la Cimişlia (Fig. 1). Nu lipseau nici gazele ale căror coarne mici şi abea îndoite, umplu colecţia laboratorului de Paleontologie dela Bucureşti. Alături de ele îşi duceau viaţa antilope cu coarnele puţin sucite sau chiar neamuri mai apropiate de ale cerbilor. Girafele erau reprezentate prin neamurile ei cu gât mai scurt şi cu nişte ridicături mici pe frunte drept corniţe *(Heladotherium)*. Rinoceri fără coarne pe nas şi-au lăsat scheletele bine păstrate. In locul elefanţilor, care încă nu apăruseră pe pământ, trăiau cârduri de *Dinotherium* cu 2 fildeşi îndoiţi la falca de jos. Un schelet aproape între al unui Dinotherium uriaş s'a găsit la Mânzaţi în jud. Tutova şi este expus în frumosul Muzeu de Şt. Naturale din Bucureşti. Impreună cu Dinotherium îşi duceau viaţa Mastodonţi cu 4 fildeşi lungi şi măsele gurguiete. Nu lipseau nici fiare puternice. Unul din ele ce înlocuia leul de azi, avea colţii cât nişte iatagane cu muchi tăioase şi zimţuite, cu vârful aşcuţit ca să poată sfâşia pielea groasă a mastodonţilor. I se zice *Machairodus*.



Fig. 1. *Resturille fosile dela Cimişlia.*

Pe lângă el trăiau hiene mari, cât şi alte carnivore cu colţi tot atât de răi. In totalitate luată, fauna mamiferă dela Cimişlia şi Taraclea, nu se deosebia ca unitate biologică de aceea a savanelor de azi.

Mai târziu, pe la sfârşitul terţiarului prin aceleaşi locuri îşi duceau viaţa animale mărunte de stepă caldă. Dela Măluşteni Bereşti în judeţul Covurlui am descris o faună formată mai mult din rozătoare mici, din iepuri, dar şi din carnivore de felul şi mărimea vulpei. In lungul apelor îşi clădeau locuinţele lor măestrite castorii, iar vidrele vânau peşti din neamul morunilor. Pe stâncele de pe malurile apelor se sbenguiau mai-

muţe de felul celor care mai trăesc azi pe stânca dela Gibraltar. Cămile păşteau prin stepe, dar şi ultimii mastodonţi, care vor face loc elefanţilor din vremea cuaternară.

Aceste neamuri de animale dovedesc o climă mult mai caldă decât cea de azi, arătată de altfel şi prin plantele ceva mai vechi descrise de D-l I. Barbu de prin actualul ţinut al judeţului Vaslui.

Astfel că dela noi, ca şi de pe aiurea se pot aduna exemple de variaţia climei şi a faunei din trecutul pământului.



O EXPEDIŢIE IN AUSTRALIA A «INSTITUTULUI DE CERCETĂRI PENTRU MORFOLOGIA CULTURALĂ

De scurt timp a plecat o expediţie a institutului pentru morfotogia cullturală condusă de Prof. *Dr. Frobenius* din Frankfurt a. Main, pentru prima dată în Australia şi anume în Australia de Vest, pentru a cerceta câteva triburi puţin studiate de indigeni. Expediţia se compune din trei savanţi şi două pictoriţe. Punctul propriu zis de plecare este Beagle-Bay. Interesul principal al expediţiei îl formează regiunea dintre Glenely-River şi Fitzroy-River. Aici se vor face atât studii etnografice cât şi archeologice. O ţintă specială a acestei expediţii este un trib din Australia de Vest, care trăieşte în faza paleolitică şi la care s'a păstrat până azi arta preistorică a desenurilor pe stâncă.

H. C.
(După «Umschau»)

UNDE SE ASCUND CĂTEODATĂ IEPURII ? !

Un iepure tânăr, fugărit odată de nişte ţărani, s'a vârât în tubul de ciment al unui podeţ ! Altul se aciuiase în grădina unui ţăran, ascunzându-se sub... un stup, lângă fereastra casei !

Intr'o dimineaţă de iarnă, la o moşie, s'au văzut urme de iepure pe zăpadă urcând şi coborând pe treptele casei... unor vânători !

R. C.
(După «Carpaţii» VII, 7, 1939).

POSTUL NOSTRU DE DIFUZIUNE RADIOTELEFONICĂ ŞI CONFERINŢA DELA MONTREUX

Prin conferinţa dela Montreux, de curând terminată, s'a ajuns la un «plan» nou care constituc o anexă a «Convenţiei europene de radio-difuziune» — şi care va intra în vigoare la 1 Martie 1940.

Noul plan acordă staţiunei Hilversum (Olanda) lungimea de undă de 413 m., lăsând postului Radio-România unda exclusivă de 1875 m.

In felul acesta se pune capăt calvarului «undei» postului nostru, care era identică cu a staţiunii olandeze Hilversum (1875).

R. C.

(După «Revista aeriană» XIII, 6, 1939).

HIDRACARIENII

de IOANA ŞOAREC.

INTR'O picătură de apă luată dintr'un iaz, microscopul desvăluie o lume variată de fiinţi mărunte, ce-şi duc viaţa ca şi cele mari din largul oceanelor.

Printre ele, neastâmpărate chiar în câmpul microscopului sunt neamurile paianjenului, numite hidracarieni. Trăesc pusderie în apele dulci stătătoare ca şi în pâraele de munte. Obişnuit au corpul mărunt, dela o o zecime de milimetru până la 5 milimetri. Cu totul excepţional se găsesc hidracarieni *(Hydrachna geografica)* cam cât un bob de mazăre (8 mm.).

Corpul lor acoperit cu o piele subţire, transparentă de se văd organele din interior, nu arată nici o segmentaţie. E dintr'o bucată, rotund, oval, ori turtit dorso-ventral, lateral. (Fig. 1).

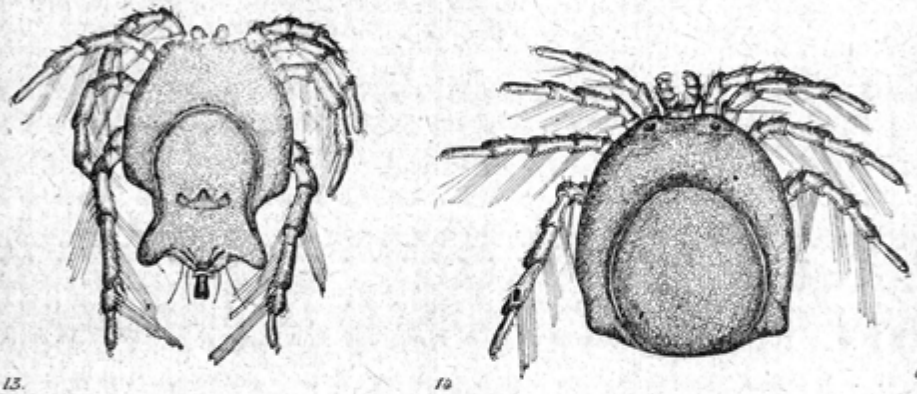


Fig. 1. *Bărbat şi femelă de Anemurus cuspidifer.*

Corpul este atât de viu colorat, în cât în apă pare ca un fir de piatră scumpă, cu toate nuanţele de roş, portocaliu, albastru, verde, uneori cu pete albe, galbene, cafenii datorite organelor lăuntrice, văzute prin transparenţă.

Hidracarienii din apele stătătoare se mişcă cu atâta vioiciune, însoţind în toate direcţiunile, datorită unor peri lungi şi fini, din lungul celor 4 perechi de picioare, acelaş număr ca la painjeni, ce le servesc drept lopeţi. La cei din apele curgătoare, înotul nu e posibil, din cauza curentului viu. In schimb animalele se agaţă de buruienile din apă sau se târesc pe pietrele de pe fund cu adevărate ghiare încârligate şi ascuţite dela vârful picioarelor.

Pe cât sunt de mici pe atâta sunt de lacome. Prăpăd fac prin lumea măruntă a celorlalte animale. Nu rare ori se văd indivizi înotând cu câte o pradă 'n gură de două ori mai mare decât trupul lor. Câte odată se mănâncă unii pe alţii. Pe ce au pus gura nu mai scapă. Prada e prinsă cu aşa numiţii palpi, formaţi din câte 5 articole, aşezaţi de o parte şi alta a gurii, prelungită ca un tub, în care sunt mandibulele; cu ele înţeapă victima, iar în rană injectează un suc mistuitor, secretat de nişte ghinduri.

Disolvarea şi digestia hranei se începe în corpul pradei, care e transformat astfel într'un adevărat stomac extern. Lichidul provenit din mistuirea pradei este absorbit ca de o pompă de către faringe înconjurat în partea de dinainte de două piese sgârcoase, ce sunt mişcate de muschi. Nu au anus; stomacul prezintă nişte tuburi închise, în număr variabil după specii.

Produsele de desasimilaţie, se adună în organul excretor, rinichii, aşezat spre spate şi deschis în afară, pe partea ventrală.

Hidracarienii respiră luând oxigenul din apă prin trachei. Nu se ridică nici odată la faţa apei pentru a respira aerul atmosferic.

Cât de mărunţi sunt au un sistem nevos desvoltat, format dintr'un ganglion străbătut de esofag. Au câte 4 ochi, şi unul mijlociu, roşii sau negri, aşezaţi deasupra capului. Pipăitul foarte fin se face prin perii răspândiţi pe corp, pe picioare, dar mai ales pe palpii de lângă gură.

Bărbat şi femeie se deosebesc la înfăţişare. Aşa bună oară la specia *Aturus crinitus* bărbatul are o podoabă de peri îndărătul corpului, ce lipseşte la femeie.

După fecundare femela depune ouăle pe plantele din baltă, pe pietrele de pe fund, grămăgioare; ca să ţină pe substrat le acopere cu o substanţă gelatinoasă, ce se întăreşte în contact cu apa. Desvoltarea Hidracarienilor dela ou la forma adultă, prezintă o serie de stadii de viaţă liberă şi fixată. Din ou (fig. 2) es larve hexapode ce se mişcă activ în apă

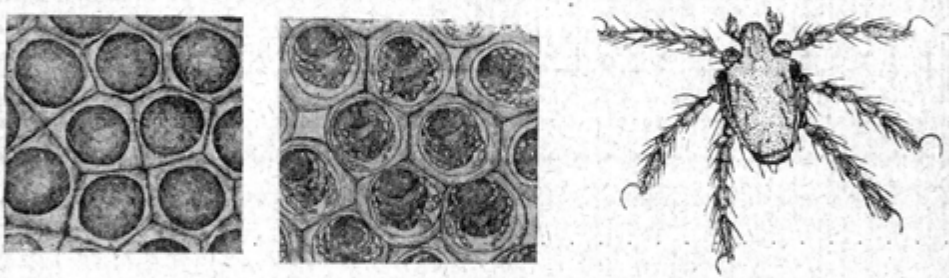


Fig. 2. *Desvoltarea din ou până la larvă de Eylais hamata.*

până întâlnesc gazda de care se fixează (Ranatra, Nepa, Ditisc, etc), în cazul speciilor cu larve parazite. Larvele ce trăesc libere, după ajung la complectă dezvoltare, se fixează de plante sau ca în primul caz fixate de insecte, rămânân imobile. In timpul acesta începe să se formeze nimfa. Nimfa seamănă cu adultul, are patru perechi de picioare şi trăeşte liberă în apă. După un timp ce variază după specii, nimfa se fixează de plante, şi adultul începe să se formeze în pielea nimfei; ultima fază în dezvoltare e la eşirea adultului.

Hidracarienii din iazuri, eleştee şi bălţi, au optimul de dezvoltare vara, când condiţiile de viaţă sunt cele mai favorabile. Acei din lacurile de mare altitudine, şi din pâraele reci de munte, sunt într'o continuă activitate tot timpul anului, indiferent de sezon.

Hidracarienii au mulţi duşmani printre insectele acvatice, mai ales printre *Hemiptere*, *Crustacei*, larve de *Libelule*, etc. Printre duşmani sunt socotiţi şi peştii, mai ales puii. In privinţa peştilor au fost contraziceri dacă

se hrănesc sau nu cu Hidracarieni. Unele experienţe arată, că imediat ce un peşte înghite un hidracarian, îl aruncă înapoi, din cauza substanţei neplăcute peştilor ce le-ar secreta prin ghindurile din piele. Totuşi Hidracarienii trebue socotiţi ca făcând parte din hrana peştilor, chiar dacă nu e din cea mai plăcută, deoarece au fost găsiţi în cantităţi destul de mari, în conţinutul stomacal al peştilor adulţi.

Oxigenul şi temperatura, exercită o mare influenţă asupra ciclului vital al Hidracarienilor. După temperatură Hidracarienii se împart în două categorii, forme ce pot suporta o variaţie mare de temperatură şi forme ce sunt obligate să trăiască în ape a căror temperatură variază în limite mici.

O altă condiţie pentru viaţa Hiracarienilor e oxigenul. După cerinţa de oxigen a acestor animale, sunt Hidracarieni care au nevoie de o cantitate mai mare de oxigen, cantitate ce trebue să se menţie aceiaşi şi alţii cari se mulţumesc cu o cantitate mai mică de oxigen şi pot suporta variaţii mari.

Conformaţia fundului şi vegetaţia, hotărăsc posibilitatea de a locui în apă. In lacuri, zona de mal fără vegetaţie şi agitată, nu oferă Hidracarienilor nici un suport şi nici o hrană. Această zonă e puţin populată. Malurile lacurilor liniştite, cu vegetaţie bogată, oferă un loc bun de şedere şi hrană. Aici sunt Hidracarieni în număr enorm. In adâncime sunt rari, în plancton înoată larve, nimfe şi rar adulţi.

Răspândirea Hidracarienilor în medii, adică modul de colonizare al apelor, se face prin transport activ şi prin transport pasiv.

Răspândirea pasivă se face, datorită în primul rând larvelor, care în timpul vieţii lor fixate pe insecte din apă sau sburătoare sunt transportate la mari depărtări. Păsările de baltă în migraţiile lor vizitează lacurile şi bălţile; e îndeajuns ca pe firele de iarbă ce rămân pe picioarele lor, să fie prinse pupe de Hidracarieni, sau chiar adulţi, pentru a fi transportate la mari depărtări.

O proprietate ce are mare importanţă în transportul pasiv, e rezistenţa la uscăciune a unor specii, sub formă tânără sau adultă.

Transportul pasiv e mai rar întâlnit la formele de pârae, în răspândirea cărora joacă un rol mai important transportul activ, uneori o adevărată migraţie şi care explică mai bine distribuţia uniformă şi regulată a acestor forme.

Hidracarienii sunt răspândiţi pe tot pământul. Pentru studiul organizaţiei lor şi a speciilor diferite, nu numai dela noi, unul dintre specialiştii europeni este d-l C. Motaş, profesor la Universitatea din Iaşi.



PARAZITISMUL

de Prof. C. LACRIŢEANU

AM VĂZUT («Natura», No. 9/1939) că unele animale libere, ajung, din diferite cauze, fie comensale, fie synbiote, — forme de viaţă cari tind spre *parazitism* (para = alături; sitos = hrană). *Parasit* însemnează o fiinţă, care are *hrana alături* de ea, adică îşi trage hrana direct *dela fiinţa pe care trăeşte, cauzându-i pagubă în hrănire* şi totodată *slăbindu-i sănătatea*, de multeori *provocându-i chiar moartea.*

Paraziţii au diferite *grade de parazitism.*

Unii sunt *facultativi*, adică nu sunt totdeauna paraziţi, ci în răstimpuri, după împrejurări. Ei pot trăi şi pe substanţe organice, nu numai pe fiinţa vie. Aşa sunt: bacteriile patogene, ciupercile cari produc boli de piele, unii paianjeni, unele muşte care se fixează temporar pe felurite animale.

Paraziţi stricţi sunt acei cari nu pot trăi decât pe fiinţa vie necontenit, fără întrerupere. Fiecare parazit, parazitează o anumită fiinţă, dela care îşi ia hrana. Aşa sunt, de pildă, la plante: ultravirusurile, bolile cryptogamice produse de ciuperci, cum de pildă rugina, tăciunele, mana; plantele parazite: torţel, vâsc, etc; la animale: trichina, tenia, gălbeaza, limbricul şi alţi viermi intestinali.

Din punct de vedere al *locului de fixare*, paraziţii sunt de două feluri: *externi*, cum de pildă: lipitoarea, păduchele, râia — şi *interni* cum sunt: trichina, tenia, gălbeaza, limbricul.

Parazitul extern are bine desvoltate organele de fixare, iar coloraţia corpului este deobicei la fel cu a suprafeţii parazitate, parazitul are *homocromie* = identitate de coloraţie cu gazda.

In general, parazitul extern se adaptează mai totdeauna felului de viaţă al fiinţei parazitate, aşa fel ca să supravieţuiască cu ea în orice împrejurare. Aşa, de pildă, există în Japonia o lipitoare: Ozobranchus Jantseanus, parazită pe o broască ţestoasă de apă dulce. Lipitoarea e adaptată obiceiurilor broaştei ţestoase. Când broasca iese din apă, ca s'o bată soarele, lipitoarea se usucă atunci foarte mult, pierde 4/5 din greutatea corpului.

Cu toate acestea, nu moare; iar când broasca reintră în apă, lipitoarea îşi revine la viaţa activă, continuând să fie parazitul extern al broaştei.

Parazitul intern = endoparazitul, contrar celui extern, este decolorat, fiindcă trăeşte la întunerec.

Parazitismul intern este parazitism maxim : parazitul primeşte toată hrana deagata, el n'are nevoe să facă operaţiile de hrănire. De aceia sunt reduse sau chiar dispărute aparatele: digestiv, respirator, circulator, excretor. Hrănirea se face direct prin tegumentul parazitului.

Şi celelalte organe, organele de relaţie : sistemul nervos şi muscular, se reduc, nefiind necesare.

Dar să cercetăm un astfel de parazit, de pildă crustaceul (racul) *Saculina*, parazit pe *Crab* (fig. 1).

Crabul, care are pe el Saculina, dacă îl întoarcem cu faţa pântecelui în sus, observăm că abdomenul lui în loc să fie aplicat strâns pe torace cum este la crabul sănătos, este dinpotrivă îndepărtat de torace şi între el şi torace există un sac cărnos, care nu e altceva decât racul Saculina parazit pe Crab. Acest sac moale e partea principală a corpului Saculinii, fiindcă restul corpului este în corpul crabului ca nişte prelungiri arborescente, prin care Saculina, adică sacul depe abdomen, suge hrana din corpul crabului. In sacul depe abdomenul crabului, Saculina are două ovare, două testicule şi un ganglion nervos. In rădăcinile ramificate prin care suge hrana nu există niciun fel de organ. Toată organizaţia Saculinei e redusă la un sac cu ouă şi spermatozoizi, care se hrăneşte din tot corpul crabului printr'un mănunchiu de rădăcini ramificate.

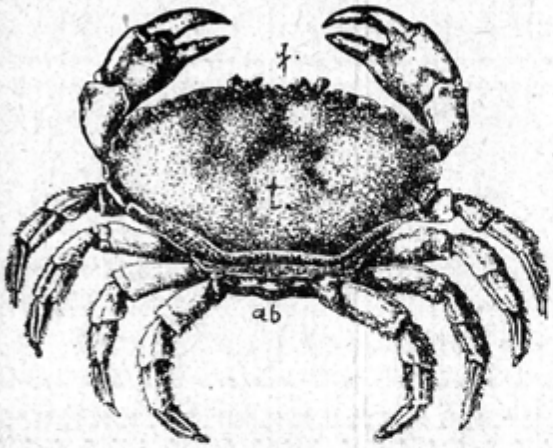


Fig. 1. *Crabul*, 1/2 mărime naturală, văzut pe faţa dorsală; *ab.* începutul abdomenului, care se aplică dedesubt pe torace; *t:* torace; *g:* gura.

E firesc să ne întrebăm: un sac cu ouă, care suge hrană parazitar din corpul unui crab, este în adevăr un animal? — Fără îndoială, da, pentrucă ouăle din acest sac, ajungând în apa mării, dau naştere la larva Nauplius, larva tipică a întregului neam al racilor (crustaceilor). Aceasta ne-a deslegat şi misterul Saculinei de pe crab, arătându-ne că acest neînţeles sac parazit este totuşi un crustaceu, ajuns în starea aceasta de nerecunoscut din cauza parazitismului maxim la care s'a dedat.

Această reducere a organizaţiei, în aşa măsură că nu mai cunoaştem neamul animalului, o constatăm la mai toţi paraziţii interni, cari duc viaţă de parazitism maximum, cum este tenia, trichina, ori planta torţelul (cuscuta).

Organizaţia acestor paraziţi se reduce aproape numai la desvoltarea exagerată a organelor lor de reproducere, prin care îşi asigură existenţa speciei.

*

Dacă studiem atent desvoltarea feluritelor tipuri de paraziţi: facultativi, stricţi, externi şi interni, iar de altă parte ţinem seamă de formele de viaţă comensalism şi synbiosă cu toate tipurile intermediare foarte numeroase dela animalul liber până la comensalismul şi symbiosa stricte, — suntem obligaţi, să conchidem, că *parazitismul este o formă de viaţă derivată din forma liberă a aceleiaşi fiinţe.* Forma liberă *s'a adaptat*, să trăiască pe seama altei fiinţei. Adaptarea s'a făcut transformându-se organizarea externă şi internă a fiinţei în legătură cu mediul biologic, pe care trăeşte :

ființa parazitată. Această transformare s'a făcut *regresiv:* organele s'au redus sau au dispărut ca nefolositoare.

In general parazitismul reduce mai întâi sistemele de relație: sistemul nervos și cel muscular. Acestea degenerează din ce în ce mai mult, cu cât animalul este mai parazit. Degenerează mai întâi organele de locomoțiune, apoi cele de simț, însfârșit mare parte din întreg sistemul nervos. Degenerează din lipsa de întrebuințare.

Tubul digestiv degenerează de asemenea sau dispare cu toate organele lui anexe; alimentele primite deagata le asimilează direct prin piele.

Singurul aparat care, nu numai că nu degenerează, dar se desvoltă peste măsură, este *aparatul reproducător*, prin care parazitul caută, să-și asigure perpetuarea speciei în condițiile vieții lui parazitare. Saculina, tenia, trichina, planta torțelul, sunt exemple cunoscute, în care ființa putem spune, este redusă la un organ de înmulțire puternică.

*

Transformarea ființelor libere în comensale, symbiote sau parazite prin modificarea regresivă a organizației. — este una din dovezile cele mai puternice, că există în natură un *transformism*, o *evoluție* a ființelor. *Acest transformism are diferite sensuri, după cum dictează împrejurările de viață ale ființelor în diferitele medii.*

In cazul vieții parazitare transformismul a fost regresiv: ființa transformată în parazit și-a redus organizația, și-a redus-o cu atât mai mult cu cât parazitismul a fost mai adânc.



PEȘTII SCOȘI DIN APĂ MOR PROBABIL DIN CAUZA OBOSELII

Până acuma s'a presupus, că peștii scoși din apă mor din cauză că branchiile lor n'ar putea să ia oxigenul din aer. Dar Prof. *A. G. Huntsman* dela Universitatea din *Toronto*-Canada, este de părere, că moartea lor s'ar datora mai degrabă mișcărilor violente, pe cari peștii le fac imediat ce sunt scoși din apă. Savantul acesta spune, că nimeni n'a putut aduce nici-o dovadă serioasă ipotezei, că branchiile peștilor ar fi incapabile să absoarbe oxigenul atmosferic. In schimb el a găsit, că țesuturile peștilor prinși au după moarte glicogen foarte puțin ori de loc și tocmai glicocenul este zahărul animal care dă energie. Sângele lor conține în schimb acid lactic în mare cantitate, care este produsul final tipic al muncii musculare. De aici rezultă aspectul fiziologic al morții prin surmenaj mai degrabă decât prin sufocare. Un alt sprijin al acestei teorii este, că peștii mai vioi, ca scrumbia, etc, mor cu mult mai repede, deoarece se agită mai mult, decât peștii mai flegmatici, ca anguila și pisica de mare.

H. C.
(După «Science News Letter»)



PLANTE DIN ŢARA FĂGĂRAŞULUI:

ROUA CERULUI

de Prof. N. TAŞCĂ

UNUL din ţinuturile cele mai frumoase ale ţării noastre este fără îndoială Făgăraşul.

Dacă din punct de vedere istoric, cultural şi social, Făgăraşul ocupă un loc de frunte în viaţa neamului românesc, cu toată uitarea de care este copleşit, apoi şi din punct de vedere strict ştiinţific, nu rămâne mai pe jos.

Munţii Făgăraşului cu pitoreştile lacuri glaciale, fauna şi flora întregului ţinut, sunt prea caracteristice ca să nu atragă atenţiunea cercetătorului şi să nu placă acelora ce simt o deosebită dragoste pentru natură.

Simpaticile vidre care forfotesc în lunca Oltului, hermelinul atât de rar, mândrii cocoşi de munte şi sprintena capră neagră sunt exemplare care fac fală acestui colţ de raiu românesc.

Dar cât farmec şi interes nu prezintă narcisele — Narcissus Pseudo-Narcissus — din pădurea Vadului, care ar fi trebuit declarată monument natural înainte ca securea unor oameni lipsiţi de scrupule să fi pătruns în ea şi care totuşi s'ar mai putea salva *). Apoi mirositorul mălin, Syringa vulgaris, viorelele, brânduşele, colilia, căldăruşea (Aquilegia Transivanica), etc. fiecare ocupând locurile ce-i convin, sunt plante ce desigur caracterizează ţinutul Făgăraşului.

Alături de acestea, o plantă foarte rară pentru flora ţării noastre este Roua Cerului, iarba fiarelor, Drosera rotundifolia, g. Sonnentau, fr. Rosée du soleil, Ung. Harmatfii. Roua Cerului sau iarba fiarelor, planta cu care în povestirile bătrâneşti, hoţii deschid lacătele, este nu numai rară dar şi foarte interesantă din punct de vedere al înfăţişării şi al felului ei de viaţă. Drosera rotundifolia, trăeşte în turbăriile şi în locurile mlăştinoase din regiunile submuntoase. In ţinutul Făgăraşului se găseşte la Râuşor, Ludişor şi **Sâmbăta.**

Am cercetat această plantă la Râuşor, un sat aşezat cam la 3 km. distanţă de Făgăraş. Ca toate satele din ţara Făgăraşului, Râuşorul este o aşezare românească foarte frumoasă şi destul de bine gospodărită. Către margine satul este scăldat de apele unui pârâu. De partea dreaptă a pârâului se află un fel de luncă mlăştinoasă cu sălcii, arini şi muşchi de mlaştină — Sphagnum — în care piciorul se afundă ca într'un covor. Aici

*). Asupra acestei chestiuni revista noastră atrage atenţia Comisiei Monumentelor Naturii. *Red.*

se găseşte Roua Cerului. Este atât de mică încât se pierde printre tulpiniţile muşchilor. Totuşi sclipirile purpurii ale frunzelor înrourate de un lichid lipicios o descoperă uşor privirilor cercetătorului. Roua Cerului prezintă (în pământ) un rizom scurt, care de cele mai multe ori putrezeşte la vârf, nişte frunze discoidale aşezate în rozetă şi la maturitate un lujer purtător de flori.

Frunzele de un verde deschis, aproape transparente, sunt acoperite pe faţa superioară de nişte peri vasculari glanduloşi de culoare roşie, care seamănă cu nişte ace de gămălie. Perii aceştia produc un lichid cleios, care face să se lipească de ei orice musculiţă pe care imprudenţa o îndeamnă să se aşeze pe frunze. Sunt pentru plantă adevărate tentacule. Frunzele au nişte codiţe foarte lungi.

Perioada de vegetaţie a plantei începe în luna Mai, iar înflorirea în luna Iulie. Am găsit planta înflorită la 15 Iulie.

Din mijlocul rozetei de frunze apare un lujer scorpiform, care poartă în vârful lui, puţin plecat, florile: este inflorescenţa. Florile sunt mici, albe, pedunculele lor scurte şi foarte dese.

Fiecare floare este alcătuită dintr'un caliciu cu cinci sepale crescute foarte apropiat una de alta, o corolă cu cinci petale albe, un androceu cu cinci stamine, un giniceu cu trei stile bifide şi un ovar cu numeroase ovule alcătuit din trei carpele parietale.

Fructul este o capsulă cu mlte seminţe, care când ajunge la maturitate se deschide singură.

Seminţele sunt lungi, au forma de fus şi prezintă un tegument neted. Roua cerului face parte din familia Droseraceelor. Trăind în regiuni sărace în azotaţi, planta îşi complectează lipsa de azot atât de necesar compoziţiei protoplasmice a celulelor într'un mod destul de ciudat. Ca la orice plantă verde, frunzele îndeplinesc funcţiunea de asimilaţie clorofiliană luând astfel din aer carbonul din care îşi alcătueşte hidraţii de carbon şi grăsimile necesare.

Perii tantaculari ghinduroşi servesc să prindă şi să digere insectele ce eventual se aşează pe limbul frunzelor. Neprevăzătoarele insecte sunt prinse de lichidul lipicios al perilor mijlocii depe frunză, iar perii mărginaşi se apleacă asupra lor strângându-le ca într'o capcană. Lichidul secretat de glandele perilor devine mai abundent, el exercită o acţiune de dizolvare precum şi o acţiune chimică asupra resturilor organice ale insectei. Digerarea se face cu ajutorul unei pepsine pe care acest lichid cu reacţiune acidă, o conţine. Compoziţia lichidului produs de perii glanduloşi aminteşte pe aceea a sucului gastric din stomacul animalelor. Absorbţia substanţelor digerate se face fie prin celulele frunzelor, fie prin celulele perilor.

După digestiune perii îşi reiau poziţiunea lor anterioară. Aceşti peri sunt foarte simţitori la atingere, prezintă fenomenul aşa numit, tigmotropism.

Roua cerului împreună cu alte plante cari au un sistem asemănător de nutriţie sunt socotite plante carnivore. Totuşi mulţi botanişti fac în această privinţă rezervele lor îndreptăţite de faptul că tehnica de laborator nu şi-a spus încă ultimul cuvânt. In Ţara Românească, Roua Cerului se

mai găseşte la Tinosul Mare, lângă Sarul Dornei, la Coşna şi Borsec din districtul Munţii Bistriţei (Iuliu Prodan), în munţii Harghita şi munţii Apuseni (Al. Borza şi M. Demetrescu), Suceava şi Gorj (S. Demetrescu şi E. Metaxa).

La Răuşor, Roua cerului, crescând pe un loc destul de redus ca suprafaţă, călcată de oameni şi de vite, în curând va dispare. Dealtfel şi în celelalte localităţi aceeaşi soartă o aşteaptă, soarta narciselor dela Vad, şi a bătrânilor jepi (Pinus Pumilio) din Bucegi pe care ciobanii îi taie pentru construirea ţarcurilor, sau şi mai rău, le dau foc aşa cum am constatat şi anul trecut şi anul acesta.

Prăpădul lor se poate vedea în special pe muntele Obârşiei.

Nu pot încheia aceste rânduri fără a pomeni numele distinsului profesor şi director al liceului Radu Negru din Făgăraş, Ştefan Damian, ale cărui îndemnuri şi indicaţiuni mi-au fost de folos în cercetările făcute. Deasemeni amintesc pe elevul Comuşlea Vichente din cl. V-a a aceluiaş liceu, care fiind din Râuşor a dat profesorului său un deosebit concurs.

Bibliografie: Iuliu Prodan, Flora p. determinarea şi descrierea plantelor din Romănia; *Zach Panţu*, Plantele cunoscute de Poporul Român; *Alex. Borza, M. Demetrescu, I. Demetrescu* şi *E. Metaxa*, manuale didactice; *Gaston Bonnier, Leclerc du Sablon*, Cours de Botanique; *Auguste Garcke's*, Illustrierte Flora von Deutschland; *Dr. Fr. Losch*, Unsere Heilpflanzen in Wort und Bild.

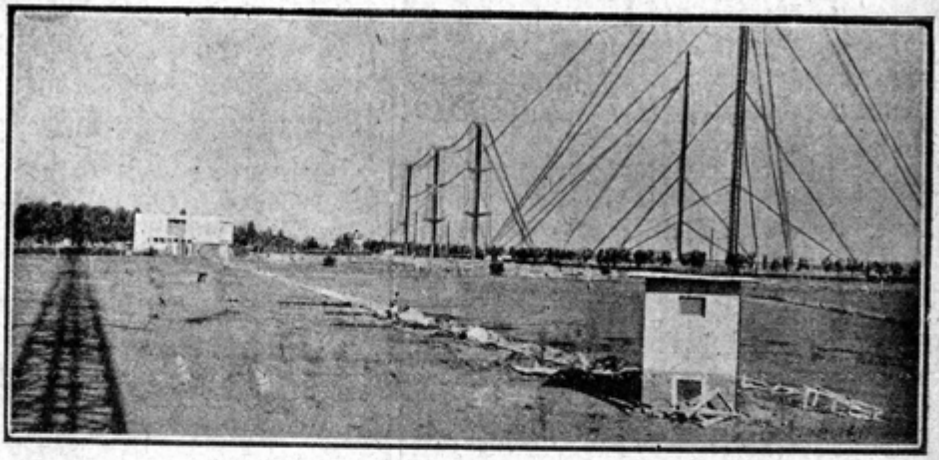


TRANSMITEREA NERVOASĂ ESTE ATÂT ELECTRICĂ PRECUM ŞI CHIMICĂ

O problemă importantă a fiziologiei este cum se face transmiterea prin nervi, cum creerul dă de veste muşchilor să se mişte sau cum un deget fript dă de ştire creerului, că s'a rănit. In anii din urmă, fiziologii au fost de părere, că transmiterea dealungul fibrei nervoase ar fi asemănătoare unui curent electric. Curenţi nervoşi locali, cari se formează în fibra nervoasă dela portiunea escitată înspre cea neexcitată dau aşa numitul impuls nervos. Dar transmiterea unei stări de activitate dela o fibră nervoasă la alta, cum se întâmplă în creer, când unul din organele noastre de simţ este excitat, sau dela o fibră nervoasă la o fibră musculară, cum se întâmplă, când facem o mişcare voluntară, este transmiterea unei excitaţii dela o celulă la alta. S'a discutat mult, dacă trecerea peste punctul de legătură între cele două celule este un proces electric sau un proces chimic. Pare mai probabil, că tranziţia să se facă prin transmitere chimică, cu ajutorul unor substanţe anumite, cum ar fi colina de acetil, în cazul mişcărilor noastre voluntare şi involuntare. In concordanţă cu acest punct de vedere, fiecare mişcare, pe care o facem, ar fi întovărăşită de producerea unor cantităţi foarte mici de colină de acetil la capătul fibrelor nervoase şi deasemenea prin acest agent chimic, muşchii sunt puşi în mişcare. Unii fiziologi au fost de părere că impulsul nervos, când ajunge la capătul fibrei nervoase, este transmis fibrei muşchiulare prin electricitate. Iar alţi savanţi au admis ipoteza, că transmiterea impulsului nervos asupra fibrei muşchiulare poate să fie atât electrică, cât şi chimică.

H. C.

(După «Science News Letter).



Vederea unei staţiuni de emisiune radiotelefonică.
Se vede: clădirea staţiei, adăpostul circuitelor de cuplaj cu antena, pilonii metalici susţinători ai firelor de antenă şi tranşeea în care s'a aşezat cablul care face legătura între staţie şi antena de emisiune.

RADIODIFUZIUNEA

de Ing. I. V. HERESCU

APARATUL de radio este astăzi definitiv clasat în categoria lucrurilor necesare vieţii civilizate pe care o trăim. Fiecare amator radiofonist, şi sunt cam 18 milioane pe întreg globul, prinde acum emisiuni pe întreaga gamă a lungimilor de undă.

Radiofonia este una din minunile technice ale secolului nostru, gândul la măiastra întocmire şi funcţionare a radio-difuziunii constituind o adevărată desfătare pentru cei cari pătrund misterul undelor hertziene şi al mişcării electronilor.

Vastul ei domeniu ocupat de teorii, legi, formule şi scheme e cuprins în sute de volume, cari nu ajung niciodată să fie citite în întregime de vreun om. Scopul acestor rânduri este de a arăta principial technica emisiunilor şi recepţiilor de radio.

Materia şi *energia* sunt elementele constitutive ale Universului, materia fiind prezentarea sub forme diferite a combinărilor celor 92 elemente chimice cunoscute. Fiecare element în parte e constituit din molecule, fie care moleculă din atomi, şi fiecare atom dintr'un nucleu numit *Proton* ş o serie de *Electroni*, în veşnică mişcare în jurul lui, dar în perfect echilibru electric cu protonul. Protonul e încărcat cu electricitate pozitivă, iar electronii sunt încărcaţi cu electricitate negativă. Numărul de electroni cuprinşi în atomi şi aşezarea lor pe elipse concentrice în jurul protonului fixează caracteristicile chimice şi proprietăţile materiale fizice ale corpului

în compoziţia căruia intră. *Electronul* este elementul de bază al materiei, al energiei (care este numai o formă de trecere a materiei), al vieţii, al însăşi existenţei Universului.

Organizând şi comandând mişcările electronilor unor anumite metale din care se fac filamentele lămpilor de radio (cu trei sau mai mulţi electrozi), s'a realizat minunea transmiterilor prin unde a cântecului şi a vorbei.

Electronii, fiind corpuscule materiale încărcate cu electricitate, prin deplasările lor produc câmpuri magnetice, şi dacă aceste deplasări devin periodice şi se fac pe un cerc închis sau pe o elipsă, se produce şi un câmp electric.

Undele utilizate în radio-difuziune sunt electromagnetice şi rezultă din combinarea celor două mişcări ale electronilor. Viteza lor de propagare este de cca. 300.000 Km./secundă, ca şi cea a razelor de lumină.

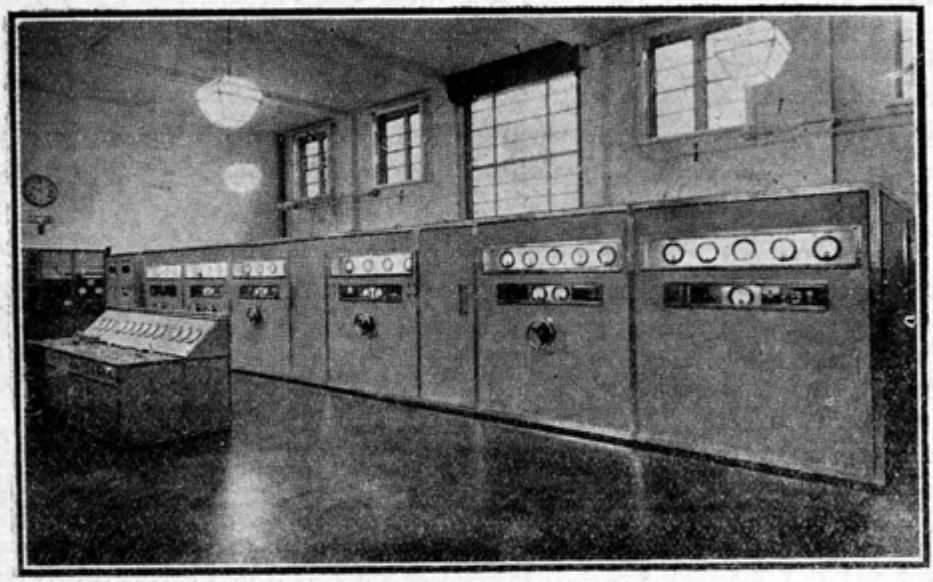


Fig. 1. *Camera de comandă a staţiunii de emisiune de 100 kw putere în antenă — dela Stagshaw (Anglia).*

Existenţa undelor de radio a dovedit-o în anul 1864 englezul *Maxvell* iar în 1875 *E. Thomson* a observat existenţa lor şi în natură.

H. Hertz le-a produs pentru prima dată în laborator şi în aer liber în anul 1880, iar francezul *Branly* le-a întrebuinţat practic în anul 1890, pentruca în 1895 *Marconi* să utilizeze, primul, antena de radio. Tot el a făcut prima comunicare prin «fără fir» în 1897, la 100 m. distanţă, iar în 1899 s'a făcut prima emisiune radio-telegrafică peste Canalul Mânecii din Anglia în Franţa.

In 1901 *Fleming*, descoperitorul lămpii de radio cu electrozi, face emisiuni din Anglia, iar *Marconi* recepţionează mesajiile sale în America.

Până în 1910 emisiunile au fost numai telegrafice, prin semnalul Morse, întrebuințându-se pentru producerea undelor descărcări electrice sau arcul voltaic, iar pentru recepție — detectoare *Branly*, sau cele simple cu galenă.

In 1906 americanul *Lee de Forest* construiește lampa cu trei electrozi (placă, filament, grilă), inima aparatelor de emisiune și recepție, deschizând epoca foniei în radiodifuziune.

Prima emisiune fonică s'a făcut în anul 1910 de americanul *Collin*, iar primul cântăreț radiodifuzat a fost Enrico Carusso, pe atunci angajat la Metropolitan-House din New-York.

Calitățile de amplificare ale lămpii cu trei electrozi fiind fixate în 1912, se construiește primul post de emisiune în 1915 la Pittsburg.

In Europa, primul post emițător s'a construit în 1921 la Paris (Tour Eiffel).

Radiodifuziunea se face prin unde electromagnetice sferice, asemănătoare în secțiune celor cari se produc pe suprafața unei ape liniștite când se aruncă în ea o piatră. Ele se propagă în spațiu ca niște mingi concentrice, în serii.

Lungimea de undă este distanța în metrii între 2 unde consecutive, iar *frecvența* emisiunii este numărul de unde ce trec printr'un punct fix din spațiu în timp de o secundă. Undele radio-electrice se zic că sunt de frecvență înaltă dacă au mai mult de 100.000 vibrații pe secundă și sunt de joasă frecvență dacă au mai puțin.

Lampa de radio, elementul de bază al radiodifuziunii, are trei electrozi: filament, placă și grilă sau sită. Filamentul este cel care, încălzit electric cu o tensiune de 2—6 Volți, emite electroni; placa este cea care atrage și prinde acești electroni, iar grila (sita) este elementul care reglementează acest bombardament de electroni de pe filament pe placă, de aceia este așezată între ele.

Emisiunea de radio se face principial în felul următor:

In studiul postului emițător se cântă sau se vorbește în fața microfonului, membrana acestuia vibrează, făcând să varieze în conformitate intensitatea unui curent electric ce circulă prin bobinele microfonului (modularea curentului, ca în telefonia cu fir).

Curentul electric vibrător produs de microfon, destul de slab de altfel, este trecut printr'un amplificator cu lămpi cu trei electrozi care întărește, fără să modifice, vibrațiile acestui curent. Astfel amplificat, el este trecut într'un aparat *modulator*, și el înzestrat cu lămpi cu trei electrozi, care transformă vibrațiile electrice ordinare, conforme cu vibrațiile sonore culese de microfon, în curenți alternativi de înaltă frecvență (100.000—300.000 per/sec.), capabile să se răspândească în spațiu prin antena de emisiune a postului emițător.

Din *modulator* undele trec din nou printr'o serie de amplificatori puternici cu lămpi de dimensiuni impunătoare, printr'un filtru de unde, o serie de aparate de măsură și reglare și apoi sunt trimese în antena aeriană printr'un cablu subteran foarte bine izolat.

Pentru Postul București operațiile de amplificare și modulare se fac la stația Băneasa, legată de Studiou printr'un cablu. Deasemeni Postul Bod

(România) este legat cu Studioul Bucureşti printr'un cablu de construcţie specială.

Puterea unui post de emisiune, măsurată in kw, este mai mare sau mai mică, după energia dată în antenă; centrala electrică sau postul de transformare ce-l alimentează este de o putere în consecinţă.

Bătaia postului, adică distanţa maximă la care poate fi auzit, depinde de energia dată în antenă şi de adâncimea modulaţiei, adică de finețea reglajului emisiunii (claritatea) şi lungimea de undă.

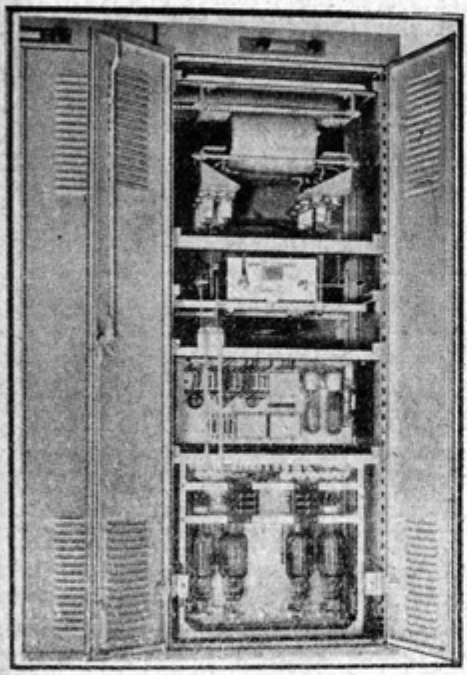


Fig. 3. *Etajul penultim, amplificator de joasă frecvenţă al unei staţiuni de emisiune de 100 kw. fabricat «Standard».*



Fig. 4. *Un emiţător de probe pentru televiziune*

Dupăcum vibraţiile sonore ale aerului din camera în care se cântă sau se vorbeşte se transformă, prin microfon, în vibraţiuni corespunzătoare ale unui curent electric, tot astfel acestea din urmă se transformă, prin modulator, în vibraţiuni ale unui curent alternativ de înaltă frecvenţă — unde electromagnetice — ce se propagă prin «eter» în atmosfera ce înconjoară globul.

Eterul este un «ce», nedefinit încă ştiinţific, invizibil şi fără proprietăţi fizice, care înlesneşte propagarea tuturor radiaţiunilor.

Aparatul complex modulator este analog ca funcţionare celulei fotoelectrice din televiziune.

Aparatul de recepţie transformă în vibraţiuni cari impresionează urechea omenească, energia electrică radiată în spaţiu la emisiune şi prinsă de antena receptoare, deaceia auditiile clare şi puternice se obţin numai cu antene bine izolate şi bine aşezate în spaţiu, cu condiţia ca şi aparatul receptor să fie de bună calitate. In aparatul de radio fenomenele se petrec în sens invers celui dela emisiune.

Oscilaţiile de înaltă frecvenţă venite prin unde electromagnetice din spaţiu sunt transformate în vibraţiuni electrice ordinare telefonice, cari fac să vibreze în conformitate membrana difuzorului aparatului. Transformarea aceasta se numeşte *detecţie*.

Intr'un receptor radiofoniç o lampă împreună cu piesele ce o deservesc (condensatori, bobine, rezistenţe, etc.), constituesc un *etaj*. Unele etaje sunt amplificatoare (de înaltă, de medie sau de joasă frecvenţă) şi sunt necesare deoarece energia primită de antena receptoare este în cantitate foarte mică. Numai aparatul cu galenă n'are amplificare şi deaceea nu poate fi întrebuinţat decât cu cască, rareori poate acţiona un difuzor, şi numai pentru postul din apropiere.

Fiecare aparat trebue să aibă şi un etaj *detector*. Uneori se adaogă şi etaje speciale de amplificare pentru difuzori electrodinamici (recepţii pentru săli şi localuri publice).

Lămpile de radio au ajuns astăzi la o mare perfecţiune, ca nişte adevărate uzine în miniatură; ele au numiri şi numere cari depinde de fabricant şi de etajele în cari sunt destinate să funcţioneze în aparate.

Cifrele scrise pe ele indică factorul de amplififcare al lămpii şi tensiunea cu care trebuie să fie încălzit filamentul (1, 2, 4 sau 6 Volţi).

Receptorii de radio obişnuiţi au: unul sau două etaje de înaltă frecvenţă cari amplifică ceeace prinde antena, urmează etajul de detecţie, care operează cum s'a arătat mai sus, şi unul sau două etaje de amplificare de joasă freevenţă, cari măresc de câteva mii de ori energia detectată ce trebuie să facă să vibreze paleta difuzorului — ultima lampă a aparatului se numeşte finală sau de difuzor.

Aparatele alimentate direct dela reţeaua de curent alternativ mai cuprind una sau două lămpi însemnate cu + (3+1, 4+2, etc.) numite redresoare, cari transformă curentul alternativ de alimentare luat din reţeaua electrică a oraşului, într'un relativ curent continuu ce alimentează plăcile lămpilor triode propriu zise ale receptorului. Lămpile redresoare nu au sită (grilă), ci numai placă şi filament. Ele se alimentează din transformatori mici — zişi de reţea — cari ridică tensiunea de 120 V. din priză la 200—400 V. ceruţi pentru celelalte lămpi ale aparatului de radio.

Progresele radiofoniei şi radiotelegrafiei au mers cu paşi vertiginoşi fără să se fi reuşit totuşi să se realizeze eliminarea paraziţilor industriali şi atmosferici, atât de supărători la ascultarea emisiunilor îndepărtate.

Problema este foarte delicată în ceeace priveşte paraziţii atmosferici, a căror anihilare se încearcă să se facă cu aşa numitele antene anti-parazite. Rezultatele sunt destul de bune.

Contra paraziților industriali, aparatele se blindează în carcase metalice (ca cele montate pe automobile și avioane) și se pun condensatori între antenă și priza de pământ. Se spune că laboratoarele marilor uzine constructoare de aparate de radio au găsit o soluție pentru îndepărtarea paraziților atmosferici cari deocamdată n'a fost dată publicului. Cine vrea să aibă audiții radiofonice fără paraziți să asculte posturile pe unde scurte; cât de curând vom asculta și pe undele foarte scurte cari se experimentează acum în America.



O NOUĂ IPOTEZĂ DESPRE NAȘTEREA RAZELOR COSMICE

Razele cosmice constitue o problemă mult discutată de către oamenii de specialitate, unii savanți contestând chiar existența lor. *M. E. Holms* (Physical Review 52, p. 1252) este primul, care crede, că aceste raze n'ar fi de origină cosmică, venind din spațiul interastral sau de pe alte corpuri cerești, ci că s'ar naște chiar în stratele cele mai înalte ale atmosferei terestre, nefiind deci raze cosmice. El crede că ar lua naștere printr'o accelerare a părticelelor elementare încărcate cu electricitate, când trec prin câmpul electric al planetei noastre. E drept că până la înălțimea de 10 km. câmpul electric al pământului a fost măsurat, constatându-se o continuă scădere până la această înălțime. Asta se datorește probabil faptului, că până la această înălțime de 10 km. conductibilitatea electrică a atmosferei crește necontenit. Dar mai sus de stratul lui *Heaviside*, care conduce bine electricitatea, fiind de o importanță fundamentală mai ales pentru transmisiunea radiofonică, conductibilitatea atmosferei noastre scade, iar Holms crede, că aici ar crește iar câmpul electric, având în straturile cele mai extreme ale atmosferei teștre valori de 10^8—10^{10} volți, ceea ce ar fi necesar pentru o explicație a ultrarazelor (cum numește el razele considerate acuma ca cosmice). Câteva fenomene geofizice ar dovedi creșterea câmpului electric în straturile atmosferice cele mai înalte. Ultrarazele, cu o energie extrem de mare, cari se observă doar foarte rar, ar putea să provină, după Holms, din câmpurile electrice ale lui Saturn sau Jupiter. Ipoteza lui Holms mai trebue confirmată.

H. C.

(După «Umschau»).

LONGEVITATEA ARBORILOR.

Dr. *Hans Molisch*, fostul director al Institutului de fiziologie vegetală din Viena a stabilit într'o tabelă vârsta unor arbori. Cei mai bătrâni arbori ar fi după el unele exemplare de baobab din Africa, având cam 5000 ani. Vârsta este socotită după creșterea actuală a acestui copac. Apoi vine banyanul din India, copac sfânt, care ar fi umbrit pe Buddha. Locul este sfânt și astăzi, și dacă tradiția este adevărată, acest arbore are cam 3000 ani.

Chiparosul gigantic din Tule, Mexic, despre care Humboldt a zis, că ar avea 4000 ani, se crede totuși, că ar avea «numai» vreo 2000 ani.

Arborii dragoni din Insulele Canare, cari după spusele indigenilor ar avea 5000 până la 6000 ani, ar fi după Dr. *A. Gutter*, care i-a studiat, doar de 185 ani. — După el, nimeni nu se poate baza pe spusele licalnicilor, căci uneori nu știu nici ce vârstă au ei, nici câți ani au copii lor.

H. C.

(După «Scince News Letter»)



METEORIȚII

de Prof. CONST. ARGINTEANU.

PROBLEMA meteoriților, sau a «scrisorilor cerești» — după cum le numește atât de poetic D-l Prof. I. Simionescu — una din cele mai atrăgătoare și mai la îndemâna tuturor — merită să figureze în orice revistă pentru propagarea științelor. «Natura», într'un număr din anul 1925, a publicat un articol în care au fost expuse, în mod elementar, datele principale ale acestui subiect. Rândurile de față sunt menite să reamintească și să aducă o completare acestui studiu.

Pentru a numi pietrele găsite pe pământ, dar de origină cosmică, știința uzează de o mulțime de termeni, precum: uranoliți, bolizi, meteoriți, aeroliți, litholiți, siderite, moldavite..., fără ca fiecare din aceste cuvinte să aibă un înțeles bine deosebit de celelalte. Cei mai mulți autori întrebuințează pe rând primii patru termeni din șirul de mai sus, pentru orice piatră cerească, deosebindu-le în siderite și litholite numai după structura lor mineralogică. Moldavitele, a căror nume vine dela râul Moldava, reprezintă o familie aparte, a celor asemănătoare cu sticlele colorate. Există o tendință, încă slabă, de a se face distincție între uranoliți, blocurile mai mari și meteoriți, pietrele mai mici.

Originea. Infățișarea exterioară a unui meteorit fiind a unei pietre obișnuite și greutatea de a cerede fără a vedea, că poate cădea ceva «din cer» au făcut, până acum un secol, pe savanții Apusului să nege proveniența lor cosmică. Dacă chimiștii dinaintea lui 1800 ar fi făcut analiza unei asemenea pietre, pentru care oameni simpli, dar martori cinstiți, jurau că au văzut-o căzând înaintea lor, ar fi avut un nou sprijin pentru necredința lor. Au oare ceva mai mult, aceste pietre, decât fier, nikel, cobalt sau alte metale prea cunoscute pe pământ ?

Și cu toate acestea, bătrâne cronici europene și asiatice sunt pline de povestiri extraordinare asupra căderilor de bolovani, de oameni omorâți de ei, de case aprinse de focul lor, de nenorociri prevestite de sosirea lor. Biblia vorbește limpede de o «grindină de pietre», mahomedanii adoră marele bloc negru sosit pe pământ în timpul Profetului și pe care l'au

zidit cu pietate, în peretele de Miază-zi al sfântului templu Kaaba din cetatea Mecci, iar în Franța, un primar a încheiat, pe timpul marei revoluții, proces-verbal de autenticitate semnat de toți consilierii săi. Degeaba. Nimic nu a putut îndupleca «spiritul pozitivist» al învățaților academicieni.

«Că meteoritul a căzut din cer, poate să o creadă cel necunoscător în ale Științelor Naturale; chiar capetele luminate ale Germaniei puteau să fi crezut, în 1751, că meteoritul a venit din cer, căci pe vremea aceea domnea oarecare neștiință în legile fizice și ale științelor naturale; în vremurile de azi nu-mi închipui că se va găsi cineva care să socoată lucrul posibil» scriau învățații de pe la 1800.

Mai târziu, în secolul al 19-lea, academicienii francezi râdeau de «proștii care cred că pot cădea pietre din cer».

Și aci, ca în multe alte rânduri, adevărul vine cu întârziere, dar sigur, la lumină. Ploaia a peste 200 bolizi, unii de peste 10 kg., căzută pe distanță de 11 km. lângă orașul normand Laigle (Franța), în 1803, a fost atât de... publică încât nu a mai putut fi pusă la îndoială nici de Academia din Paris, iar dacă elementele chimice ce le formează sunt tot acele cunoscute pe pământ, structura mineralogică a bolizilor este cu totul deosebită.

Mulțimea lor. Cum rari sunt acei oameni cari au văzut căzând un bolid și încă mai puțin cei ce au ținut în mână un meteorit, drept pare să tragem încheerea că asemenea scrisori cerești ne sosesc numai la mari răstimpuri, trimese s'ar părea numai să anunțe, cum fac și cometele, nenorocirile cele mari. Dacă însă luăm în socotință că numai un sfert din suprafața globului nostru este acoperit cu pământ, restul fiind al mărilor și oceanelor și din pătrimea solidă numai o mică parte este locuită statornic, pustiuri nenumărate rămânând fără martori omenești, atunci putem înțelege că nu trebue să fim prea hotărîți în părerile noastre. Atunci numai, când bolovanii ar ateriza pe capul nostru, așa cum s'a întâmplat cu zece sărmani călători chinezi, în ziua 14, a luni Ianuarie 616, atunci desigur, vo mfi gata a recunoaște că pot cădea încă mai puțini.

Un eminent geolog englez, doctorul Harold Jeffreys, a calculat că în împrejurări obișnuite cad 3 meteoriți pe oră în fiecare cerc de rază 100 km., așa că, odată cu trecerea secolelor, nu va rămâne petec nelovit de bolizi. Cantitățile ce cad anual pe pământ pot varia între un minim de 20.000 tone (Arrhénius), până la 10.000.000 tone (Nordenskiold), sosite din peste 5.000 puncte radiante. Pământul este însă destul de mare pentru toți acești meteoriți: dacă toate pietrele, căzute în cursul ultimilor 100.000.000 ani, ar fi împrăștiate uniform pe întreaga lui suprafață, stratul format n'ar întrece 25 mm. înălțime.

Ipoteze. S'au răspândit multe păreri privind nașterea bolizilor. In cele ce urmează se vor cerceta numai probele ce sprijină una din ele, și anume pe cea mai de crezut, lăsându-se la o parte toate celelalte.

O cometă, așa cum se știe astăzi, este formată dintr'un sâmbure plin de părți solide — unele blocuri enorme iar altele ca firele de nisip — înconjurat de o coamă și terminat cu o coadă, sau mai multe, formată din gaze foarte rarefiate, dar a căror lungime poate trece peste 300.000.000 km., adică de 1000 ori distanța dela noi la Lună! In drumul lor fără de

sfârşit, unele comete, apropiindu-se prea mult de Soare, pot fi desagregate, iar bucăţile lor solide împrăştiate în spaţiu, pe vechiul drum, sunt culese uneori, în trecere, de Pământul nostru. O astfel de părticică se aprinde în cădere, prin frecare de atmosferă, şi noi avem spectacolul unei *stele căzătoare*. Câteodată, mulţimea lor într'un anume moment ne dă imaginea unei adevărate *ploi de stele*. Cea mai renumită asemenea «ploaie» a fost cea din noaptea de 27 Noembrie 1872, când s'au putut număra până la 400 pe minut şi 30.000 în 6 ore.

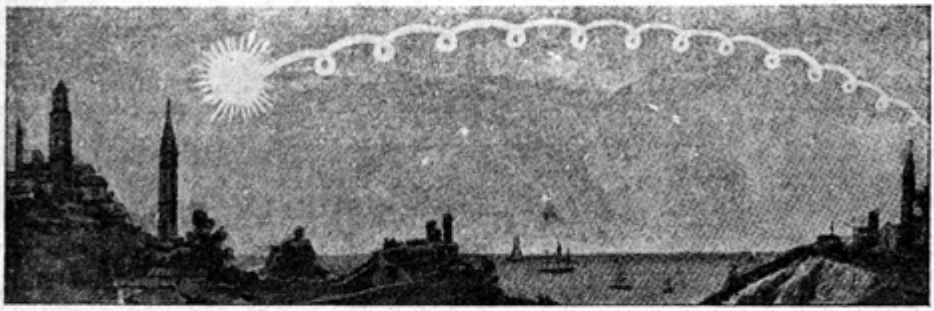


Fig. 1 Una din cele mai frumoase stele căzătoare, cunoscută vreodată.

Cele mai multe asemenea «stele» se consumă în ardere, sau trec, ca un călător grăbit, dintr'o parte în alta a atmosferei, părăsindu-ne pentru totdeauna, iar puţine — relativ puţine — cad pe pământ şi noi găsim pietrele cosmice, de care ne ocupăm aci.

Cel dintâi care s'a gândit la legătura dintre comete, stele căzătoare şi bolizi a fost renumitul astronom italian Schiaparelli (în 1866). Acesta a calculat viteza cu care sosesc meteoriţii (42 km./sec.) şi a găsit-o egală cu acea a cometelor, când ele ajung în dreptul Pământului. Bine înţeles, în calcul trebue ţinut seama, în primul rând, de viteza cu care se mişcă Pământul pe orbita sa (30 km/.sec.). După legile cele mai simple ale compunerii a două viteze, vedem că un bolid poate să ne ajungă din urmă, intrând în atmosferă numai cu 12 km./sec. (42—30=12) sau poate să ne isbească din faţă cu 72 km./sec. (42+30=72).

O identitate de viteză cu cometele lasă de gândit, dar nu convinge întru totul. Cometa Biéla se însărcină de bună-voe să termine demonstraţia. Şi iată cum. In 1846, pe la mijlocul lunei Decemvrie, cometa descoperită cu 20 ani înainte de maiorul austriac Biela, redevenea vizibilă, prezentând însă o umflătură ne mai întâlnită a sâmburelui. Pe noapte ce trecea, acea gogoaşe se mărea din ce în ce, astfel că după 15 Ianuarie despărţirea lor se produce. Pela 25 Ianuarie cele două bucăţi deveniră două comete depărtate cu 300.000 km. iar peste 6¾ ani, vechea perioadă, reapărură separate acum la peste 2.000.000 km. In Noemvrie 1872, când trebuea din nou să apară pentru a treia oară (după ce în celellalte 2 date, din 1859 şi 1866 nu s'a arătat), în noaptea de 27, în loc de cometele cunoscute, o ploaie de artificii cereşti cum nu s'a mai pomenit, ilumină ore întregi bolta. Erau

bucăţile solide ale decedatei planete Biela, transformate în stele căzătoare, care din acel an, la sfârşitul fiecărui Noemvrie, ne sosesc în stoluri ce par plecate din constelaţia Andromedei. Acest exemplu, precum şi legăturile stabilite mai târziu între Perside (9—14 August) şi cometa 1862 III, între Leonide (13—15 Noembrie) şi cometa 1866 I, au făcut evidentă origina cometară a meteoriţilor. A fost tot meritul lui Schiaparelli, precum şi a lui Kirwood, stabilirea acestei probe definitive. Este drept că nu totdeauna, căderea celor mai mulţi aeroliţi se întâmplă în nopţile ploilor de stele. Pentru o nimica toată însă, nu se poate părăsi o teorie atât de frumoasă. Ea se poate oricând completa: înainte de intrarea în raza de cădere directă, meteoriţii mari devin mai întâi sateliţii Pământului, descriind în jurul nostru orbite din ce în ce mai strânse. După un număr oarecare de învârtituri, deci după o pierdere de timp, pietrele ajung destul de aproape pentru a se prăbuşi în linie dreaptă.

Meteoriţi celebri. Începând dela praful cosmic ce se vede înroşind uneori zăpezile eterne ale munţilor şi până la coloşii de mii de tone, aeroliţii prezintă o întreagă gamă de dimensiuni şi forme. Putem fi îndreptăţiţi a crede că sus, în comete, se află blocuri enorme, cu mult mai grozave decât uranoliţii ce-i cunoaştem pe pământ. Consumul părţii exterioare în arderea prin atmosferă, precum şi explozia finală, de care au parte aproape toţi meteoriţii, fac să avem numai bucăţi din ceea ce au fost ele odinioară.

Vom aminti aci câţiva din bolovanii cei mai renumiţi ce ne-au sosit nechemaţi, până acum.

— In primul rând vom aşeza «piatra neagră» din Kaaba, despre care am mai pomenit. In al doilea rând vom cita bucata de 16 tone, cea mai mare dintr'o întreagă colecţie de meteorite, ce se păstrează în muzeul de Ştiinţe Naturale, din New-York.

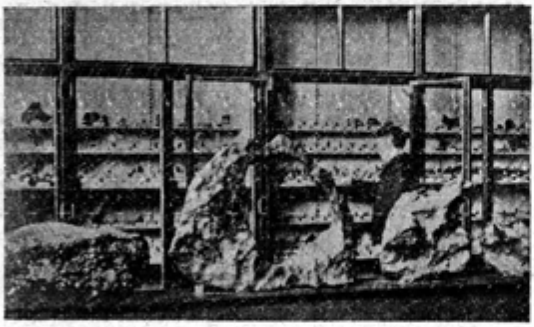


Fig. 2. *Colecţia de meteorite a Muzeului din New-York.* La stânga, meteoritul din Casas. Grandes: 1318 kg.

— Vestită este vâlceaua din Arizona, a Statelor-Unite, săpată de explozia unui enorm uranolit. Lată cu mult peste un kilometru şi adâncă cât jumătate din turnul Eiffel (155 m.) această scobitură, ce pare gura unui vulcan stins, este plină de pietricele şi pulberea obuzului ceresc, care a provocat desigur cea mai formidabilă explozie din câte cunoaşte artileria războaelor. Dar, spre deosebire de gropile obuzelor, aducătoare numai de nenorociri, «Craterul meteorului» este o mină producătoare de avere unei Societăţi, care exploatează nikelul, cobaltul şi platina uriaşului socotit la 10.000.000 tone.

— Exploratorul Peary, în curajoasele sale călătorii prin zăpezile Groenlandei a dat peste un enorm bloc de peste 36½ tone; el a fost socotit multă vreme ca cea mai mare «scrisoare cerească» întreagă.

— Câteva luni înaintea isbucnirii marelui război, în 7 Ianuarie 1914, mulţi francezi au recunoscut în bolidul înfricoşetor ce le-a străbătut cerul dinspre Răsărit spre Apus, prevestirea flagelului ce va să le vină din Germania. Acest meteorit, unul din cei mai mari din epoca modernă, nu a fost găsit niciodată; este probabil că apele Atlanticului l'a acoperit pentru totdeauna. Coperta revistei înfăţişază desenul acestui bolid.

— Ţara noastră nu se poate lăuda cu oaspeţi cereşti de asemenea talie. Bucata cea mai mare pe care o cunoaştem este numai de 35 kgr. Ea face parte dintr'un bolid ce a căzut în 3 Februarie 1883 şi exploadat în peste 100.000 părţi şi părticele, la Mociu, între Târgul Mureşului şi Cluj. D-l Prof. I. Simionescu povesteşte că «dâra de lumină lăsată în urma lui era de grosimea Lunei. Aşa de strălucitoare era dunga, încât a fost văzută până la Turnu-Severin şi Braşov spre Sud, până la Topliţa şi Bistriţa spre Răsărit, până la Dobreţin spre Apus, iar aschiile provenite din plesnirea boambei s'au împrăştiat pe o suprafaţă de peste 70 km²».



Fig. 3. *Copaci doboriţi de meteoritul din 1908, în taiga siberiană, la 7 km. departe de locul căderii.* După «Le Nature».

— Dar, înaintea tuturor celor cunoscuţi, cel mai mare meteorit din lume rămâne cu siguranţă «Colosul din Siberia». Suntem siguri de aceasta, cu toate că nimeni încă nu l-a văzut!

In ziua de 30 Iunie 1908, dimineaţa pe la orele 7, în mijlocul pădurilor neumblate din taiga siberiană, sosind cu o viteză de zeci de km. pe secundă şi producând 4 tunete ce au fost auzite până la 1000 km. depărtare, s'a prăbuşit din cer şi s'a înfundat în sol colosul cel mai groaznic ce l-a primit vreodată planeta noastră. Valul de aer produs a fost atât de puternic încât trenul transiberian, ce trecea la o depărtare de 600 km., a fost oprit pe loc. Mai aproape de punctul de cădere, la 260 km., indigenii au căzut în sincopă din cauza zgomotului asurzitor, iar cei ce se găseau mai aproape de 100 km. au fost aruncaţi în aer. In jurul punctului de cădere, pe o suprafaţă de mai multe mii de km. pătraţi, pădurile au fost distruse, arborii fiind rupţi din rădăcini şi frunzele arse de căldura răspândită.

Lovitura blocului cu pământul a fost atât de violentă încât a provocat un cutremur înregistrat de observatoarele geofizice până la distanţa

enorme. In căutarea lui s'au trimis în anii din urmă trei expediţii de savanţi ruşi, cari s'au putut apropia de locul căderii numai cu mari greutăţi şi nu l'au putut descoperi din cauza terenului mlăştinos în care s'a afundat.

DE CE SE UZEAZĂ SUPRAFEŢELE METALICE?

Cu toată tehnica perfecţionată, omul n'a reuşit încă, să producă suprafeţe metalice (sau de orice altă natură perfect netede. Intotdeauna, orice suprafaţă prezintă asperităţi, fie ele cât de mici. Pentru ca să nu se frece între ele piesele unor maşini, motoare, etc., acestea se ung cu uleiuri. Intre cele două piese cari se mişcă una lângă alta, se formează nişte membrane foarte subţiri de uleiu, cari fac, ca piesele să nu se atingă. Unde însă piesele metalice au asperităţi, această membrană protectoare de uleiu este străpunsă şi ruptă, în dreptul asperităţii, care iese deasupra membranei ca o mică insulă metalică. Dacă în acest moment trece o asperitate a piesei alăturate, amândouă ieşituri se vor îmbuca şi una din ele va fi smulsă din cauza mişcării pieselor. Astfel piesele se uzează. Dar se ştie, că uzura este cu atât mai mică, cu cât piesele sunt mai bine lustruite. Explicaţia este următoare: în orice corp metalic, moleculele sunt orânduite după un anumit sistem, formând cristale foarte mici. Dacă s'ar privi la un microscop destul de puternic suprafaţa metalelor, s'ar vedea, că este ca o pădure de ieşituri mici, cari nu sunt altceva decât colţurile cristalelor. Prin lustruire nu se tocesc pur şi simplu aceste colţuri, asta ar fi în contra legilor fizice, ci deja acum 35 ani *Beilby* a observat, că în timpul lustruitului se schimbă caracterul suprafeţei, pierzându-se cristalinitatea dela suprafaţa metalelor. Moleculele se orânduiesc în acelaş fel, cum stau moleculele la suprafaţa unui lichid, formând un fel de pieliţă. *Bowden* a putut să constate pe cale experimentală, că atunci când se freacă două metale cât de uşor, temperatura dela suprafaţa lor se urcă rapid, ajungând până la punctul de topire al unuia dintre metalele frecate. Această temperatură înaltă se formează însă numai pe un strat superficial foarte subţire. Temperatura unei suprafeţe metalice, care se lustruieşte cu discul de lustruit, se ridică întotdeauna până la punctul de topire al suprafeţei lustruite. In timpul lustruitului se întinde deci un strat de metal lichid sau vâscos peste suprafaţa cristalizată de dedesupt şi deoarece se întăreşte imediat, păstrează caracterul amorf, pe care l-a avut ca lichid.

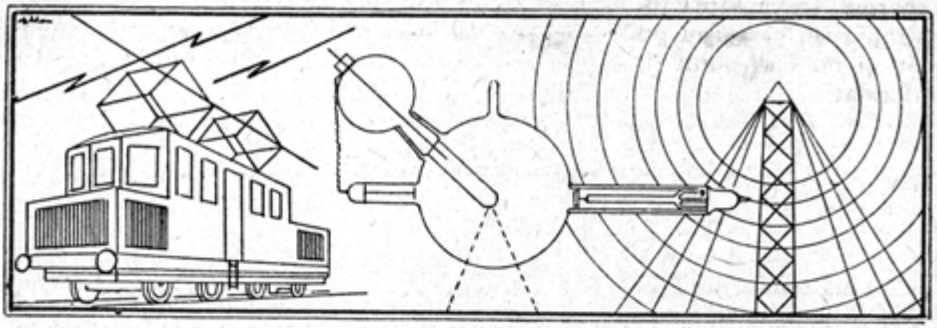
După felul materialului şi gradul de lustruire, acest strat al lui Beilby are o grosime de 30—100.000 atomi. Deoarece stratul lui Beilby este în întregime format din molecule amorf orânduite, neregularităţile acestor suprafeţe lustruite sunt de grosimea unei molecule, pe când la un corp nelustruit neregularităţile vor fi de grosimea unui cristal, deci cu mult mai mari.

La unele corpuri compuse se formează prin lustruire dela sine straturi protectoare. Astfel în fonta, care conţine foarte puţin grafit, atomii de grafit sunt scoşi la suprafaţă prin lustruire, orânduidu-se pe suprafaţa fontei în molecule turtite (precum s'a putut constata prin razele Röntgen şi procedeul refracţiei electronice), formând astfel un strat protector aproape perfect, care fereşte fonta de tocire.

Până acum, oamenii au căutat să protejeze piesele metalice prin membrane de uleiuri. Dar cu viteza de mişcare din ce în ce mai mare ce o au astăzi motoarele, piesele de maşină etc., se ridică şi temperatura pieselor metalice, care la rândul ei face, să descrească mult viscozitatea membranei de uleiu, care se rupe mai uşor, oferind o protecţie din ce în ce mai slabă. Toată atenţia se îndreaptă actualmente deci asupra însuş suprafeţelor metalice, căutând să se facă astfel, ca prin însuş natura lor să fie ferite de usaj. Deşi s'a ajuns la rezultate destul de însemnate, tehnica reuşind să creeze suprafeţe dure şi mai moi, după dorinţă, totuş această problemă atât de însemnată în tehnică nu va putea fi rezolvată decât atunci, când se va cunoaşte până în cele mai mici detalii alcătuirea atomilor.

H. C.

(După «Umschau»).



LUMINA NEAGRĂ

de Ing. I. V. HERESCU

Pare paradoxal, şi totuşi există o *lumină neagră*. Sub acest nume sunt cunoscute de câtăva vreme unele radiaţiuni emise de tuburile cu vapori de mercur. Această denumire este desigur *incorectă* şi improprie, căci aceste lămpi electrice emit, ca toate sursele de lumină, radiaţiuni situate în zona vizibilă a spectrului luminos şi totdeodată şi radiaţiuni invizibile, infra-roşii şi ultraviolete. Numai radiaţiunilor ultraviolete emise de tuburile cu vapori de mercur li s'a dat acest nume de «lumină neagră».

Astăzi întrebuinţarea acestei lumini se face pe o scară atât de întinsă şi în atât de multe domenii de activitate încât socotim folositor să punem în curent cu această chestiune şi pe cititorii revistei noastre.

Se ştie că, dacă se trece un fascicol de raze luminoase dela soare printr'o prismă de quarţ curat sau de fluorină, lumina albă se descompune într'o gamă de raze colorate care constitue spectrul solar. În mare, în natură, fenomenul se petrece după fiecare ploaie de vară — atunci când apare curcubeul.

Fizicienii au caracterizat aceste raze luminoase, de colorațiuni diferite, după lungimea de undă a vibraţiei razelor respective; iar această lungime de undă au măsurat-o în Angströmi (a zecea milioana parte dintr'un milimetru).

Violetul din spectrul solar are cea mai mică lungime de undă din culorile spectrului, dar cu lungimi de undă şi mai mici decât violetul sunt încă razele chimice şi fiziologice care nu mai sunt percepute de ochiul omenesc. (Raze ultraviolete, raze X, raze Gamma, cosmice, etc.).

Astfel *razele ultraviolete*, pe care toţi omul le caută făcând plaje, au o lungime de undă mai mică decât violetul, apropiindu-se de razele X.

Există anumite corpuri chimice organice şi neorganice cari expuse razelor ultraviolete au proprietatea de a deveni luminoase. Asadar, expunând de ex. platinocianura de barium unor raze invizibile ultraviolete, ea devine luminoasă (şi anume în verde). Se spune că platinocianura de barium devine *fluorescentă*.

Razele ultraviolete, pe care ochiul omului nu le poate prinde, pot fi

absorbite de unele substanţe cari emit atunci radiaţiuni vizibile cu lungimi de undă altele decât cele ale razelor ultraviolete şi apropiate de cele al radiaţiunilor vizibile (verde, albastru, roşu, etc.).

Există o lege în Fizică, zisă a lui Stokes, care precizează că: lungimea de undă a radiţiunii secundare (fluorescenţa), emisă cum s'a arătat mai sus, este mai mare decât cea a radiaţiunei primare care o provoacă (razele ultraviolete).

Fluorescenţa este de fapt o transformare de energie căci, corpul primeşte o energie luminoasă, o absoarbe şi printr'o transformare internă, restitue o parte din această energie, tot sub formă luminoasă.

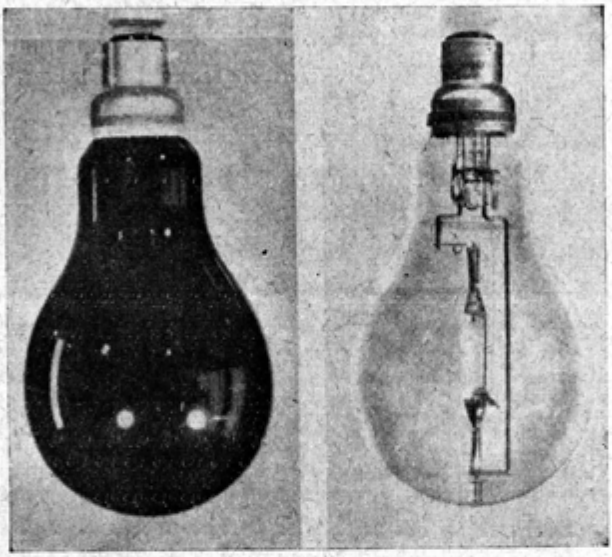


Fig. 1. — O lampă Wood. In dreapta se poate vedea structura ei internă In stânga se vede globul de sticlă cu oxid de nickel.

Fenomenul de fluorescenţă este asemănător celui de fosforescenţă, dar el se produce instantaneu şi încetează imediat ce radiaţiunea excitatoare ultravioletă dispare, în timp ce fosforescenţa este un fenomen în care se acumulează energie luminoasă în timp şi este apoi redată, puţin câte puţin, într'un timp mult mai lung.

Fluorescenţa şi fosforescenţa sunt fenomene zise de *fotoluminescenţă*.

Orice substanţă fluorescentă, compusă chimic, minerală sau organică, şi există un număr extrem de mare de asemenea substanţe, devine luminoasă imediat ce este supusă unei radiaţiuni ultraviolete.

Razele ultraviolete produse în acest scop în mod artificial, în lămpi electrice cu vapori de mercur sub presiune înaltă, constituesc aşa numita «lumină Wood» (după numele descoperitorului fenomenului şi constructorul primei lămpi de acest fel) sau impropriu zisă *lumina neagră*, pentrucă face parte din domeniul radiaţiunilor invizibile.

Aşadar, *în timp ce radiaţiunile lămpilor cu incadescenţă (becul elec-*

tric obişnuit) sunt reflectate de corpurile materiale cari devin astfel luminate şi uneori luminoase, anumite corpuri zise «luminescente» (fosforescente), au proprietatea de a deveni luminoase sub acţiunea acestor raze invizibile ultraviolete. Aceste corpuri fluorescente au proprietatea deci de a transforma lungimea de undă a radiaţiunilor invizibile, transformându-le în radiaţiuni vizibile cu lungimi de undă mai mari.

Culoarea şi intensitatea luminescenţei sunt caracteristice substanţelor fluorescente ce se întrebuinţează sau impurităţilor materiale ce sunt cuprinse în diverse produse sau fabricate.

Este uşor de închipuit ce interesant este examenul unei piese metalice de ex.. sau al unei ţesături fine, printr'un procedeu care întrebuinţează lumină neagră, pentru a descoperi impurităţi, defecte de construcţie, defecte de material, etc.

Procedeul prezintă şi calităţile că se poate face repede şi nu schimbă structura materială a corpului de examinat.

Fenomenul de fluorescenţă este cunoscut de foarte multă vreme, dar n'a fost întrebuinţat practic până nu s'a descoperit mijlocul de a se produce uşor raze ultraviolete separate de spectrul luminos vizibil care ar îngreuia cercetările.

Lămpile electrice cu vapori de mercur produc o lumină albăstrue foarte bogată în radiaţiuni invizibile ultraviolete. Cum sticla obişnuită este pătrunsă, sau aproape de loc, de razele ultraviolete, nu s'au putut întrebuinţa, în scopul de a produce «lumină neagră», lămpile obişnuite cu globuri de sticlă.

Sticla a fost înlocuită cu quarţul, iar în cazurile în care a fost nevoe de o cantitate mai mare de radiţiuni ultraviolete s'a întrebuinţat arcul electric. Acesta prezintă însă desavantajul că produce în mare cantitate, radiaţiuni călduroase infraroşii, deasemeni invizibile ochiului omenesc, cari nu pot fi întrebuintate şi scad astfel randamentul lămpilor electrice cu arc.



Fig. 2. — O lampă Wood şi reflectorul ei metalic.

Filtrarea razelor ultraviolete, pentru a fi întrebuinţate în producerea fenomenului de fluorescenţă, este o chestiune a cărei rezolvare se datoreşte fizicianului american *R. W. Wood.*

In loc să întrebuinţeze baloane sau ecrane de quarţ, prea costisitor pentru a intra în întrebuinţarea curentă, Wood a realizat în anul 1913 o sticlă neagră cu oxid de nickel, care nu lasă să treacă prin

ea decât razele ultraviolete cu lungimi de undă cuprinse între 3663 şi 3541 Angströmi.

Aceste raze ultraviolete sunt în special favorabile producţii fenomenului de fluorescenţă şi au şi calitatea că au lungimi de undă mai mari decât razele periculoase organismului omenesc (între 3000 şi 1200 Angströmi).

Ele poartă numele de «lumina lui Wood».

Astăzi lămpile cu vapori de mercur sub presiune şi balon de sticlă Wood, cu oxid de nickel, se fabrică în mod curent. Ele au formatul şi dimensiunile unui bec electric cu filament incandescent şi pot fi întrebuinţate în orice reflector de tip normal.

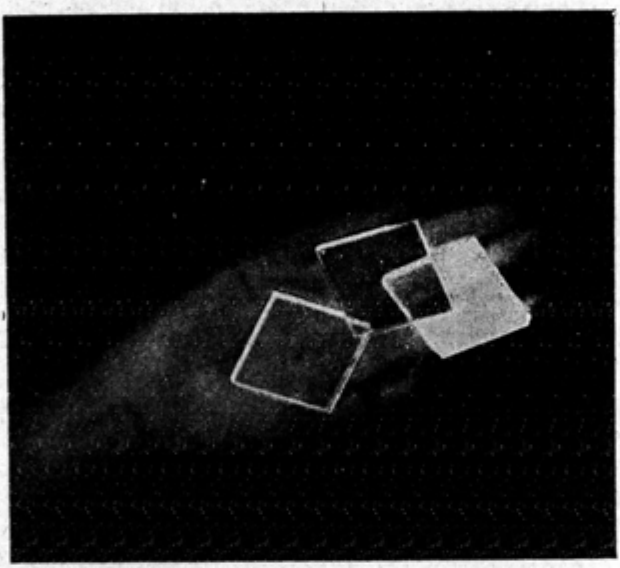


Fig. 3. — Cum apar în fotografii corpurile fluorescente sub acţiunea razelor ultraviolete.

Ele funcţionează pe tensiunile alternative de 220 sau 120 Volţi (între o fază şi nul) — dar pentru amorsare întrebuinţează un autotransformator.

Figurile alăturate prezintă lampa Wood fără ecran de quarţ, — cu structura internă a lămpii şi cu globul de sticlă acoperit cu oxid de nickel (Fig. 1).

Aplicaţiunile «luminei negre» sunt multiple — şi au constituit un secret până mai acum câţiva ani — când a fost întrebuinţată şi pentru efecte de spectacol în teatre, în scopuri de reclamă şi publicitate, etc.

O aplicaţiune a acestor fenomene, cari la început au părut misterioase, a fost făcută în 1934, pentru prima dată public, la Paris, prezentându-se pe scena unui teatru — un aşa numit «balet cu lumină neagră».

Spectatorii, aşezaţi ca de obiceiu în întuneric, şi cari nu vedeau proectându-se vreun fel de lumină de undeva, au putut vedea însă evo-

luând pe scenă personagii a căror costume erau luminate de fascicole de raze ultraviolete emise de lămpi cu vapori de mercur sub presiune.

Substanţele fluorescente cu cari erau îmbibate costumele celor de pe scenă erau cu bază de sulfură de zinc şi sulfuri, zise în limbajul chimic-ştiinţific, alcalino-pământoase.

Cele cu sulfură de zinc au dat culori vii, foarte plăcute la vedere: bleu, verde, galben-auriu, portocaliu, roşu deschis, etc., cele cu sulfuri alcalino-pământoase au dat culori sobre: violet, verde ca marea, albastru, etc.

E uşor de închipuit ce simfonie de culori este posibil să fie realizată fără ca vreo sursă de lumină să fie vizibilă undeva şi ce minunat spectacol poate oferi o asemenea zisă «lumină neagră».

Principala întrebuinţare a luminei lui Wood — este însă în industrie.

In timpul celuilalt război — lumina neagră a fost întrebuinţată cu mari succes în domeniul extrem de important al serviciilor secrete şi de contraspionaj.

Francezii Boyle şi Fabre au introdus lumina Wood în cercetările Siguranţei Generale franceze — dovedindu-se foarte eficace în descoperirea fraudelor, falsurilor şi în domeniul criminalogiei.

In laboratoarele de biologie, chimie, fizică, etc. ea se întrebuinţează astăzi în cercetările subtile de mare finețe şi precizie. Articolul de faţă nu permite însă o descriere a acestor cercetări extrem de interesante şi, mai puţin, o trecere în revistă a tuturor domeniilor în cari «lumina neagră» este întrebuinţată astăzi curent.

Totuşi vom da câteva exemple demonstrative. Astfel în industria textilă, lumina lui Wood pune în evidenţă firele de calitate proastă, imprimarea rea a ţesăturilor, mercerizarea defectuoasă etc. — bazându-se pe faptul că textilele artificiale sunt fluorescente, în culori cari variază după constituţia lor organică.

Astfel: nitroceluloza e gălbue, viscosa e galbenă, acetatul este violet; textilele artificiale se disting uşor de mătasea naturală, care sub razele ultraviolete invizibile devine albătrue.

Bumbacul poate fi deosebit de lână — şi astfel expertizele capătă preciziune — prin întrebuinţarea luminei lui Wood.

Coloranţii organici întrebuinţaţi în industria textilă sunt deasemeni fluorescenţi în culori diferite, sub acţiunea razelor ultraviolete.

In industria hârtiei, lumina neagră face astăzi mari servicii fabricanţilor — căci celuloza este şi ea fluorescentă — diferit după calitate şi constituţia ei chimică-materială. In albirea hârtiei — se poate decide cât clor e necesar — după fluorescenţa pe care o prezintă sub acţiunea razelor emise de o lampă Wood.

In industria cauciucului, vulcanizarea se face astăzi cu mare preciziune, în conformitate cu fluorescenţa pe care o prezintă pasta de cauciuc sub acţiunea «luminei negre».

In industria chimică mare — analizele se fac astăzi numai sub lumină neagră.

Experţii pot spune ce corp au în mână numai după fluorescenţa pe care o prezintă sub lampa Wood; astfel guma arabică devine verzue, lacul

de unghii-orange, ceara de parchete-galbenă, uleiul-violet şi nuanţele în fiecare culoare precizează gradul de puritate al fabricatului.

Uleiurile minerale sunt fluorescente gălbui dacă sunt din Turcia, albastre dacă sunt produse în America sau România. Uleiurile din Texas sunt mult mai fluorescente decât cele din California de ex. Se poate vedea din aceste exemple ce vast domeniu de aplicaţii au radiaţiunile cari constituesc «lumina neagră» şi ce mare folos şi economie de timp aduce întrebuinţarea lor.

In industria minieră, triarea şi clasarea anumitor minerale fluorescente (uranium, sărurile de bariu, compuşii aurului şi argintului, etc.) se fac cu lumină neagră.

In America se întrebuinţează în mine lămpi portative Wood pentru a se descoperi repede anumite minerale rare.

Cum se vede din aceste exemple, «lumina neagră» astăzi nu mai este apanajul laboratoarelor. In domeniul practic — tapiţerii, mica industrie, giuvaergii, librarii — o întrebuinţează pentru lucrările lor.

Cercetarea bagajelor în posturile de vamă din străinătate se face şi cu lumină neagră, descoperindu-se lucruri pe cari călătorii nu şi le pot explica cum de le-au descoperit vameşii, şi încă pe întuneric.

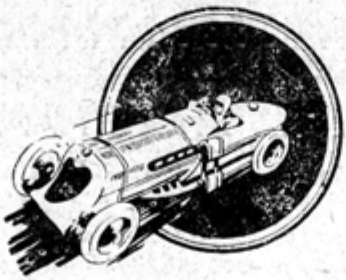
In marile Bănci nici un fals nu mai e posibil — datorită lămpilor Wood.

Lumina neagră s'a făcut însă cunoscută publicului prin aplicarea ei în spectacolele de teatru şi cinematograf şi prin întrebuinţarea ei în scopuri de reclamă etc.

Baletul fluorescent Loie Fuller — în care numai costumele erau luminoase — iar restul cufundat în întuneric complet a făcut furori la Paris.

In examinările microscopice — razele Wood au fost întrebuinţate pentru prima dată de Prof. german Haitinger — care utilizează «fluorocromi» — corpuri luminescente microscopice cu acelaş rol ca cel pe care-l joacă coloranţii biologici în microscopia obişnuită de laborator.

In curând vom avea ocazia să vedem şi în Bucureşti o întrebuinţare a lumnei Wood, într'una din vitrinele expoziţiei Totelectric.



CERUL DELA 1 –30 NOEMBRIE 1939

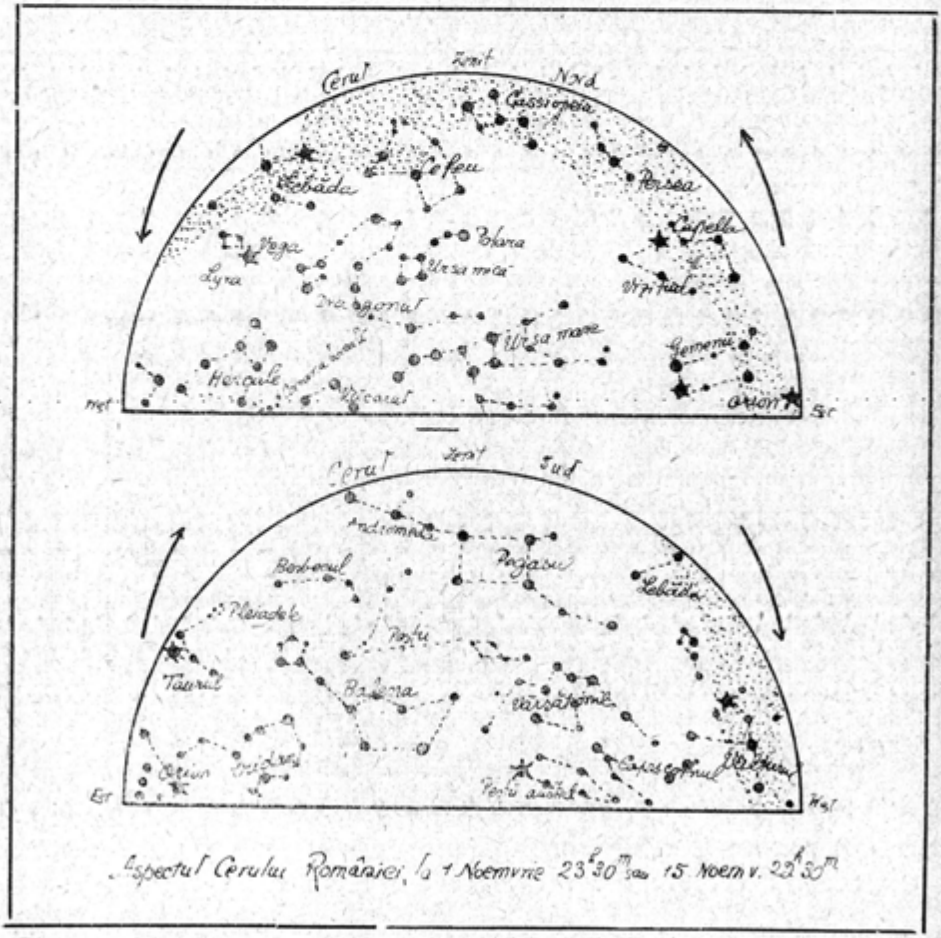
	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
2	6 52	17 6	21 33	11 33
4	6 54	4	23 48	12 59
6	58	1	1 0	14 10
8	7 0	16 58	3 24	15 16
10	2	56	5 49	16 28
12	5	53	8 4	17 57
14	7	51	9 58	19 42
16	11	49	11 26	21 37
18	13	47	12 32	23 35
20	15	45	13 28	0 33
22	18	43	14 21	2 30

	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
24	20	42	15 22	4 32
26	24	41	16 30	6 36
28	26	40	18 23	8 36
30	7 29	16 39	20 30	10 19

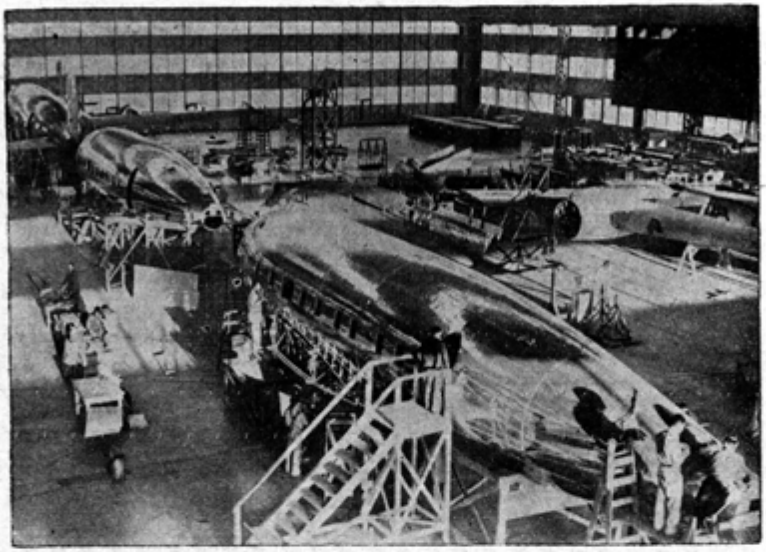
FAZELE LUNEI

		h m
Ultimul pătrar la	4 Noembrie	15 12
Lună nouă „	11 „	9 54
Primul pătrar „	19 „	1 21
Lună plină „	26 „	23 54

Infăţişarea cerului nostru înspre miază-noapte şi înspre miază-zi, în cursul lunii Noembrie 1939.

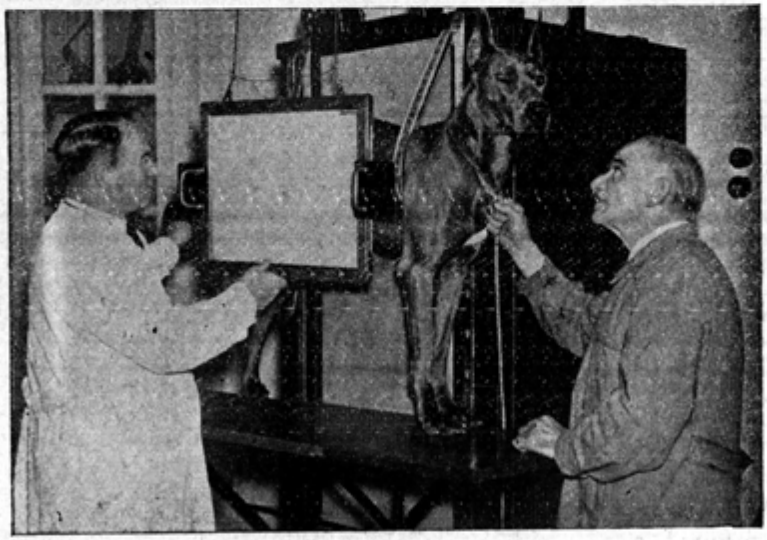


Aspectul Cerului Românesc la 1 Noemvrie 23h30m şi 15 Noemv. 23h30m



America construeşte avioane stratosferice.

In marile uzine Boling din Seatle sunt pe şantier 3 avioane noui «Boling 307», prevăzute pentru zborurile în stratosferă. Sunt pentru 37 oameni şi vor zbura la o înălţime de cel puţin 6000 m.



Unicul institut röntgenologic din Europa, pentru animale, se află la Viena.

Şcoala veterinară din Viena are un institut röntgenologic complet, unicul în Europa. In figura de mai sus, se face radiografia pântecului unui câine.

NOTE

PARTICOLELE MATERIALE DIN UNIVERS

La început, universul a avut trei feluri de particole materiale; protoni, electroni şi neutroni. Materia iniţială în stadiul ei de echilibru a fost împărţită egal în aceste trei feluri de particole. Acestea sunt concluziile cele mai recente ale fizicei matematice, anunţate într'o notă în *Science*, de către Prof. *Arthur E. Haas*. Procedee matematice ce rezultă din observarea raportului între raza clasică a electronului şi lungimea de undă a protonului stabilită de Dr. *Arthur Compton* au permis profesorului Haas această concluzie.

Protonii şi neutronii sunt mult mai grei decât electronii. Toate trei felurile de particole nu se pot vedea câtuş de puţin cu ochiul liber. Din ele sunt făcuţi atomii, părticelele cele mai mici ale corpurilor simple; mai mulţi atomi de diferite feluri alcătuiesc o moleculă, moleculele fiind părticelele cele mai mici ale corpurilor compuse. Cu cât numărul atomilor dintr'o moleculă este mai mare, cu atât molecula este şi ea mai mare. Molecule uriaşe sunt acelea din substanţele organice ale plantelor şi animalelor. Cu cel mai perfecţionat ultramicroscop se pot vedea cele mai mari molecule organice.

H. C.

(După «Science News Letter»).

GERMENII VARIOLEI SE POT VEDEA CU NOUL MICROSCOP ELECTRONIC

Virusul variolei, care până acuma nu s'a putut vedea fiind prea mic nici cu microscopul obişnuit, nici cu ultramicroscopul cu lumina polarizată, a fost făcut vizibil prin mărirea lui de către un microscop electronic, un instrument înalt de câţiva metri, care măreşte până la 60.000 ori, construit de către *Dr. Franz Krause* la Neubabelsberg lângă Berlin. Particolele dătătoare de boală, cari nu sunt bacterii în sensul obişnuit, sunt mult mai mici ca bacteriile obişnuite şi devin vizibile la mărirea lor cu 2000 diametre. Virusurile se amestecă cu gelatină topită. O placă metalică subţire se înmoaie în acest amestec şi gelatina cu vîrusurile se usucă pe ea. Apoi se examinează în microscopul cel nou, pus la punct abia anul trecut, care are înăuntru un vacuum, adică un spaţiu fără aer şi foloseşte pentru mărire unde electronice.

H. C.

(După «Science News Letter»).

LACURI IN PUSTIU.

Regiunea cea mai uscată a Statelor Unite este acuma desertul Mohave. Pe timpuri, acest pustiu adăpostea un mare lac cu apă proaspătă. Este sigur, că oamenii au trăit pe terasele de coastă ale acestui lac, căci aici s'au găsit instrumente de piatră. Istoricul lacurilor, cari azi sunt transformate în pustiu, a fost făcut de Dr. *Ernst Anteos* dela Institutul Carnegie din Washington. Alte lacuri, azi dispărute, au fost lacul *Lahontan* în Nevada şi lacul *Bonneville* în Utah, din care Marele Lac Sărat de azi este doar un mic fragment. Toate aceste lacuri au existat tot timpul epocei glaciare.

Dupăce ghetarii depe emisfera de Nord s'au topit, a urmat o perioadă excesiv de uscată, mai uscată chiar decât clima actuală a regiunilor de prerie, precum a constatat Dr. *Antevs*. După această epocă de secetă, a urmat iar o perioadă mai umedă cam pe la anul 2000 a. Chr., când s'au născut câteva lacuri noi în America.

H. C.

(După «Scince News Letter»)

ZERUL, MEDICAMENT PENTRU CURĂŢIREA ORGANISMULUI.

Zerul de lapte stimulează digestia, favorizează eliminarea urinei şi a otrăvurilor vătămătoare organismului. E recomandat în artritism şi în bolile infecţioase ca şi în bolile tubului digestiv.

R. C.

(După «Revista Sănătatea» XXXIX. 7).

PETELE SOLARE ŞI RĂZBOIUL.

Azi nu mai e pentru nimeni un mister că indivizii şi popoarele dau evidente semne de dezechilibru mental.

Psichiatrii au renunţat de a da o explicaţie trasă din experienţa lor ştiinţifică, tuturor manifestaţiilor de psichoză colectivă ce se desfăşură sub ochii noştri.

Numai astronomii şi fizicienii au căutat să găsească o legătură între tulburările epocii noastre şi fenomenele naturii, întrebându-se ce relaţie ar putea să existe între jerturbaţiile climei şi accidentele de ordin fiziologic, mental şi politic, ale căror victime sunt astăzi milioane de oameni!

Ei s'au întrebat dacă aceste două serii de fenomene coincid — şi în acest caz dacă trebuie să credem că ele au o pricină comună.

Unii au răspuns afirmativ. Reluând o teorie de-acum 10 ani, au învinovăţit *soarele.*

Astrul zilei a fost acuzat pentru prima dată, în mod oficial, cu ocazia Congresului internaţional de fizioterapie, ţinut la Liège în anul 1930, unde acuzaţia a fost susţinută de *Mascart,* rectorul observatorului astronomic din Lyon — şi doctorul *M. Faure,* dela Societatea medicală a litoralului mediteraneean.

Dar instruirea acestui răsunător proces a fost începută încă din 1922, de *I. Vallot,* creatorul faimosului observator de pe Mont Blanc — ca şi de diferiţi medici care au constatat că apariţia petelor solare părea să aibă o influenţă evidentă asupra complicaţiilor bolilor cronice.

In ce priveşte petele solare? Se ştie că soarele, de un milion şi trei sute de mii de ori mai mare ca pământul, este înconjurat de o massă de gaze incandescente, groasă de mai multe sute de mii de kilometri, numită «fotosferă».

In această massă incandescentă au loc uragane ce se pot asemui cu cele din atsfera pământului, dar de o putere mult mai formidabilă, pe care nici nu ne-o putem închipui — şi care, dela suprafaţa pământului apar ca nişte pete.

Nourii acestui cer de foc al soarelui au o grosime de 5000—6000 km. şi o căldură de 6000 grade.

N'ar fi deci exclus ca atunci când asemenea perturbaţii au loc în colosala fierbere a soarelui, radiaţiile electrice să scape din fotosferă şi să ajungă la suprafaţa pământului, întocmai ca şi lumina şi căldura solară.

De asemenea, n'ar fi de mirare — raţionamentul e foarte logic — ca această electricitate a soarelui să influenţeze viaţa fizică şi chiar starea cerebrală a populaţiilor dela suprafaţa pământului.

Plecând dela acest raţionament, astronomii au început să facă observaţii şi mai atente asupra petelor solare, studiindu-le şi notându-le desvoltarea.

Cu această ocazie, s'a constatat că soarele sufere de pete solare mai ales din 1926, de când acestea s'au putut vedea şi mai numeroase şi mai mari ca de obicei.

S'a constatat de-asemenea că apariţia lor coincide în mod straniu cu aurorele boreale, ciclonii, cutremurele de pământ şi ridicările violente ale apei mărilor. Ba în unele ţări, telefonul şi telegraful au încetat brusc să funcţioneze!

Unii observatori au mers şi mai departe, făcând statistici comparative şi pretinzând că aceste perturbaţii coincideau şi cu morţile subite, epidemiile neexplicabile, sinuciderile, accidentele pe căile ferate, imprudenţa şoferilor, naufragiile, crimele absurde, etc.

Abatele *Moreux,* cunoscutul astronom, a formulat o interesantă teorie asupra relaţiilor dintre petele solare şi regimul ploilor, respectiv cu bogăţia sau sărăcia recoltelor.

Mai târziu, *Mouriquant,* dela Maternitatea din Lyon, a afirmat că ar fi observat o legătură între petele solare şi creşterea mortalităţii infantile, a noilor născuţi.

Procesul este deschis. Crearea unui Institut de cercetări solare, la Nisa, are menirea de a face noi observaţii în acest domeniu şi de a pune chestiunea la punct.

R. C.

(După «Marianne»).

GÂŞTE SĂLBATICE DOMESTICITE.

D-l Locot. C. S. dela Purcari, jud. Cetatea Albă are în ogradă trei gâşte sălbatice cu totul domesticite, prinse de boboci pe Nistru, la 24 Aprilie 1938.

Trăiesc libere, se duc singure la păscut şi se 'ntorc seara acasă, fără supraveghere. Au însă aripele tăiate la cotor. In timpul migraţiilor de toamnă le apucă nostalgia văzduhului dar dorul le trece peste câteva zile.

R. C.

(După «Carpaţii» VII, 9).

INMULȚIREA LA INSECTE.

După cum se știe, insectele au sexele separate.

Fiecare specie are bărbați și femele, ale căror organe de înmulțire sunt cuprinse în abdomen și sunt deschise la partea dinapoi, terminată prin niște organe tari, chitinoase, numite *«armuri genitale»*, destinate să ușureze împerecherea și ouatul.

Aceste organe iau naștere prin modificarea ultimelor segmente ale pântecului, care, câteodată (de pildă la *lăcuste*) formează și organul mai lung, în formă de sabie, ce ajută la introducere ouălor în pământ.

Înmulțirea are loc la insecte aproape imediat după ieșirea femelelor din pupă — iar ouatul nu întârzie nici el mult. Bine cunoscut este mai ales cazul efemerelor.

Din ouă ies larvele, ce se transformă în pupe (nimfe), din care vor ieși insectele adulte *(metamorfoză)*.

O asemenea înmulțire prin ouă, se numește *oviparitate*.

Oviparitatea e regulă generală în înmulțirea insectelor.

Există totuși și unele excepții, mai puțin cunoscute, care de care mai ciudate și anume: *partenogeneza, viviparitatea, pedogeneza, pupiparitatea* și *poliembrionia*..

*

Oricine poate observa primăvara, pe ramurile și pe frunzele de trandafiri, o mare mulțime de insecte mărunte, de culoare verde, care deabia se mișcă pe frunze și care se numesc *pureci verzi*.

Acești pureci verzi se înmulțesc în tot cursul primăverii și al verii, *fără să se fi împerecheat*.

Femelele din a opta sau a zecea generație de vară, *rămase nefecundate, nasc* în fiecare zi câte 40—50 pui — așa încât în a zecea generație, fiecare strămoașe din primăvară, numără câte 125.000 de *nepoate și strănepoate*, aproape toate fără aripi.

Puținele care sunt prevăzute cu aripi, au menirea de a zbura pe alți trandafiri și de a întemeia acolo colonii noui.

O asemenea înmulțire directă prin pui asemănători părinților, se numește *viviparitate* — iar înmulțirea fără împerechere și fecundație, *partenogeneză*.

La sfârșitul verii, când temperatura începe să scadă și hrana să se împuțineze, femelele partenogenetice dau naștere la insecte aripate, bărbați și femele.

Aceste insecte aripate, de toamnă, se împerechează și femelele încep să ouă în locuri adăpostite.

Ouăle acestea, numite «de iarnă», sunt destul de tari pentru a rezista bine la toate intemperiile iernii.

Din ele ies primăvara numai femele — și ciclul începe din nou.

Viviparitatea partenogenetică, normală la purecii verzi, este numai întâmplătoare la unele soiuri de fluturi. Ea ființează și la unele neamuri de albine, ale căror generații partenogenetice sunt formate exclusiv din bărbați, adică tocmai contrariu de cum e cazul la purecii verzi.

*

O excepție și mai ciudată dela regula generală a oviparității insectelor, este *pedogeneza*: larvele unor soiuri de muște nasc alte larve!

Este ca și când copiii nevârstnici ai omului, ar face și ei copii, de vârsta lor!

*

Alte neamuri de muște, nu numai că nu depun ouăle pe care ar trebui să le depună după regula generală — ci le reține și clocesc chiar în organism, până ce acestea se transformă în larve și chiar în pupe (nimfe), când sunt depuse sub forma aceasta.

Fenomenul se numește: *pupiparitate*.

Câteodată, la unele soiuri de insecte, pupele, ele însi-le, depun ouă!

*

Toată lumea știe că dintr'un ou iese un pui — și câteodată nici atât, când clocirea nu se face bine.

Unele ouă de insecte au mai multe embrioane — și, de-aceea, pot da naștere, fiecare din ele, la mai mulți pui.

Fenomenul acesta se numește *poliembrionie*.

Un învățat a văzut ieșind dintr'o singură omidă de fluture, 3000 paraziți adulți! Omida fusese înțepată de un parazit care pusese în ea 12 ouă. Deci, die fiecare ouă ieșiseră câte 250 pui!

*

Insectele își depun ouăle fie izolat, fie în mici grupe, de așa natură încât după câtva timp, larvele să găsească în cea mai mare apropiere, hrana trebuincioasă dezvoltării lor.

De obicei găsim ouăle insectelor fixate pe plante, mai ales pe frunze și pe ramuri, sub scoarța copacilor, în poame, în pământ, pe materii în descompunere și chiar în cadavre. Ba unele își depun ouăle și pe ființe vii și sănătoase!

Multe insecte își adăpostesc ouăle în niște cuiburi. Tot cuiburi se pot socoti și fagurii albinelor și viespelor.

Lăcustele își depun ouăle în pământ, la o adâncime de câțiva centimetri.

Ditiscul, un gândac de baltă, face o crăpătură într'o tulpină de trestie, în care depune un singur ou.

Un soiu de fluture, din neamul *Bombyx*, își depune ouăle în spirală, împrejurul unei ramuri.

Numărul ouălor depuse de insecte, variază cu soiul insectei și cu felul ei de viață. Așa, de pildă, gândacii depun cele mai puține ouă, adică dela 6 la 30. Unii fluturi, până la 1.600. Dar recordul ouatului, îl deține, fără îndoială, albinele. Intr'adevăr, o regină odată fecundată, depune până la 60.000 ouă în cursul vieții sale.

Un ou de găină este oval, neted, cu coaja tare și de culoare albă.

Ouăle insectelor au toate formele și culorile cu putință.

Există ouă rotunde, ovale, lunguiețe, colțuroase, striate; unele sunt în formă de mătănii, altele încârligate la o laltă prin niște peri sau fixate la capătul unui fir. Sunt acoperite cu o coaje zgrunțuroasă, striată sau prevăzută cu coaste, ca un cantalup — sau chiar și păroasă. Forme și mai rare sunt: ca grăunțele păioaselor, apoi piramidale, rotunde cu scobituri simetrice sau — și mai ciudat — ca un burete microscopic !

Culoarea lor poate fi: roșie, verde, galbenă, albastră, aurie sau argintie.

R. C.

*

TISĂ LA COMARNIC-VÂLCEA.

Pe proprietatea Obștei Cheia, jud. Vâlcea, în pădurea Comarnic, se află o stațiune de tisă, care constituie un adevărat arboret format din 1025 exemplare pe o suprafață de un hectar și jumătate.

Din acestea, 402 exemplare au înălțimi dela 2 la 15 m. și un diametru dela 7 la 25 cm. la suprafața solului.

Se știe că tisa este la noi un brad foarte rar, considerat pe cale de dispariție.

R. C.

(După «Revista Pădurilor», An. 51, Nr. 7-8).

VITAMINA DIN MIERE.

In miere există vitamina E — și anume în mierea de sub căpăcelul celulei.

Albinele își hrănesc regina cu substanțe bogate în vitamina E. Albinele iernate cu miere curată produc cu 30% mai mult puiet decât cele iernate cu miere de zahăr.

Din contră, ființele (cum ar fi cobaii de experiență) hrănite cu alimente lipsite de această vitamină, rămân sterile.

R. C.

(După «Buletinul Apicultorilor», X, 9).

APA DUPĂ FRUCTE.

Apa, băută după fructe și mai ales după fructe crude, este vătămătoare. Mai primejdios este să bem bere după fructe.

Bând apă înainte de a mânca fructe, nu este nici-o primejdie.

Precauțiuni trebuie să ia mai ales persoanele care sufăr de stomac.

R. C.

(După «Revista Sănătatea» XXXIX, 7).

Ion Chelcea.

JDER PROST.

Paznicul de vânătoare *A. Pittini* raportează că a prins în aceeași cursă jderul care cu câteva zile mai înainte își lăsase un picior în ea.

R. C.

(După «Carpații» VII, 9).



● *Oțet aromat.* 128 gr. sare de bucătărie, câte 8 g. ingver și cuișoare (pisate), 4 g. nucșoară, 16 g. semințe pisate de muștar, 8 g. piper, 1 bucată de coajă de portocală, 12 bucăți hasme decorticate, 1 l. oțet de vin. Se lasă câteva zile la lumina soarelui și apoi se filtrează.

● *Oțet pentru conservat.* (În deosebi de potrivit pentru marinată). Se face din 15 părți esență de oțet de 80 grade, 24 părți oțet de lemn filtrat, 10 părți sare de bucătărie, 0.9 părți sulfat de potasiu, 150 părți vin, 4.5 părți glucoză sau miere și 120 părți apă.

● *Cerneli simpatice.* Aceste cerneli au însușirea, de-a da un scris invizibil, care apare abia după un anumit tratament.

● *Cerneala simpatetică albastră.* Literele scrise cu o soluție de 1 k. oxid de cobalt nitric cristalizat în 25 g. de apă distilată sunt complect invizibile. La o încălzire ușoară a hârtiei apar în culoare albastră, pentru a dispare iar după răcire.

● *Cerneală simpatetică roșie.* Se scrie cu o soluție diluată de clorid de aur sau clorid de aur — clorat de sodiu și se lasă să se usuce. Prin umezirea scrisului cu o soluție de sare de zinc literile se fac purpurii.

● *Cerneală secretă.* Această cerneală patentată se compune pedeoparte din ciancali feros sau feric, pe dealtă parte dintr'o sare de fier, spre ex. clorid de fier sau alaun de fier. Pentru ca scrisul să se vadă în timpul scrierii, se amestecă în lichidul de scris grafit foarte fin pisat și carbonat de magneziu. După uscare, scrisul poate fi făcut invizibil prin ștergerea cu gumă. Un adaus de gumă arabică împiedică lățirea scrisului și face, ca scrisul să poată fi imprimat (pe hârtie velină). Pentru a scoate la iveală scrisul se umezește cu o soluție apătoasă de developat din părți egale de alaun de fier și sulfat de potasiu.

● *Cerneală care dispare cu timpul.* Scrobeala obișnuită se tratează cu de opt ori greutatea ei de hidrat de potasiu 1%, se încălzește în baia de apă, se fierbe, se filtrează, dacă este nevoie, se neutralizează cu acid acetic și se precipită scrobeala disolvată adăugând alcool. Prin disolvare repetată în apă și precipitare cu alcool, scrobeala se poate purifica perfect. Pentru a face cerneala, această scrobeală se disolvă în apă și se adaugă atâta soluție tare de iod (iodură de potasiu), până când se obține culoarea dorită. Cu timpul, scrisul dispare complet.

● *Oțet de buruieni.* 180 g. frunze de bălăboiu, 240 g. frunze de cebarea, 6 g. flori de liliac, 350 g. frunze de tarhon, 2 g. isma creață, 3 g. cimbru, 1 g. usturoiu, 3 g. frunze de dafin, 6 g. sare de bucătărie și 3 g. piper negru se extrag cu 5 l. oțet de vin curat, se stoarce și se filtrează.

● *Țesături, cari nu ard.* Țesăturile impregnate cu următoarele substanțe nu ard de loc sau foarte încet: 1) 8 kg. sulfat de aluminiu, 2.5 kg. salmiac, 3 kg. acid boric, 1.75 kg. borax, 2 kg. scrobeală, 100 l. apă.

2) Câte 5 kg. alaun și sulfat de amoniu, 100 l. apă.

3) Se topesc 15 kg. borax în 50 l. apă; pe de altă parte 11 kg. sare amară în 50 l. apă și se folosesc una după alta cele două soluții.

4) 2 kg. borax, 6 kg. piatră acră, 1 kg. wolframat de sodiu, 100 l. apă.

H. C.

ÎNSEMNARI

● Orașul Stockholm are un *muzeu de telefonie*, telegrafie și de istorie al radiografiei.

● *Vestitul Pharos* (primul far) din Alexandria, a arătat timp de 1500 ani, numai cu foc de lemne, calea corăbiilor.

● *O tonă de cărbuni de pământ* presată într'o form cubică, ar da un cub cu o lungime de latură de vreo 92 cm.

● *O alunecare de teren* la Grand Coulee Dam a fost oprită prin înghețarea artificială a pământului desprins.

● *Orbirea poetului Milton* se datora după spusele unui vestit specialist, probabil desprinderii retinei.

● Anumite substanțe rău mirositoare au fost descoperite ca fiind cele mai bune mijloace pentru a feri arborii fructiferi, de-a fi roși de iepuri.

● In China s'a crescut din cele mai vechi timpuri animale pentru blană — oi, capre şi câini.

● Stânca înaltă de oproape 1000 m. numită El Capitan din valea Yosemite din California se consideră ca *cel mai mare bloc de granit*, dintr'o bucată, depe glob.

● *Cea mai lungă porţiune de cale ferată din lume*, absolut dreaptă şi fără nici o pantă, se consideră ca fiind aceea din statele Tennesee şi Mississippi — vreo 60 km. fără curbe şi pante.

● *Un mormânt antic*, descoperit de curând în Georgia, regiunea caucaziană, conţinea o casetă de piatră cu o monedă romană din timpul Impăratului Augustus, o broşă de argint şi cataramе de cingătoare, vase de sticlă şi câteva farfurii de aur de la praznic.

● Fabricanţii instrumentelor electrice pentru auz, prezic că în curând aceste unelte vor fi purtate tot atât de frecvent ca şi ochelarii.

● Un muzeu al traficului din oraşul Nürnberg (Germania), are probabil cea mai vostă colecţie din lume de trenuri model.

● Radiul din apa oceanelor se află într'o porţie din ce în ce mai mare cu cât creşte adâncimea, astfel că la o adâncime de vreo 400 m. este de 10 ori mai mult ca la suprafaţă.

● *Benjamin Franklin* s'a exprimat odată că este mai avantajos pentru o naţiune de-a cumpăra teritoriul dorit, decât să fie cucerit prin lupte.

● In Anglia s'a tipărit *o hartă*, care arată răspândirea triburilor, mersul drumurilor şi alte fapte din timpul cuprins între *440—840 a. Chr.*

● *Stafetele din Persia antică* duceau veşti alergând în şase zile 1500 mile, de-alungul vestitului «drum regal» dintre Susa şi Sardis.

● Acum nouăsprezece secole, un scriitor a fost de părere că numai în primul stadiu se poate vindeca cancerul.

● *Dr. Patrick H. Smyth* din Montgomery a fost primul care a început de curând marcarea fluturilor migratori. Marcarea nu se face prin inele ca la păsări, ci prin aplicarea unei ştampile moi de gumă pe una din aripile fluturelui, ţinând insecta uşor deasupra unei hârtii sugative.

● *In Anglia*, telefoniştii militari *învaţă să vorbească cu masca de gaze pe faţă*.

● Guvernul chinez are de gând să distrugă toate culturile de mac, pentruca fumatul opiului să nu ia din nou proporţii uriaşe.

● Un arheolog din Peru, Senor Rafael Larco Hoyle este de părere că vechii peruvieni, indienii Incaşi, îşi transmiteau *mesagii pe boabe de fasole, pe care desenau fel de fel de semne*.

● Se ştia până acuma că culoarea albastră a penelor de păsări nu se datoreşte unor pigmenţi, ci unei anumite structuri celulare din măduva tiielor penelor, dar abia cercetările făcute cu ultra-microscopul au arătat, că această structură este buretoasă, nu tubulară, cum se admisese până acum.

● In Statele-Unite mor în fiecare an 40 mii oameni în urma *accidentelor de automobil*, cele mai multe accidente fiind provocate de conducători tineri, între 16—21 ani, pe când conducătorii de maşină între 46 şi 55 au provocat cele mai puţine accidente.

● In Italia s'a elaborat definitiv o metodă nouă de fabricarea cauciucului din Alcool etilic.

● La construcţia unui balon stratosferic, fiecare kilogram în minus face, ca balonul să se urce cu vreo 15 metri mai sus.

● Argentina are 44 milioane oi şi 33 milioane vite cornute.

● In Imperiul Roman, 230 oraşe ale Asiei Mici băteau moneda lor proprie, o indicaţie, cât de independente erau.

● In crescătoriile de păsări din Spania se foloseşte deja din 1803 lumina artificială, făcând astfel, ca păsările să mănânce mai mult în timpul iernii.

● Şapte flote germane au pescuit anul trecut balene în Oceanul Antarctic.

● Tânţarul *Anopheles gambia*, transmiţătorul unei forme grave de malarie, n'a fost cunoscut în America, până în anul 1930; în 1938 au murit de această formă de malarie 10% din populaţia unor districte ale Brazilici.

● Găinile Araucana din America de Sud fac ouă cu o coaje de culoare albastră închisă.

După «Umschau».
H. C.





BIBLIOGRAFIE

DĂRI DE SEAMĂ

● *Buletinul Societăţii studenţilor în Şt. Naturale.* An. VIII, IX, X. Buc. 1939.

După o regretabilă întrerupere bunul obiceiu luat de societatea studenţească de a-şi arăta activitatea şi pe terenul ştiinţific, a fost reluat. Volumul e tipărit cu îngrijire şi cuprinde pe lângă dările de seamă ale societăţii, excursiunile ce se fac în fiecare an, apoi lucrări de specialitate, mare parte din ţară, datorite şi unora dintre studenţi, dar mai ales personalului laboratoarelor universitare.

Lucrarea reprezintă o bună contribuţie la studiul ţării; merită relevare şi încurajare în deosebi prin preocupările ştiinţifice ale societăţii.

I. S.

● *Timocul,* Revistă de luptă naţional-culturală. (Redactor *Fl. Florescu),* An. VI. Nr. 5—8. Mai-Aug. 1939.

A fost o vreme când poporul român deşi despărţit, îşi trăia unitatea intens. Exista o pornire de afirmare elementară. Trăiau etnosul românesc în credinţă şi în faptă. In sculare şi în culcare, simţiam chemările celor mai depărtaţi dintre fraţi.

Toată lumea ştie că în afara graniţelor actuale, avem sute de mii de *români.* Ei sunt fraţii noştri. Intre aceştia, numai cei din dreapta Dunării şi Timoc au un organ de publicitate sub formă de revistă.

E adevărat, că suntem într'o perioadă de adâncă cunoaştere a realităţilor dela noi. Suntem însă prea conştienţi ca să nu ne interesăm şi de fraţii noştri rămaşi sub stăpâniri streine.

Pe de o parte; pe de alta se pune într'adevăr problema cunoaşterii poporului nostru în cele mai variate ramificaţii ale sale. Nu va exista îndeajuns eforturi spre a ne defini ca popor până ce nu ne cunoaştem amănunţit pe *toţi* românii. Neamul e o *unitate* oriunde ar fi răsleţit. Şi el ar fi amputat dacă ar fi prezentat altfel. Dacă lucrăm şi se cere cunoaşterea realităţilor româneşti în amănunţime, ele să se facă pretutindeni.

Cunoaşterea integrală a neamului românesc sub raport etnic nu însemnează numai decât imperialism politic. Cel mult o realitate etnică conştientă. Şi n'ar fi nici drumul spre o atare afirmare — fiindcă — e în natura lucrurilor ca universul nostru etnic să fie cât mai bine cunoscut. Cunoaştere dela care se poate ridica apoi, spre o sinteză în viaţa popoarelor.

Revista *Timocul* are de îndeplinit misiunea sa — poate — chiar în acest scop, în ceeace priveşte pe românii din Sud, cu cari suntem legaţi — oricât s'ar crede — printr'un destin comun.

Ion Chelcea

● B. V. VEREŞCEAGHIN. *Patologie vegetală. Protecţia plantelor agricole,* Chişinău, 1939.

Broşura cu titlul de mai sus este cursul de Patologie vegetală, ţinut de autor la Şcoala de Viticultură din Chişinău. D-l Veresceaghiu sintetizează într'însa lucrările sale de Fitopatologie făcute într'un interval de timp de 25 ani.

Se descriu paraziţii plantelor de cultură, atât animali cât şi vegetali — şi se arată mijloacele de combatere a lor, la viţa de vie, pomii roditori, grădinile de zarzavat, etc. Numeroase capitole descriu ciupercile parazite şi distrugerea lor.

Această lucrare va servi, fără îndoială, tuturor profesorilor școalelor de agricultură și agronomilor, în lupta contra dăunătorilor agricoli.

R. C.

● *Colecția de culturi microbiene păstrate în Institutul de seruri și vaccinuri «Dr. I. Cantacuzino»*, Ed. II-a. Buc. 1939.

Catalog de culturile de microbi aflătoare în colecțiile Institutului nostru de seruri și vaccinuri.

Numărul acestor culturi se ridică până acum la cifra de 1300.

Acest catalog va fi de mare folos medicilor bacteriologi cărora se adresează, prin preciziunea datelor relative la aceste culturi și mai ales prin dorința institutului de a-și complect colecțiile, după necesitățile specialiștilor.

R. C.

● INSTITITUTUL CENTRAL DE STATISTICĂ, *Statistica Societăților anonime din România*, Buc. 1939.

Se studiază băncile și alte instituții de credit, în privința bilanțului și a rentabilității; societățile industriale, comerciale, de asigurări, etc.

R. C.

● *Arhivele Olteniei*, VIII, No. 101—103, Ian.-Iunie 1939, Craiova.

Una dintre cele mai vechi și mai importante reviste regionale din țara noastră este revista «Arhivele Olteniei» dela Craiova, ajunsă în al 18-lea an de existență.

Făclia aprinsă odinioară de soc. craioveană «Prietenii Științei», este purtată și acum bărbătește de bătrânul dar însuflețitul fruntaș intelectual al Olteniei, profesorul Const. Fortunescu.

Greutățile financiare ale revistei continuă să fie mari și abonamentele să se plătească cu greu.

Totuși revista luptă eroic contra tuturor vicisitudinilor, apărând întotdeauna cu cele mai frumoase contribuții privitoare la trecutul provinciei.

Ultimul număr, de 244 pagini, ne aduce bogate informații istorice și documente.

Remarcabilă lucrarea d-lui *I. Berciu:* Archeologia preistorică a Olteniei, în care autorul sintetizează tot ce se știe până acum asupra acestui subiect, având interesante considerații personale.

R. C.

● *Carpații*, Revistă de vânătoare, pescuit și chinologie, VII, No. 9, 15 Sept. 1939, Cluj.

D-l Dr. *Ionel Pop* scrie despre «Vânători fără câini»; d-l Prof. *Eugen Botezat* despre «Cultivarea vânătoarei cerbului și a căprioarei»; d-l Col. *C. Rosetti-Bălănescu* despre «Un căprior în jud. Ismail»; d-l *Mihail Moșandrei*, despre «Grifonul Korthal»; d-l *S. Janosi*, despre «Lupta cerbului cu lupii».

Bogată rubrică literară («Pe malurile Râutului», «Paznicul»), a discuțiilor, a informațiilor («Din munți și din câmpii») și a recenziilor.

In acest din urmă capitol găsim o recenzie a publicației «Vertebrata Romaniae» operă a D-lui George Vasiliu. Referindu-se la alegerea numirilor populare, utilizate în această publicație, recenzentul arată că e «arbitrară, sinonimele având de cele mai multe ori egală valoare linguistică». Intr'adevăr «autorul numește peștele Cobitis taenia: zglăvoacă, peștele Cottus gobio: zglăvoace și peștele Gobius fluviatilis: glăvoci. Acești trei peștișori au fiecare diferite numiri poporale. Deci era indicat să se facă o deosebire în denumirea lor românească».

R. C.

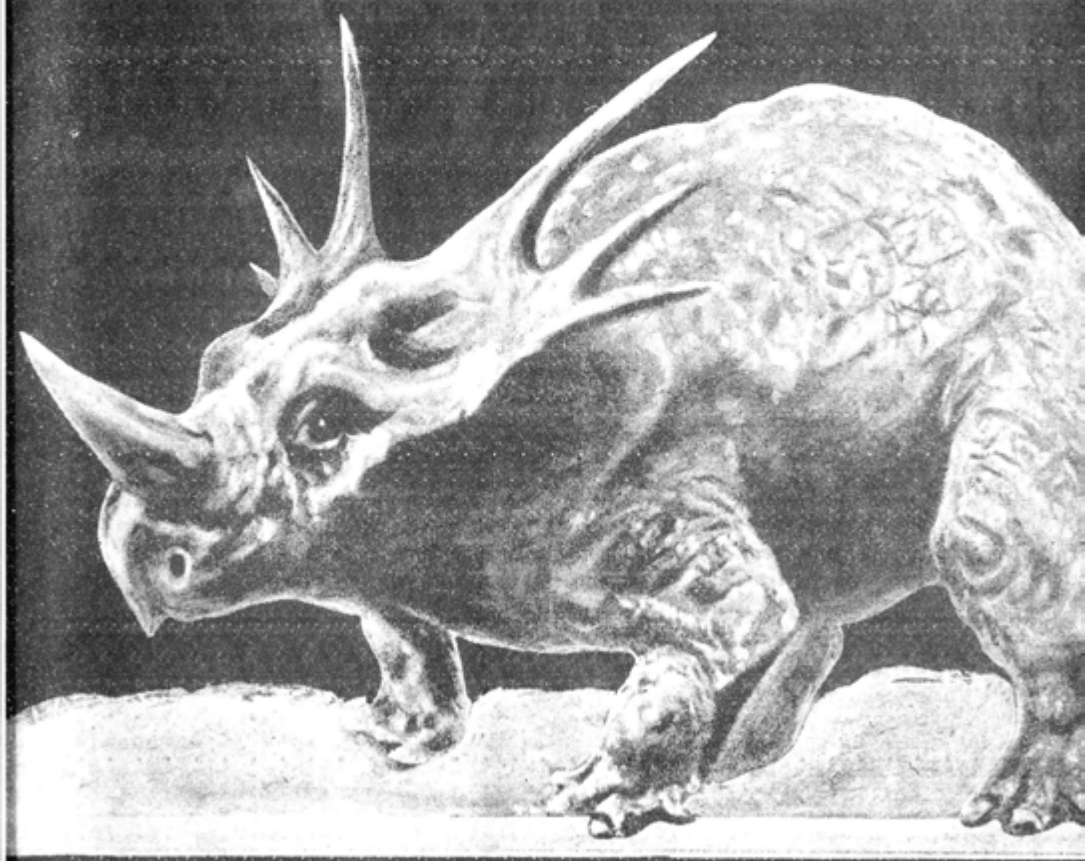
REVISTE:

ROMÂNEȘTI

● *Carpații*, VII, 9, Sept. 1939, Cluj.
● *Aarhivele Olteniei*, XVIII, 101—103, Ian.-Iunie 1939, Craiova.
● *Viața Basarabiei*, VIII, 7—8, Iulie-Aug. 1939, Chișinău.
● *Semănătorul Român*, VII, 190, 2—14 Sept. 1939, Silistra.
● *YR5-Buletin*, IV, 39 (Iunie), 40 (Iulie), 41 (Aug.) 1939, Buc.
● *Revista Pădurilor*, An. 51, 7—8 (Iulie-Aug.) 1939, Buc.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI



Triceratops reconstituit

(Vezi nota din text)

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

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

APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI SUB ÎNGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU
Profesor Universitar

OCTAV ONICESCU
Profesor Universitar

Secretar de Redacție: Dr. R. I. CĂLINESCU, Docent Universitar

Inscrisă în registrul publicațiilor Trib. Ilfov Secția I Comercială sub No. 114/938

Editura: „OFICIUL DE LIBRĂRIE" Alexandru Pasere-Bucureşti I, Str. Carol 26

CUPRINSUL

	Pag.		Pag.
Prof. I. SIMIONESCU. *Recife în România*	449	Ing. I. V. HERESCU, *Radioreperajul și radiopilotajul pe bordul unui avion*	473
Farm. I. HUZUM, *Plante cu latex*	453	ACTUALITĂȚI ȘTIINȚIFICE ȘI TECHNICE	477
Prof. ANGELA APOSTOL, *Coada leului*	457	BULETIN ASTRONOMIC	478
Prof. I. Z. BARBU, *Clima României în vremurile geologice*	460	NOTE	479
Prof. HERTA CĂLINESCU, *Finlanda*	464	REȚETE PRACTICE	485
Inv. ELISABETA GEORGESCU, *Fenomenele carstice*	469	INSEMNĂRI	486
C. C. OPRESCU, *Mnemismul, o nouă teorie biologică*	471	BIBLIOGRAFIE	487

VOLUMELE ANILOR II ȘI VI—VIII, AU PREȚUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREȚUL DE 200 LEI FIECARE
ȘI SE GĂSESC LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI.
VOLUMELE LEGATE ÎN PÂNZĂ COSTĂ 60 LEI IN PLUS

ABONAMENTUL ANUAL LEI 250
PENTRU INSTITUȚII „ 400
NUMĂRUL „ 25
ELEVILOR ABONAȚI ÎN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI
CONT LA C. E C. No. 2679
REDACȚIA ȘI AD-ȚIA: BUCUREȘTI I. STR. CAROL 26
TELEFON 3.53.75.

Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării No. 29.930/939.

ADMINISTRATIVE

Prin adresa No. 40.802 din 11 Martie 1939, Onor Ministerul Educației Naționale, ne aduce la cunoștință că ordinul No. 34.134/939, privitor la interzicerea abonamentelor făcute printre elevi, nu privește revista „Natura". In acest sens s'a dat ordin și școalelor.

*

Un abonament la revista «Natura» este cel mai folositor dar pentru școlarii harnici.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

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

Secretar de redacție: Raul Călinescu, Docent universitar

ANUL XXVIII 15 NOEMBRIE 1939 NUMĂRUL 11

Recife în România

de Prof. I. SIMIONESCU

DEOPARTE și alta a ecuatorului, se găsesc numeroase insule răslețe, mai ales în Oceanul Pacific, format prin activitatea coralilor.

Coralii sunt animale care trăesc mai adese în colonii, cu aspecte diferite. Mai au particularitatea, deosebindu-se de mai toate neamurile lor apropiate (Celenterate) prin faptul că absorb din apa mării carbonatul de calciu, alcătuindu-și un schelet exterior rezistent. pentru ca valurile agitate să nu-i smulgă lesne de pe substratul pe care se fixează. Această particularitate este foarte importantă din punct de vedere geografic și omenesc. Se formează astfel în mijlocul oceanului insule care devin cu vremea oaze omenești.

Coloniile de corali recifali nu se găsesc oriunde. Ca să se desvolte și să crească grămadă, e nevoie să trăiască în bătaia valurilor mereu primenite, care le aduc hrană și substanțe minerale. La o adâncime mai mare de 40 m. nu pot trăi, după cum coloniile nu se desvoltă bine decât unde temperatura apei nu se scoboară sub 20°. Cresc mai în voie în direcția valurilor mereu agitate; nu le merge în apă tulbure și liniștită.

In asemenea condiții optime recifii cresc; coloniile lor ajung masive. Unele au forma tufelor de arbori, altele sunt ca niște enorme pâni cu diametru de câțiva metri. Larva de corali e liberă; poate să se avânture la fața apelor, mărind noianul ființelor mărunte, care alcătuesc planctonul, hrana animalelor mari. Când le vine vremea, larvele se lasă spre fund, lipindu-se de țărm, de un vulcan sau de orice altă ridicătură de teren ce ajunge până la adâncimea de 40 m. Incepe să-și codstruiască scheletul, dă muguri, naște colonia. Animalul stă în căsuța lui, în clădirea de piatră. Cu prelungiri în jurul gurei, ca niște degete de mănușă mereu în mișcare, atrag hrana. Sunt colorate fel și chipuri. E o adevărată grădină submarină de o frumusețe nebănuită, atracție nu numai pentru cercetători dar și pentru pictori.

Nu trebue de închipuit că zidul de piatră ce-l formează — reciful coralien — este alcătuit numai din corali. In tovărășia lor trăesc fel de fel

de alte animale, în deosebi arici de mare, care se mişcă pe fundul recifelor, pe crengile coloniilor, cam cum se târâie pe pământul din pădure tot soiul de melci. Frumoşi sunt mai ales peştii din preajma recifelor, coloraţi atât de oacheşi, cu brâe portocalii, roşii ca para focului, de ai crede că s'au jucat nişte copii pe trupul lor, vopsindu-i cu pensuşoarele.

Recifele astfel devin formate din sfărâmăturile coralilor morţi, amestecate cu fire de nisip, cu cochilii de echinoderme ori bivalve.

Recifele de corali se găsesc azi de o parte şi alta a ecuatorului. In vremurile depărtate geologice se formau şi în alte latitudini. Ele devin astfel dovezi însemnate asupra schimbării climaterice de pe pământ, dacă întotdeauna recifele coraliene s'au clădit în aceleaşi condiţiuni climaterice ca şi cele de azi. Servesc în acest chip ca nişte termometre geologice. Unde se întâlnesc înseamnă că pe vremea formării lor, în acele locuri era tot atât de cald măcar cum e azi în dreptul ecuatorului. Imprăştierea recifelor de corali pe faţa pământului, în decursul vieţii lui *cam* corespunde cu părerea că la început domnea clima caldă până la poli şi că, încet încet, au luat naştere zonele climaterice. Se găsesc recife coraliene până aproape de polul nord în straturile primare. In era secundară recifele coraliene nu s'au format mai la nord de Europa centrală; în era terţiară recife nu se întâlnesc decât prin nordul Italiei. Deci temperatura optimă a formării

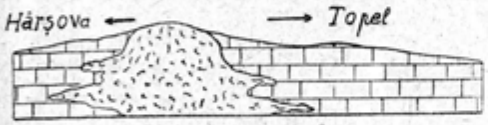


Fig. 1. Secţiune în malul Dunării. Reciful apare masiv, între păturile intercalaţie de calcar depuse normal.

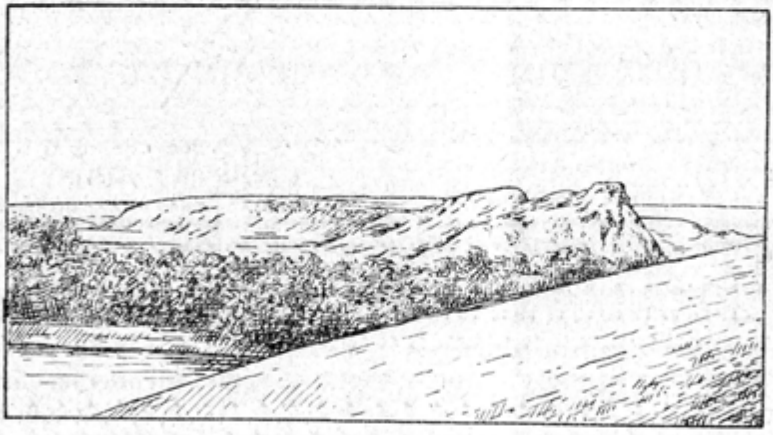


Fig. 2. Stânca dela Ştefăneşti (Botoşani) ca un recif scos în relief.
(Din *I. Simionescu*, Ţara noastră).

coralilor, minimum 20°, o dată întinsă până la poli, s'a tot restrâns spre ecuator, unde azi e locul formării recifelor. Şi în România s'au format recife de corali în era secundară şi anume în jurasicul superior. Urmele lor sunt minunat de bine păstrate în păretele dobrogean al Dunării, între

Hârşova şi Topal, unde erosiunea fluviului a deschis o secţiune clasică geologică. Se văd păturile de calcar clid şi înspre Hârşova şi înspre Topal. Între aceste două localităţi calcarul pierde înfăţişarea de pături. E masiv, cu prelungiri laterale intercalate celor dintâi. Fosilele arată că avem a face cu un recif coralien, nu numai prin numărul mare de corali bine păstraţi, unii ca nişte ramuri împietrite, dar în nisipul coralian, sfărmăturile întărite ale recifelor, se întâlnesc bivalve cu scoici groase, dar mai ales cochilii întregi ori sfărâmate, de echinoderme, parte din asociaţiunile animale de azi [1]).

Dar în cuprinsul variat geologic al ţării noastre se mai întâlnesc formaţiuni recifale, care au aspectul morfologic al recifelor, dar nu sunt formate din corali.

Pe malul Prutului la Ştefăneşti (jud. Botoşani) călătorul e isbit de o srhimbare bruscă în relief. Intre dealurile scunde, cu coama rotunzită, de odată apare o creastă de calcar alb, ce contrastează prin culoare şi goliciune, cu împrejurimile acoperite de iarbă sau numai sălcii. Poporul i-a zis «Stâncă», iar Stânca dela Ştefăneşti e vestită local. Urcându-te pe vârful ei, urmăreşti dincolo de Prut, un şirag de stânci albe, ca nişte ruini, până departe în ţinutul Bălţilor; dacă apuci drumul prin acest ţinut te uimesc scenariile de munte, ce înconjoară satul Corjăuţi bunăoară, cu portaluri de piatră albă, prin care s'au săpat drum îngust pâraiele. Şi aşa poţi urmări spinările de piatră, până la Nistru în ţinutul Hotinului, de unde trece mai departe în Podolia.



Fig. 3. Intinderea de vermi şi briozare (linii ondulate). (Din *I. Simionescu*, Tara noastră).

Stau ca nişte bucăţi de valuri în curmezişul Basarabiei, întocmai ca şi recifele coraliene care se întind pe distanţă de vre-o 2000 km., dealungul coastei de răsărit a Australiei [2]).

Natura lor însă nu e coraliană. Sunt formate din îngrămădiri de vermi tubicoli şi de brizoare. Cei dintâi şi azi îşi fac un tub de calcar în care stau ascunşi. Briozoarele sunt colonii de animale, ce-şi formează şi ele un schelet calcaros, dar subţire. Au forme de ramuri, de licheni. Din îngrămădirea lor însă, din cauza unor anumite condiţiuni fizice, s'au înălţat

1) *I. Simionescu. Tratat de geologie*, Bucureşti, Cartea Românească.
2) *I. Simionescu.* Tara noastră. Ed. II, Bucureşti 1938.

acele praguri de piatră de var, cunoscute sub numele de Toltry sau Miodobare, cu aspectul pragurilor de recife coraliene.

Sunt interesante aceste creste calcaroase la noi, nu numai că dau loc la industria bănoasă a varului, dar şi prin aceia că în hrubele săpate în ele de ape ş'au găsit adăpost oamenii primitivi, din vremea paleolitică. D-l Dr. N. Moroşan, profesor la Chişinău, a descris din Stânca dela Ripiceni, urmele industriale ale omului paleolitic, cremeni aşchiate, din materialul aflat din belşug în straturile cretaceie, care apar în malul Prutului. Staţiunea paleolitică dela Ripiceni este azi una din cele mai însemnate din ţară.

In acest chip variaţiile trecutului pământesc lasă urme până 'n present, nu numai prin variaţiunile de teren, dar şi prin aşezările omeneşti. E un exemplu dintre multe altele că studiile geografice se bizuie în bună parte şi pe cunoaşterea schimbărilor geologice din orice regiune.



AUTOSTRADA PAN-AMERICANĂ.

Au trecut zece ani de când se lucrează la realizarea unui proiect grandios: anume autostrada asfaltată care să lege Statele Unite cu America de Sud prin America Centrală. Până acuma nu există încă o cale de comunicaţie pe uscat între cele două Americi. Piedica principală pentru realizarea acestei idei concepută de mult, a fost în primul rând pădurea tropicală exuberantă care acoperă ca o păslă deasă America Centrală şi mari întinderi ale Americii de Sud ca şi munţii Americii Centrale, cari nu merg în direcţia meridianelor, ci taie deacurmezişul puntea de uscat dintre cele două Americi. De mult se proiectase prelungirea căii ferate mexicane în spre America de Sud. Dar înaintea realizării acestui proiect, ideea devenise inutilă. Calea ferată este din ce în ce mai mult părăsită, fiind înlocuită de maşină, mijlocul ideal de locomoţie. Astfel s'a trecut direct la crearea unei autostrade după cele mai moderne cerinţe. Ea va avea o lungime totală de 24.000 km; 15.000 km sunt deja gata, dar nu toate sunt în legătură; între fragmentele deja terminate se întind porţiuni unde abia s'au făcut măsurătorile. O comisie specială, care lucrează neîntrerupt din anul 1928 a traversat cu greutăţi de nespus regiunile cele mai inaccesibile din cinsprezece ţări ale Americii Centrale şi Americii de Sud, şi anume cu auto-camioane. Prin pădurea ecuatorială a trebuit să se taie adesea adevărate tunele pentru trecerea autocamioanelor. Când nu se găsea benzină, camioanele se puneau în mişcare cu un amestec de cherosină şi alcool, motoarele ungându-se în lipsa uleiurilor cu untură de porc. Uneori expediţia n'avea altă mâncare, decât grâu prăjit şi rădăcini, neavând altă apă de băut, decât apa găsită în tulpinile goale ale copacului Bejucco. Bineînţeles că această autostradă grandioasă, finanţată de Statele Unite nu urmăreşte numai scopuri altruiste, ci este considerată de Statele Unite ca un mijloc excelent pentru întinderea influenţii lor în America Centrală şi America de Sud. Autostrada aceasta pan-americană va fi frecventată şi de mulţi turişti. Căci ce poate fi mai atrăgător pentru excursioniştii americani, decât să treacă pe o şosea perfect asfaltată, în maşină proprie prin pădurea ecuatorială, împodobindu-şi cortul de weekend cu orhidee culese chiar lângă şosea?!

H. C.

(După «Umschau»).

Plante cu latex

de IOAN HUZUM, Farmacist, Focşani.

SUNT multe plante ce cresc la noi, care conţin în corpul lor, un suc lăptos numit latex. Acest latex extras şi lucrat în industrie, ar putea da cauciucul, atât de trebuitor ţării noastre.

Plantele cu latex, face parte din diferite familii: Familia Compositelor, a Euforbiaceelor şi a Papaveraceelor.

In rândurile ce urmează voi descrie familia Compositelor, cu genurile ce dau latex.

Susaiul sau *Sonchus oleraceus L.*, este foarte comun la noi. Creşte prin grădini, holde, vii şi arături. Când este tânăr, se mănâncă ca salată. Trunchiul tânăr debarasat de parenhimul cortical, este dulce şi-l mănâncă copii. (Fig. 1).

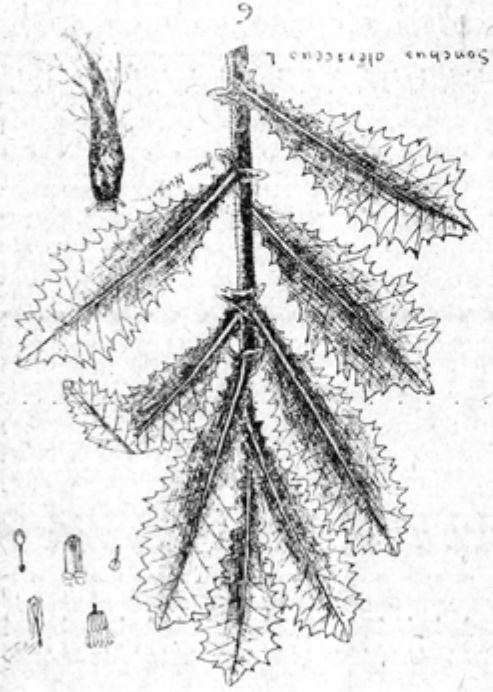


Fig. 1. Susaiul.



Fig. 2. Lăptuca sălbatică.

Are rădăcină pivotantă şi ramificată, din care esă trunchiul cu peri aspri, ajungând la înălţime de un metru şi mai bine. Foile tinere înainte de a creşte trunchiul sunt lirate, cu marginile limbului dinţat şi puţin sinuat, mai dilatat sus, iar jos limbul se prelungeşte pe nervura mediană. Pe trunchiu foile sunt sesile, crestate pe mărgini, dilatate sus, iar limbul se îngustează la inserţie şi înconjoară jumătate din trunchiu, formând în ambele

părți două aripioare. Foile sunt verzi pământos pe partea superioară și cu mici peri pe mediană, iar partea inferioară, are peri mai mari și pe mediană sunt rugoși.

Nervațiunea este alternă pe nervura mijlocie, iar nervurile se încâlcesc între ele, până la margini. Foile rupte dau latex gros și lipicios. Gustul lor este amar, dar după scurgerea latexului, amăreala se perde în parte. Din cauza amărelei, susaiul este un tonic și stimulent al stomacului.

Trunchiul este drept, iar în vârf poartă florile dispuse în paniculă ramificată, cu florile de culoare gălbue. Ele sunt flori compuse și formate pe margini de flori ligulate și cele din centru sunt numiți floroni. Fructul la maturitate, este o achenă mică, cu o mică egretă în vârf, care face ca semința să plutească în aer.

Toată planta conține latex. Acest latex se găsește în foi în nervure, iar în trunchiu și rădăcină în parenhimul cortical. In timpul înfloririi planta este mai bogată în latex.

Cultura susaiului nu este grea și nu cere o îngrijire mare. Se poate aduna din starea sălbatică, dar nu se găsește în ori ce loc. Cultura ar corespunde mai bine scopului urmărit.

Susaiul are mai multe varietăți: Sonchus palustris L., sau Susaiul de baltă și Sonchus arvensis, sau de arături și fânețe, care de asemeni conțin latex.

Lăptuca sălbatică sau *Lactuca virosa L.* (Fig. 2), crește prin locuri necultivate, prin arături, mirișți și pășuni. Servește micilor agricultori la legatul snopilor. Foile tinere es din rădăcină în formă de liră, iar pe trunchiu sunt sesile și lanceolate. Cele dela bază sunt dințate și dilatate mai sus iar limbul se prelungește până la baza foei. Foile de pe trunchiu sunt simple și fără crestături. Trunchiul ajunge înălțimea de 70—80 centimetri, cu peri aspri la rădăcină, iar ramurile tinere nu au peri. Florile sunt dispuse în mici glomerule și compuse din flori ligulate pe margini și în centru se găsesc floronii. Fructul este o mică achenă cu o egretă în vârf, care face ca semința să plutească în aer. Florile au culoarea galbenă deschisă. Planta are un gust amar, care se perde în parte prin uscare. Latexul se găsește în toată planta. Dacă se smulge rădăcina sau se rupe trunchiul sau foile, latexul apare alb și gros, care se întărește și cu timpul devine cafeniu.

Din lăptuca sălbatică se prepară un extract fluid, după metoda Huzum, care se prescrie în medicină sub forma de sirop.

Cantitatea de latex este mai mare în timpul înfloririi. Cultura lăptucii sălbatice, nu este grea, căci nu este plantă pretențioasă și se poate cultiva în orice loc.

Lăptuca cultivată sau *Lactuca sativa L.*, este o plantă ce se găsește numai în grădinele cu zarzavat, fiind alimentară. Prin cultură s'a ajuns la lăptuci ce seamănă cu varza. O varietate este puțin amărue, iar alta cu frunzele lanceolate și cu nervura mediană desvoltată, cu peri aspri pe partea inferioară, este mai puțin amară ca precedenta. Când foile es din rădăcină, sunt lirate, mai desvoltate sus și unghiculate la inserție. e trunchiu ele sunt aproape sesile cu nervația portat alternă. Culoarea lor este verde deschis la cele tinere, iar la cele bătrâne este verde închis. Unile varie-

tăți au gust dulce cu o ușoară amăreală, iar altele cu o amăreală mai accentuată. Limbul este întreg și ușor răsfrânt și cu mici sinusuri. Trunchiul este neted, iar inflorescența sa este în formă de paniculă, purtând flori glomerate câte două sau trei, compuse din flori ligulate pe margini și floroni la mijloc. Florile au culoare gălbue. Toată planta conține latex. In rădăcină și în trunchiu, se găsește în parenchimul cortical, iar în frunză în nervuri. Rupând rădăcina, trunchiul sau foile, esă latexul gros, lipicios și alb, dar în timpul înfloririi este mai mult latex. Din lăptucă se prepară un extract fluid, după metoda Huzum, care este bun în bronchite și tusă convulsivă.

Lactucaricum galicum, este un extras din planta întreagă în timpul înfloririi. Se tae trunchiul de la rădăcină și se supune scurgerii libere, apoi se adună latexul, se evaporă la consistența groasă, până devine cafeniu închis.

Lăptuca are mai multe varietăți ce dau latex că: Lactuca scariola L., crește prin ogoare, coline și marginea drumurilor. Lactuca muralis L. sau susaiul păduret, cu tulpina albă. Lactuca saligna L., crește prin locuri sărate, ogoare și pârloage.



Fig. 3. Păpădia.

Păpădia, sau *Taraxacum officinale. L.* este o plantă mică, destul de cunoscută la noi. Are rădăcina pivotantă și rămuroasă, din care es frunze dese și lirate. Au culoarea verde pe ambele fețe și presărate cu mici peri mătăsoși pe partea inferioară. Limbul foilor este întreg, cu mici sinusuri dințate, dilatat la partea superioară, iar limbul se prelungește pe mediană până la rădăcină. Ele au un gust amărui și se mânâncă în salată primăvara. Din cauza amărelei ele sunt tonice și stimulante ale stomacului.

Inflorescența este solitară, așezată pe lungi pedunculi florali, mai lungi ca foile. Florile sunt compuse din flori lingulate la margini și floroni la mijloc, înconjurate de mici floscule mătăsoase. Ele au culoarea galben portocaliu și cu miros slab aromatic. Fructul este o mică achenă, cu o egretă în vârf, de culoare albă, ce o face să plutească în aer.

Păpădia conține în rădăcină și foi latex. Dacă se rupe foile, pedunculul și rădăcina, lasă să iasă latexul alb, gros și lipicios.

Păpădia are alte varietăți, care sunt tot așa de bogate în latex ca: Taraxacum paludosum, Taraxacum laevigatum și altele, ce cresc pe la noi.

Tot din familia Compositelor, mai putem cita următoare : *Cicoarea* sau *Cichoreum intybus* L. destul de cunoscută în câmpiile noastre. Are floarea albastră şi radiată, compusă din flori ligulate pe mărgini şi în centru se găsesc floronii. Foile sunt sinos dinţate, verzi pe deasupra şi mai deschise pe dedesupt. Trunchiul este rămuros şi săpat de sinusuri netede. Foile la început sunt lirate, iar pe ramuri sunt sesile.

Rădăcina este groasă şi din ea prin tăere esă latex. Trunchiul şi foile, conţin mai puţin latex.

Cicoarea cultivată, sau *Cichoreum endivia,* conţine de asemenea latex.

Genul *Tragopogon* cu varietăţile sale, dau latex ca: *Tragopogon flocosus L.,* sau *barba caprei* şi *ţâţa caprei* sau *Tragopogon pratensis* şi *orientalis.* Foile sunt aproape lineare, plecând de la noduri, de culoare verde şi cu flori galbene în vârful ramurii florale. Ele sunt compuse din flori lingulate pe margini şi floroni la mijloc. Toată planta conţine latex. In rădăcină şi trunchiu, latexul se găseşte în parenchimul cortical, iar în foi se găseşte în nervure. Acest gen dă mare cantitate de latex, dar planta nu creşte în ori ce loc, ca păpădia sau cicoarea. O cultură raţională, ar da mare cantitate de latex şi de calitate bună.

Ar trebui dată mare atenţie plantelor ce conţin latex, căci transformat în industrie, ar da cauciucul de care se simte atâta nevoe.

GLUCOZA IN TRATAMENTUL RĂNILOR

Deja mai de mult, chirurgia a folosit zahărul în tratamentul unor răni cu puroi. Rana se presăra cu un strat gros de zahăr pudră ; zahărul căutând să se topească, atrage mari cantităţi de apă din ţesăturile învecinate, astfel se naşte o afluenţă mare de sucuri înspre rană, ceeace accelerează procesul de vindecare şi înlăturarea ţesuturilor moarte. In afară de asta, soluţia de zahăr, fiind foarte concentrată, mai are însuşirea să oprească înmulţirea microbilor, ca orice soluţie concentrată. Ideea cea nouă constă în înlocuirea zahărului obişnuit prin glucoză, care se foloseşte cu cel mai bun succes sub forma unei alifii care conţine foarte multă glucoză. Avantajul glucozei faţă de zahărul obişnuit stă în aceea, că glucoza se poate asimila direct de către corp, pe când zahărul obişnuit trebue să sufere o prefacere prealabilă. Zahărul obişnuit ajuns direct în sânge, fără să fi trecut prin stomac şi intestine cu sucurile lor digestive, nu poate fi utilizat de corp, ci trebue iar dat afară prin rinichi, ceeace poate provoca chiar îmbolnăvirea rinichilor. Glucoza se găseste însă în mod normal în sânge, având un rol cât se poate de important. Prin urmare, glucoza pusă pe răni, foloseşte în acelaş timp şi la hrănirea ţesuturilor alăturate rănii, ajutând astfel la formarea unor ţesuturi noi în rană. Alt avantaj mai este faptul, că presiunea osmotică provocată prin glucoză este de două ori atât de mare, ca cea provocată de zahărul obişnuit, ceeace măreşte în aceeaş proporţie afluenţa succurilor în regiunea rănii.

H. C.
(După «Umschau»).

Coada leului

(LEONURUS CARDIACA L.)

de ANGELA APOSTOL, profesoară, Cluj.

IN *româneşte :* Cione, *Coada leului,* Creasta cocoşului (Trans.), Iarba flocoasă; Leonur; Somnişor (Bucovina), Talpa gâştii.

Francezii îi zic: Agripaume; agripaume cardiaque (Larousse); cardiaque (Larousse), cardicete.

Germanii : Herzgespann; Hertzgespan-Cordiata (Peter Schöffer, vezi bibl.); Herzgesperr; *Löwenschwanz;* Gemeiner Löwenschwanz; Wildes Muteerkraut (Dr. Ferd. Müller v. bibl.).

Ungurii: A szuros gyöngyajak. (Dr. Pater B.).

Date botanice: Plantă perenă ierbacee din familia Labiatelor, tribul Stachideelor. E specia principală.

Trăeşte în locurile necultivate şi pietroase ale Europei şi Asiei Centrale. Comună în Franţă şi Germania. La noi există şi var. villosus Dsf.

Câteodată e cultivată şi în grădini. Tulpina înaltă de 1 m., canelată şi rămoasă, puternică, dreaptă, pubescentă sau aproape glabră. Frunzele inferioare palmatlobate cu 5 lobi, incis-dentate. Cele superioare trilobate şi cuneate la bază. Frunzele sunt verzi închise, micşorându-li-se mărimea de jos în sus, socotind dela baza tulpinei.

Infloreşte în Iulie-August. E plantă meliferă. Florile sunt de culoare roşu-aprins sau trandafiriu, dispuse în verticile multiflore, axilare, îndepărtate unele de altele. Caliciul e tubulos. Buza superioară a floarei are perişori albi. Labiul inferior, la mijloc e gălbui şi prevăzut cu o pată galbenă închisă. Buza superioară e puţin concavă, erectă. Buza mijlocie mai mare şi întreagă. Caliciul tubulos cu 5 dinţi spinoşi.

Date botanice găsim în: *Panţu, Prodan* şi *Klein* (Unsere Unkräuter, Heidelbeg, 1926, pag. 81. Are o planşă colorată, mărime naturală de Alfred Gansloser din Karlsruhe); lucrările citate au fost consultate de noi.

Date medicoterapeutice şi istorice.

In Panţu şi Prodan n'o găsim trecută ca plantă medicinală. Deasemenea în «Dicţionarul Sănătăţii», ed. Bianu-Glăvan.

In *Pizetta* (ed. 1930) găsim că odinioară, se atribuiau acestei plante proprietăţi contra palpitaţiilor; azi (1930) nu-i întrebuinţată.

In «Das grosse illustrirte Kräuterbuch» a D-rului *Ferdinand Müller,* Ulm, 1886, găsim că sucul acestei plante cu zahăr e bun cardiotonic şi combate anexietatea. Planta e bună de leac contra viermilor, contra pietrei la rinichi şi ficat şi în boli de femei. Cu apă distilată sau cu lapte, sucul acestei plante e bun contra palpitaţiilor mai ales la copii.

In dicţionarul lui *Bouillet* (1884) scrie că odinioară era întrebuinţată în boli de inimă.

In «Schulnaturgeschichte» de Dr. *I. Leunis* (Hannover, 1866), e trecută ca plantă medicinală contra palpitaţiilor şi greutăţii la stomac.

In cartea foarte interesantă a lui *Kroeber Ludwig* citată, în care se află reprodus un desen foarte bun în peniță datorit lui G. Dunzinger, reprezentând planta, găsim date istorice importante. De ex. In lucrarea foarte veche germană «In Hortus Sanitas-Gart der Gesundheit» a lui *Peter Schäffer* din Mainz se scrie că *Dioskorides, Platearius* și meister *Ysacc,* o recomandă ca buruian de leac.

A. Lonicerus [1]) (1564); *Leonhart Fuchs* [2]) (1543) și *P. A. Matthiolus* [3]) (1563), o pomenesc. Acesta din urmă în contra palpitațiilor, crampelor, bolilor de femei, bolilor de rinichi, vermifug și antinervin.

P. A. Matthiolus se vede că era în cunoștință de cele publicate anterior, în orice caz cunoștea plantele de leac bine. El crede că Leonurus e bună și în Basedow și epilepsie.

Kahnt H. scrie că Leonurus lucrează asupra inimei ca și Odoleanul.

Dr. H. Schultz: în meteorism și prostatite dă rezultate bune.

In *Michel Compain* «Guide de l'herboriste-doguiste». (Limoges, 1920) o găsim trecută cu proprietăți diuretice, tonice, antispasmodice și emenagogice. Se recomandă intern sub formă de infuzie: 20—30 gr. la litru de apă, 2—3 cești pe zi.

In lucrarea D-rului *B. Pater* o găsim foarte popularizată ca plantă de leac bună în climacterium, astm, guşă, ipertrofia prostată.

E. M. Hohns, King și *Lloyd. K. G. Mumbray* o recomandă în isterie, turburări nervoase, delirium tremens, nevralgii.

W. Peyer — H. Vollmer (Pharmaz. Zentrallblatt 1935) se ocupă și ei de această plantă.

Dr. Kopp E. a găsit 0,003% oleu volatil, un oleu eterat fără miros caracteristic și o saponină (1930).

In 1894, *Naylor* a făcut analiza extracutului de Leonurus cardiaca.

In *«Contribuțiuni la medicina populară și etnobotanică din comuna Măguri* (Apuseni)» de *Dr. Tiberiu Morariu* (Extras din revista *«Freamătul școalei»* No. 11—12 (1937) la pag. 27 sub titlul *«Lista plantelor medicinale*

---

1) *Lonicer Adam,* fiul lui Lonicerus Ioan din Mansfeld, care era abil cunoscător al limbei eline și ebraice, precum și om de știință (1499—1569).

Adam s'a născut la Marburg la 10 Oct. 1528, bun medic. A murit la Francfurt la 19 Mai 1586, în vârstă de 58 de ani. A lăsat multe scrieri de medicină. Intre altele o istorie naturală și o istorie a Medicinei; Methodus rei herbariae. (Francfort. 1540, in 4°); Historia naturalis plantarum, animalium et metallorum. Francf. 1551 et 1555, 2 vol. in fol.: Methodica explicatio omnium corporis humani affectum. Hortus sanitatis de Jean Cuba, ed. ultimă în Ulm, 1713, in fol.

2) *Fuchsius* (sau Fusch) Leonard, un celebru medic al sec. XVI. Născut în 1501 la Wemdingen-Bavaria. A profesat strălucit medicina la München și Ingolstadt mai ales obținând titlul de «Eginete d'Allemagne». Cunoștea foarte bine plantele. A fost înobilat de Carol Quintul. A murit la Tubingen, la 10 Mai 1566. A lăsat foarte multe lucrări în latinește, între care: Istoria plantelor (Basel, 1542, in fol. în latin. traducere în franțuzește de Maignau, Paris, 1549, in fol.); opera didactica (1604, in fol.).

3) *Matthiole* (Pierre-André) celebru medic din sec. XVI născut la Sienne, foarte bun cunoscător al limbei latine și elene, precum și bun botanist. A murit în 1577. A scris: *Comentarii savante asupra lui Dioscoride* (Veneția, 1565, in fol. cu mari stampe în lemn), ediție foarte bună și cea din 1583 și cea din 1598 (din Basel). Există și o ediție în traducere franceză în fol., cea mai bună ediție e aceia a lui Desmoulins (Lyon, 1572, in fol.) «Compedium Plantarum»; sfaturi medicale, etc.

(Date extrase din *Ladwocat.* Diction. historique, Paris, 1777.

cunoscute şi folosite în comuna Măguri (Apuseni)» găsim trecută *Leonurus cardiaca* L. fără terminologia românească, dar în cuprinsul restului articolului nu am găsit-o pomenită. M'ar fi interesat în ce beteşuguri o întrebuinţează Măgurenii.

Din literatura consultată de noi se pare că Leonurus cardiaca e o plantă de leac de mare importanţă.

Dr. S. Flamm şi *L. Kroeber* în *«Rezeptbuch der Pflanzenheilkunde»* (1932) la pagina 189, sub titlul *«Nervöse Herzbeschwerden u. Herzklopfen»* idau o reţetă amestec de: Flor. Convall. 2.0; Fol. Trifol. fibr. 3.0; Fol. Betul, Cort. Quereus, Cort. Frang. Herb. Rutae Grav., Rhiz. Calam, Flor. Cyani, Fol. Menth. pip.; Rad. Liquir.; Fruct Crataegioxyan, câte 5.0; *Herb Leonur. card. 5.0;* Cort. Cinamoniceyl, Rad. Rubiae tinct.; Fol. Melissae a 10.0 Rad. Valerian 15.0 (1—2 ceşti pe zi de decoct).



STUDIUL RESPIRAŢIEI CELULARE

Pentru a înţelege mai bine problema cancerului, — această boală fiind datorită unei creşteri anormale a celulelor — este nevoie să se ştie întâiu, cum respiră celulele corpului, căci se presupune, că această boală atât de periculoasă se datoreşte respiraţiei anormale a celulelor. Dr. *T. R. Hogness* dela Universitatea din Chicago se ocupă cu studiul acestei probleme.

Cu ajutorul electroscopului el a analizat enzimele, — nişte substanţe din corp, fără care nu se poate face nici-o sinteză chimică a materiei vii — cari sunt active în timpul respiraţiei şi calculând raportul între respiraţia şi creşterea celulelor, Dr. Hogness prezice, că spectroscopul va juca un mare rol în «înţelegerea finală a cancerului».

Cu metodele mai vechi se poate studia doar efectul total al proceselor celulare, dar spectroscopul a ajutat izolarea fiecărei substanţe intermediare şi investigarea fiecărui pas în parte. Problema fundamentală a creşterii celulei, explică el, nu se va înţelege, până când nu se va cunoaşte precis felul cum respiră celula şi pentru asta trebue să se cunoască exact, cum lucrează enzimele în utilizarea hranei şi oxigenului.

Dr. Hogness studiază acuma reacţiunile chimice, prin care zahărul eliberează hidrogenul, care, împreună cu oxigenul din corp formează apă. Apa şi biozidul de carbon sunt cele două produse vaste ale acestor prefaceri chimice.

Primele trei faze ale respiraţiei celulare sunt acum cunoscute, anume, cum hidrogenul trece dela zahăr la o enzimă, apoi la alta şi însfârşit la o a treia enzimă.

Prin studiul amănunţit al acestei substanţe din urmă, Dr. Hogness speră, că va găsi şi a patra enzimă cu rol în respiraţie, care după toate indicaţiile pare că este o proteină cu greutate moleculară foarte mare.

H. C.

(După «Science News Letter»).

Clima României în vremurile geologice

de I. Z. BARBU
Profesor secundar

CLIMA unei regiuni este consecința firească a poziții sale geografice. România este așezată la jumătatea distanței dintre pol și equator, paralela 45 trecând prin Banat, nordul Munteniei și Dobrogei. Așezarea sa, la limita răsăriteană a Europei Centrale, departe de curentul cald din Oceanul Atlantic, vecină cu marea paltformă rusească și fără adăpost natural în calea crivățului, face ca țara noastră să aibă o climă mult mai aspră decât a altor țări cu aceeași poziție pe glob. In sudul Franței, așezat pe aceeași paralelă cu partea de sud a Câmpii Române, cresc portocali, lămâi și măslini. La noi, abia pot rezista frigului iernei câțiva migdali și smochini în sudul Dobrogei și insula Ada-Kaleh.

La stabilirea climei unei regiuni contribue, pe lângă poziția sa pe glob, și alți factori. Printre aceștia putem cita: altitudinea, întinderea uscatului, curenții atmosferici și mai ales apropierea de mările întinse străbătute de curenți calzi. Cu mijloacele de care dispune astăzi știința se poate stabili cu ușurință clima oricărei regiuni de pe suprafața pământului. Nu tot așa este și pentru trecutul îndepărtat.

Pentru a putea deduce clima țării noastre în vremurile geologice este nevoie să admitem că aceleași legi care guvernează acum universul au dominat întotdeauna. Numai astfel putem pune bază pe dovezile ce ne-au rămas și păstrat în scoarța pământului din cele mai vechi timpuri.

Dacă poziția țării noastre pe glob nu s'a schimbat în decursul vremurilor, ceilalți factori, întinderea uscatului și a apelor, au variat neîncetat. Geologia ne arată că repartiția uscatului și apelor pe suprafața pământului a fost diferită dela o eră la alta și chiar în decursul aceleiași ere. Fosilele ne arată că pe unde se înalță azi vârfurile falnice ale Carpaților, odată a fost fund de mare. Tot ele ne dovedesc că pe atunci a domnit cu totul altă climă în aceste regiuni. Pe datele geologice dar mai ales pe fosile, resturi de animale și plante, găsite în pământul țării noastre voi căuta să restabilesc cu oarecare aproximație clima României în timpurile geologice.

In prima vârstă din viața pământului, Era Arhaică, condițiunile de viață au fost de așa natură că viețuitoarele n'au putut să se desvolte. Abia către sfârșitul erei au apărut primele viețuitoare după ale căror urme, rău păstrate, nu se poate stabili clima ce a domnit.

In cea de a doua eră, Era primară, condițiunile de viață s'au schimbat apărând primele urme sigure de animale și plante de unde i-a venit și numele de Paleozoic. In acest timp mare parte din Europa Centrală, și cu ea și pământul românesc, au fost acoperite de apele mărilor. De uscat se poate vorbi deabia după ridicarea lanțului de munți, ale căror rămășițe se mai păstrează și azi în Dobrogea de Nord, constituind dealurile pietroase dela Măcin. Pe pământurile proaspăt eliberate de domnia apelor s'a instalat o climă uscată de pustiu, neprielnică desvoltății viețui-

toarelor de uscat. In apele calde ale mărilor viaţa a luat o mare desvoltare. Viaţa de uscat, în special desvoltarea plantelor, s'a accentuat numai către sfârşitul erei (Carbonifer şi Permian) când printr'o mişcare de ridicare a scoarţei, fostele funduri de mări şi oceane au fost transformate într'o regiune de mlaştini, foarte prielnică desvoltării plantelor fără flori, Cryptogame vasculare. Ferigele şi brădişorul, care azi deabia îşi târăsc tulpinele firave prin desişurile pădurilor, datorită căldurii şi umidităţii abundente, au ajuns dimensiuni care întrec cu mult pe ale ferigelor arborescente ce se întâlnesc azi numai în regiunile equatoriale (Fig. 1). Din

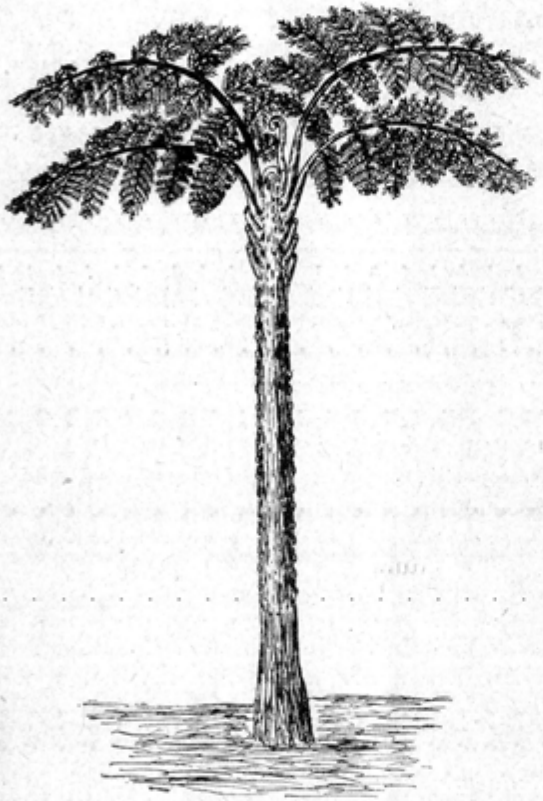


Fig. 1. Ferigă arborescentă, reconstituită.

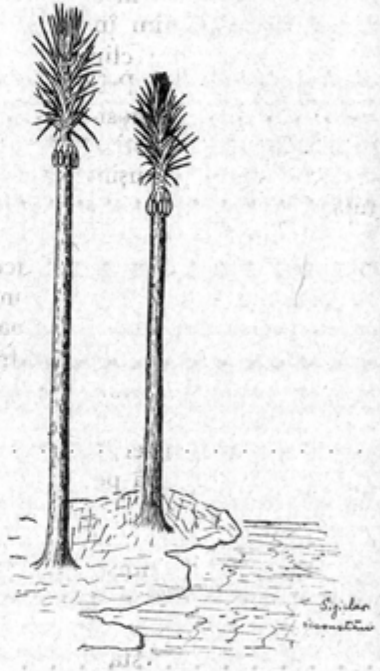


Fig 2. Sigillaria, reconstituită.

trunchiurile lor s'au format cărbunii de cea mai bună calitate. In minele de cărbuni dela Anina, Baia-Nouă, Secul şi Lupac se întâlnesc trunchiuri şi frunze de Pecopteris, Odontopteris, Sigillaria (Fig. 2), Lepidodendron, Calamites şi Annularia. Printre Gryptogamele vasculare care au dominat în tot timpul Erei Primare, încep să se întâlnească şi primele plante cu flori, Walchia dintre Gymnosperme. Clima caldă şi umedă asemănătoare climei equatoriale, care a domnit în Era Primară s'a menţinut, cu unele modificări provenite din cauza schimbărilor geografice, şi în Era Secun-

dară. Mărturie stau urmele lăsate de Cycadee (Zamites şi Pterophyllum) (Fig. 3), Cycadofilicinee şi Felicinee, plante proprii regiunilor calde şi umede, ce s'au găsit în liasicul din Banat. Către sfârşitul Erei Secundare (Cretacic) în jurul golfului care ocupa o bună parte din nordul Dobrogei, trăiau conifere (Sequia) (Fig. 4), de felul celor care se întâlnesc acum numai în California, ale căror urme s'au păstrat în mare cantitate pe calcarele din jurul Babadagului. Dacă în regiunile mlăştinoase trăiau plante de climă caldă şi umedă, uscatul care ocupa Câmpia Română şi sudul Basarabiei trebue să fi fost acoperit de plante proprii regiunilor cu climă aridă, aşa cum era şi în alte părţi ale Europei.



Fig. 3. Zamites dela Anina.



Fig. 4. Sequoia dela Babadag.

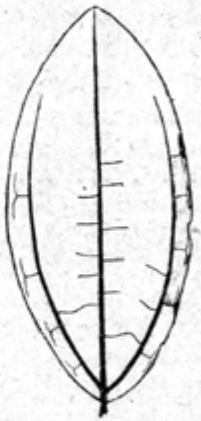


Fig. 5. Cinnamonum dela Muereasca de sus.

Odată cu începutul terţiarului suprafaţa uscatului a început să se schimbe. Europa, care la sfârşitul cretacicului era un mare arhipelag de insule, din cauza mişcărilor de ridicare ale scoarţei, s'a transformat încetul cu încetul într'un continent brăzdat de golfuri adânci, pentruca, către sfârşitul terţiarului să devină un vast continent, unindu-se în acelaş timp şi cu Asia. Clima în acest timp s'a modificat trecând dela clima tropicală şi subtropicală, din prima parte a terţiarului, la clima mediteraneană din a doua parte a lui. Iar către sfârşit să ajungă la clima temperată foarte apropiată de cea de azi. Plantele fosile ce s'au păstrat din acest timp pe pământul ţării arată neîndoelnic aceste fapte. In Oltenia şi partea de apus a Munteniei trăiau pe la sfârşitul Oligocenului plante de climat tropical şi subtropical. In stratele dela Muereasca de Sus (Vâlcea) s'au găsit frunze de Cinnamonum (Scorţişor) (Fig. 5), Sapindus şi Dryophyllum, stejar tro-

pical. Iar în Transilvania, pe valea Mureşului, s'au găsit impresiunile frunzelor unui palmier (Sabal), plantă caracteristică oazelor din regiunile tropicale.

In stratele miocenice din ţara noastră, pe lângă plantele de climă caldă se găsesc şi plante cu frunze căzătoare ca: Acer (Fig. 6), Fagus, Quercus, Platanus şi Castanea. Aceste plante care trăesc azi în regiunile temperate alcătuiau păduri întinse împreună cu plantele de climă subtropicală şi mediteraneană, ceeace dovedeşte o climă inermediară între clima caldă şi cea temperată. Scăderea de temperatură s'a accentuat mai mult în Pliocen, când plantele de climă temperată sunt în majoritate. Plantele de climă tropicală au dispărut, iar cele de climă mediteraneeană se întâlnesc rar, numai ca o amintire a vegetaţiei ce a dominat mai înainte.

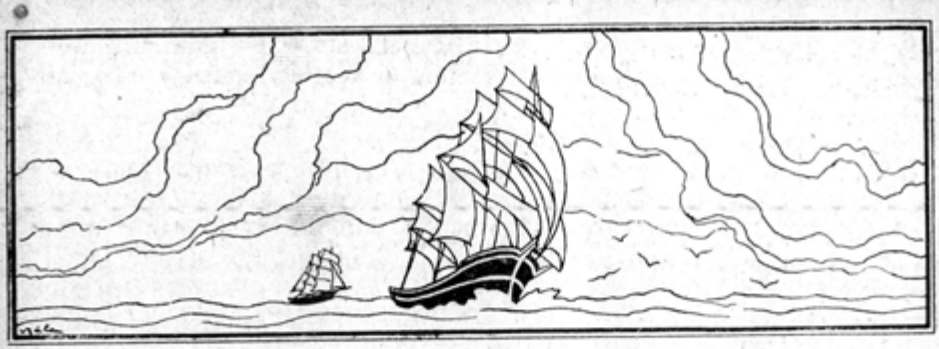
La sfârşitul Pliocenului s'au petrecut fenomene care au schimbat condiţiunile climaterice. Sunt glaciaţiunile care au caracterizat Era Quaternară. In această eră, crestele mai înalte ale Carpaţilor erau acoperite de gheţari, iar calota de ghiaţă care acoperă azi Polul Nord cobora până în apropiere de Varşovia.



Fig. 6. Fruct şi frunză de Acer.

Glaciaţiunile n'au fost continui. Ele au fost întrerupte de perioade mai calde interglaciale, când pe uscat se stabilea climă caldă de stepă. Aşa se explică urmele lăsate de unele animale (Cămila) caracteristice zonelor de pustiu. In timpul glaciaţiunilor animalele şi plantele de climă caldă s'au retras către Sud. Locul lor a fost ocupat de vieţuitoarele care se adaptaserc la o climă mai rece. Printre acestea se pot cita Ursul de peşteră şi Dryas octopetalla, rozaceu alpin. Din cauza alternărilor de temperatură caldă şi rece din Quaternar, plantele s'au grupat în zone de vegetaţie după climă, care cu unele mici modificări locale corespund zonelor de vegetaţie actuale.

In rezumat putem spune că încă dela primele apariţii ale uscatului în cuprinsul graniţelor ţării noastre s'a stabilit o climă caldă şi umedă, care a durat, variind între clima tropicală şi mediteraneană, până la începutul Pliocenului, când răcindu-se mai mult s'a apropiat de clima temperată. Apariţia gheţarilor, topirea lor şi timpul dintre două glaciaţiuni au pregătit clima temperată de astăzi, climă continentală, care nu este în nici un caz continuarea climei din Pliocen.



Finlanda

de HERTA CĂLINESCU, Profesoară.

DIN când în când evenimentele istorice scot din uitarea lor seculară câte o țară, o prezintă lumii, care abia își mai aduce aminte de ea — și apoi o cufundă iar în uitare.

Cam astfel a fost și soarta celei mai nordice republici a Europei, Finlanda. Pomenită de geografii antici, probabil din izvoare germanice, Finlanda n'a jucat nici un fel de rol în istoria Europei medievale, ducân-



Fig. 1. *Helsinski.*

du-și traiul său străvechiu, când mai liniștit, când mai sbuciumat. Abia harta lui *Oleus Magnus* din anul 1539 a adus aminte lumii, că în regiu-

nile septentrionale ale Europei între paralela 60°—70° latitudine nordică, se află o țară cu o populație deosebită de toate celelalte neamuri ale Europei. Tot în această hartă s'a arătat, pentru prima dată, și poziția ca și înfățișarea aproximativă a acestei țări.

Ca punte de uscat între peninsula scandinavică și trunchiul continental esteuropean, Finlanda a avut de suferit în toate timpurile din partea amândor acestor regiuni, cu atât mai mult cu cât nu este în nici-o parte apărată de granițe naturale cari ar fi putut constitui o piedică pentru călcarea pământului său.

Poarta de intrare cea mai comodă a acestei țări este însăși capitala *Helsinki*, așezată la Golful Finic, care se prelungește ca un deget din Marea Baltică. Un port mare, bine apărat, este mărginit de un larg bulevard, unde în fiecare dimineață se ține piața de zarzavaturi, fructe și flori. Pe la amiază, toate tarabele dispar ca prin farmec și piața bine măturată rămâne liberă. Cu noaptea în cap gospodinele finlandeze, harnice, vin aici la târguit, îmbrăcate simplu, vara deobiceiu în șorțuri cenușii, deasupra cărora răsare o față albă și roză, plină de sănătate. Părul blond al oamenilor întâlniți pe stradă, ca și ochii lor albaștri sau cenușii și statura lor înaltă amintesc mai mult de rasa nordică, totuși, umerii obrajilor ieșiți în afară arată că rădăcinile acestui popor se află în stepele îndepărtate ale Mongoliei. Amestecul străvechiu cu suedezii a șters în cea mai mare parte caracterele mongolice ale finezilor.



Fig. 2. *Harta Finlandei.*

Originea finlandezilor sau Suomi cum își zic ei, este trădată și prin limba lor uro-altaică, ce nu se aseamănă întru nimic cu limbile celelalte vorbite în Europa, aducând doar puțin cu limba maghiarilor, înrudiți cu ei. Deși toți finlandezii știu limba suedeză, sentimentul lor național aproape șovinist îi face să nu se folosească de ea. Dealtfel și cei 12% Suedezi, din

totalul populației de vreo 3.400.000 locuitori, vorbesc deobiceiu tot limba Suomi.

Totuși Finlanda datorește mult Suediei, deși populația nutrește o ură înăbușită față de țara vecină dela Vest. Căci odată cu colonizarea suedeză din secolele 12 și 13 a pătruns în Finlanda și creștinismul protestant și a început să se resimtă în același timp binefacerile culturii suedeze. Catedrala veche din Abo (Turcu) datează din primele timpuri ale creștinismului finlandez.

Capitala trădează însă și cealaltă influență, anume cea rusească, dela Est. Căci lângă piața principală răsare pe lângă primăria orașului și legația suedeză și marea catedrală «Uspenski», o frumoasă biserică ortodoxă din cărămidă netencuită și cu o cupolă aurită, un fel de simbol al supremației rusești, căci Rusia a stăpânit mult timp Finlanda. Cam în



Fig. 3. *Interior finlandez.*

același timp cu colonizarea suedeză dinspre Vest, Rusia a ocupa Estul țării, numit Carelia, unde populația a primit religia și cultura ortodoxă, însträindu-se. In restul Finlandei, religia ortodoxă nu prea s'a întins, rușii devenind totuși stăpânitorii politici ai acestei țări, căci în anul 1721 a căzut sub jugul rusesc o parte din Finlanda de azi iar pe la 1809 și restul țării. Abia în urma războiului mondial (1914—1918) Finlanda a devenit o țară liberă, care azi este din nou amenințată de colosul rusesc.

Ca monumente ale timpurilor prospere de independență politică se găsește la Helsinki măreața clădire a gării, construită din granit finlandez, străjuită la intrare de patru uriași, cari țin în mână lămpi, ca și noul parlament cu coloanele sale sobre și imposante. Spiritul liber se simte și la locuitori, cari sunt mari sportivi. Finlandezul *Paavo Nurmi* a fost acum câțiva ani cel mai bun alergător din lume și nu rare ori se văd grupuri de tineri, cari după o zi de munmă fac crossuri pe străzile orașului. Un sport

foarte apreciat este însă mai ales yachtingul; portul Helsinki oferă în zilele senine de sărbătoare o fermecătore privelişte cu sutele sale de bărci cu pânze, cari seamănă cu gigantici fluturi albi.

Nu este de mirare, că finlandezii iubesc apa şi sporturile de apă, căci nici-o ţară din lume nu este atât de bogată în lacuri. Finlanda se numeşte în mod obişnuit *«ţara celor o mie de lacuri»;* de fapt sunt peste *65.000 de lacuri*, adăpostite în scobiturile nu prea adânci ale scoarţei, cari au fost săpate de gheţari, ce în epoca glacială acopereau această regiune cu o saltea groasă de ghiaţă. Lacurile, mai toate lunguiețe, sunt foarte pitoreşti, întortochiate, cu milioane de golfuleţe şi presărate cu o sumedenie de insule şi insuliţe. Dealtfel mii de insule întovărăşesc şi coastele dantelate ale mării baltice, Finlanda posedând în total peste 100.000 insule. Nenumăratele lacuri sunt unite prin cursuri scurte de ape, cari unele au cataracte foarte repezi, cum ar fi cascadele vestite *Imatra.* Uscatul dintre lacuri este abia vălurit de movile şi dealuri scunde; cea mai mare înălţime din partea de Sud a ţării nu trece mult de 300 m., doar la Nord, prelungirile munţilor scandinavici se înalţă la vreo 700 m. O călătorie cu un mic vapor pe lacurile filandeze, cari împreună şi cu canalele şi apele curgătoare alcătuiesc o uriaşă reţea navigabilă, pe care se face aproape tot traficul ţării, oferă priveşti încântătoare. Din valurile argintii albastre se ridică insuliţele îmbrăcate în pădure neagră de pini, la malul lacurilor străjuieşte ici-colo câte o ciăsuţă de lemn, cu giurgiuvele ferestrelor şi uşile vopsite în alb şi cu un acoperiş roşu şi vesel de ţiglă. Pescarii îşi întind reţelele iar pe livezi pasc vite bine îngrijite; când şi când se zăreşte petecul de aur al unui mic ogor de secară sau ovăz sau se întind grădini de zarzavaturi, mai ales cu varză. Uneori trece şi câte o barcă încărcată cu flori (cărora zilele foarte lungi de vară nordică le-au dat culori neînchipuit de vii şi zmălţate spre oraşul cel mai apropiat, unde delicata încărcătură este repede vândută, căci finlandezii iubesc florile. Oriunde arunci însă ochii în jur, nu se poate să nu vezi şi câte un petec de pădure, căci trei sferturi din suprafaţa pământului finlandez este acoperită de păduri de brazi, molifţi şi pini, prelungire spre Vest a marei păduri ruseşti. Pădurile sunt marea bogăţie a acestei ţări sărace în minerale. Multe fabrici, puse în mişcare de forţa motrice ieftină a cataractelor, prefac falnicii arbori în cherestea de bună calitate, chibrituri şi hârtie, cari alcătuiesc, împreună cu produsele laptelui, articolele cele mai importante de export ale Finlandei. Prin păduri şi luminişuri se coc în timpul verii scurte dar călduroase, fragi minunat de parfumaţi, afine şi coacăze



Fig. 4. *«Căruţa poştii» în Nordul Finlandei.*

sălbatice, pe cari copii îmbujorați îi aduc la stațiile de vapoare spre vânzare. Finlandezii sunt foarte sănătoși din pricina curățeniei lor. Poate numai japonezii să fie tot atât de amatori de baie ca și finlandezii, căci țăranul suomi își construește adesea întâiu baia cu aburi și apoi căsuța de locuit. Baia lor de aburi este ca și cea rusească, o mică colibă separată unde sunt trei rânduri de bănci. Pe o vatră încălzesc tare de tot niște pietre, peste care apoi se toarnă apă rece, care imediat se preface în nori de aburi. Oamenii stau pe bănci și se lovesc cu ramuri de mesteacăn, pentru a-și pune mai bine sângele în mișcare, iar după ce au nădușit bine, se tăvălesc iarna în zăpadă, iar vara se clătesc cu apă rece.

Finlandezii mai au o pasiune: cititul. In lungile seri de iarnă, toată familia se adună în odaia cea mare de locuit, femeile lucrând, iar copiii și bărbații citind deobiceiu.

Pe cât sunt finlandezii de curați și de dornici de progres, pe atât sunt de murdari și de înapoiați laponii din Nordul țării. Aproape de cercul polar, unde nu pot să mai reziste arborii, cresc arbuști pitici și licheni, cari servesc ca hrană renilor domestici. Renii sunt bogăția și baza de existență a laponilor. Foamea face, ca renii să-și caute iarna păsuni mai la miază-zi și laponii se iau după reni, ducând în corturi soioase un trai de nomazi murdari. Imbrăcați în tunici tivite cu mărgini vii de piele, având pe cap un fel de basc în patru colțuri, numită *«șapca celor patru vânturi»*, laponii oferă un aspect pitoresc.

Și pentru comunicație, renul este animalul de nădejde al acestor regiuni nordice, căci sania trasă de ren rămâne uneori luni de zile singurul mijloc de transport al scrisorilor și pachetelor și chiar al călătorilor, când lacurile stau înțepenite de ghiață și căile ferate nu circulă din cauza troienilor de zăpadă .



FABRICAREA UNOR FIBRE TEXTILE DIN FASOLE SOIA.

Nu este lucru nou că din proteinele fasolei Soia se pot fabrica fibre textile. Dar abia acuma începe fabricarea în mare a acestei «lâne din fasole». Fasolea Soia este o plantă foarte răspândită în Asia Orientală, atât pentru hrana oamenilor și animalelor, cât și pentru alte scopuri industriale. Fabrica cea nouă din Japonia vrea să producă zilnic 20—30 tone de fibre din fasole Soia. Desvoltarea procedeului pentru transformarea proteinei din fasole Soia în «lână» sintetică se datorește savantului Japonez *Ryojei Inonye*, care de curând a fost premiat cu premiul «Fuji» al consiliului de studii fizice și chimice dela Universitatea imperială din Kyoto. Cercetările lui au fost stimulate de faptul, că Germania produce viscoza, o fibră compusă din 50% albumină de pește și 50% celuloză, iar Italia face lână din caseină. Turtele de fasole Soia, cari rămân după stoarcerea uleiului în fabricile din Manciuco sunt materialul prim pentru fabricarea fibrelor textile.

H. C.

(După «Science News Letter»).

Fenomenele carstice

de ELISABETA GEORGESCU
Licenţiată în Şt. Naturale
Învăţătoare, Bucureşti

FENOMENELE carstice sunt produse de acţiunea apelor subterane atmosferice; apele subterane pot avea o acţiune de distrugere, de transport, şi în fine pot şi sedimenta. Cea mai importantă acţiune, este aceia de distrugere care din punct de vedere fizic, este îndeplinită, atât prin puterea de dizolvare, cât şi prin aceia de eroziune.

Din punct de vedere chimic, distrugerea produsă de ape de infiltraţie, merge paralel cu acţiunea atmosferică.

Fenomenele carstice se produc astfel: apa de infiltraţie întâlnind în calea ei roci solubile cum sunt calcarele şi gipsurile, lucrează în primul rând, prin dizolvare, curgând la suprafaţa lor, producând nişte sgârieturi, cari se adâncesc cu timpul formând jghiaburi destul de mari, separate între ele prin creste ascuţite. Această ornamentaţie, produsă mai ales pe calcare poartă numele de «Karren».



Fig. 1. *Interiorul peşterii Scărişoara.*
După V. Puşcariu.

Pătrunzând prin crăpăturile dela început foarte fine ale rocilor, le lărgeşte treptat, până când le transformă în canale largi, cari ajung uneori la dimensiuni gigantice. Aceste adâncituri pot avea şi formă de tuburi lungi de câte 300 m. Astfel sunt canalele din peştera Mamutului din Kentuky, America de Nord, la cari se cunosc galerii şi ramificaţii ce formează o reţea de aproximativ 200 km.

Punctele, prin care apa ce şiroiază, pe suprafaţa calcarelor sau a gipsurilor, găseşte loc, să se strecoare în interior înconjurate de o depresiune în formă de pâlnie.

Această depresiune este formată din disolvare şi roadere continuă a rocei de către micile şiroaie cari curg spre punctul de infiltraţie. Aceste depresiuni poartă numele de pâlnii, doline sau coifuri.

Pâlnii formate pe gipsuri sunt foarte frequente la noi în ţară în nordul Bucovinei, pe malul Nistrului, unde există un banc de gips de 5—6 m. intercalat în depozitele miocene.

Prin doline, prin crăpăturile de piatră, apa îşi continuă drumul ei subpământean şi acţiunea dizolvantă. Se nasc astfel râuri subpământene, ce dau izvoarele dalmatine ori isbucurile. Lărgite, spaţiurile din munte, alcătuesc peşterile, hrube subpământene întortochiate, împodobite cu stalactite şi stalacmite.

Uneori peşterile se năruesc şi iau naştere podeţe sau punţi naturale cum e la Ponoare, jud. Mehedinţă, sau văi oarbe, închise din toate părţile,

pe fundul cărora se opresc lacuri cu debit inconstant. Râurile dela suprafață, se perd prin drumuri subpământene spre a reapărea, umflate de către afluenții ascunși ce-i vin. Prin asemenea drumuri subpământene, apele Dunării se perd în mare parte între Möhringen și Friedingen, curgând spre Aach, care dă în lacul Constanța.

Din decalcifiere rămân materiile insolubile cari umplu fundul dolinelor, dând naștere depozitelor argiloase numite *Terra-Rossa* cari dau ogoarelor din împrejurimile Trascăului (Munții Apuseni) coloritul de ocru, cari contrastează frumos, cu verdele pădurii și albul pereților de calcar.

Fenomenele carstice sunt răspândite, ori unde se află întinse departe de calcar.

Locul lor clasic este în *Istria* și *Dalmația*, iar peșteri ca acelea dela Adelsberg ori St. Pausian, sunt vestite prin sălbătăcia frumuseților.

La noi, aceste fenomene sunt legate, în special de calcarul mezozoic.

Peșterile se țin lanț din Bucegi și până în Mehedinți, cât țin și sloiurile de calcar (Ialomicioara, Dâmbovicioara, Bistrița, Polovraci etc.). Regiuni însă tipic carstice se află în Munții Apuseni între isvoarele Someșului și ale Crișului repede. Coifuri, chei, ponoare, isvoare dalmatine și mai aleș peșteri, se 'ntâlnesc la fiecare pas. Deasemenea o regiune carstică vestită este în jurul comunei Cacova din Caraș-Severin.

Numărul peșterilor cunoscute la noi în țară trece de 100; cea mai mare este aceia dela Almașul Homorodului din Munții Perșani. Scărișoara de lângă Vidrele e vestită pentru că aparține la tipul peșterilor cu ghiață; din cauza lipsei de ventilație, zăpada adunată din iarnă nu se topește nici vara.

Doline și prăbușiri de pe urma disolvării lăuntrice a rocilor, nu se întâlnesc numai în regiunile calcaroase. La Hășdate lângă Turda sunt doline cu gips; la Sovata sunt doline cu sare; la Slăni-Prahova stâncile prezintă suprafața cu frumoasa Karren.

Regiunile carstice sunt de obiceiu regiuni foarte sărace, fiindcă lipsa de apă împiedică instalarea vegetației și a culturilor.



PĂIANJENII REACȚIONEAZĂ LA SUNETELE DIAPASONULUI.

Păianjenii pot să audă cel puțin câteva din sunetele ce le aude și urechea omenească, precum a descoperit *Dr. F. L. Wells* dela Harvard Medical Scool. El a cercetat un număr de specii de păianjeni din aceea cari fac o rețea, utilizând un diapason de sunet mijlociu, ținut foarte aproape de păianjen, fără să-l atingă însă. Păianjenii au prezentat reacțiuni diferite, variând între legănarea ușoară a picioarelor și atacul direct al diapasonului, pe care desigur îl credeau vre-un insect. Unele specii reacționau, făcând rețeaua lor să vibreze violent. Indivizii, cari atacau diapasonul, înveleau capetele lor în mătase și încercau să-l muște.

H. C.

(După «Science News Letter»).

Mnemismul, o nouă teorie biologică

de C. C. OPRESCU

CU TOATE progresele uluitoare realizate pe de oparte de ştiinţele fizicochimice, iar pe de alta de biologie, fenomenul vieţii a rămas încă o mare enigmă. Cu tot sgomotul ce s'a făcut în jurul concepţiei pur fizicochimice a vieţii, nu se poate pretinde de către nimeni că viaţa în sine s'ar reduce pe deaîntregul la o înlănţuire mecanică complexă de fenomene fizicochimice ! Fără îndoială, aportul adus de ştiinţele fizicochimice biologiei este imens şi nimeni n'ar putea nega că procesele fiziologice din organisme, sunt reacţii chimice complexe; dar nu trebue să se uite că viaţa ca atare depăşeşte materia organizată prin ceeace numim spiritualitate, suflet, care este o realitate ce scapă controlului experimental, dar care nu poate fi totuşi negată !

Şi în afară de aceasta, mai există şi alte fenomene cari depăşesc cu totul limitele fizicochimiei şi 'n această ordine de idei avea dreptate Cl. Bernard când spunea că «această proprietate evolutivă a oului care va produce un mamifer, o pasăre sau un peşte, nu e nici fizică, nici chimie...».

S'a căutat atunci elementul esenţial care desparte biologicul de fizicochimie, viul de mort. Dar, deşi existenţa lui se simţea ca o necesitate aprioriică, drumul până la el părea închis. *Hering* la 1870, apoi *Semon*, afirmară că acest element specific materiei vii, ar fi *memoria* luată în sens strict ştiinţific, nu matefizic: orice excitaţie exterioară ar determina în organism, ca o urmă săpată adânc a ei, formarea unei *angrame*. Ansamblul acestora ar forma *«mnema»*. O nouă excitaţie externă ar determina o reacţie nouă a organismului (celulei) şi formarea unei noi angrame, ş. a. m. d. Dacă noua excitaţie va fi analoagă celei anterioare, organismul, graţie agramei formate cu prilejul primei excitaţii, va reacţiona identic. De pildă, dacă se injectează în peritoneul unui epure o soluţie zaharată, globulele albe se strâng în mare număr în cavitatea peritonială.

Explicaţia ar fi formarea unei angrame cu prilejul primelor injecţii cu substanţe active, care determină reacţiuni analoage chiar faţă de substanţele inactive prin ele însile ! Exemplele aduse de Semon în sprijinul acestei teorii — care s'a numit *«mnemism»* sunt numeroase şi foarte seducătoare. El încearcă pe această cale să explice multe fenomene biologice ca ereditatea, imunitatea, instinctele, ş. m. a. Însăşi proprietatea celulelor germinative de a reproduce o fiinţă nouă ar fi datorită mnemelor (angramelor strămoşilor). In ultimul timp, o confirmare strălucită a acestui fel de a vedea a fost adusă prin apariţia unei lucrări datorite lui *Bleuler* («Die Psychoide»).

Se poate însă afirma, după cele ce ştim, că mnemismul este în stare să scoată biologia din cadrele fizicochimismului ? Ca să putem răspunde se impune mai întâi să cercetăm care este mecanismul formării angramelor: el poate fi redus foarte uşor la acea proprietate a protoplasmei care se numeşte iritabilitate şi care se caracterizează — după cum se ştie — prin

reacţiunile materiei vii faţă de acţiunea agenţilor externi, cu desvoltare de energie. Agenţii externi ar determina o modificare de structură a celulei, modificare a cărei natură ne este încă necunoscută, dar care ar putea fi considerată ca o engramă ! Dar iritabilitatea nu este o proprietate exclusivă a materiei vii: fenomenele fizice de fluorescenţă, fosforescenţă, hysterezisul magnetic, thermoluminiscenţa ş. a. sunt tot modificări structurale analoage celor pe care le-am numit pentru celulele vii engrame. Desigur că între iritabilitatea celulei vii şi modificările structurale de felul hysterezisului magnetic este oarecare deosebire de care trebue să se ţină seama, dar analogia dintre ele ne face să concludem că nici mnemismul n'a reuşit să facă din viaţă un fenomen singular independent de ştiinţele naturii moarte ! Există fără îndoială o diferenţă mare de complexitate, mecanismul «iritabilităţii» materiei moarte fiind mult mai simplu; deaceea ni se pare că apropierea dintre hysterezis şi fenomenele de iritabilitate celulară chiar cele mai simple, este numai parţial justificată. In creer, materia are conştiinţa propriei ei existenţe: acest fenomen extraordinar şi uimitor nu poate fi atribuit niciunui corp mort !

Spiritul metafizic este o realitate singulară în univers; existenţa lui n'are nimic comun cu fizicochimia dar totodată el caracterizează în gradul cel mai înalt viaţa. Chiar mnemismul se arată incapabil să-l încadreze, deşi este cel mai puţin determinist dintre toate teoriile biologice asupra vieţii. Este însă o teorie prea tânără ca să-i putem cere ceeace nici teorii deja bătrâne nu ne-a putut încă da.



PLANETA PLUTO ACOPERITĂ CU UN STRAT DE AER LICHID.

Pluto, planeta a noua a soarelui are după ultimele cercetări ale unor astronomi o mărime mult mai mare, decât se credea până acuma. Sir Iames Icans este de părere, că planeta aceasta a noua este înconjurată de o atmosferă, dar din cauza frigului mare, care domneşte acolo, planeta fiind la o distanţă foarte mare dela soare, aerul se află sub formă lichidă. Acest aer rece de tot şi lichid acţionează ca o oglindă convexă în care soarele se oglindeşte ca un punct mic. Acest punct a fost văzut de astronomi şi luat drept planeta întreagă. Restul planetei, nefiind luminat de soare, este invizibil. Presupunerea, că Pluto este mai mare decât pământul, poate explica şi atracţia cea mare, care o exercită asupra planetelor Neptun şi Uran. Tocmai datorită acestei atracţii a fost descorită planeta Pluto.

H. C.

(După «Science News Letter»).

Radioreperajul și radiopilotajul pe bordul unui avion

de Ing. I. V. HERESCU

UN film cinematografic american de aviație, proiectat la noi anul trecut sub titlul «Sborul de noapte», prezenta spectatorilor, în afară de multiplele calități omenești psihologice — bunătate, curaj, voință, etc., amănunte technice oarecum necunoscute majorității spectatorilor.

Astfel, în cursul sborului în noapte și ceață, o legătură radiotelegrafică permanentă între aerodrom și avionul în plin sbor în necunoscut, la 800—100 km. și mai apoi numai la 50—100 m., distanță, a permis cunoașterea exactă a poziției avionului în spațiu, distanța până la sol, poziția geografică, condițiunile meteorologice depe parcurs și multe alte lucruri cari adunate, constituesc ceeace se numește «siguranța și preciziunea» sborului în noapte sau în ceață.

Dacă mai adăogăm că în ultimii ani s'au făcut încercări reușite de conducere a avionului în plin sbor fără pilot, prin unde hertziene (o astfel de încercare am putut vedea și noi la aeroportul Băneasa în anul 1936, cu ocazia unui mare meeting aviatic), ne pare aproape lucru necesar ca, pentru a fi în curent cu nouile aplicațiuni științifice ale electricității, să cunoaștem principial instalațiunile de recepție radioelectrice, *destinate să determine la bordul avionului direcțiunea de sbor și să facă alte multe diverse reperaje în sborul numit «fără vizibilitate»*.

Recent, în cursul anilor 1937 și 1938, traversările aeriene experimentale ale Atlanticului de Nord, în ambele sensuri, între Irlanda și Terra Nova, au provocat să se facă sboruri de noapte, în cari s'a utilizat atât de precis radiogoniometria, imaginată de englezul Alcock, încât deviațiunile dela drumul de parcurs precizat pe hartă n'au fost decât de 1—2° de cerc. In plus trebuie spus că rotația pământului a contribuit în cea mai mare măsură la facerea acestei infime greșeli dela drumul fixat; radiogoniometria s'a precizat ca fiind viitorul în sborurile fără vizibilitate.

Desigur că stațiuni radio-emițătoare europene și americane (câte una de fiecare) au stat tot cursul sborului în permanentă legătură cu avionul respectiv ce aveau de condus, fără să se jeneze una pe alta cu emisiunile lor. Deasemeni avioanele transatlantice erau înzestrate cu aparte de radio emițătoare-receptoare constituind ultima perfecțiune în această ramură technică.

Pentru a înțelege mai bine radioreperajul avioanelor îl vom explica folosind cazul traversărilor Atlanticului de Nord.

Stațiunile de coastă americană și europeană, pentru a da indicațiuni precise avionului în plin sbor, trasează pe harta geografică direcțiunile pe cari ele și-au așezat emisiunea undelor dirijate pentru pilotarea sborului avionului. Dupăce și-au comunicat între ele prin radio aceste direcțiuni, luând prealabile puncte geografice de reper, trasează pe aceeaș hartă direcțiunile undelor lor dirijate (și a lor și a stațiunii de pe coasta opusă).

Intersecția celor 2 linii dă un punct, care este transmis avionului în grade de longitudine și latitudine. Cu cât cele 2 drepte fac un unghiu mai apropiat de 90°, cu atât preciziunea cu care se găsește punctul de intersecție e mai mare.

Sborurile transatlantice de nord nu se prea găsesc în acest fericit caz, și totuși radiogoniometria a făcut ca aceste sboruri să reușească.

Cele două drepte ar fi făcut unghiuri de aproape 90°, dacă stațiunile emițătoare n'ar fi fost în funcțiune pe cele 2 coaste ale Atlanticului, ci în Groenlanda și în Insulele Azore, de exemplu.

Necesitatea radioreperajului avioanelor se face tot atât de simțită când se sboară mult deasupra norilor. Așa sborurile stratosferice proectate nu vor putea reuși fără radiopilotaj și radioreperaj.

Pilotul cere, pentru a putea naviga în siguranță și preciziune, «referințe» posturilor de pe pământ, cari dau indicațiuni asupra poziției avionului în acel moment și sborul se continuă apoi, după consultarea unei hărți geografice, cu ajutorul cunoscutei busole. Pentru a repera avionul sunt necesare cel puțin 2 stațiuni terestre cari comunică și între ele și cu aparatul în sbor. Din timp în timp pilotul pune în funcțiune radio-emițătorul său și stațiunile de reperaj depe pământ pot astfel determina direcția din cari vin semnalele radioelectrice. Este ceeace se numește radiogoniometrie. Cu acelaș procedeu se prind și radio-emițătorii clandestini tereștri în țările în cari emisiunile radiofonice sau telegrafice particulare sunt interzise prin lege.

Aici se face descoperită și o greșeală din filmul «Sborul de noapte» mai sus pomenit, căci în el se întrebuințează o singură stațiune de radioreperaj, ceeace materialmente este imposibil să dea rezultate precise, așa cum e arătat în film.

Dacă mai multe avioane se găsesc în acelaș timp în aceeaș zonă aeriană și cer «poziția» stațiunilor terestre de radiogoniometrie, sau cer «indicațiuni de drum», ele trebuiesc să-și aștepte fiecare rândul pentru, a primi răspunsul, chiar dacă între timp își schimbă poziția în spațiu.

Viteza mare a avioanelor moderne îngreuiază în adevăr aceste operațiuni, deaceea se încearcă actualmente să se echipeze avioanele pentru astfel de curse lungi cu aparatele necesare pentru a-și face singure determinarea poziției și direcției de drum.

Astfel, dacă pe parcurs, se găsește un post de emisiune de radiotelegrafie oarecare, se controlează exactitatea drumului ce-l urmează avionul cu un aparat numit *«radioghid»*; el se montează și pe avioanele mici de sport și turism. Acesta nu este însă cazul traversărilor transatlantice, căci pe parcurs nu se pot întâlni posturi de emisiune oarecari deasupra oceanului, deaceea s'a întrebuințat tot metoda veche radiogoniometrică.

Dacă avionul sboară spre un aerodrom oarecare, în jurul căruia nu există nici un post de emisiune, și sborul este fără vizibilitate, ceață, noapte, etc., se cercetează parcursul, căutându-se «poziția» avionului, la scurte intervale de timp, cu ajutorul unui radiogoniometru perfecționat numit *«radiogoniometru de apropiere»*. Radiotelegrafistul de pe bordul avionului nu face în apropierea aerodromului decât aceste reperări la scurte intervale de timp (1/2—1 minut).

Radioghidul este un aparat foarte simplu înzestrat cu un cadru montat sub carlinga avionului, dacă acesta e metalic, sau în interior, dacă avionul e de lemn. Poziția cadrului cu linia nord-sud dă unghiul de deviație. O construcție grafică nițel complicată, dar care pe bordul avionului se face expeditiv și automat, dă poziția exactă a avionului și drumul de parcurs.

Cadrul își fixează poziția numai dacă pe parcurs sunt posturi de emisiune care să fie marcate pe harta bordului. (Se știe că recepția este maximă ca tărie numai când cadrul de recepție este perpendicular pe direcția undelor ce recepționează).

Goniometrul de apropiere este o perfecționare a radioghidului — și se pretează la mai multe operațiuni: 1. *recepția radiofonică normală*, când i se racordează o antenă de recepție; 2. *radiogoniometrie*, unghiul făcut de axa avionului (direcția de mers) cu direcția în care se găsește stațiunea de radio emițătoare, fiind măsurat cu ajutorul unui cadru mobil în jurul unei axe verticale așezate sub fuselajul avionului; 3. *determinarea sensului de mișcare în spațiu*, pentru care e necesară construirea graficului de care s'a pomenit la radioghid; 4. *sbor de apropiere de aerodrom*, operațiune în care intervine și un alt aparat de bord numit «indicator vizual de sbor»; 5. *recepția semnalelor radiofarurilor*. Radiofarurile, destul de numeroase actualmente pe toată fața pământului, emit deasemeni pe cadru, nu pe antene ca celelalte posturi de emisiune obișnuite, de oarece ele fac reperaj de avioane.

Energia electrică necesară acestor aparate radioelectrice de bord, toate foarte asemănătoare ca montaj aparatelor de radio cunoscute, este furnizată de bateria de acumulatori de pe bordul avionului sau de mici generatori electrici cari funcționează cu motorul avionului. Greutatea aparatelor, fără acumulatori este de cca. 20 kg.

Este de netăgăduit că aprinderea electrică a motoarelor avioanelor, generatorii de curent și chiar fenomenele de electrizare a avioanelor metalice, constituiesc tot atâtea motive de stricare a recepțiilor radioelectrice și a măsurilor cu radiogoniometrul. Electricitatea atmosferică însăși provoacă paraziți cari în recepție sunt supărători și în măsuri de oarecare precizie sunt cauze de erori mai supărătoare.

Este lucru constatat că încărcările electrostatice ale avioanelor sunt datorite în cea mai mare parte traversărilor norilor încărcați electric și schimbărilor de altitudine ale aparatului în sbor.

Avionul nu constituie un conductor electric perfect, chiar dacă e metalic, datorită numeroaselor legături necesitate de construcție, și deaceea electricitatea cu care se încarcă, nu se poate scurge destul de repede în atmosfera înconjurătoare. Din această cauză, trecerile neregulate ale unor cantități de electricitate dintr'o parte într'alta a avionului — provoacă, prin fenomenul cunoscut de inducție, curenți cari impresionează antena sau cadrul receptor al aparatelor electrice de reperaj.

S'a găsit însă un remediu — preconizat de d-l Hucke, inginer la «United Air Lines U. S. A.», prin care se provoacă scurgerea electricității către coada avionului — în loc s'o lase să se scurgă prin bordul de scăpare al aripilor. Se leagă în coada avionului un fir de bronz fosforos de 10—12

m. lungime asemănător antenelor receptoare de radio, şi foarte vizibil în unele jurnale cinematografice cu evenimente aviatice, prin care se scurge mult mai repede în atmosferă electricitate ce încarcă blindajul avionului metalic.

In Oakland (California) s'au făcut recent probe de încărcare a avioanelor cu electricitate pentru a se vedea cum reacţionează aparatele de bord.

Un avion metalic, izolat de sol, a fost pus sub o tensiune de 100.000 Volţi, fără să se constate perturbaţiuni în radiorecepţia apartelor sale, în prealabil blindate şi cu bună scurgere în atmosfera înconjurătoare.



ŞOCURI DE NATURĂ DIFERITĂ POT VINDECA BOLILE MINTALE.

Se pare că şocurile ar putea vindeca boala mintală numită dementia precox, indiferent de natura agentului, care a produs şocul.

Convulsiunile produse prin injecţii cu insulină pot fi folosite cu succes pentru vindecarea parţială sau complectă a nebuniei. Succesul este cu atât mai mare, cu cât tratamentul a avut loc mai la începutul bolii. Alt şoc întrebuinţat contra demenţei este cel produs de camfor. O doză din acest medicament produce la pacient convulsiuni ca cele epileptice. După revenire, boala mintală este uneori vindecată. In ultimul timp, camforul a fost înlocuit cu metrazol, deoarece are o acţiune mai imediată. Ca şi la camfor, întrebuinţarea metrazolului este restrânsă deoarece medicii ştiu încă foarte puţin asupra posibilităţilor de complicaţii produse de acest medicament. Partea cea mai bună a tratamentului cu insulină este faptul, că şocul se poate controla foarte uşor şi instantaneu. Medicii pot să dea şocului intensitatea dorită, oprindu-l instantaneu prin administrarea unei cantităţi mici de zahăr, topit în apă. La celelalte droguri, pacientul are uneori o convulsiune după alta, şi medicul nu poate da nici-un ajutor. Dar asta se întâmplă foorte rar, în genere puterea drogului se epuizează în timp de un minut. Durata asta scurtă a tratamentului comparată cu orele necesare pentru administrarea insulinei, este un avantaj important al şocului produs prin metrazol. Complicaţii serioase, ca disolvări şi fracturi de oase din cauza convulsiunilor grozav de violente ca şi abcese de plămâni fac totuş ca medicii să nu folosească des acest tratament. Rezultatul obţinut este cu atât mai bun cu cât tratamentul a fost început mai din vreme. Dar şi şocuri întâmplătoare au dus la vindecarea bolilor mintale. *Dr. N. D. C. Lewis*, directorul Institutului psihiatric din New-York a comunicat două cazuri surprînzătoare de vindecarea demenţei. Intr'un timp, medicul citat experimenta cu venin din şarpe. Şerpii foarte veninoşi erau ţinuţi într'o cuşcă în curte la soare. Un nebun, care voia probabil să se sinucidă, a deschis uşa cuştii şi a băgat braţul său printre şerpi. A fost muşcat groaznic. Imediat îi s'a făcut o injecţie puternică cu un ser antiveninos. Mult timp a fost între viaţă şi moarte. La urmă a învins viaţa. Nu mică a fost surprinderea medicilor, când au constatat, că în urma şocului puputernic, pacientul se vindecase şi de demenţa sa.

In acelaş institut s'a întâmplat şi alt caz. In timp ce un nebun ţesea la răsboiu, altul, furişându-se pe la spatele primului, îi a dat cu o secure o loviutură puternică în cap. Radioscopia a arătat că nu se fracturase nici-un os al craniului. Dar cel lovit a trebuit să zacă mult timp din cauza unei puternice comoţii cerebrale. După vindecarea comoţiei, pacientul redevenise normal.

H. C.

(După «Science News Letter»).



Autobuz de turism, în funcţiune la Düsseldorf (Germania).



In interiorul acestui autobuz de turism se găsesc amenajate: paturi de dormit, bar, radio şi un salonaş.

Atlantic-Photo.

CERUL DELA 1 –30 DECEMBRIE 1939

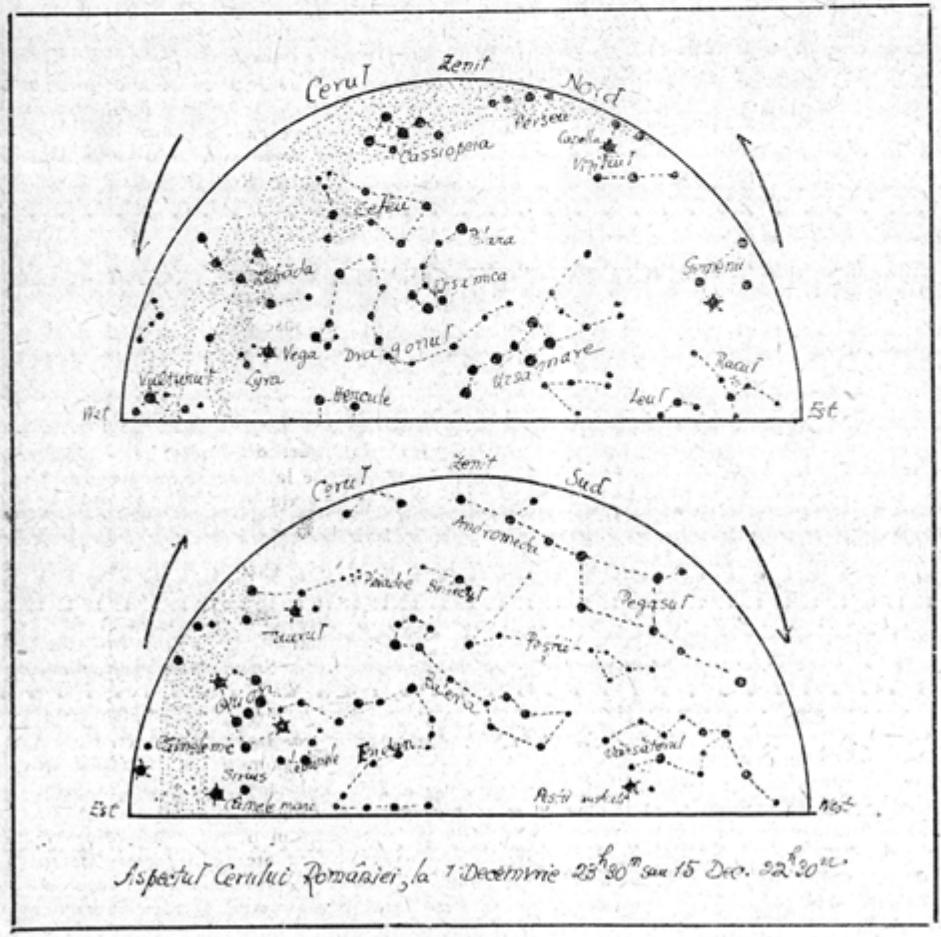
	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
2	7 32	16 38	22 52	11 38
4	34	37	0 1	22 46
6	36	36	2 22	13 51
8	38	36	4 42	15 4
10	40	36	6 50	16 36
12	41	37	8 37	18 25
14	43	37	9 59	20 23
16	45	37	11 2	22 20
18	46	38	11 56	— —
20	47	38	12 50	1 16
22	48	39	13 52	3 17

	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
24	49	40	15 17	5 21
26	50	41	17 9	7 19
28	51	43	19 25	8 58
30	7 52	16 44	21 51	10 15

FAZELE LUNII

		h m
Ultimul pătrar la	3 Decembrie	22 40
Lună nouă „	10 „	23 45
Primul pătrar „	18 „	23 4
Lună plină „	26 „	13 28

Infăţişarea cerului nostru înspre miază-noapte şi înspre miază-zi, în cursul lunii Decembrie 1939.



Aspectul Cerului Romăniei, la 1 Decemvrie 23^h30^m sau 15 Dec. 22^h30^m.

NOTE

REPTILE URIAȘE.

Figura de pe coperta acestui număr, reprezintă reconstituirea uneia dintre reptilele uriașe, care au trăit în era secundară a vieții pământului [1]).



Fig. 1. Cuib de ouă de Triceratops din Mongolia.

Reptilele de azi sunt epigoniile unei lumi dispărute. Chiar șarpele Boa, lung de câțiva metri, ori Crocodilul din Nil cu înfățișarea hidoasă, nu sunt decât ca niște jucării ale naturii, față de strămoșii lor din trecutul pământesc.

Erau uriașe unele, *Diplodocus* măsura 20 m. lungime dela vârful capului, mic, până la al cozii, lungi. Erau uriașe dar și cu înfățișări ce aduc aminte de al balaurilor și smeilor din povești. Cel figurat. *Triceratops* numit, după cum se vede din figură, avea pe cap trei coarne ascuțite ca ale rinocerului de azi, iar oasele cefei resfrânte formau un scut minunat de apărare. De acest gen se leagă și dovada că uriașele reptile din vremea secundară ca și cele de azi, se înmulțeau prin ouă, pe care le puneau, spre clocire, într'o groapă săpată în nisip. O expediție americană științifică a găsit (1924) în Mongolia cuiburi de ouă de Triceratops, unele din ele având puii gata să iasă din găoace. Cât erau de mici aveau aceiași înfățișare ca și părinții lor.

Triceratops face parte din grupa Dinosaurienilor dintre Reptile, adecă a reptilelor uriașe. Erau răspândite pe toată fața pământului. Nu lipseau nici la noi. S'au găsit în calcarul dela Cernavoda dinți lungi, tăioși pe muchea zimțuită al unui Dinosaurian carvinor *(Megalosaurus)*. Un cuib întreg de oase de Dinosaurieni s'a desgropat din păturile cretacice de pe la Puiu din bașinul Hațegului. *I. S.*

1) *I. Simionescu, Animalele de demult.* Cunoștințe folositoare. Cartea Românească. Lei 5.

STAȚIUNI ZOOLOCICE LA NOI.

Pe lângă laboratoarele de zoologie dela Universități ori școli superioare speciale, cercetarea faunei și a biologiei formelor dela noi se face în trei stațiuni sau institute, anume înființate în acest scop.

1. Studiul faunei peșterilor dela noi se îndeplinește la Institutul de Speologie de la Cluj, pus sub conducerea întemeietorului lui, D-l Prof. *E. Racoviță*, de altfel unul dintre întemeietorii chiar ai *Speologiei*, știința care se ocupă cu cercetarea și a condițiunilor de viață din peșteri.

2. In stațiunea zoologică dela Sinaia, alipită la catedra de zoologie a Universității din București, se cercetează în special fauna din Bucegi precum și biologia formelor din râurile de munte. Condusă de D-l Prof. *A. Popovici-Baznoșanu*, constă dintr'o clădire pe malul Prahovei unde e instalat laboratorul cât și internatul cercetătorilor, și dintr'o cabană de adăpost și cercetări pe vârf de munte.

3. O stațiune la Agigea aproape de Constanța, întemeiată de Prof. *I. Borcea* și alipită la catedra de zoologie a Universității din Iași. Actual este condusă de D-l Prof. *C. Motaș*. Constă dintr'o mare clădire cu odăile de găzduire pentru cercetători veniți chiar din străinătate și dintr'o altă clădire mai mică, cu laborator, aquariu și bibliotecă. Stațiunea servește pentru studiul faunei Mării Negre, dar și pentru importante cercetări de biologie, strânse la un loc într'un Buletin al stațiunii.

Ar mai fi de pomenit de stațiunea zoologică dela Tulcea și mai ales cea hidrobiologică de lângă Constanța, aparținând P. A. R. I. D-ului de pe lângă Ministerul de Domenii. In toate aceste centre de studii se fac cercetări temeinice, care măresc cunoștințele noastre asupra Faunei din România. *I. S.*

CRITERIILE NOȚIUNII DE SPECIE

Deși noțiunea de *specie* este o entitate fundamentală și indispensabilă pentru biologie, totuși toate încercările de a-i îngrădi — ca oricărei noțiuni — sfera și conținutul au dat greș. Dacă am încerca să arătăm motivele acestui fapt curios, am depăși enorm cadrul unei simple note: studiile privind problema speciei din diferite puncte de vedere sunt extrem de numeroase. Vom încerca deaceea să schițăm deocamdată numai criteriile admise de biologia modernă pentru înțelegerea acestei noțiuni primordiale, dar imposibil de definit:

1) *criteriile cytologice*, se referă mai ales la constanța numărului și formei cromosomilor din celulele indivizilor cari aparțin aceleiași specii; valoarea relativă a acestui criteriu — în aparență decisiv — este datorită faptului că deși o astfel de constanță se observă totdeauna în cuprinsul unei specii date, este totuși posibil ca specii foarte diferite să aibă același număr caracteristic de cromosomi (d. ex. atât omul cât și liliacul și... ariciul, au echipamentul cromosomic constant și caracteristic numărând tot 48 chromosomi!). Și aceasta nu e singura nedumerire, dar asupra celorlalte mai secundare nu putem insista;

2) *criteriile morfologice*, sunt cele mai vechi (definițiile lui Cuvier, etc. se serveau de acest criteriu), au deasemenea o valoare relativă căci se întâmplă adesea ca tipuri asemănătoare ca formă, să aparțină totuși la specii bine distincte: ascarisul care parazitează omul (A. lumbricoides) este identic morfologicește cu cel ce parazitează porcul (A. suum), dar încrucișările între aceste forme sunt sterile! Deasemenea aceste criterii se arată insuficiente când este vorba de subspecii, variațiuni, rase, etc.

3) *criteriile fiziologice*, privesc tocmai fecunditatea sau sterilitatea indivizilor pe care-i încrucișăm în vederea clasificării lor. Faptul că numai încrucișările între indivizi de aceiași specie sunt fecunde, are azi rangul de lege biologică. Hibrizii eșiți din încrucișarea a două rase sunt de regulă sterili, gradul de sterilitate depinzând și de depărtarea sau apropierea (înrudirea) lor în scara zoologică. Se pare că există nepotrivire între cromosomi și antagonism între spermele fiecăreia dintre specii. Deci nici acest criteriu, zis și «*mixiologic*» bazat pe hibridizare, n'are valoare absolută. Criteriul mixiologic se consideră însă ca cel mai important; se crede că cromatina masculină nu poate interveni în cursul Kariokynezei care are loc în cytoplasma ovulară a unei specii diferite; astfel fenomenul hibridizării ar fi datorit unor *anomalii mitotice* constând în împiedecarea formării normale a gameților, și dând astfel o «sterilitate cromosomică».

4) *criteriile chimice*, se bazează pe diferențele dintre reacțiile chimice proprii fiecărei specii, cari depind și ele de structura moleculară caracteristică speciei, care ar avea deci un chimism al ei. Se știe de pildă că anume specii vegetale elaborează substanțe chimice caracteristice (esențe, taninuri, pigmenți, alcaloizi, catehine, clorofile, etc.). Toate Acaciile produc o catehină anume. Pinus maritim se deosebește de P. australis prin faptul că în timp ce primul elaborează un pinen (hidrocarbură) levogir, cel de-al doilea unul dextrogir.

5) *criteriile serologice* se bazează pe fenomenele de *anafilaxie* (Ch. Richet), *aglutinare, precipitare, hemoliză* și pe *reacția Bordet-Gengou:* a) *anafilaxia*, fenomen prin care anume substante antigene — cum ar fi de ex. laptele, albușul de ou, etc. — injectate într'un organism, determină o sensibilizare a acestuia în loc de o imunizare, față de ele.

Aceste accidente anafilactice sunt mai intense la primele injecții și sunt determinate adesea de doze infinitezimale de antigene. Dacă se sensibilizează astfel organismul unui iepure se constată însă că față de serumul cu care a fost injectat — să zicem de bou — e sensibil, dar e absolut insensibil față de serumul oricărui alt mamifer! Unui cobai i s'a injectat extract din corpul unei mumii egiptene de acum peste 4000 ani: s'a constatat sensibilizarea lui pentru serumul uman și imunizarea față de orice alt serum! b) *aglutinarea*, este un fenomen de bacteriologie prin care se poate recunoaște natura unei boli infecțioase după felul cum acționează serumul luat dela un bolnav asupra unei anume culturi microbiene (serumul unui tific aglutinează o cultură de baccili Eberth, dar nu și alte culturi de bacili). In mod analog, serumul unui animal aglutinează celulele unui altuia aparținând *altei* specii. Reacția e cu atât mai slabă, cu cât speciile sunt mai învecinate, deci intensitatea ei poate servi de criteriu pentru stabilirea înrudirei mai apropiate sau mai depărtate dintre specii. c) *precipitarea* se cons-

tată când amestecăm serumul unui bolnav cu o cultură de microbi de acelaşi fel cu acei ce i-au produs boala; analog, serumul unui animal injectat cu serumul unui altuia, va precipita cu a acestuia din urmă; un exemplu clasic: injectând unui epure ser omenesc, serumul epurelui va precipita totdeauna cu serum uman şi de antropomorfe dar nu şi cu serum de maimuţe inferioare. Astfel s'a putut dovedi înrudirea dintre porc şi mistreţ, etc.

d) *hemoliza* constă în distrugerea de către serumul unui animal a hematiilor altui animal de altă specie. Aceste reacţii serologice se explică — probabil — prin faptul că odată cu pătrunderea în organism a tuturor acestor substanţe *antigene* nocive, acesta reacţionează contra lor prin formarea unor aşa zişi *anticorpi* corespunzători, cu proprietăţi specifice, dar a căror existenţă reală n'a putut fi încă demonstrată. In afară de toţi aceşti anticorpi *specifici*, organismul are şi unul general (în sânge) care s'a numit «complement». Pe proprietăţile lui se bazează şi e) *reacţia Bordet-Gengou:* complementul poate distruge agnţii nocivi din organism, dacă acestia au fost prealabil sensibilizaţi de anticorpii lor specifici. Fără complement, acţiunea anticorpului e nulă, dar antigenul cu anticorpul împreună paralizează acţiunea hemolitică a complementului. Dacă însă anticorpul nu era specific, complementul poate produce hemoliza, iar reacţia este negativă. In primul caz, anticorpul fiind specific, hemoliza nu are loc, reacţia este pozitivă. De această reacţie s'a servit zoologul *Şepotieff* ca să demonstreze că Nemertii sunt mai degrabă plathelminţi decât anelizi. In roncluzie, toate metodele şi criteriile pentru individualizarea speciilor au o valoare relativă luate parţial, dar sunt foarte eficace în ansablul lor. Este cert că natura nu lucrează matematic şi nici lumea nu e o plămadă simplistă de tipuri sau grupe croite pe plane riguros geometrice.

Deaceea este explicabilă neputinţa noastră de a clasa tot ce ne înconjoară în săltăraşe strict delimitate. Aceasta este o nevoe a slabei noastre minţi, dar căreia realitatea nu poate fi obligată să i se supună după bunul nostru plac!

C. C. Oprescu

EUROPENII VĂZUŢI DE SĂLBATICI.

Profesorul Lips, fostul director al Muzeului din Colonia emigrat în America, a strâns în viaţa lui o colecţie cât se poate de interesantă de obiecte de artă făcute de indigenii diferitelor regiuni din Africa, Australia, ţările arctice etc., cari prezintă pe omul alb, cum este văzut de primitivi. Din sculpturile în lemn şi pământ rezultă, că omul primitiv studiază pe omul alb cu aceeaşi curiozitate cu care omul alb caută să pătrundă în obiceiurile primitivilor. Cu un simţ puternic pentru ridicol, un atohton al insulelor Nicobare din Golful Bengal a sculptat spre ex. pe un englez de operă comică, cu faţa prelungă, gură imensă cu dinţi gigantici şi cu casca colonială în vârful capului. Acest englez este utilizat ca sperietoare de păsări. Mai 'naînte, indigenii folosiau în acent scop portrete sculptate ale semenilor lor, dar au găsit, că de o figură albă păsările se sperie mai rău. De multe ori, sculpturi reprezentând capete de indigeni, se fixează deasupra uşilor colibelor, deorece indigenii cred, că un alb are putere să gonească numeroasele spirite rele, cari ameninţă casa. Din aceste opere de artă se poate vedea ce anume la Europeni interesează mai mult pe oamenii primitivi. Soldaţii francezi din secolul trecut sunt redaţi cu nişte mustăţi enorme şi barbişoane. Misionarii iubiţi de indigeni, sunt redaţi cu trăsături blânde, iar pe cei nu prea agreaţi sculptorii indigeni îi redau cu o figură aspră, urâtă. Negustorii sunt întotdeauna urâţi, deobiceiu cu o carte imensă în mână. Un indian algonchin din peninsula Labrador desena zilnic chiar pe profesorul Lips, într'un stil sumar, simplu dar în fiecare buzunar al hainei, printre degete şi în gură se vedeau nenumărate ţigări şi un fum gros era desenat deasupra capului savantului.

Dintre obiectele albilor, indigenii sunt impresionaţi îndeosebi prin vasele de bucătărie, linguri, polonice; iar vapoarele sunt redate cu nişte hoarne uriaşe şi cu o ancoră mare cât tot vaporul. Ceasul, acest obiect, care intresează atât de mult pe copii, nu prezintă prea mare interes pentru primitivi, mai ales, că ei nu înţeleg la ce foloseşte. Profesorul Lips căuta să explice odată unui primitiv întrebuinţarea ceasului pentru măsurarea vremii. Dar sălbaticul a dat răspunsul filosofic: «De ce să măsurăm ceva din care avem întotdeauna destul?»

Numai locuitorii din insulele Aleutine au acceptat ceasul ca model pentru broderii şi decoraţiuni.

H. C.

(După «Science News Letter»).

FLOURESCENȚA SÂNGELUI.

Compoziția complicată și importanța cea mare a sângelui pentru organismul omenesc determină pe savanți să se ocupe mereu cu cercetarea lui. *Reche* a observat că serul sanguin, — sânge fără globule roșii — prezintă o flourescență, adică emite o lumină slabă când se expune razelor ultraviolete, produse fie cu ajutorul fierului încandescent, a cărui lumină se filtrează printr'o sticlă specială, fie cu ajutorul arcului de cadmiu sau de mercur. Atunci serul emite o lumină palidă, albăstruie. Această lumină nu este la fel la toate probele de sânge, fiind uneori de un verde mai pal sau albastru cenușiu luminos sau albastru șters etc.

Deaceea s'a pus problema, dacă nu cumva diferențele se datoresc unor părticele necunoscute, inofensive, ale sângelui sau unor transformări patologice ale sângelui. Deși din punctul de vedere tehnic au fost multe greutăți de învins (în primul rând stabilirea precisă a nuanțelor luminoase ceeace a fost greu, având în vedere fluorescența foarte slabă a sângelui), totuș s'au cercetat probe foarte numeroase dela oameni sănătoși și dela oameni bolnavi cu un diagnostic precis al bolii lor. Dar s'a văzut că o anumită boală nu dă întotdeauna aceeaș flourescență a serului sanguin, pe când serul oamenilor sănătoși emite în aproape toate cazurile aceleaș culori. Atunci s'au făcut cercetări de detaliu, pentru a vedea, care componenți ai sângelui provoacă flourescența. Componenții esențiali ai serului sanguin sunt două feluri de albumină cu molecule mari: globulinele și albuminele propriu zise. Globulina se găsește în proporție cam 4,5%, albumina 2,25%. In serul patologic schimbarea coeficientuui de albumină dă naștere la un alt fel de fluorescență, la fel și produsele de desasimilație ale albuminelor. S'a văzut deasemenea, că și zahărul din sânge și lipoidele, substanțe grase, joacă un rol în producerea flourescenței. După alte cercetări, intensitatea flourescenței este cu atât mai mare, cu cât serul sanguin conține mai puține săruri. Pentru a cunoaște influența componenței de albumină, s'a procedat în modul următor : serul s'a presat cu o presiune de peste 100 atmosfere prin gelatină, astfel că au fost reținute substanțele albuminoide cu molecule mari. Restul lichidului s'a expus apoi în lumina ultravioletă ; s'a arătat deasemenea o flourescență asemănătoare cu cea totală. Totuș culoarea albastră era mai pronunțată. Deci cauza flourescenței nu puteau fi numai albuminoidele. Deasemenea s'a cercetat un mare număr de soluții ale unor substanțe organice în lumina ultravioletă, fără ca să se poată trage însă concluzii pentru sânge. La fel și cu culturi de bacterii, cari se comportă cu totul altfel. Se vede deci, că mai este o cale lungă pentru ca să se ajungă la aplicarea practică în diagnosticul bolilor cu ajutorul acestei metode atât de interesantă.

H. C.

(După «Umschau»).

PAPAGALII SUNT ANIMALE STÂNGACE

Acest fapt curios a fost studiat de către *Dr. Herbert Friedmann* dela Muzeul Național al U. S. A., în parcul zoologic național. Observând mult timp douăzeci de papagali de specii diferite, el a constatat, că papagalii ridică hrana întotdeauna cu piciorul stâng ca s'o ducă astfel la cioc, chiar dacă hrana este tot atât de aproape de piciorul drept sau chiar lângă acesta. Doar o specie din cele douăzeci studiate, un papagal rar din Indiile Orientale, a luat hrana mereu cu piciorul drept.

H. C.

(După «Science News Letter»).

O METODĂ NOUĂ PENTRU A OBȚINE VENINUL DE ȘARPE.

Iohnson descrie în Jurnalul american de medicină tropicală o metodă nouă pentru a obține veninul șerpilor, ceeace se făcuse până acuma cu mâna, făcându pe reptila să muște o sticlă de ceasornic sau alt obiect ținut în fața sa. Iohnson excită în schimb pe cale electrică regiunea glandelor veninoase ale șarpelui cu un apart simplu de inducțiune cu o tensiune de 5—10 volți. Prin excitarea astfel provocată a mușchiulaturei corespunzătoare are loc o secreție abundentă a veninului, care poate fi acuma prins sub forma cea mai pură.

H. C.

(După «Umschau»).

BIOSUL, FACTOR DE CREȘTERE.

Se știe că putem face în mod artificial terenuri de cultură pentru vegetale, prin metoda sintetică: acestea posedând toate elementele necesare desvoltării plantei, îngăduie traiul ei într'un mediu de cultură experimental. In 1859 marele *Pasteur* a aplicat această metodă drojdiei de bere și altor numeroase ciuperci și bacterii pe care le-a putut cultiva în medii artificiale. Cercetări ulterioare au continuat și aprofundat aceste încercări. *Pasteur* credea că un mediu format din substanțe pure (apă+zahăr+tartrat de amoniac, ș. a.) permite îndeajuns viața acestor microorganisme inferioare, contrar lui *Liebig* care credea că mai sunt necesare și substanțe organice streine. In 1901, *Wildiers* arată însă că un germen infinitesimal de drojdie nu se poate desvolta într'un mediu absolut sintetic în care a fost însămânțat, ci că traiul lui normal este condiționat de prezența unei substanțe organice pe care a numit-o *bios:* biosul ar fi deci un factor de creștere indispensabil pe care unele drojdii îl pot fabrica singure, dar pe care altele nu-l pot sintetiza.

Cercetările mai noi au arătat că biosul este o substanță complexă formată din: *mesoinositol* (biosul I) d. Kögl, *biotină* (biosul II, izolat de Kögl), *vitamina B:* (antinevritică, biosul 3) și *biosul* IV *necunoscut*. Una dintre aceste substanțe este factorul esențial al creșterii (factorul limitant), ceilalți fiind auxiliari ai acestuia și-au fost numiți de Kögl «cofactori». Se pare (Kögl) că biotina și vitamina B_1 sunt factorii cei mai importanți în determinarea proliferării celulare; ele ar juca, alături de *auxine*, rolul unor hormoni vegetali (ca orice hormoni acțiunea lor se manifestă în doze infinitesimale având totodată același rol fiziologic), ceeace îndreptățește încadrarea lor într'o singură categorie zisă a *fitohormonilor*.

C. C. Oprescu.

STANDARDUL DE VIAȚĂ AL FERMIERILOR AMERICANI.

Statele Unite ale Americii de Nord au încetat de mult să fie țara unde oricine poate câștiga repede bani mulți. Din cauza exploatării neraționale, pământul a sărăcit atât de cumplit, încât azi unii fermieri fac parte din cei mai săraci oameni ai țării. Iată câteva cifre concludente: In anul 1929 existau în Statele Unite cam 1.700.000 ferme cu un venit brut mai mic de 600 dolari pe an. Dintre acestea 900.000 au avut mai puțin de 400 dolari și aproape 400.020 un venit mai mic de 250 dolari pe an. In aceste ferme trăiau 7.700.000 bărbați, femei și copii cari nu erau în stare să-și cumpere lucrurile necesare traiului. Standardul lor de viață era sub minimul de existență. In 1935 existau cam 3 milioane familii de fermieri și arendași, în total 13.000.000 oameni, cari câștigau mai puțin decât lucrătorii agricoli din Europa. Pământul unui număr de peste 500.000 fermieri este atât de sărac, încât propretarii și familiile lor trăiesc într'o stare de foamete continuă.

H. C.

(După «Umschau»).

BIOXIDUL DE CARBON DIN STRATOSFERĂ.

Stratosfera conține cu mult mai mult bioxid de carbon, decât ar trebui să aibe în teorie. Acest gaz, un produs secundar al vieții, ar trebui să aibe concentrația cea mai mare aproape de suprafața globului și ar trebui să scadă repede cu înălțimea atmosferei.

Actualmente, Prof. N. Regenez din Stuttgart a descoperit prin analiza aerului din straturile superioare, capturat prin baloane-robot, că la o înălțime de vreo 28 km., concentrația bioxidului de carbon este numai de 5/100.000 mai mică ca la suprafața pământului. Cauza acestei distribuții uniforme de CO_2 ar fi curenții verticali ai aerului.

H. C.

(După «Science News Letter»).

CANTITATEA DE FIER DIN ULEIURILE FOLOSITE ARATĂ TOCIREA MOTORULUI.

Determinând cantitatea de fier care se găsește sub forma unor firișoare mici de tot în uleiu, se poate constata, care uleiu ferește cel mai bine motorul, căci uleiul care conține cel mai puțin fier, va fi cel mai bun pentru a împiedica o tocire rapidă a motorului prin uzare.

H. C.

(După «Umschau»).

BAZALT TOPIT CA SUBSTANȚĂ PROTECTOARE

Dușmanul cel mai mare al substanțelor folosite în tehnică este roaderea mecanică prin frecare, care poate să fie uneori foarte considerabilă. Astfel numai la metropolitanul din Berlin s'au pierdut în anul 1930 doar prin roaderea șinelor, rotilor și frânelor 210 tone din cel mai bun oțel. Technica caută deaceea să producă substanțe cari nu sunt expuse roaderii. Numărul acestora a fost în timpul din urmă complectat printr'o substanță de apărare făcută din bazalt. Roca aceasta vulcanică se mărunțește, se topește și se toarnă în diferite forme, fabricând plăci, etc. După aceea, aceste obiecte se mai supun în furnale speciale unei arderi, ceeace le dă o structură uniformă și le ia rigiditatea. Bazaltul topit, astfel tratat, este nu numai cât se poate de rezistent față de orice roadere, ci are și o mare rezistență față de influențele chimice de orice fel. Deaceea se poate folosi cu mult succes pentru îmbrăcarea unor bazine, jghiaburi și țevi și pentru podeala uzinelor, unde se lucrează cu acizi, leșii sau uleiuri, ca și în industria chimică.

Intrebuințarea cea mai vastă a bazaltului astfel pregătit este însă ca substanță care ocrotește în contra roaderii. Cu el se îmbracă de ex. scările și podelele de beton pe care se umblă mult, ca și silozurile, jghiaburile de transport și țevile sondelor. In industria mașinilor se folosește pentru îmbrăcarea pompelor și morilor, contribuind astfel mult la economisirea materiilor prime.

H. C.

(După «Umschau»)

PRODUCȚIA DE LÂNĂ ȘI MĂTASE ARTIFICIALĂ IN GERMANIA

Lemnul constituie materia primă a lânii și mătăsii artificiale, mai ales în țările care nu dispun de alte surse pentru producerea lor.

Printre acestea este și Germania care a produs în 1929, 6,5 milioane kg. de mătase artificială din lemn, iar în 1938 cca 70 milioane; lână artificială din lemn, 3 milioane kg. în 1932 și peste 200 milioane kg. în 1939.

R. C.

(După «Revista Pădurilor» sept. 1939).

PĂDUREA DE PIERSICI DE LÂNGĂ IAȘI

D-l Ing. Agr. *Gh. Năstase* ne informează că aproape de Iași, pe dreapta șoselei ce duce la Tg. Frumos, se află o pădure de piersici, unică în felul ei, și care provine dintr'o pepinieră răritâ pe 5 Ha.

R. C. (După «Acțiunea pomicolă», Sept.—Oct., 1939).

TURTURICA, MAMĂ ADOPTIVĂ

D-l *Otvös Balajs*, cunoscutul scriitor cinegetic ardelean, a făcut o interesantă constatare și anume că turturica poate deveni o foarte bună mamă adoptivă pentru puii de porumbei.

Fiii d-sale au adus un pui de porumbel, dintr'un cuib pe cale de părăsire, în voliera unor turturele care și ele aveau trei pui de aceeași vârstă.

Turturele l'au primit, l'au adoptat, l'au hrănit, și azi zboară și el alături de ele prin volieră.

Este de remarcat faptul că erau două perechi de turturele și că fiecare depusese câte două ouă din care ieșiseră în total numai trei pui.

R. C. (După «Carpați, Oct. 1939).

POTÂRNICHE IMBLÂNZITĂ

D-l *U. M.* relatează în revista «Carpații» (Oct.) un caz curios de potârniche crescută și înblânzită de un țăran apoi dăruită unui vânător care o ținea liberă în ograda gospodăriei sale dela țară.

Aflându-se în vizită la acesta, autorul a auzit un zbârnâit de pasăre în zbor și a văzut cu uimire o potârniche care trecând pe lângă prepelicarii ce dormitau alături, se urcă apoi pe pragul casei. Era o pasăre perfect îmblânzită care răspundea la chemările stăpânului și culegea bucuroasă frimiturile de pâine pe care acesta i-le da, ciripind ușor. La plecare, însoțit de amfitrion, a fost escortat de cei doi prepelicari, iar între ei potârnichea, ce, câteodată se umfla în pene!

După aceea, pasărea a zburat în curticica prepelicarilor, cu care duce trai bun, ciugulindu-i de muște când dorm. Lucru și mai ciudat este că această potârniche, prietenă bună cu câinii de vânătoare, nu reușise să se împrietenească cu păsările din curte!

R. C.

(După «Carpații» Oct. 1939).

UN ELEMENT NOU CU RADIOACTIVITATE NATURALĂ

W. F. Libby a constatat în fascicola I a revistei Physical Review 56, p. 21 din 1 Iulie 1939, că pe lângă elementele grele, ca uraniu, radiu etc. şi apoi samariu şi potasiu şi un alt pământ rar, anume cassiopeiu emite în mod natural, adică fără iradiere externă, raze radioactive. Timpul mediu s'a determinat fiind de $(7, 3+2) \times 10^{10}$ ani. Acest element rar emite numai electroni negativi.

H. C.

(După «Umschau»).

CÂT DE REPEDE SBOARĂ RÂNDUNELE?

La Lauzo, lângă Torino, s'a putut constata printr'o experienţă interesantă viteza de sbor, la care poate ajunge o rândunică. Dela un cuib de rândunele cu puişori mai mari mama a fost prinsă şi dusă în automobil într'un loc îndepărtat cu 126 km, unde i s'a dat din nou drumul. După $43^1/_2$ minute rândunica era iar pe cuib, în Lauzo. A sburat deci cu o viteză de 176 km oră.

H. C.

(După «Umschau»).

VÂRSTA MIJLOCIE DE 66 ANI.

In ţările de jos (Olanda) vârsta mijlocie actuală s'a calculat că este pentru bărbaţi de 65,1, pentru femei de 66,4 ani, faţă de 38,4 şi 40,7 în anii 1870—1879. Olanda are cifra cea mai mică de mortalitate din Europa.

H. C.

(După «Umschau»).



REŢETE PRACTICE

CONSERVAREA OUĂLOR.

1. *Cu ajutorul apei oxigenate.* Pentru păstrarea îndelungată a ouălor de găină se recomandă o soluţie 5% de apă oxigenată. Ouăle, care au fost preparate astfel în timpul unei veri călduroase şi păstrate apoi la căldura camerii timp de 7 luni, au fost lipsite de orice miros şi gust, albuşul şi gălbenuşul nu se deosebiau prin nimica de cele ale ouălor proaspete. E drept, că albuşul era la fiert ceva mai tare, ca la ouăle proaspete.

2. Ouăle se ung *cu uleiuri vegetale fine.* 1000 ouă de câte 55 grame au nevoie de 50 grame ulciu.

3. Ouăle, cari au fost muiate *într'o baie de parafină* pot fi păstrate mult timp, fără să schimbe gustul sau greutatea lor. Un kg. de parafină ajunge pentru 3000 ouă.

4. *Cu ajutorul varului.* Var proaspăt ars se stinge, se amestecă cu multă apă şi acest lapte de var se toarnă peste ouăle aşezate într'un vas potrivit de pământ. Ouăle trebuesc mai 'nainte spălate într'o soluţie slab roşcată de permanganat de potasiu. După aceea *nu* se şterg cu un şervet. Trebue băgat de seamă, ca soluţia să treacă *mai sus* de ouă. Evaporarea se împiedică printr'o hârtie parafinată, care acoperă suprafaţa lichidă de jur împrejur până la margine. Acest fel de-a păstra proaspete ouăle este cel mai eftin şi în acelaş timp cel mai sigur.

Preparatul *Garantol* mult folosit mai ales în Germania, este după *L. Hess* mai ales var stins, care conţine şi un oxid de fier (hidroxidul de calciu).

5. *Soluţia de probă pentru ouă.* Numai acele ouă sunt bune de pus la păstrare, care se cufundă într'o soluţie de 20 gr. sare de bucătărie în 200 gr. apă. Ouăle, cari plutesc deasupra sunt deja prea vechi.

● Intr'un accident recent, victima s'a putut identifica numai cu ajutorul *reţetei* ochelarilor săi.

● *Cel mai mare animal răpitor* sau carnivor din lume este ursul brun de Alasca

● O treime din populaţia lumii suferă de *malarie*, împiedicând astfel desvoltarea agricolă şi industrială a multor părţi bogate ale pământului.

● Mongolia n'are *căi ferate*.

● Intr'un timp şoselele se întreţineau prin donaţiile benevole ale pelerinilor.

● Se anunţă desvoltarea unei metode noui de fabricaţie a unui fel de sticlă, care rivalizează cu cuarţul în ceeace priveşte rezistenţa sa.

● O armură complectă, medievală, păstrată într'o colecţie britanică, cântăreşte 28 kilograme.

● In ultimii 95 ani populaţia suedeză a crescut în înălţime cu 82 mm. în medie. Astfel că azi înălţimea mijlocie a populaţiei este de 174,5 cm.

● Din fosta Austrie au emigrat în ultimele zece luni 99.672 evrei, dintre cari 20.677 în America de Nord, 6.321 în America de Sud, 2.402 în America centrală, 6.192 în Palestina, 6.560 în Africa şi 1.498 în Australia *Deci 45.172 evrei au părăsit de curând Europa.*

● In urma stăruinţelor meteorologilor francezi s'au înfiinţat în Sahara numeroase staţiuni de observare, cari se găsesc răspândite până la masivul Hoggar.

● In Statele Unite se găsesc 342.009 Indieni, reprezentând peste 200 triburi şi vorbind 55 limbi deosebite cu mai mult decât 200 dialecte.

● Pentru a obţine un diametru uniform la sârma fină, aceasta este trasă prin mici găuri făcute în diamante.

● Marile transatlantice *Normandie* şi *Queen Mary* sunt primele nave prea late pentru a putea trece prin canalul Panama.

● După declaraţia directorului de penitenciar Morse la un congres al funcţionarilor de penitenciare ţinut la Berkeley din California, jumătate din toate femeile aduse în penitenciare sunt dedate consumului de stupefiante.

● La o crescătorie de fluturi din New-York s'au făcut experienţe cari arată că prin iradierea cu raze ultraviolete, timpul de evoluţie al insectelor este considerabil scurtat, iar fluturii scoşi în felul acesta au culori mult mai vii.

● In Italia se lucrează dela sfârşitul lunii Ianuarie 1939 la un canal, care leagă lacul Garda cu Marea Adriatică. Acest canal va purta numele de canalul *Mussolini*.

● După indicaţiile *«comunicaţiilor franceze ale mandatului»*, boala somnului se răspândeşte din ce în mai mult în Camerun. Tot sudul acestei foste colonii germane este azi un mare domeniu de boală.

● Profesorul Wahl dela clinica Universităţii Colonia a constatat la 22.400 copiii noi născuţi, că lungimea lor medie este de 51,36 cm. 4% din copiii au fost şi mai mari, în unele cazuri chiar peste 59 cm.

H. C.





BIBLIOGRAFIE

DĂRI DE SEAMĂ & CĂRŢI

● GR. T. TOPA. *Învăţaţii noştri: Dr. I. Cantacuzino.* Cunoştinţe folositoare Cartea Românească. Lei 8.

In biblioteca «Cunoştinţi folositoare» a început să se tipărească biografiile oamenilor noştri aleşi din toate domeniile, spre a răspândi încrededea ce trebue să o sădim în sufletele noastre asupra energiilor româneşti. In cărticica pomenită să descrie vieaţa pilduitoare a Profesorului I. Cantacuzino, întemeietorul Institutului ştiinţic ce-i poartă numele, savant cu reputaţie universală, dar mai ales profesor plin de însufleţire, care a ştiut să creieze o şcoală a muncii ştiinţifice. *I. S.*

● I. SIMIONESCU. *Instrumente omeneşti la plante şi animale.* Cunoştinţe folositoare. Cartea Românească. Lei 8.

Natura e cea mai desăvârşită meşteră, în toate. Cine o observă cu atenţie poate găsi în ea nu numai principii generale, dar şi aplicarea lor. Omul nu a născocit nici aeroplanul, nici aeronava. In natură se găseşte până şi aplicarea paraşutelor, a gazelor asfixiante. Indrăsneaţa cercetare a lui Beebe în adâncul mării îşi află exemplu în painjenul de apă. In cărticica anunţată se înşiră numeroase exemple din această categorie.
I. S.

● REVISTA ŞTIINŢIFICĂ V. ADAMACHI, care apare la Iaşi de vreo 30 ani, veche aproape cât şi «Natura», este singura revistă cu caracter general, adresată celor cu oarecare temei ştiinţific. Impreună cu «Natura» împlineşte astfel educaţia ştiinţifică la noi. Cele două reviste nu se acopăr, «Natura» urmărind deşteptarea interesului pentru ştiinţe, pe când Revista dela Iaşi întărind cunoştinţele.

Numărul ultim apărut (Vol. XXV No. 3), cuprinde acelaş bogat şi variat conţinut ca şi celelalte. Pe lângă articole de fond datorite D-lui Prof. C. V. Gheorghiu, apoi D-lor G. Mastacan, N. Al. Florescu, M. Răvăruţ, E. Pora, sunt bogate şi interesante note şi informaţii, apoi dări de samă şi în sfârşit o bibliografie despre producţia ştiinţifică românească. *I. S.*

● BERCIU D. *Indrumări în preis.orie.* Bucureşti 1939.

Studiul preistoriei la noi a luat un avânt deosebit în anii din urmă. O bogăţie cu totul deosebită atât în staţiuni preistorice cât şi în material găsit, a făcut ca tineri cercetători să se îndrepte în această direcţie. Autorul este cunoscut prin studiile sale. Lucrarea sa asupra Preistoriei Olteniei, de curând apărută, cuprinde o punere la punct a cercetărilor numeroase făcute în această provincie. Lucrarea pomenită este o sinteză asupra ştiinţii preistorice, prelegeri ţinute la Seminarul de Istorie universală, prin care pune la îndemâna celor care s'ar interesa de asemenea ştiinţă luminoase îndrumări pentru înţelegerea evoluţiei omului preistoric. Poate nu ar fi stricat ca pe lângă citarea autorilor străini după care s'au reprodus unele figuri, să se fi citat şi cercetătorii români după care s'au reprodus unele interesante figuri (p. 53). Nu e rău să ne cinstim unii altora munca, dusă din greu, în condiţiunile noastre de lucru. Astfel se naşte acea solidaritate sufletească necesară unei atmosfere prietenoase de lucru şi la noi.
I. S.

● *Lucrările Societății Geografice «Dimitrie Cantemir», vol. II, 1939, Iași.*

Continuându-și spornic activitatea științifică, pe care a început-o cu vigoare, Soc. geografică «D. Cantemir» dela Iași, ne trimite al doilea volum din «Lucrările» ei, în care remarcăm: Contribuție la vegetația mediteraneе din flora României de *C. Papp;* Vechi drumuri moldovenești, de *E. Diaconescu;* Considerații geografice asupra Balcicului, de *N. Lupu;* Câteva aspecte din viața Huțulilor, de *C. Martiniuc.*

Bine documentat și duios, omagiul pe care d-l *S. David* îl aduce d-lui Prof. *S. Mehedinți,* la despărțirea d-sale de catedră. Bogată rubrica recenziilor.

R. C.

● DR. OD. APOSTOL. *Fitoterapie. Berberis vulgaris L. = Dracila, Extras din «Cernăuți medical», VI, 9, 1939, Cernăuți.*

Se descrie Dracila, se arată care sunt principii activi (trei alcaloizi) și în care organe ale plantei se găsesc ca și preparatele farmaceutice ce se pot scoate din această plantă.

R. C.

● Prof. Dr. SABIN OPREANU, *Die Szekler. Eine völkische Minderheit inmitten des Rumänentums, Drotlet, Sibiu, 1939.*

Volum de 211 pagini, cu 3 hărți și 3 planșe pe cromo, tipărit în excelente condiții technice la Sibiu.

In această lucrare, de mare interes național și de propagandă pentru străinătate, autorul descrie: *ținutul locuit de secui* (descriere geografică, limitele istorice, regiunile care n'au făcut parte întotdeauna din Țara Săcuilor, locuitorii regiunii înainte de pătrunderea săcuilor), *problema săcuilor în mijlocul românismului* (originea săcuilor și influențele românești asupra structurii lor trupești, alte influențe românești, influențe românești asupra artei populare a săcuilor, săcuizarea românilor autoctoni prin religie și armată, desnaționalizarea lor prin școală, săcuizarea prin administrație, numiri românești de persoane la săcui, toponimie românească în ținutul locuit de săcui), *populația de azi a ținutului* (așezările și tipurile lor de răspândire, influențe geografice, naționale, sociale, politice și economice, gospodăria, curtea și casa la săcui), *săcuii în mijlocul României* (situația lor înainte de 1918, situația lor sub regimul românesc).

R. C.

● STAȚIUNEA FITOPATOLOGICĂ CHIȘINĂU, *Instrucțiuni pentru prepararea și întrebuințara insecticidelor și fungicidelor,* Ed. V, Chișinău, 1939.

● Prof. C. MOTAȘ și Ing. Agr. V. ANGHELESCU, *Punerea în valoare a apelor de munte. Inst. de cerc. agron. al Rom., Metode, Îndrumări, etc. No. 49, Buc. 1939.*

Broșură de 157 pagini, cu 31 figuri în text și cu o hartă, cuprinzând principiile și tehnica repopulării apelor de munte cu Salmonide, pe baza cunoașterii amănunțite și exacte a caracterelor fiziografice și geologice a acestor ape.

In partea întâia a lucrării se descriu: caracterele fiziografice și biologice ale apelor de munte, economia principală a lor, bazele științifice ale repopulării și punerii în valoare a apelor de munte, speciile de Salmonide indigene sau străine aclimatizate în țară și în special cele indicate pentru repopulare, amenajarea și repopularea apelor de munte, organizarea științifică și administrativă a repopulării apelor de munte. In partea a doua găsim monografia limnobiologică și piscicolă a pârâului Bârnărel (Bazinul superior al râului Bistrița) și date asupra hărții limnobiologice și piscicole a bazinului superior al râului Bistrița.

R. C.

● *Dr. G. D. Uasiliu.* Vertebrata Romaniae. Colecția «Notationes Biologicae» Ser B. I. București 1939.

Este o contribuție reușită și importantă la inventariarea speciilor de vertebrate ce trăesc în țara noastră, după cercetările cuprinse într'o bibliografie complectă și folositoare. Este o întregire a catalogului vertebratelor fosile găsite în România, datorit D-lui I. Z. Barbu. Lucrarea este interesantă și prin numirele românești alăturate celor științifice.

I. S.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI



Poiana Brașovului

N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA STIINȚEI

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

APARE LA 15 A FIECĂREI LUNI SUB ÎNGRIJIREA D-LOR:

I. SIMIONESCU — *Profesor Universitar*

OCTAV ONICESCU — *Profesor Universitar*

Secretar de Redacție: Dr. R. I. CĂLINESCU, Docent Universitar

Inscrisă în registrul publicațiilor Trib. Ilfov Secția I Comercială sub No. 114/938

Editura: „OFICIUL DE LIBRĂRIE" Alexandru Pasere-București I, Str. Carol 26

CUPRINSUL

	Pag.
Prof. I. SIMIONESCU, *A. Caradja*	489
Prof. VINTILĂ MIHĂILESCU, *Munții noștri*	492
Prof. EUGEN ANGELESCU, *Nicolae Teclu*	498
Prof. Ing. I. ȘTEFĂNESCU-RADU, *Soio și importanța sa în hrana populației și în industrie*	501
Ing. M. KONTESCHWELLER, *Radio-Basarabia*	505
Prof. C. LACRITEANU, *Minele noastre de crom din Banat*	513
Farm. VIRGIL HUZUM, *O farmacie veche din Veneția*	517
CEZAR PASCU, *Substanțele colorante de origină organică*	519
BULETIN ASTRONOMIC	521
I. S., *Muzeele noastre*	522
NOTE	522
REȚETE PRACTILE	527
INSEMNĂRI	528
BIBLIOGRAFIE	529

VOLUMELE ANILOR II ȘI VI—VIII, AU PREȚUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREȚUL DE 200 LEI FIECARE
ȘI SE GĂSESC LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI.
VOLUMELE LEGATE ÎN PÂNZĂ COSTĂ 60 LEI IN PLUS.

ABONAMENTUL ANUAL LEI 250
PENTRU INSTITUȚII „ 400
NUMĂRUL „ 25
ELEVILOR ABONAȚI ÎN GRUPURI LI SE FAC INLESNIRI
CONT LA C. E C. No. 2679
REDACȚIA ȘI AD-ȚIA: BUCUREȘTI I. STR. CAROL 26
TELEFON 3.53.75.

Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării No. 29.930/939.

ADMINISTRATIVE

Prin adresa No. 40.802 din 11 Martie 1939, Onor Ministerul Educației Naționale, ne aduce la cunoștință că ordinul No. 34.134/939, privitor la interzicerea abonamentelor făcute printre elevi, nu privește revista «Natura». In acest sens s'a dat ordin și școalelor.

*

Un abonament la revista «Natura »este cel mai folositor dar pentru școlarii harnici.

NATURA

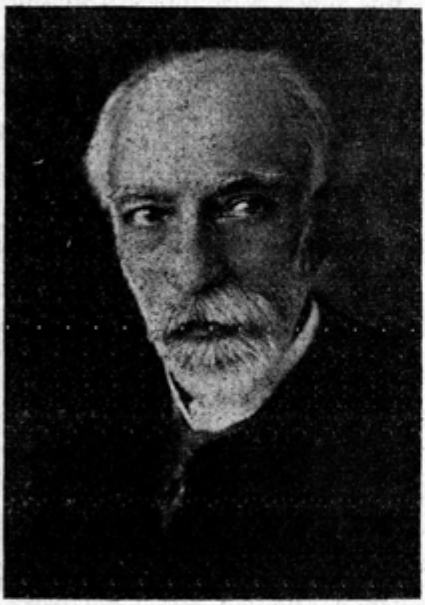
REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

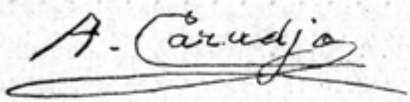
APARE SUB ÎNGRIJIREA D-LOR: I. SIMIONESCU ȘI O. ONICESCU

Secretar de redacție: Raul Călinescu, Docent universitar

ANUL XXVIII — 15 DECEMBRIE 1939 — NUMĂRUL 12

A. Caradja





de Prof. I. SIMIONESCU

RETRAS de mulți ani în conacul dela Grumăzești, de lângă Tg. Neamț, odată proprietatea sa întinsă, redusă azi la parcul din jurul curței de odinioară, își duce viața în liniște, meditație și cercetări, unul din cei mai de samă învățați ai noștri, D-l A. Caradja. Când l-am văzut întâia oară, în lumina ce pătrundea din belșug prin ferestrele mari, mi-a impus prin figura-i nobilă, prin glasu-i blând și așezat.

Inalt, subțire, încă drept, cu toată povara celor peste 75 ani, mlădios și vioi în mișcări, te atrage mai ales fața cu trăsături fine, cu privire pătrunzătoare sub o frunte lată, senină. Te subjugă prin politețea-i de adevărat nobil, dar mai ales prin modestia adevăratului savant, deși a dat lucrări multe și și de samă. Pasionat pianist, elev al marelui von Bülow, elevul și rietenul lui Wagner, îndrăgostit de natură până la patimă, cetitor neogoiat al clasicilor, îți lămurește seninătatea ființei sale și claritatea ori temeinicia convingerilor pline de un idealism din alte vremuri. A păstrat ce e superior din omul cult, în cadrul naturii care menține tinerețea sufletului și a minții, până 'n adâncele bătrâneți.

Iubește natura, dar a rămas și un harnic, neobosit cercetător al ei. Fără laborator cine știe cât de bogat, luându-și în ajutor un microscop

şi lupa, a ştiut să deie lucrări care trec prin însemnătatea lor graniţele ţării. E socotit ca un specialist universal recunoscut, căruia i se trimite ţpre determinare material până şi din China.

Nu a rămas însă numai specialistul migălos, care ajunge să stabilească separarea speciilor după numărul perilor de la picioarele insectelor. Observând cu atenţie, caută să tragă deduceri biologice de importanţă generală. Aplică aceiaşi metodă ca şi Lamarck ori Darwin, de acesta din urmă apropiindu-se prin exactitatea argumentelor scoase din observări sigure.

In studiul său asupra Microlepidopterelor din Asia orientală, publicat în Memoriile ştiinţifice ale Academiei Române, pe baza răspândirei lor, ajunge la conclusiuni paleogeografice, întărite mai târziu prin cercetările geologice.

Dar D-l Caradja nu e numai naturalistul specialisat. Cultura sa vastă, înţelegerea frumosului, îl fac să prindă şi armonia formelor măreţe.

«Nota sa asupra fluturilor din împrejurimile Palermului (1928) sau Badereise eines Naturfreundes nach Tekirghiol (1929), se cetesc cu nesaţ şi de nespecialişti. Cuprind gânduri sugestive, frumoase schiţe dintr'un album de călătorii, asupra locurilor şi a oamenilor.

Una din lucrările sale asupra faunei din jurul Balcicului mi-a adus aminte de vestitele Streifzüge an der Riviera, de cunoscutul botânist Strassburger. Pe lângă toate cuprinde şi o caldă recomandare pentru străini, a unei părţi din ţară pe care dovedeşte că o iubeşte adânc. Dacă ştiinţa pentru el e o religie căreia îi slujeşte neîntrerupt în condiţiuni anevoioase, ţara părinţilor săi nu îi e indiferntă, cu toate că n'a avut nici un sprijin, nici o atenţie din partea ei, afară de cinstirea Academiei Române care l-a ales ca Membru de onoare» [1]).

Urmaş al unei vechi familii domnitoare din Moldova, fiind strănepotul domnitorului Ion Karadja şi al lui Vodă Mihai Suţu, D-l A. Caradja s'a născut în 1861 Septembre 28.

Studiile secundare le-a făcut în Dresda, apoi cele universitare la Toulouse. Ca şi M. Cogălniceanu, a putut astfel să altoiască metoda de lucru sistematică căpătată în Germania cu înclinarea spre generalizări şi deduceri limpezi, caracteristică francezilor. In educaţia lui mai avu influentă o vieaţă familiară cu stricteta legilor morale, precum şi dragostea pentru muzică, întreţinută în mediul artistic din Dresda, unde a trăit până la moartea tatălui său în 1887.

Intors în ţară, fuge de forfota vieţei împestriţate de oraş şi se instalează la moşia părintească de la Grumăzesti, pe care nu o părăseşte, de cât pentru scurte călătorii de studii în străinătate.

Trăeşte retras de lume, în mijlocul familiei sale ; duce o vieaţă patriarhală, dar nu e izolat. Legătura cu lumea largă i-o dă ştiinţa, stând în corespondenţă vie cu colegi din toate ţările.

---

1) *I. Simionescu.* Revista Ştiinţifică V. Adamachi. XVI. 1932.

In atmosfera liniştită şi senină, ca şi Alecsandri la Mircești, s'a adâncit în studiu în cât a uitat de restul lumii, după cum a îndurat cu un stoicism antic chiar loviturile materiale venite de pe urma legii de împroprietărire. Cu o seninătate neturburată chiar de furtunile vieţei, care nu-l ocolesc, publică de la 1893 aproape în fiecare an, note şi lucrări, în revistele din ţară şi cele din străinătate, asupra microlepidopterelor, fluturii mărunţi de noapte atât de anevoioşi de studiat. Devine astfel un specialist, către care se adresează naturaliştii din lumea întreagă.

Temeiul lucrărilor sale sunt datorite materialului din ţară. Importante lucrări însă sunt şi acele referitoare la materialul ce-i este trimes din Asia Orientală, China, Formosa. Chiar cu câteva săptămâni în urmă am primit ultimele sale studii asupra condiţiunilor faunistice din China. După cum am spus, D-l Caradja, nu e numai un specialist în determinări de fluturi. E înainte de toate cel mai de samă al nostru biogeograf, căci arată şi condiţiunile de vieaţă, de climă, biologice, deduse din răspândirea fluturilor la noi şi aiurea. Interesante însă sunt deducerile sale biologice, multe din ele păstrate sub formă de manuscris, din modestia ce-l caracterizază, căutând să tot desăvârşească conclusiunile prin observări şi studii de amănunt care nu mai contenesc. Poate dacă ar fi trăit într'un mediu stiinţific, aprecierile cunoscătorilor i-ar fi dat curajul să le deie publicităţii, cum tot am speranţa că se va întâmpla.

Viaţa întreagă de muncă migăloasă, atentă, cu patimă dusă, a avut drept turmare nu numai numeroasele lucrări tipărite, cât şi o neîntrecut de bogată colecţie, o vastă bibliotecă de specialitate, comori strânse cu sârg şi care ar fi păcat să se înstrăineze.

«Natura», revista de răspândire a dragostei pentru cercetările ştiinţifice, în special cele din ţară, îşi face o datorie de recunoştinţă amintind numeroşilor săi cetitori, vieaţa de muncă abnegată, a unuia dintre marii noştri naturalişti, care nu a căutat nici n'a aşteptat vre-o răsplată. Propria-i conştiinţă de a fi contribuit în largă măsură la cercetarea ţării sale, i-a fost susţinătoare.

VAPOARE-FABRICI.

Vapoarele, cari pleacă în fiecare an la pescuit, au întotdeauna instalaţii speciale pentru a putea conserva peştele prins chiar pe vapor, deoarece aceste vapoare stau în largul oceanului timp de câteva luni. Resturile de peşte se prelucrau până acuma abia acasă, ceeace era un inconvenient din cauza mirosului neplăcut şi al spaţiului mare care-l ocupau aceste resturi. De aceea s'a început transformarea unor vapoare în adevărate fabrici, unde se prelucrează chiar în larg resturile de peşte în făină de peşte.

H. C.

(După «Umschau»).



Munţii noştri

de Prof. VINTILĂ MIHĂILESCU

CARPAŢII sunt pentru noi, vatra neamului românesc, o vatră rotundă ca o cunună, care închide în mijlocul ei, o întreagă ţară: Transilvania, se prelungeşte în afară prin valuri mai joase — dealurile pericarpatice — şi se termină în marile depresiuni periferice născute în timpul ridicării munţilor şi umplute cu materiale carpatice transportate de râuri carpatice. Pământurile pe care le locuesc astăzi Românii şi le locuiau în trecut înaintaşii lor — Dacii — sunt adică creaţii ale cununii muntoase centrale. Mai mult, precum din aceste culmi înalte se împrăştie radiar, apele ţării, se întind pădurile şi trec spre stepă sălbătăciunile codrilor, tot aşa partea neamului românesc şi formele-i de civilizaţie originală legate de Carpaţi şi de anexele lor deluroase, au coborît spre câmpii întărind stăpânirea noastră timpurie în valea Dunării, la ţărmul mării, în mlaştinele Tisei şi pe malurile Nistrului, adică pe tot întinsul de pământ cu drept cuvânt numit «pământ carpatic».

Se explică astfel importanţa pe care am dat-o şi o dăm — ca popor şi ca stat — munţilor noştri: *dacă n'ar fi existat Carpaţii nu s'ar fi putut nici forma şi nici păstra un neam străvechi ca al nostru în aceste părţi ale Europei.* Fără să scădem rolul permanent al Dunării şi al Mării, vom căuta să demonstrăm — în cele următoare — că această funcţiune — *formarea şi păstrarea unui neam autohton în Carpaţi* — este o realitate explicabilă prin însăş caracterele şi poziţia acestor munţi.

Intr'adevăr, Carpaţii sunt munţi de înălţime mijlocie suficient de fragmentaţi şi modelaţi pentru a putea fi uşor străbătuţi şi folosiţi de o populaţie care-i cunoaşte.

Înălţimea mijlocie a Carpaţilor se observă pe orice hartă de atlas şi se constată în toate traversările sau în multe din ascensiunile acestor munţi. Mai precis, calcule făcute cu ajutorul hărţilor topografice, ne arată că majoritatea culmilor carpatice sunt cuprinse între 1000—1500 m.

Totuş, chiar şi cu aceste înălţimi — în general reduse — Carpaţii introduc — între cele două mari întinsuri de stepă câmpoasă (câmpia Panonică din Apus şi cea Ponto-danubiană din Răsărit) o apreciabilă

varietate de climă, regim hidrografic, vegetaţie, asociaţii animale. Astfel, munţii noştri, deşi mai puţin umezi decât Alpii prilejuesc precipitaţii de 700—1200 m. anual şi prelungesc frigul iernii şi zăpezile pe părţile mai înalte până la 6—8 luni. De aici o serie de consecinţe importante: datorită mai marei umidităţi, în epocile glaciare, masivele de peste 2000 m. au fost acoperite de gheţari care şi-au lăsat urmele în circurile, custurile, văile, pragurile şi lacurile din munţii cu aspect alpin (Bucecii, Făgăraşii, Parângul, Godeanul, Rodna). In aceleaşi vremuri reci şi de atunci până azi — adică în toată epoca de lentă ridicare în bloc a Carpaţilor — râurile şi-au săpat văile adânci şi strâmte cu defilee sălbatice înşirate la ieşirea lor din munţii înalţi (încă o particularitate a lanţurilor carpatice). Populaţia a trebuit să se înveţe a cunoaşte şi a învinge aceste dificultăţi: pe văile cu multe strâmturi şi praguri, aşezările au folosit lărgirile întâmplătoare, întârzierile de pantă, peticele de terasă sau agestrele. Totuş satele de fund de vale n'au putut depăşi, decât rar, altitudinea de 800 m. De asemenea marile artere de circulaţie s'au lovit şi se lovesc de dificultăţi locale nsemnate. Din fericire însă tocmai evoluţia puţin înaintată a ultimei reţele hidrografice, a permis cruţarea formelor teşite dintre râuri adică a întinselor podişuri structurale sau uşor ondulate rânduite, la înălţimi deosebite, ca nişte trepte uriaşe. Aceste plaiuri au fost folosite de populaţie, care şi-a împrăştiat gospodăriile permanente până la peste 1300 m. iar pe cele temporale (stâne, odăi pentru strâns fânul, grajdurile vitelor mari), până la peste 2000. (Fig. 1). La fel vechile drumuri mari care treceau munţii au căutat mai totdeauna să folosească în acest scop plaiurile şi trecătorile de pe cumpenele apelor. O compensaţie naturală insuficient ţinută în seamă de cei cari au refuzat Carpaţilor calitatea de a primi, lăsa să circule şi ntreţine o populaţie mai numeroasă.



Fig. 1. Recoltă de grâu la peste 1000 m. altitudine (Şant, Jud. Năsăud).
Clişeu R. Călinescu.

Tot datorită creşterii umidităţii spre înălţimi şi descreşterii temperaturii, pădurea dispusă în etaje — de la stejari, prin fagi la molizi, brazi şi pini — acoperea odată, munţii mai scunzi (ca ramura răsăriteană), în întregime, lăsând pe povârnişurile şi podurile celor mai înalţi, frumoase şi întinse păşuni alpine (în primul rând, Carpaţii Meridionali). Numai cine nu cunoaşte sau cine urmăreşte unilateral raporturile dintre ţăranul de la munte şi pădure, poate crede că autohtonii au privit-o şi tratat-o pe aceasta cu duşmănie. Au tăiat-o ei ori i-au dat foc (arşiţe) pentru lărgirea păşu-

nilor sau pentru aşezări, fâneaţă ori ogoare, dar au utilizat-o şi ca nesecat rezervor de hrană suplimentar, pentru ei sau pentru vite (jir, ghindă, bureţi, smeură, fragi, afine, rădăcini şi frunze comestibile etc.). Românul n'a duşmănit pădurea care l'a ocrotit, i-a dat material de construcţie şi de încălzit, i-a dat hrană şi a contribuit şi la formarea lui ca popor. Jaful în pădure a început abia în secolul al XIX, odată cu inaugurarea exploatării extensive cu capitale şi, uneori chiar cu braţe străine.

S'a spus şi s'a crezut — pentru că, în special pe popoarele de stepă şi de câmpie le sperie munţii — că munţii noştri sunt greu de străbătut, greu de populat şi, din această cauză, greu de exploatat. Am văzut şi din cele de mai sus că această afirmaţie este cel puţin exagerată. Intr'adevăr, dacă trecutul imediat a tăiat în ei, prin intermediul râurilor, drumurile văilor strâmte dar nu impracticabile mai ales pentru autohtoni şi pentru tehnica modernă, trecutul mai depărtat a creiat forme sculpturale şi arhitectonice şi a clădit din material atât de variat Carpaţii, încât numai o prezentare superficială sau tendenţioasă ar putea susţine că ei sunt nepracticabili, că formează o graniţă vrednică să despartă popoare sau state şi că deci nu prezintă un interes economic mai deosebit. Din potrivă:

a) *Carpaţii sunt mai practicabili* de cât Alpii de pildă, pentru că sunt mai puţin masivi decât aceştia (lăţime de la 25 până la cel mult 160 km), pentru că sunt formaţi din şiruri paralele sau radiare despărţite prin depresiuni ori văi, pentru că sunt tăiaţi de numeroase pasuri sau curmături spre care drumurile urcă pe plaiuri domoale până la înălţimi ce depăşesc rar 1000 m. Denivelările dintre culmi şi fundurile văilor de unde drumurile mari încep urcuşul, depăşesc rar 100—500 m.

Carpaţii sunt primitori de aşezări, în largi văi longitudinale (ca Bistriţa ori Arieşul), în văile transversale care se lărgesc de obicei în susul strâmturilor dela ieşirea din munţii înalţi (ca Prahova sau Mureşul de pildă), în lanţul depresiunilor, plane sau ondulate, cu întinse terenuri de cultură, adesea capabile să adăpostească oraşe ca Braşovul sau mai mici, ca Sighetul, Petroşani, Târgul-Jiu ori Beiuşul. Desimea populaţiei din aceste văi sau «ţări» din interiorul ori de la poalele munţilor, dintr'o parte şi alta a crestei principale, depăşeşte mai totdeauna desimea locuitorilor din ţara întreagă (65 la km²) şi poate trece de 150 şi chiar mai mult. Numai numărul «ţărilor» acestora mai mari sau mai mici din



Fig. 2. Nedee la Bălta, Podişul Mehedinţului. Clişeu R. Călinescu.

cuprinsul munţilor noştri se apropie de 40. In afara posibilităţilor de aşezare din văile largi şi din depresiuni am văzut însă că populaţia s'a răspândit — din timpuri vechi pe plaiurile înalte până la peste 1300 m. în aşezări permanente şi până la peste 2000 în cele temporale. Mai mult, avem dovezi că în trecut, când locuitorii munţilor noştri se întâlniau pe vârfuri la târguri (nedei) (Fig. 2), satele erau mai numeroase în poenele Carpaţilor. In vremuri nu prea depărtate de noi, adică în timpul reintensificării curentelor de populaţie spre câmpiile periferice, s'a subţiat pânza aşezărilor din munti si din dealurile înconjurătoare. E interesant de adăogat însă că azi — după cum ne doveresc studii şi anchete întreprinse în universităţile noastre — asistăm la o pornire de transformare a locuinţelor temporale din unii munţi, în aşezări permanente. Se poate spune anume — nu ştim însă încă în ce măsură — că populaţia românească tinde spre recucerirea plaiurilor înalte deci spre înălţarea plafonului aşezărilor permanente. E vorba adică, aici de un fel de flux şi reflux al populaţiei, fenomen obişnuit în mai toţi munţii şi întemeiat pe interdependenţa dintre părţile înalte şi cele joase ale unei ţări. Poporul carpatic, ca orice popor autohton, deprins să utilizeze instinctiv privilegiile pe care i le acordă propriul său teritoriu, a trecut de mai multe ori prin acest proces de lăsare şi ridicare a limitei aşezărilor permanente din munţi ca răsunet al golirii sau umplerii dinspre Dunăre şi Mare, Nistru şi Tisa. Ceea ce numim de obicei descălecarea din munţi ne apare astfel numai ca o faţă şi ca o simplă recurenţă a unui fenomen mai complex şi vechi cât şi populaţia Carpaţilor. Cetăţile dace presărate pe înălţimile din jurul ţării Haţegului, nedeile păstrate în toponimie şi supravieţuind în târguri de fete cum este cel de pe muntele Găina şi actuala tendinţă de repopulare statornică a muntelui dincolo de 1300 m. sunt dovezi ale fluxului spre munte(indiferent de cauza care l'a provocat); stăpânirea Dacă la Tisa, Nistru, Dunăre şi Mare, stăpânirea lui Mircea la Dunăre şi Mare, a lui Alexandru cel Bun şi Ştefan la Mare după epoca descălicătorilor, îndesirea populaţiei româneşti în câmpiile periferice, la Dunărea de jos şi la ţărmul Mării în sec. XIX şi în vremea noastră, sunt în schimb probe ale refluxului dela munte. *Pentru înţelegerea şi prezentarea obiectivă a genezei şi păstrării neamului românesc din Carpaţi, nu vom putea deci face abstracţie nici de capacitatea de primire — în văi şi depresiuni — a munţilor şi nici de funcţionarea peste veacuri — între ţinuturile înalte şi cele joase ale ţării — a mecanismului coborârei şi înălţării plafonului aşezărilor permanente din Carpaţi, ca urmare a fluxului şi refluxului populaţiei din şi spre munte.*

S'a mai spus, pentru a dovedi apariţia târzie a Românilor în munţi şi pentru a dovedi caracterul de graniţă naturală al acestora, că prea puţine căi ferate şi drumuri străbat Carpaţii. Se uită că abea deunăzi a căzut hotarul artificial dinăuntrul unui neam care pe toate feţele muntelui din Maramureş în Muscel şi din Vrancea în Zarand sau Şimleu, vorbeşte aceeaş limbă şi are aceleaşi obiceiuri. Legăturile de cale ferată peste munţii noştri, sunt în funcţie de capital şi de timp, nu de cine ştie ce piedici naturale de netrecut. In schimb şoselele, drumurile de ţară, potecile de cai şi cele de picior se ţes ca un pâinziniş peste trecători, curmă-

turi sau chiar culmi, Lucrul acesta e cunoscut de toți obișnuiții munților și e arătat de hărțile amănunțite noi ca și de cele vechi. Dar, tocmai această țesătură de drumuri, în majoritatea lor primitive, sunt o dovadă de vechea stăpânire și utilizare a munților de către autohtonii ciobani, pădurari, vânători.

b) *Carpații sunt munți bogați*, suficient de bogați pentru ca să-și poată întreține și înstări pe locuitorii dinăuntrul și de la poalele lor. Într'adevăr în puține locuri — și aceasta în contrast cu câmpia sau podișurile exterioare — populația e mai bine gospodărită, casele sunt mai armonios și tipic construite, satele mai mari, locuitorii mai curat și mai cu gust îmbrăcați — chiar în zile de lucru — cu un cuvânt în puține locuri sunt strânse la un loc atâtea dovezi de civilizație originală și de inițiativă a locuitorilor ca în preajma munților (zona muncelelor) unde păşunea, fâneața, pădurea și livada de pomi roditori se asociează pentru a contribui la buna stare a muntenilor. Viziteze cineva depildă dealurile Muscelului sau Argeșului, pe ale Buzăului și Prahovei sau pe cele ale Someșelor, și se va convinge. Fără îndoială nu pretutindeni lucrurile stau astfel. Îmbunătățiri se pot aduce însă. Iată un exemplu: Secuii trăiau greu în șesurile lor mlăștinoase și în munții plini de păduri neexploatate. Statul maghiar de pe vremuri — sprijinindu-și de preferință conaționalii — a construit drumuri, a organizat exploatarea pădurilor, a creiat industrii locale și ca urmare, Secuii nu mai erigrează iar satele lor sunt dintre cele mai înfloritoare. *Munții bine înțeleși și exploatați rațional, rețin și sporesc în primul rând populația locală. Carpații închid însă în ei și posibilități de exploatare mai întinsă.* În primul rând ne gândim la o mai largă desvoltare a industriei turismului. Lucrul e posibil și se vede din progresele realizate în ultimii zece ani. Tihuța cu peisagiul său elvețian, lanțul vulcanic cu cratere încă bine păstrate, cheile Bicazului, Ceahlăul izolat ca un uriaș pion, valea de munte a Bistriței cu plutele ei, Bucegii și Piatra-Mare, Făgărașul, Parângul, Retezatul cu forme glaciare, Semenicul cu plaiurile lui însorite, cheile Carașului sau ale Timișului, labirintul formelor variate din Munții Metalici cu exploatările aurifere din vremea Romanilor, peștera Scărișoarei cu «gheţarul» ei și atâtea alte locuri minunate din munții noștri pot atrage și reține pe foarte mulți din drumeții români sau străini.

În al doilea rând, nu sunt de disprețuit nici bogățiile minerale: frontul răsăritean e căptușit de un lung lanț vulcanic, de care se leagă direct sau indirect, exploatările modernizate de la Baia Mare (aur), cele — mai vechi — de aur și pirită din valea superioară a Someșului-Mare (Rodna-veche), zăcămintele de mangan de la Dorna și Iacobeni, renumăratele și abundentele ape minerale unele din ele ajunse la un renume mondial (Dorna, Borsec, Vâlcele, Bodoc), înfine cărbunii mai noi din periferia depresiunilor intracarpatice. Munții din Sud sunt mai puțin bogați: totuș — în afara apelor minerale bine cunoscute de la Olănești, Căciulata și a celor termale de la Băile Herculane, ei cuprind cel mai bogat bazin de cărbuni (lignit vechi) de la noi (Basinul Petroșani). Adevăratul front metalifer carpatic este însă cel apusean cu depozitele lui de fier și de huilă din munții Banatului și cu minele de aur, argint, plumb și aluminiu din

Munţii Apuseni. Nu vom exagera conţinutul minier al Carpaţilor; e sigur însă că el nu este încă nici suficient cunoscut nici suficient exploatat; dovadă, între altele, speranţele puse abia în ultima vreme în minereurile de aluminiu şi mangan de la noi.

Adevăratele şi principalele forme de exploatare economică a Carpaţilor rămân însă tot cele de care e mai intim legată populaţia lor autohtonă: creşterea vitelor şi exploatarea pădurilor. Prima a trecut — în ultimii 40 ani de la forma transhumantă, în care oaia era animalul de căpetenie, la aceea a creşterii raţionale a vitelor mari cu provizii de fân strânse în munte la odăi. A doua, în schimb trebue moderată şi raţionalizată pentru ca să nu se transforme într'un dezastru pentru munte, pentru vegetaţie şi pentru populaţia lui.

Creatori ai pământului dintre Nistru, Mare, Dunăre şi Tisa, munţii noştri, de înălţime mijlocie, fragmentaţi de văi şi depresiuni numeroase, bogaţi şi variaşi reprezintă o lume deosebită între întinsurile plane şi stepice din Est şi Vest. Înăuntrul lor s'a format şi păstrat un popor cu civilizaţie veche şi originală, poporul carpatic, numit astăzi românesc. Cine nu urmăreşte cu seriozitate şi sinceritate raporturile dintre aceşti munţi şi poporul lor, nu-şi va lămuri nici odată prezenţa noastră aici la poarta Balcanilor şi a Europei răsăritene şi nu va înţelege nici rolul nostru de paznici ai acestei porţi deschise spre gurile Dunării şi ţărmul Mării Negre, ci va continua să vorbească mereu de enigma poporului românesc. *Carpaţii sunt deci însăşi viaţa neamului nostru.* Impreună cu anexele lor externe, ei formează, poate cea mai armonică unitate organică din Sudestul Europei.

6/XI 1939.



PRODUCTIA ANTIMONIULUI IN CANADA.

Fabricarea oţelului necesită în fiecare an cantităţi însemnate de antimoniu. Până acum China a dat 50% din acest important mimereu. Dar conflictele actuale din China turbură piaţa antimoniului. De aceea, Canada vrea să înceapă şi ea producerea antimoniului. Deocamdată se prelucrează rezidiile rafineriilor de argint din Trail, Columbia britanică, ale societăţii «Consolidated Mining and Smetting Company of Canada», anume 10 tone pe zi. Se speră că în felul acesta se vor produce anual 1400 tone antimoniu. Deoarece Canada n are nevoie de atâta antimoniu, poate să mai vândă cantităţi considerabile. Mai târziu vor fi la dispoziţie cantităţi şi mai însemnate, deoarece şi o altă societate vrea să producă antimoniu. Şi anume se vor prelucra minereurile de aur, bogate în antimoniu dela Bridge-River din Columbia Britanică.

H. C.

(După «Umschau»).



Nicolae Teclu

1839 — 1916

de Prof. E. ANGELESCU



Nicolae Teclu
1839 — † 1916

LA 25 Octombrie s'au împlinit 100 de ani de când s'a născut, la Braşov, *Nicolae Teclu.*

Fiul lui *Nicolae Teclu*, negustor, şi al *Paraschivei* născută *Grădinaru*, el se trage din acei români vrednici, pricepuţi şi dârzi, din regiunea Braşovului, care şi-au păstrat naţionalitatea în ciuda tutulor asupririlor şi care au contribuit cu atâtea înfăptuiri la ridicarea culturală dar mai ales economică a neamului nostru.

Nicolae Teclu avea să-şi servească neamul în altfel: să ridice prestigiul de român prin situaţiunea ce a reuşit să ocupe în învăţământul superior din capitala Austriei. Şi greu de tot a fost, desigur, pentru copilul de valah din Ardeal să-şi cucerească un loc de frunte în aristocratica Vienă. Trebue să fi fost înzestrat în mod deosebit ca să i se uite originea şi să i se recunoască meritele.

A început studiile în oraşul natal unde a urmat şi o parte din liceu, pe care însă îl termină la Viena.

Este interesant de ştiut că Teclu nu s'a pregătit dela început pentru specialitatea pe care avea să o ilustreze mai târziu. A început prin a studia ingineria la Politechnica din Viena, trece în urmă la München unde urmează Academia de Belle-Arte şi apoi la Berlin pentru a se specializa în architectură.

După terminarea studiilor vine în România, ca să practice architectura, dar se convinge repede că va fi greu să-şi facă aci, ca architect,

cariera strălucită la care năzuia el. De aceea se întoarce la Viena pentruca la 29 de ani să-şi schimbe complect specialitatea, începând studiul chimiei. Se ocupă în special de chimia industrială în speranţa că va putea întemeia o industrie chimică în România. Şi, într'adevăr, când se socoteşte destul de pregătit, vine pentru a doua oară în ţară pentru a întemeia industria visată. Dar nici de data aceasta nu reuşeşte şi se întoarce din nou la Viena, intră asistent, se distinge şi la 1880 este numit profesor de chimia generală şi analitică la Academia Comercială din acel oraş.

Meritele lui de chimist au făcut să i se dea şi alte însărcinări în afară de aceea de profesor la Academia Comercială: docent la Academia de Belle-Arte pentru chimia pigmenţilor, chimist la monetăria statului Austro-Ungar, chimist al imprimeriei imperiale din Viena etc.

Dela Profesorul Teclu au rămas circa 50 de lucrări, note şi conferinţe ştiinţifice.

Opera sa în domeniul chimiei se caracterizează printr'un spirit inventiv, în construcţia de aparate simple şi demonstrative, şi prin ingeniozitatea cu care sunt concepute şi conduse experinţele.

A construit numeroase aparate pentru executarea experienţelor de curs printre care menţionăm: aparatul pentru prepararea ozonului aparatul pentru preparea bioxidului de carbon solid, un magnet-radiometru şi aparatul pentru demonstraţiunea constituţiei flăcării de gaz aerian.

Profesorul Longinescu, la cursul său, făcea numeroase experienţe folosind aparatele Teclu; desigur că toţi cari au avut ocazia să vadă astfel de experienţe au rămas impresionaţi de simplictatea dar, în acelaş timp, de preciziunea lor. O experienţă cu un astfel de aparat era uşor înţeleasă şi demontraţiunea fenomenului devenea aproape evidentă.

Profesorul Nicolae Teclu a publicat numeroase note în care se ocupă cu studiul problemelor de chimie industrială, dintre care cele mai importante sunt studiile sale asupra hârtiei. A construit aparate, a instituit metode originale pentru controlul hârtiei şi al produselor similare, carton, etc. Unele din metodele instituite de dânsul au devenit metode clasice în acest domeniu al chimiei aplicate.

Cea mai mare parte însă din opera sa ştiinţifică a fost închinată studiului combustiei gazelor şi al flăcării. Publică cercetări ingenioase asupra acestei probleme şi încununarea studiilor făcute este construcţia becului de gaz Teclu, care nu lipseşte desigur din niciun laborator de chimie depe glob. Becul Teclu este construit pe principii riguros ştiinţifice, stabililte în urma a numeroase şi întinse cercetări cu caracter pur speculativ.

Problema arderei gazelor a fost una din problemele care l-au preocupat pe Teclu întreaga viaţă, deoarece, chiar după inventarea becului, revine deseori asupra ei.

In opera ştiinţifică a Profesorului Teclu trebue menţionat şi discursul de recepţie la Academia Română asupra relaţiilor dintre chimia organică şi anorganică.

Profesorul Teclu a continuat neîntrerupt activitate ştiinţifică şi până la vârsta de 70 de ani numele său apare deseori în revistele de specialitate unde totdeauna este legat sau de construcţia unui aparat nou sau de descrierea unei noui şi ingenioase experienţe de curs.

La 26 Iulie 1916, în preajma intrării noastre în război, Profesorul Nicolae Teclu moare la Viena, în vârstă de 77 de ani, în casa sa de lângă Schönbrunn.

O viaţă de muncă fără preget, mereu în căutarea unui *«mai bine»*, care l-a făcut să-şi schimbe specialitatea la o vârstă destul de înaintată, au făcut ca numele Profesorului Teclu să străbată pământul. Din nenorocire nu toţi cari întrebuinţează becul său de gaz, ştiu că ilustrul şi frumosul profesor de chimie dela Academia Comercială din Viena era fiu de român.

Noi însă nu trebue să uităm aceasta căci numai neamurile, care-şi cultivă trecutul şi-şi slăvesc strămoşii, au dreptul la viaţă şi mai pot năzui ca fii lor să contribue cu ceva la mersul înainte al omenirii.



PITHECANTROPUS A FOST CANIBAL.

In insula Iava s'au găsit până acuma trei cranii de-ale omului primitiv, botezat *Pithecantropus erectus*. Primul craniu a fost descoperit de către savantul francez Dr. *Eugen Dubois* în anul 1891; deoarece însă el n'a fost de faţă, când indigenii, cari făceau săpăturile, au desgropat acest craniu, n'a putut afla exact locul de descoperire. Al doilea craniu a fost un craniu de copil, găsit în anul 1936 şi care n'a stârnit mare vâlvă

Acest craniu de copil are o capacitate craniană mai mică, decât la un copil nou născut din timpurile noastre. Al treilea craniu, descoperit în vara anului 1937 de către savantul olandez *Dr. von Koenigswald*, este cel mai important dintre toate, deoarece Dr. v. Koenigswald a fost el însuşi de faţă la săpături.

Dar într'un moment de neatenţie,, lucrătorii indigeni crezând că vor primi o recompensă mai mare pentru mai multe oase, decât pentru un singur craniu, au rupt repede craniul în patru bucăţi, cari ne urmă trebuiau reconstituite cu greu. Ciudat la toate aceste cranii este faptul, că niciodată nu se găsesc întregi, ci întotdeauna numai partea de sus, fără faţă şi cu cerul gurii spart.

Explicaţia este probabil, că aceşti oameni primitivi au fost canibali, cari apreciau mult creerul victimei. La canibalii din timpurile recente, craniile se spărgeau exact în acelaş fel pentru a le scoate creerii. E o coincidenţă izbitoare, că primii oameni canibali, cunoscuţi până acuma, se găsesc în Insulinda, unde se mai ascund şi azi prin pădurile insulei Noua-Guinee ultimele triburi de canibali ai pământului.

H. C.

(După «Science News Letter»).

Soia și importanța sa în hrana populației și în industrie

Ing. I. ȘTEFĂNESCU-RADU
Profesor la Școala Politechnică din București

NU AM intenția de a intra în prea multe amănunte de cultură sau de aplicațiune, de cari Societatea «Soia» s'a ocupat și se ocupă îndeajuns, dar țin să reamintesc că încă din 1906, în timpul «Expoziției Generale Române» sub comisariatul D-rului C. I. Istrate, s'a făcut o întinsă propagandă pentru «Soia» de către Dr. A. Urbeanu, care a arătat documentat în broșura sa «Ce să mâncăm» lipsa de hrană a țăranului român și îmbunătățirea ce s'ar putea face prin introducerea «soiei». In această cărțulie de 16 pagini, încă de pe acea vreme, Dr. Urbeanu s'a străduit să explice pe înțelesul tuturor importanța acestei plante și folosul ce s'ar trage din ea.

Și ca să probeze ceeace afirmă în prefață, prin tablourile expuse la Expoziția din 1906, dă următoarele cifre :

Hrana săteanului român conține,

în zilele de dulce	82.8	grame	materii azotoase
	52,7	„	„ grase
	480,0	„	hidrați de carbon
	cari dau 2633 calorii		
iar în zilele de post	69,6	grame	materii azotoase
	34,5	„	„ grase
	486,6	„	hidrați de carbon
	cari dau 2267 calorii		

«Soia este carnea și laptele săracului» zicea Dr. Urbeanu, ea nu înlocuește nici porumbul nici grâul ci ține locul de carne, brânză și unt-delemn, de care sunt lipsite clasele sărace.

Iată un tablou comparativ foarte lămuritor :

		Materii azotoase	Materii grase
Soia galbenă	conține la %	34,5	19,2
Soia neagră	„ „	42,6	15,0
Carne de vacă, mijlocie. . .	„ „	19	8
Carne de porc, 1/2 grasă .	„ „	12	26
Carne de miel, 1/2 grasă .	„ „	15	9
Pește proaspăt	„ „	17	1
Ouă	„ „	13	11
Lapte de vacă	„ „	3,5	3,7
Brânză slabă	„	35	12
Brânză de Brăila	„ „	15	27
Fasole boabe	„ „	23	1,8
Legume	„ „	1,5	0,2

«Soia» este o leguminoasă originară din Manciuria cu înfăţişare şi cultură asemănătoare «fasolei» de care se deosebeşte printr'un conţinut foarte mare de grăsime, în boabe, 15%—19%, restul fiind materii azotoase şi hidraţi de carbon, toate perfect asimilabile de organismul omului. Cultura sa se poate face în toate regiunile unde reuşeşte porumbul, dar mai ales acolo unde în timpul înfloritului poate avea oarecare umiditate. Soia merge în orice pământ. Pământul se lucrează ca şi pentru orice leguminoasă, se ară din toamnă şi se răscoleşte în primăvară. Soia se seamănă c aşi porumbul cam dela 10 Aprilie la 10 Mai. Soia are nevoe de căldură, lumină şi trebue bine expusă la soare. Se seamănă ca şi fasolea oloagă în cuiburi la 40—50 cm. câte 2—3 boabe la adâncime de 3—6 cm.

*

Deşi de o cultură uşoară şi care poate să fie şi aducătoare de bun câştig, deşi atât de nutritoare, soia nu s'a putut răspândi în masa poporului nostru din cauza greutăţei de preparare, în adevăr: boabele de soia conţinând 16—19% grăsime, nu se pot măcina în morile obişnuite, pietrele de moară s'ar înnăclăi de uleiu, iar prin fierbere boabele nu se înmoaie şi nu capătă vreun gust plăcut ca fasolea obişnuită, căreia dacă i s'ar adăuga ceva slănină ar fi şi ea foarte hrănitoare. Introducerea soiei alături de fasole s'ar fi putut face numai dacă preparaţia sa era simplă, sau dacă preparaţia ei s'ar industrializa.

De altfel în toată Europa, nu s'a făcut vre-un progres mai apreciabil în cultura soiei.

La 1912 se afla la Paris o Societate «Caséo-Sojaïne» cu o fabrică de produse alimentare pe bază de soia la «Les Vallées» (Seine) şi era condusă de Directori *Li-Yui-Ying* şi *Hain-Jou-Kia*. Boabele de soia erau aduse din Manciuria şi industrializate în diverse produse alimentare. Această societate fabrica lapte de soia, făina de soia şi brânza de soia sub diferite forme şi nume (carne vegetală, jambon vegetal şi chiar Roquefort), uleiuri, sosuri, cremă, şocolată cu baza de soia, toate foarte digestibile şi asimilabile de organismul omului; iar ca sub-produse, turte din rămăşiţe cari pot intra în hrana animalelor domestice. Iată un tablou de analize făcute de Laboratorul Municipal din Paris :

	Lapte de soia în praf	Carne vegetală proaspătă	Făina de soia	Rămăşiţe de ulei de soia
Umiditate	7	64,36	10,72	14,85
Materii azotoase	46,04	21,02	39,90	45,50
„ grase	27,60	9,53	19,56	8,12
„ hidrocarbonate	12,36	3,86	16,32	19,30
Seruri minerale	6,00	1,10	5,08	6,56

După răsboiul din 1914—1918 Germania s'a ocupat foarte de aproape de această plantă, o găsim trecută chiar în literatura de «diete medicale»; în special următoarele pasagii extrase din cartea D-rului Max Gerson

«Meine Diät» 1930, Ediția III Ullstein A. G. Berlin ne dă o idee de importanța întrebuințcrei, ce i s'a găsit în Germania și ne explică secretul goanei, celor prevăzători, după soia.

Iată cam ce spune Dr. Gerson la pag. 38—42 sub titlul «Unser täglich Brot» (Pâinea noastră cea de toate zilele):

«Statul are datoria să asigure în orice împrejurare hrană îndestulă-«toare populației, din produsele proprii ale țării și în condițiile cele mai «eftine. Germania produce milioane de chintale de secară pe cari trebue «să le exporte pe nimic, pentru ca să importe cu preț de aur grâul necesar «hranei populației sale. Nu s'ar putea oare găsi ceva care adăugat *secarei* «noastre să ne scutească de a mai importa grâul care nu se face în Ger-«mania?» și continuând, D-rul Gerson, în cartea despre «Dieta sa me-dicală» dă o sumă de alte informațiuni foarte prețioase asupra însemnă-tății acestei plante: Cunoscută de multi timp, «soia» e o leguminoasă ca și fasolea, ea se cultivă obicinuit, în Manciuria, unde formează hrana de căpetenie a populației, așa cum orezul este hrana populației din China. Din cele 8.000.000 tone cât este întreaga producție anuală agricolă a ace-lui ținut, fasolea «soia» atinge 2.000.000 tone. Gravele conflicte din extre-mul orient sunt în bună parte un război pentru fasolea «soia».

Boabele de soia pot fi păstrate fără a se altera, când nu conține peste 12% umiditate, condiție ușor de îndeplinit, deci se poate face stocuri. Boabele de soia după ce, prin procedee speciale, li se extrage uleiul, poate da o făină bogată în proteine (cca 48%) și hidrați de carbon (cca 38%). Valoarea nutritivă a pâinei crește cu conținutul său în albumină, care ar trebui mărit, fără a spori și prețul pâinei. Aceasta se poate obține prin adaus de făină soia ce conține albumină de însemnată valoare nutritivă, pe care organismul o folosește complect: digerarea făinei soia este egală cu a celei mai bune făini de grâu.

Țările, cari ca Germania, cultivă aproape numai cereale din acele ce au valoare nutritivă redusă (secară, orz), sunt nevoite a importa cu grele sacrificii cantități mari de grâu, spre a-și îmbunătăți pâinea. *Ele au găsit acum în cultura soiei mijlocul de a-și degreva economia națională de un impozit plătit străinătății.*

Dacă se adaugă 10% făină soia, la pâinea făcută obicinuit de făină de secară și de grâu, valoarea nutritivă a pâinei e considerabil mărită (receta germană «Rubner»).

Incercările de a cultiva soia nu dau însă peste tot rezultatele aștep-tate; se pare chiar, că rezultatele au fost mai slabe tocmai acolo unde este nevoe mai mare de soia (Germania). De aci sforțările de a se intensifica cultura soiei în țările învecinate, cu clima mai favorabilă creșterii soiei, cum este Ungaria, Bulgaria și România.

Dacă aceasta este însemnătatea soiei din punct de vedere alimentar, apoi din punct de vedere industrial găsim în revista «La technique mo-derne» Nr. 2 din 15 Ianuarie 1937, următoarele informații de foarte mare importanță, relativ la cultivarea și folosirea boabelor acestei plante, de uzinele *Ford* din America: făina de soia, după extragerea uleiului, ames-tecată cu fenol și alte câteva substanțe, dă prin o pregătire specială, un

material plastic de genul «galalitei», făcut din cazeină. Resturile ce rămân dela măcinarea soiei, constitue o hrană bună pentru vite.

Ori, în construcţia automobilelor, materialele plastice se întrebuinţează din ce în ce mai mult. *Ford* construeşte de pildă, până şi cadrele de fereastră din astfel de materiale plastice, fiind mai uşoare şi mai lesne de prelucrat decât cele din fier; apoi nu ruginesc şi nu trebuesc vopsite. *Ford,* voind să lege agricultura de industria sa, spre a da un plus de lucru şi de câştig lucrătorilor săi, a încercat diferite culturi, ce ar fi putut servi în acelaş timp drept punct de plecare, pentru fabricarea materialelor plastice necesare industriei automobilelor. El s'a hotărît pentru cultura soiei. Pentru cele un milion de maşini ce produce pe an industria sa, foloseşte 7 tone pe zi adică 2500 tone pe an materii plastice obţinute din soia; în plus mai utilizează pentru vopsele, pentru amortizoare şi pentru forme de turnare, uleiul ce-l scoate tot din boabele de soia. Pentru asigurarea acestor cantităţi *Ford* face cultură de soia la Greenfield Village, Michigan, pe o suprafaţă de 4.850 hectare; câmpul cultivat va fi sporit cu încă 15.000 hectare. Uzine speciale sunt în funcţiune şi produc 7 tone pe zi de materii plastice din soia; se prevede să se mărească această cantitate până la 100 tone pe zi.

*

Se înţelege acum ce valoare şi ce importanţă are «soia» în timp de pace şi de război, ce rezervă însemnată poate reprezenta prin acumulare în stocuri, ce servicii incalculabile poate face această plantă unei ţări prevăzătoare, şi ce atenţie deosebită trebue acordată culturei şi industrializărei acestei plante!

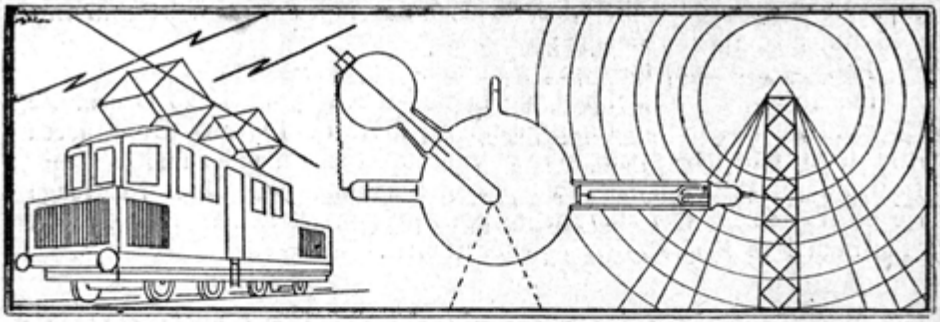


ULEI SINTETIC SECRET, PREPARAT PENTRU INSTRUMENTE DE PRECIZIE.

La congresul Institutului Orologic din America, societatea profesională a ceasornicarilor ,s'a anunţat descoperirea unui nou ulei sintetic pentru ceasornicele de avioane şi pentru alte instrumente de precizie, folosite în aviaţie şi navigaţie. Calităţile superioare ale acestui uleiu la temperatură înaltă şi joasă şi stabilitatea sa indelungată au fost descrise de către *W. C. Trent,* dela secţia instrumentelor aeronautice a biroului naţional al măsurilor şi greutăţilor. Formula uleiului este însă secretă. D-l Trent refuză să arate compoziţia sa, din ordinul departamentului naval. Totuşi s'a dat un raport amănunţit asupra probelor făcute cu uleiul cel nou. Nu se îngheaţă la temperaturi joase, nu se oxidează repede la temperaturi înalte şi arată o performanţă excelentă într'o probă de 2000 tururi. Până acuma s'a folosit la instrumentele de precizie un ulei făcut din grăsime de delfin, dar delfinul a devenit din ce în ce mai rar, şi drept urmare, industria legată de prinderea balenelor şi delfinilor a decăzut. Uleiul cel nou, sintetic, este superior celui preparat din grăsime de delfin.

H. C.

(După «Science News Letfer»).



Radio—Basarabia

de Ing. MIHAIL KONTESCHWELLER

SOCIETATEA Română de Radiodifuziune a pus în serviciu un nou post de emisiune, la Chişinău.

Acesta constitue o foarte frumoasă realizare atât din punct de vedere technic cât şi din punct de vedere gospodăresc.

Mi-am propus să public rândurile de faţă fiindcă am avut prilejul să cunosc toată staţiunea de aproape în timpul probelor făcute astă vară la Chişinău, ca membru al comisiei de recepţie. Şi cum nu fac parte din Societatea Română de Radiodifuziune pot să mă exprim cu toată obiectivitatea.

Tecnicienii vor găsi în cele ce urmează câteva lucruri interesante, iar abonaţii Societăţii Române de Radiodifuziune vor vedea cu câtă chibzuială se întrebuinţează banul lor.

Istoricul postului

Radio-Basarabia nu este un post nou, şi totuşi nu se deosibeşte cu nimic de un post nou. Mai mult decât atât, se poate spune că e cel mai modern şi cel mai bun post de radiodifuziune românesc.

In anul 1933 s'a ţinut la Lucerna o conferinţă a radiodifuziunei europene la care delegaţii noştri au reuşit să obţie cu multă greutate unda lungă de 1875 m.

Această undă ne era absolut necesară pentru a deservi tot cuprinsul ţărei cu un post central de mare putere. Absorţia produsă de păduri şi mai ales de munţi înlătura fără discuţie undele de câteva sute de metri.

Dar conferinţa dela Lucerna ne-a acordat unda lungă cu condiţia de a o ocupa înainte de 15 Ianuarie 1934. Timpul era atât de scurt încât această condiţie părea imposibil de satisfăcut. Totuşi Societatea Română de Radiodifuziune a comandat un post de 20 Kw. la Compania Marconi din Londra. Comanda s'a dat în ziua de 30 Septemvrie 1933.

iar postul a fost construit, adus din Anglia şi pus în funcţiune înainte de 15 Ianuarie 1934. Un adevărat record.

Astfel s'a ocupat lungimea de undă.

Postul de 20 Kw. a funcţionat la Bod-Braşov până la 25 Decemvrie 1935 când s'a pus în funcţiune postul cel mare de 150 Kw. După aceea postul de 20 Kw a fost demontat şi transportat la Chişinău unde s'a modificat, s'a revizuit complet şi s'a pus în funcţiune. S'au făcut o întreagă serie de transformări şi operaţii de punere la punct cari în mod normal se fac numai în laboratoriile marilor fabrici.

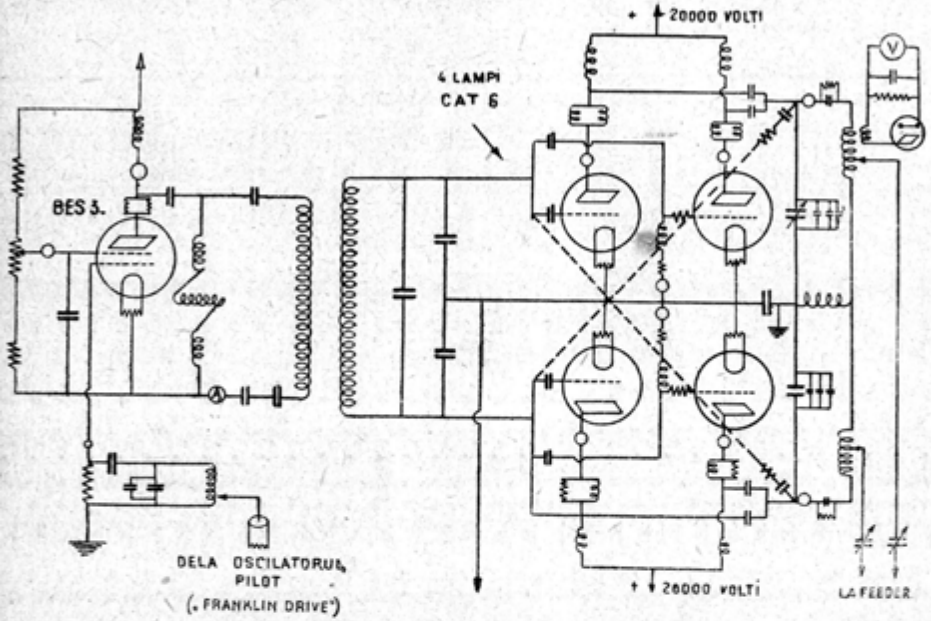


Fig. 1. Amplificarea înaltei frecvenţe şi amplificatorul de putere, modulat.

Astfel s'a schimbat lungimea de undă dela 1875 m. la 212 m. — aducând toate modificările de amănunt legate de această schimbare, — deasemenea s'a modificat alimentarea, sistemul de răcire, s'au introdus dispozitive de siguranţă, etc., şi s'au schimbat toate piesele care dădeau semne de uzură. In urma acestor lucrări Radio-Basarabia a fost astfel pus la punct încât a devenit de fapt un post nou.

Toate lucrările s'au efectuat de personalul technic al Societăţii Române de Radiodifuziune, sub supravegherea a doi ingineri dela Compania Marconi. D-nii Crick şi James. D-nul James a fost pe vremuri unul din colaboratorii personali ai lui Guglielmo Marconi.

Technicienii Societăţii Române de Radiodifuziune în fruntea cărora se află D-nul Dr. Ing. E. Petraşcu au adus un aport cu adevărat important depăşind cu mult rolul de simpli executanţi. In special D-nul Ing. C. Neamu, Directorul postului Radio-Basarabia a adus o întreagă serie de îmbunătăţiri tecnice care îi fac cinste.

Imobilul şi studiourile.

Imobilul staţiunei este rezultatul transformărilor vechiului teatru «Auditoriu Puşchin». Aspectul modern al construcţiei care se poate vedea pe copertă, nu trădează această transformare.

Planurile de construcţie au fost întocmite de D-nul Arh. G. Trifu din Direcţiunea Technică a Societăţii Române de Radiodifuziune.

Lucrările au fost începute în toamna anului 1937, întrerupte circa 4 luni şi terminate în Martie 1939. Suprafaţa de construcţie este de 1100 mp., având subsolul parţial, parter pe întreaga suprafaţă şi etaj pe circa 50% din suprafaţă.

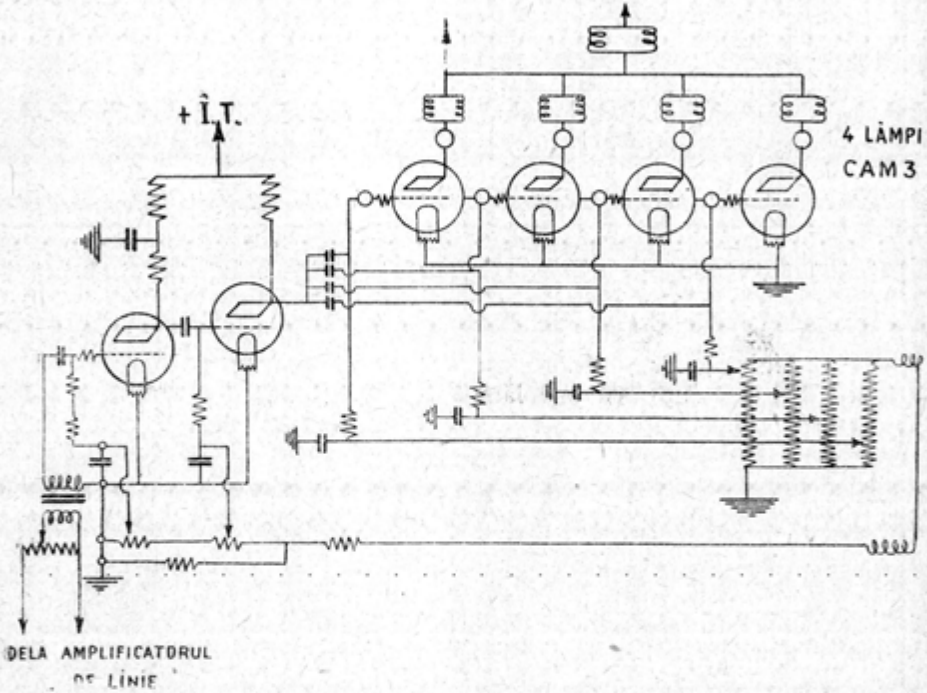


Fig. 2. Lămpile amplificatoare de joasă frecvenţă şi lămpile modulatorie.

Construcţia adăposteşte tot postul de emisiune, 3 studiouri, birouri, săli de aşteptare, etc.

Două studiouri sunt pentru muzică şi unul pentru vorbă. Ele au fost proectate de D-nul Arh. G. Trifu în colaborare cu D-nul Ing. Anton Bielusici, tot dela Societatea Română de Radiodifuziune, care s'a ocupat de tratarea acustică şi de măsurători. D-nul Bielusici, specializat în probleme de acustică a reuşit să dea caracteristici excelente acestori studiouri.

Studioul mare are următoarele dimensiuni: lungimea 16,70 m, lărgimea 9,20 m., înălţimea 5,90 şi 5,50 m., suprafaţa 147 m², volum 850 m³.

Secţiunea acestui studiou într'un plan vertical e un trapez.

Durata de reverberaţie medie este de 1 secundă şi permite următoarele genuri de producţie:

orchestre şi muzici militare, coruri, ansambluri mai mari şi producţii variate, având ca număr total de executanţi până la 50 de persoane.

Materialul întrebuinţat la capitonare este lână minerală aşezată în perne pe plafon, precum şi pe pereţii laterali unde lâna minerală e aşezată în formă de pilaştri. Cam 3% din suprafaţa totală e acoperită cu insulită. Pardoseala e de parchet.

Caracteristica timpului de reverberaţie în funcţie de frecvenţă este aproape liniară şi acest studio poate fi considerat ca cel mai bun studio al Societăţei Române de Radiodifuziune.

Studioul mic este rezervat pentru producţii mai restrânse şi în special pentru teatru, ora şcolarilor, quartete, solişti şi orchestră de dans. Dimensiunile sunt următoarele: lungimea 8,40 m., lărgimea 4,70 m., înălţimea 4,25 m., suprafaţa 40 m^2, volum 168 m^3.

Acest studio are o perioadă de reverberaţie de circa 0,4 serunde şi este capitonat cu lână minerală şi insulită.

Emiţătorul.

Alimentarea se face în curent trifazic dela reţeaua oraşului. Alimentarea de înaltă tensinue de 20.000 V. se obţine prin transformatori şi un grup de redresori format din 3 diode mari răcite cu apă. Alimentarea filamentelor se obţine prin convertizoare rotative. Maşina care alimentează grupul celor 4 lămpi «CAT 6» este izolată, întrucât filamentele acestor lămpi sunt la înaltă tensiune fiind legate de anodele lămpilor amplificatoare (4 «CAM 3») care le modulează în serie precum se va vedea mai departe.

Montajul constă în fond dintr'un oscilator pilot «Franklin Drive» montat într'un termostat (fig. 1). Oscilaţia de înaltă frecvenţă amplificată ajunge la tetraoda «BES 3» care e montată ca amplificator clasa C, lucrând prin urmare cu mare randament. Lampa aceasta e legată de sitele celor 4 lămpi «CAT 6» montate în push-pull, două câte două, constituind etajul final.

Modulaţia se aplică pe acest etaj final care e alimentat în serie cu ultimul etaj de amplificare a curenţilor microfonici. Avem aşadar o modulaţie în serie produsă de cele patru lămpi «CAM 3» montate în paralel (fig. 2), care au plăcile legate de filamentele lămpilor «CAT 6». Aşa dar în aceste lămpi rezultă oscilaţia de înaltă frecvenţă modulată care se transmite la baza antenei prin feederi.

Antena prezintă o foarte interesantă particularitate, vibrează pe *jumătate* lungime de undă. Este aşadar o antenă de tip antifading.

Antenele de acest tip radiază aproape toată energia într'un plan orizontal, în deosebire de antenele în sfert de lungime de undă care radiază o bună parte din energia lor în sus, precum se poate vedea în fig. 3. Astfel se măreşte intensitatea câmpului produs de unda directă (cam în raportul de 1 la 1,4) în detrimentul undei indirecte care este aşa dar slăbită.

Cum însă zona de serviciu a unui post de radiodifuziune se consideră numai zona undei directe, se realizează un mare câştig.

Câmpul produs fiind proporţional cu pătratul puterei postului, mărirea intensităţei câmpului dela 1 la 1,4 corespunde cu dublarea puterei. ($(\frac{44}{1})^2 = 2$). Aşa dar Radio Basarabia produce acelaşi semnal (în undă directă) ca un post de 40 Kw montat pe o antenă obişnuită de sfert de lungime de undă.

Antena de jumătate lungime de undă are umflătura de tensiune la capete şi ca atare nu poate fi pusă direct la pământ.

Ea se complectează cu un self (şi eventual o capacitate) pentru a-i adăuga un sfert de lungime de undă la bază, aşa în cât priza de pământ să fie la un nod de tensiune şi o umflătură de curent (fig. 4).

Iată un amănunt, antena nu este exact de jumătate lungime de undă ci puţin mai mare, anume de vre'o 195° căci aceasta este lungimea care dă maximum de radiaţie orizontală.

Lungimea geometrică a antenei este de 99 m. care corespunde cu

$$\frac{99 \times 1{,}12 \times 360}{212} = 193°$$

în care 1,12 e un coeficient de corecţie pentru viteza curentului electric în conductor care nu e de 300.000 klm. pe secundă ci de $\frac{300\,000}{12}$ klm. pe sec. — şi 212 e lungimea de undă.

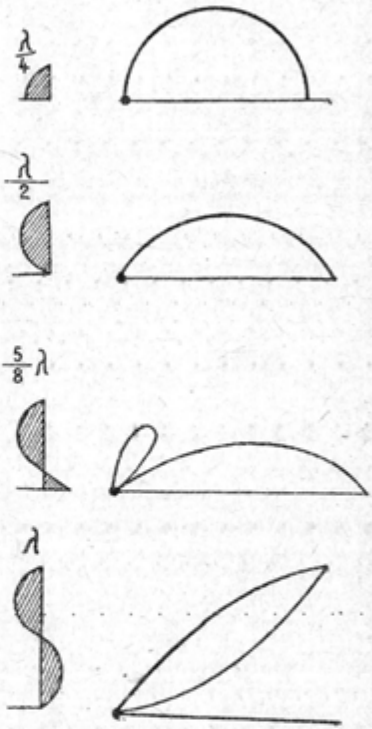


Fig. 3. Radiaţia antenelor de diferite lungimi în planul vertical.

Antena e susţinută de două catarge metalice neancorate, aşezate aproximativ în direcţia NE-SV pentruca semnalele să fie radiate mai bine de-alungul Basarabiei. Astfel umbra electrică a catargelor produce slăbirea semnalelor în direcţia NV-SE unde bătaia poate să fie mai mică.

Probele de recepţie.

Din diferitele măsurători făcute la recepţionarea staţiunei, poate cea mai interesantă a fost măsurarea rezistenţei antenei. E ştiut că măsurarea rezistenţei antenei prin metoda clasică a rezistenţei adiţionale prezintă serioase dificultăţi la antenele a căror lungime este de aproximativ o jumătate lungime de undă, sau 180°. Aceste dificultăţi rezultă din umflătura de tensiune care apare la baza antenei şi produce importante scurgeri capacitive.

In cele din urmă s'a găsit valoarea de 180 ohmi. Curentul în antenă fiind de 10,6 A, rezultă o putere de I^2 R=20,22 Kw. pentru unda purtătoare nemodulată.

Consumaţia totală dela reţea a fost găsită de 128 Kw.

Constanţa frecvenţei s'a măsurat la «Union Internationale Radio» din Bruxelles care a găsit o variaţie de 7 cicli la frecvenţa de 1412.061. Aceasta reprezintă o constanţă de 5/1.000.000, un rezultat excelent pentru o frecvenţă atât de ridicată.

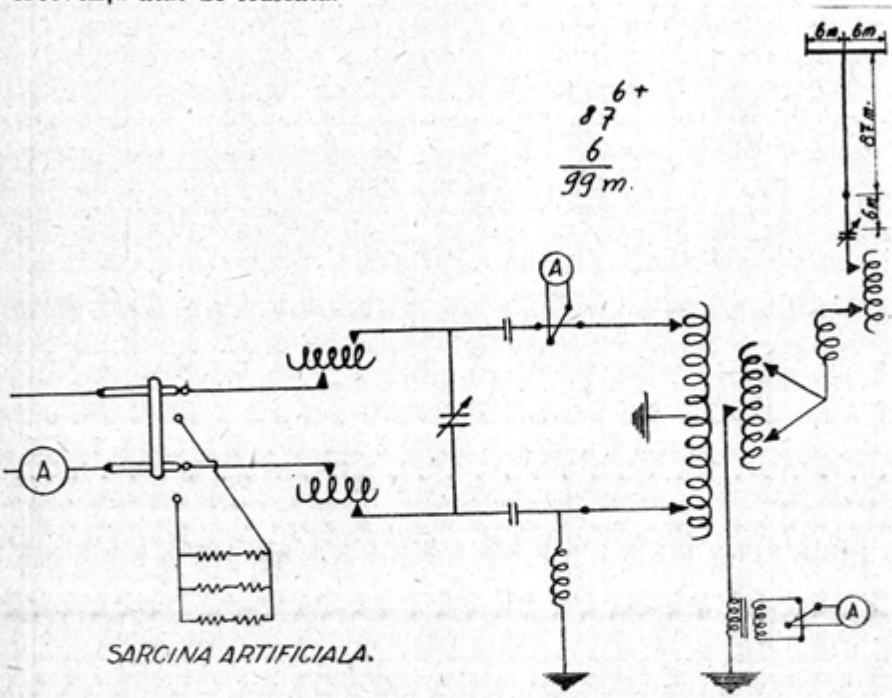


Fig. 4. Circuitele antenei.

Intre alte măsurători mai importante s'au făcut şi probele clasice de fidelitate şi anume:

Curbele caracteristice de frecvenţă pentru diferite adâncimi de modulaţie. Cu alte cuvinte s'a verificat dacă toate frecvenţele modulează uniform, adică dacă anumite frecvenţe nu sunt favorizate. Aşa de exemplu la modulaţia de 70% s'au găsit abateri mai mici de 3 decibeli pe toată gama de frevcenţe între 30 şi 10.000. Aceste abateri fiind imperceptibile, fidelitatea postului poate fi considerată în acest caz perfectă.

Liniaritatea modulaţiei. Această probă constă în cercetarea proporţionalităţei ce trebue să existe între tensiunea de atac a modulaţiei aplicate şi adâncimea de modulaţie a înaltei frecvenţe.

Armonicele de modulaţie, adică armonicele ce apar din cauza modulaţiei. S'au găsit valori de maximum 2,5%, ceea ce e foarte puţin.

Sgomotul de fond al postului este deasemenea un factor important în

fidelitatea reproducerei. Sgomotul de fond al postului a fost găsit cu 66,4 decibeli sub nivelul undei purtătoare mondulată la o adâncime de 80%. Aceasta înseamnă că zgomotul de fond este mult mai mic decât sgomotul de fond al celui mai bun aparat de recepție și ca atare nu se poate percepe.

Propagarea a fost măsurată în diferite direcții și la diferite distanțe. De aceste măsurători s'a ocupat în special D-nul Ing. Iacobescu.

Măsurătorile au concordat cu valorile calculate, ținând seamă de antena specială în jumătate lungime de undă, de conductibilitatea terenului 10^{-13}, etc.

In rezumat s'a găsit o progagare ceva mai bună de-alungul Basarabiei, din cauza așezării piloniior, precum am arătat mai sus. Dar acest rezultat pare a fi produs întrucâtva și de teren. Valoarea mijlocie a câmpului la 5 klm. a fost găsită de 352 mV/m, iar la 100 klm. câmpul este de circa 1 mV/m (în direcția optimă). La Cetatea Albă (144 klm), în oraș, 0,3 mV/m. Toate măsurătorile de mai sus au fost făcute ziua. Bineînțeles că noaptea câmpul are o intensitate mai mare și ca atare audiția e mai bună. Seara, Radio-Chișinău s'aude destul de bine chiar și în București, deși nu trebue să bată atât de departe. A fost auzit până și la Moscova.

In concluzie, postul din Chișinău deservește toată Basarabia și este un foarte bun post regional.

De notat că e mai puternic decât Radio-București (12 Kw), întrucât are 20 Kw., iar mulțumită antenei în jumătate de undă, echivalează cu un post de 40 Kw. montat pe o antenă de sfert de lungime de undă precum am văzut mai sus. Dar la distanțe mari unde recepția se face în undă indirectă tot postul din București bate mai departe, fiindcă pe de o parte are o undă indirectă mai intensă (din cauza antenei în sfert de lungime de undă), iar pe de altă parte unda de 360 m. se propagă mai bine decât undele de circa 200 m., din cauza absorției ce se produce în straturile ionizate care intră în rezonanță pe aceste frecvențe.

Programele.

Radio Basarabia este un post regional și ca atare trebue să emită programe locale, pentru care are de altfel excelentele studiouri de care am vorbit mai sus. Dar emisiunile locale se completează cu retransmisiuni din București ori de câte ori se produce un eveniment excepțional sau se emite un program deosebit.

Legătura cu Bucureștii nu s'a făcut printr'un cablu subteran care ar fi costat enorm, ci printr'un fir aerian al Poștei, închiriat anume. Se ivea însă o dificultate, firul aerian, destul de bun pentru o legătură telefonică obișnuită nu poate servi în mod normal la transmisia perfectă pe care o cere radiodifuziunea.

Pentru a satisface acest deziderat s'a recurs la un artificiu: s'au adoptat curenții purtători. Se transmit frecvențe înalte (50.000 cicli pe secundă), modulate cu programul radiofonic. In felul acesta se realizează pe de o parte fidelitatea necesară, iar pe de altă parte se obține un fir liber pentru o convorbire telefonică obișnuită. Intr'adevăr, acelaș fir servește *simultan*

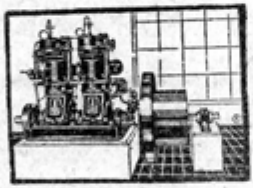
la transmisia programelor şi la legătura telefonică de serviciu. Mai mult decât atât, firul găseşte o a treia întrebuinţare când nu se transmite programul: face legătura între teleimprimatoarele instalate de Societatea Română de Radiodifuziune la Bucureşti şi la Chişinău. Aceste aparate de construcţia cea mai modernă, tipăresc circa 200 de cuvinte pe minut şi servesc atât la transmisia buletinului de presă ori de câte ori acesta trebue modificat sau completat pentru interesele locale, cât şi la transmisia informaţiunilor mai importante, rapoarte, ordine, etc.

— Programele locale vor pune în valoare toate elementele de elită din Chişinău, literaţi, artişti, instrumentalişti, etc. Astfel se va da un impuls vieţei culturale din Chişinău atât în rândul ascultătorilor cât şi în rândul celor invitaţi să apară în faţa microfonului. Pentru a da numai un exemplu, ajunge să constatăm că mulţumită radiodifuziunei Chişinăul va avea în curând o orchestră permanentă care lipsea până acuma.

Actualele programe de două ore pe zi se vor continua până la 1 Ianuarie 1940. Dar începând dela această dată se vor face emisiuni de cel puţin 4 ore pe zi, iar programele vor deveni din ce în ce mai interesante, căci întocmirea programelor preocupă de aproape pe conducătorii Societăţei Române de Radiodifuziune.

Astfel Radio-Basarabia îndeplineşte o misiune culturală şi naţională de o importanţă mereu crescândă, la graniţa noastră de răsărit.

D-l Dan Sărăţeanu, Directorul General al Societăţei Române de Radiodifuziune se poate făli cu noua şi importanta contribuţie ce a adus Radiodifuzinei Româneşti.



ACŢIUNILE MECANICE ALE UNDELOR SCURTE.

Pe lângă importanţa lor pentru transmiterea fără fir a sunetelor (Radiofonia), undele electrice mai scurte au şi alte întrebuinţări, anume au devenit un preţios mijde vindecare în medicină. *Wilhelm Krasny-Ergen* a făcut la congresul internaţional pentru unde scurte, ţinut la Viena, în 1937, comunicări asupra cercetărilor sale, după care toate efectele mecanice ale undelor scurte se pot explica prin ridicarea temperaturii.

H. C.

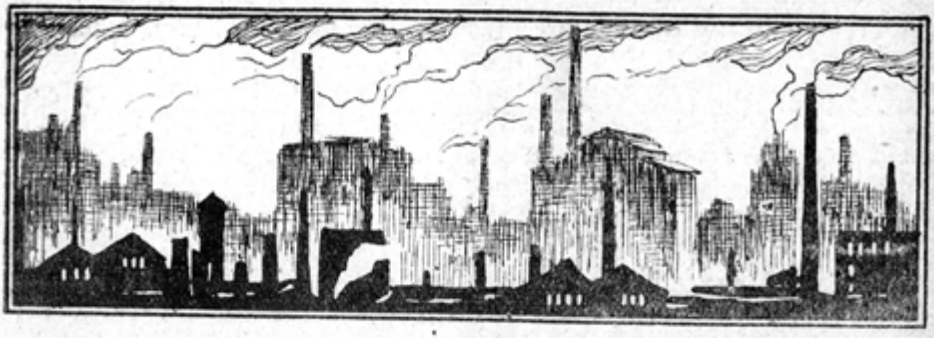
(După «Umschau»).

ELECTRICITATEA MAI ESTE INCĂ O ENIGMĂ.

Deşi electricitatea are aplicaţiuni atât de numeroase în toate domeniile vieţii omeneşti, totuşi nu se ştie, ce este ea în fond precum nu se ştie nimic precis despre toate forţele naturii.

H. C.

(După «Umschau»).



Minele noastre de crom din Banat

de Prof. C. LACRIŢEANU

CROMUL şi sărurile de crom sunt materii prime foarte necesare în economia oricărei ţări pentru asigurarea multor industrii, depe urma cărora ţara realizează atât apărarea naţională, cât şi independenţa importului a numeroase produse industrializate de folos general.

Iată în ce industrii, cromul şi sărurile lui, iau parte însemnată în fabricarea de importante produse.

Cromul, metalul crom, alb-cenuşiu, cristalizând în sistemul cubic, are o duritate foarte mare, ca a corindonului: *8—9;* densistatea de asemenea mare: *7—7,5.* E considerat, ca făcând parte din grupa rubinului. Se topeşte mai greu ca platina şi se poate lustrui frumos.

Adăogând oţelului, acest metal dur şi dens, se fabrică *oţel cromat,* care e de trei ori mai rezistent la apăsare, lovire sau rupere, decât cel mai bine călit oţel fără crom. Duritatea oţelului cromat e aşa de mare, că sgârie sticla; în acelaş timp are prin călire, destulă elasticitate. Aşa fiind, oţelul cromat e întrebuinţat la fabricare de: tunuri, arme, proectile, blindaje de oţel, care rezistă bombardamentelor, bandaje la roţile de locomotive şi vagoane, construcţie de poduri.

Prin urmare, oţelul cromat este materialul necesar apărării naţionale. Ţara noastră are, atât ferul, cât şi cromul necesar, cari pot asigura fabricarea de oţel cromat îndestulător pentru acest scop. Germanii, în timpul războiului, în 1917—1918, au exploatat intesiv minele de crom din Banat, ducând în Germania peste 40.000 tone minereu.

Sărurile de crom (bicromaţii de sodiu şi potasiu) sunt substanţele cele mai bune pentru *tăbăcirea pieilor.* In industria pielăriei, tăbăcirea cu săruri de crom, dă pieile fine din comerţ. Timpul de tăbăcire e de 20—30 ori mai scurt, decât al tăbăcirii cu tanin.

Azi noi importăm din Franţa, Germania, Anglia, atât piei tăbăcite cu bicromaţi, cât şi bicromat pentru a tăbăci pieile în ţară, — deşi, după cum vom vedea, avem atâta minereu de crom în Banat, cât ne-ar ajunge să facem, pe lângă oţelul cromat necesar, şi bicromatul necesar pielăriei.

Sărurile de crom sunt cerute încă în numeroase alte industrii: în industria textilă pentru colorarea lânei, în vopselărie, pictură, industria ceramică, în fotografie, — ca materii colorante.

Cromul şi sărurile de crom, — se extrag, se separă, din *minereul de crom* scos din *minele de crom*. Uzinele sau fabricile sunt deosebite: în unele se extrage crom, în altele se prepară săruri de crom; aparaturile sunt speciale produsului crom sau săruri de crom.

Minereul de crom din minele noastre bănăţene.

In apropiere de Orşova, în regiunea «cazanelor» Dunării, «cazane» care sunt cea mai frumoasă clisură fluvială din Europa, — avem şi cele mai bogate mine de crom din Europa, atât în ce priveşte cantitatea de minereu cât şi concentraţia de crom (Cr_2O_3) ce el conţine: 38—52%. Minele sunt presărate pe micii munţi bănăţeni, paralel cu Dunărea, de-alungul şi la vestul satelor: Ogradina veche, Dubova, Plavişeviţa, Tisoviţa şi Eibenthal.

In această regiune există o lentilă (lacolit) de serpentină cu direcţie NS, înfiptă între granite şi şisturi cristaline, — lungă de 25 Km., lată de 2 Km. şi la depărtare dela Dunăre spre vest, între 1—7 Km.

Pe această întindere de circa 5000 ha. serpentină, s'au semnalat până acum peste 65 de aflorimente de minereu de crom (cromit). Minereul se înfăţişează ca lentile, pungi sau bancuri neregulate, izolări cristaline în masa serpentinei, din care au luat naştere. Pentru un total de 2500 ha în această regiune, s'au dat permise de exploatare. Statul a concesionat încă 233 hectare. Zăcămintele de cromit au în diferite locuri, dimensiuni variabile: grosime 1—11 m., lăţime până la 35 m., lungimi felurite până la 350 m. Fiecare zăcământ e compus din mai multe pungi sau lentile de cromit la mici distanţe una de alta, reunite în grupe, cari alcătuesc ridicături la suprafaţa pământului de culoare brună, cu înfăţişare grasă-lucitoare, alteori zaharoasă-grăunţoasă.

Aşa se prezintă minele noastre de crom dela suprafaţa solului, acelea care s'au putut uşor constata şi exploata lesnicios. Multe din ele sunt azi complect exploatate. Dar, cromit este încă foarte mult atât în suprafaţă, cât şi în adâncime, exploatabil prin galerii. Cele mai multe iviri s'au găsit şi se găsesc în partea de vest a localitului de serpentină. Iată câteva din localităţile explorate şi exploatate: Ogradina veche, Sucarul; apoi Goletul Mic; Goletul Mare; Mina Robert; Robertul Nou. Pe valea pârâului Plavişevita la 2 km. NV de Plavisevita, la Pleoştina (Cracul Râpii) şi la Culmea Dreaptă punctul Cioaca Pietroasă (C. Lacriţeanu); apoi la Poiana Coprun, Văcăria, Barbara, Rudina, Curiştea, Reciţa, Sfodea, Liubotina, Lenopole, Lomorebreg, Cracu Cozilişte, etc. (vezi harta alăturată).

Compoziţia minereului de crom din Banat. El este un cromit=siderocrom=fer cromat, aproape pur, fiindcă conţine 24—38—52% crom (Cr_2O_3). Cromitul pur conţine 68% Cr_2O_3, iar restul de 32% este Fe O. *(Murgoci).*

Compoziția cromitului nostru este $Cr_2 O_3$ Fe O, amestecat cu puține impurități: $Al_2 O_3$, Si O_2 Mg O și mai ales cu serpentina, din care a derivat. Are duritatea 5,5, iar densitatea 4,4. Nu se topește la suflător și e insolubil în acizi.

Procentul de crom din minereul nostru este procentul obicinuit de crom al minereurilor de crom din lumea întreagă (Murgoci).

Cantitatea minereului de crom din Banat este enormă. Numai la suprafața solului s'au explorat până acum peste 65 puncte cu lentile mari de cromit.

Murgoci, cercetând și referind asupra acestei regiuni cromifere, afirmă:

«Exploatările făcute până acum (Iunie 1921), iar teoria confirmă faptul, — probează că zăcămintele din adâncime sunt mai mari ca întindere și mai bogate în procent de crom pur. Studiile ce am făcut asupra serpentinii din alte regiuni confirmă deasemenea acest fapt.

Natura zăcământului de crom din Banat ne îndreptățește să afirmăm, că există o cantitate imensă de minereu de crom în aceste zăcăminte.

Am constatat că fenomenul de concentrare a cromului în masele de serpentină din Banat a fost general, rezultând un mare număr de lentile și pungi. Așa găsim în fiecare mină câte 3—5 lentile de crom sau și mai multe, care se îngrămădesc spre suprafață formând o zonă întinsă de afloriment. Așa sunt de pildă cele 5 bancuri ale minei Robert Nord, care au 45 m. lungime pe 1—5 m. lățime.

Explorările și mai ales exploatările prin galerii, ca cele dela minele Robert și Goleț Mare, au descoperit în adâncime noui lentile și bancuri de minereu și este sigur că în alte orizonturi se vor întâlni numeroase noui bancuri și mai bogate în cromit.

Unele bancuri din adâncime sunt în legătură cu cele dela suprafață, cum sunt la Goleț și Robert Nord; altele nu sunt în legătură, dar am constatat că toate se înmulțesc și devin mai groase cu cât merg mai în adâncime. Aceiași stare de fapt a fost constatată în zăcămintele de crom din Colonia Cap și Noua Caledonie».

Explorări geologice — miniere pentru aflarea zăcămintelor din profunzime, nu s'au făcut decât la Goleț Mare, unde începe marele funicular al exploatării.

Dr. Karl Papp, geologul oficial a statului ungar, evaluează în anuarul Institutului Geologic din Budapesta, rezerva minereului de crom descoperit până acum la suprafață și ușor de exploatat, la 2.000.000 tone.

Iar Murgoci, conchide din calculele ce a făcut la fața locului, că: în adevăr, cantitatea de minereu ușor exploatabil se apropie de cifra de 2 milioane tone afirmată de Papp, dar repetă că rezerva de minereu de crom posibilă în toată serpentina este imensă. Și de aceia, el recomandă crearea unei importante societăți pentru exploatarea minelor de crom din Bnat și construirea uzinelor pentru transformarea industrială a minereului în oțel cromat și săruri de crom. Desfacerea produselor de crom în

ară și străinătate fiind foarte bine asigurată, beneficiile acestor exploa-ări vor fi foarte mari.

In 1921 s'a încercat constituirea unei asemenea societăți sub numele le «Minele și uzinele de crom din Banat». S'au subscris 2.500.000 lei, lar necomplectându-se subscrierea până la 10.500.000 lei, societatea nu 'a mai constituit.

Dela exploatarea intensivă făcută de germani în timpul războiului, xplorarea și exploatarea bogatelor noastre mine de crom din Banat, pare ă nu s'a mai reluat.

In convenţiunea economică, pe care germanii au făcut-o cu noi în ltimul timp, am văzut că s'a trecut și exploatarea minelor noastre de crom lin Banat.

Ar fi de dorit, ca Statul să intervină pentru exploatarea acestor nine. Industrializând minereul în *oțel cromat* și *bicromați*, el ar asigura u numai independența noastră economică în ce privește unele importante abricate industriale, dar ajungând și să exporte minereu de crom și să-uri de crom, pe care mai toate țările Europei le importă din alte conti-nente, — ar realiza mari beneficii, prețul acestor materii prime fiind ri-dicat, iar cererea lor, mare.



ELEMENTE RARE GASITE IN FRUNZELE COPACULUI HICKORY.

Elemente chimice extrem de rare au fost găsite de către niște chimiști americani în frunzele unui copac numit Hickory, care crește pe o vână de minerale într'o mină din Virginia U. S. A. Analizele făcute prin metoda spectrografică a dovedit prezența lor într'o cantitate infimă. Elementele aparțin grupului cunoscut sub numele de «pământuri rare». Ele sunt următoarele: ceriu, lanthaniu, prascodymiu, neodymiu, yttriu, samariu, europiu, gadoliniu, dysprosiu, erbiu, ytterbiu.

H. C.

(După «Science News Letter»).

INGINERIA UMANĂ.

Profesorul *Thomas Hunt Morgan* dela Institutul californian de Tehnologie, premiat cu premiul Nobel a dat ideea, că știința eredității aplicată la om să se numească «Ingineria umană». In viitor, o asemenea știință va căpăta o importanță și mai mare, deoarece va lămuri din ce în ce mai bine mecanismul, datorită căreia copiii seamănă sau nu cu părinții lor.

H. C.

(După «Science News Letter»).



O farmacie veche din Veneţia

de Farm. VIRGIL HUZUM

AM vizitat nu de mult una din cele mai vechi farmacii din Veneţia. Am descoperit-o din întâmplare, într'una din plimbările mele de călător întârziat. In afară de valoarea sa arheologică, această farmacie este o adevărată operă de artă.

A fost dealtfel declarată monument naţional şi ca atare supravegherea ei a fost încredinţată Direcţiei monumentelor şi muzeelor din Ministerul Educaţiei Publice, secţia pentru arta medievală şi modernă a Veneţiei.

In farmacia cu emblema *«La Hercule de aur»* din Campo Santa Fosca şi astăzi mai poate fi văzută o masă gotică de piatră neagră, datând din anul 1300. (Această piatră neagră, numită *«pietra di paragone»* nu este altceva decât celebra piatră a alchimiştilor, pentru încercat aurul).



Fig. 1. Vasele de faianţă ale farmaciei «La Hercule de aur».

In partea din fund, în stânga şi 'n dreapta farmaciei se văd trei uşi masive de lemn sculptat, care datează din anul 1630.

Deasupra fiecărui portal este aşezată câte o statuie de lemn, reprezentând simbolic pe chimist, pe fizician şi pe farmacist. Mai vechi decât portalurile, aceste statui datează din anul 1600. In sfârşit, una din frumuseţile caracteristice ale acestei farmacii sunt vasele de faianţă şi de porţelan (Fig. 1), exemplare de preţ ale artei ceramice din anii 1600—1700.

Incă din anul 1701, pe când aparţinea lui *Ioannes Hieronymus Zannichelli,* farmacia din Campo Santa Fosca se bucura de o reputaţie deosebită în Veneţia.

S'ar putea spune chiar că era cea mai vestită «spiciaria» a Sereni-

simei Republici, datorită mai ales specialităţilor sale variate, printre care în primul rând se găseau pilulele.

Istoricul acestor pilule este într'adevăr interesant. Origina pilulelor de *«Santa Fosca»* trebuie căutată într'o vreme, pe care încă din anul 1701 decretul Tribunalului Sănătăţii din Veneţia o declara «imemorabilă».

După cronici, autorul formulei acestor pilule ar fi un preot al Bisericei *Santa Fosca* din Veneţia. Mai târziu farmacia cu firma «Al' Ercole d'oro» a obţinut dreptul exclusiv de preparare al acestor pilule.

Astfel ajungem la 10 Iunie 1701 — adică acum 238 de ani — când a fost dat decretul prin care Serenisima Republică a Veneţiei acorda lui Gerolamo Zannichelli, proprietarul «spiţeriei» cu emblema lui Hercule, privilegiul de preparare şi punere în vânzare a pilulelor aşa zise de *«Santa Fosca»*, zise şi *«del Piovano»* adică «ale protopopului».

Acest decret pe lângă că venia ca recunoaşterea unui drept legal, aducea şi dovada înaltei consideraţii pe care Tribunalul veneţian al Sănătăţii o avea încă de pe atunci pentru oficina din Campo Santa Fosca.

După decret, aceste pilule, care aveau în formula lor: aloes, scammonea şi cassia, erau considerate în acea vreme ca: «uno dei specifici più rari per tale notoriamente conosciuto».

Dealtfel, între medicii renumiţi, care au elogiat aceste pilule poate fi menţionat: *Giobatta Morgagni «Principe degli Anatomici»*, respectatul învăţat al Universităţii din Padua, fruntaşul anatomist din Sec. XVIII, care vizita adeseori această oficină.

«Nobilis matrona Patavina alvus nihil sollicitata egerebat: quod jam diu uno sine aegrae noxa obtineri poterat remedio Pilulis, ut Venetiis vocant, Sanctae Fuscae, quarum perpauce noctu retentae, mane leviter, ut solent, alvum solvebant».

Acesta era verdictul solemn al opiniei lui Morgagni !

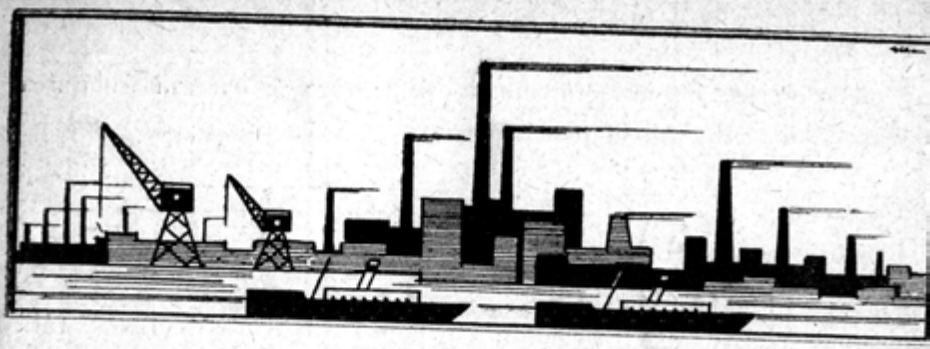
Istorica şi frumoasa farmacie din Campo Santa Fosca nu trebuie privită însă numai ca o curiozitate artistică a trecutului, ci şi ca o adevărată instituţie, evoluând în spiritul vremii, fiindcă actualii conducători au dat o mare extindere preparării produselor farmaceutice, prin înfiinţarea unui mare laborator la *Mestre*, în apropiere de Veneţia.

Sub conducerea lui *Ferdinando Ponci*, această farmacie a fost înzestrată cu instalaţii moderne şi laboratoare, în care se fabrică şi se controlează prin analize chimice, atât vechile produse, cât şi specialităţile mai noui.

Astfel, cu drept cuvânt se poate zice despre această farmacie: *«La farmacia più antica e nello stesso tempo più moderna»...*

Păstrătoare a vechilor tradiţii, farmacia Ponci din Campo Santa Fosca este o mândrie a farmaciei italiene.

Nu pot fi decât recunoscător amicului meu Bruno Meo, dirigintele actual al farmaciei, care au deosebită gentileţe mi-a dat informaţiile privitoare la minunata oficină, ascunsă între zidurile Veneţiei.



Substanțele colorante de origină organică

de CEZAR M. PASCU

DIN timpurile cele mai îndepărtate era cunoscută de Fenicieni o materie colorătoare roșie, pe care aceștia o extrăgeau dintr'o varietate de scoică. Această materie colorantă a fost cunoscută mult timp sub numele de Purpură de Tyr și mai târziu a fost găsit procedeul de extragere al ei de Greci și Romani, care făceau mare negot cu ea.

Astăzi se mai scoate o materie colorantă tot de coloare roșie, din anume soiuri de burburuze care trăesc prin Mexic, unde sunt cultivate înadins în acest scop. Pentru aceasta trebuie să se facă o cultură de cactuși speciali, fără de care insecta nu se pote desvolta. S'a constatat că cea mai mre cantitate de materie colorătoare o conține insecta în momentul când își depune ouăle. Atunci insectele sunt omorîte prin fierbere în apă, iar materia colorantă sau se extrage din ele, sau sunt întrebuințate chiar insectele în comerț, având aspectul unui praf de culoare roșie. Această materie este întrebuințată pentru facerea cernelei roșii.

Aceste două materii colorătoare descrise mai sus sunt de origină animală și au o constituție foarte complicată.

Mai avem o grupă mare de materii colorante de origină vegetală. Din această grupă, mai importante sunt:

1. *Indigoul*, care se găsește sub formă de glucosid numit indican în frunzele plantei Indigofera tinctoria, precum și'n tulpina ei. Procedeul după care se extrage e următorul: Se introduc frunzele tăiate de Indi- apă anume construite, unde sub acțiunea unui ferment special adiționează hidrogen prin fermentație. Se 'nțelege că tot timpul fermentațiunii cre durează cam 9—12 ore se frământă bine tot amestecul. Indigoul astfel căpătat e de coloare albă și e solubil în apă; pentru a-l extrage tot sub formă de indigo alb, oxidăm indigoul care astfel devine insolubil și cu o densitate mai mare decât a apei, căzând la fundul vasului. Se filtrează apoi și se separă indigoul de apă, încălzind

în acelaş timp, pentru a distruge fermenţii, cari pot schimba constituţia chimică a indigoului. Se usucă apoi indigoul astfel preparat la umbră.

O proprietate foarte însemnată şi pe care se bazează colorarea lânei şi bumbacului cu indigo, este aceea că se dizolvă în acid sulfuric (SO_4 H_2).

2. *Isatis tinctoria* e tot o materie colorantă albastră. Se cultivă şi la noi în ţară şi era odinioară foarte răspândită în Europa. Pentru a se obţine nuanţe colorante foarte frumoase, se amestecă cu indigo.

3. *Şofranul* (Carthamus tinctoria). Este tot o materie colorantă însă de culoare roşie. Materia colorntă la această plantă se află în florile sale. Sunt două feluri de materii colorante în această plantă: una galbenă, fără prea mare importanţă şi una roşie, numită cartamină după numele plantei. Prin operaţii complicate se separă aceste două culori, căci cartamina e foarte întrebuinţată la colorarea bumbacului. a pudrelor şi fardurilor [1]).

4. *Rubia tinctoria.* Această plantă spre deosebire de toate celelalte conţine materia colorantă în rădăcină. Pentru aceasta se usucă rădăcina şi apoi se procedează la extragerea celor două materii colorante ce le conţine: Alizarina şi Purpurina.

Alizarina colorează lâna şi bumbacul în roşu-portocaliu pe când purpurina în roşu mai nuanţat. E interesant de ştiut că alizarina a fost preparată şi pe cale sintetică de Gräebe şi Libermann, doi mari chimişti, prin acţiunea hidroxidului de potasiu (K OH) asupra dibromantrachinonei (a cărei formulă destul de complicată, nu e locul s'o dăm aici). Fiind foarte importantă în industrie i s'a găsit şi un procedeu de preparare industrială. Sinteza lui Gräbe şi Libermann a dat o lovitură de moarte plantaţiunilor de Rubia în toate ţările unde se cultiva mai 'nainte. O proprietate extrem de importantă a alizarinei e aceea că în prezenţa diferiţilor hidroxizi (baze) şi sărurilor câtorva metale, formează coloranţi ce pot fi întrebuinţaţi în industrie prin faptul că rezistă extrem de bine la ţiunea luminii, cât şi la spălat.

---

1). Artur Gorovei. Vopsitul prin buruieni. Cunoştinţe folositoare. Cartea Românească.



LÂNĂ DIN PEŞTE.

In Germania, ţara «Ersatz»-urilor, se fabrică în ultimul timp lână din albumină de peşte, amestecată cu celuloză, anume 50% albumină şi 50% celuloză. Când soluţia se transformă în fire, celuloza se coagulează întâiu şi albumina mai pe urmă, dând naştere unui fir cu o măduvă de celuloză şi o scoarţă de albumină.

H. C.

(După «Science News Letter»).

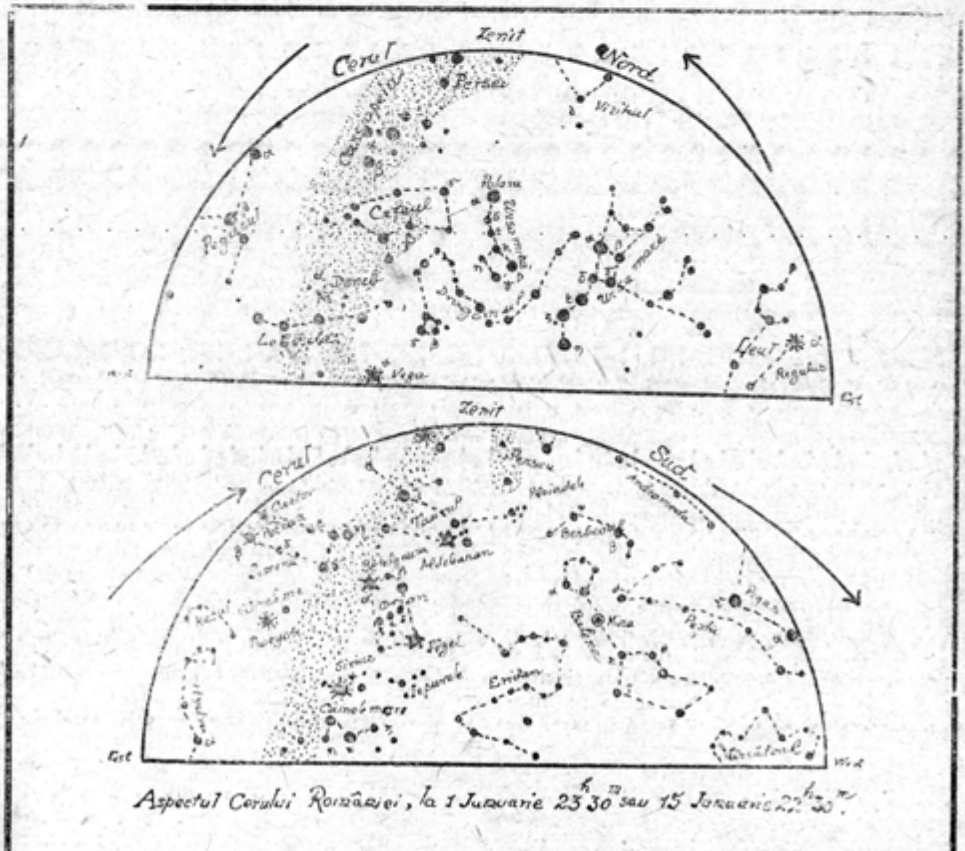
CERUL DELA 1 –31 IANUARIE 1940

	Soarele		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
	h m	h m	h m	h m
1	7 52	16 46	— —	11 22
2	52	47	0 14	11 55
3	52	48	1 24	12 29
4	52	49	2 32	13 5
5	52	50	3 38	13 45
6	52	51	4 41	14 31
7	52	52	5 39	15 20
8	51	53	6 30	16 15
9	51	54	7 17	17 11
10	51	55	7 58	18 10
11	51	56	8 33	19 10
12	50	57	9 4	20 9
13	50	58	9 33	21 7
14	49	16 59	9 59	22 5
15	49	17 0	10 25	23 4
16	49	1	10 52	0 2
17	48	2	11 20	— —
18	48	3	11 51	1 1
19	48	4	12 25	2 2
20	47	6	13 6	3 3
21	47	8	13 54	4 3
22	47	9	14 49	5 2
23	45	10	15 52	5 56
24	44	11	17 1	6 47
25	43	13	18 16	7 32
26	42	14	19 32	8 13
27	41	15	20 45	8 49
28	40	16	22 1	9 24
29	39	18	23 12	9 57
30	38	20	— —	10 31
31	7 37	1 21	0 23	11 7

FAZELE LUNII

			h m
Ultimul pătrar	la	2 Ianuarie	6 56
Lună nouă	„	9 „	15 53
Primul pătrar	„	17 „	20 21
Lună plină	„	25 „	1 22
Ultimul pătrar	„	31 „	16 47

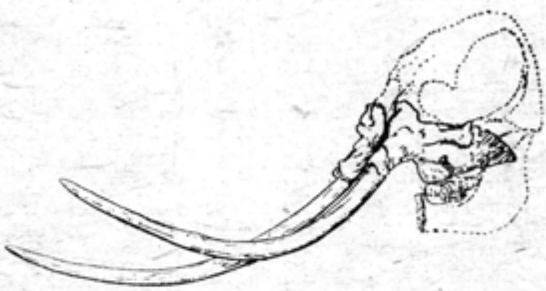
Înfățișarea cerului nostru înspre miază-noapte și înspre miază-zi, în cursul lunii Ianuarie 1940.



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

MUZEELE NOASTRE [1])

Muzeul din Craiova, a început încă din 1914, este interesant și important sub forma-i lărgită din ultimii ani. E variat, căci dacă cuprinde în el mai mult material, cum e firesc, din Oltenia, nu lipsesc nici obiecte din alte ținuturi. Materialul din Oltenia însă interesează mai mult. Pe lângă bogate minerale și roci din munții Olteniei, Muzeul cuprinde în deosebi o importantă piesă de Mastodont din terțiarul oltenesc, un schelet aproape complect al capului, ceia ce e o raritate. A fost găsit la Stoina-Dolj: interesante sunt și celelalte piese palenotologice (o falcă complectă de Mastodon dela Veleni-Dolj, un urs de peșteră de la Baia-de-fer, cranii de bour dela Dâlga și Moțăței, etc.).



Craniul de Mastodont din Muzeul Craiovei.

Multe sunt animalele împăiate din Oltenia (urs și capre negre, mistreți și cerbi, râs, etc.). O secție însemnată este aceea de preistorie și arheologie, din ceia ce a adunat harnicul cercetător D-l C. Nicolăescu-Plopșor, dar și secția etnografică (costume, instrumente, icoane). Călătorul care are câteva ore libere în trecerea prin Craiova, va câpăta multe cunoștințe despre țara noastră, vizitând acest muzeu de samă din capitala Olteniei.

I. S.

1) Vezi Natura No. 5, 7.

NOTE

ORIGINA BOLILOR BĂȘICII BILIARE.

La congresul american al Asociației Gastro-Enterologice, doi medici au arătat că multe boli dureroase ale fierii se datoresc unor microbi foarte comuni în organismul omenesc, ca stafilococi, streptococi, bacili tifici și colibacili. Acești germeni injectați iepurilor, le produc o boală a bășicii fierii, boală însoțită de schimbări ale bășicii biliare, asemănătoare cu schimbările bășicii umane deschisă pentru operație. Pe deasupra, iepurii mai prezintă și îmbolnăviri ale inimii, rinichilor și articulațiilor asemănătoare cu bolile se însoțesc la om îmbolnăvirea bășicii biliare. De oarece microbii ce provoacă aceste boli, se află în dinții cariați, în gât și în aparatul digestiv, se recomandă ca prevenire și tratament al bolilor bășicii biliare tratarea dinților bolnavi, tratarea gâtului ca și întrebuințarea unor vaccinuri în contra microbilor. Cei bolnavi de bășica biliară trebue să urmeze un regim alimentar special cu multe vitamine, în deosebi A și D, cari se găsesc în primul rând în grăsimi; deoarece bolnavii nu suportă în general grăsimile celelalte, ei trebue să mănânce mult unt.

H. C.

(După «Science News Letter»).

Galinsoga parviflora, popular: *buruiană rea* în Moldova, *busuioceasă* în Transilvania, *strugurei* în Bucovina (Panțu); iar în Muntenia, jud. Prahova: *râie, busioc sălbatic* (Lacrițeanu), — este o plantă ierboasă, anuală din fam. Compozeelor, originară din Peru și Mexic, care crește spontană la noi, atât la șes cât și la deal și care năpădește grădinile de zarzavat și culturile de porumb sau alte plante prășitoare: cartofi, sfeclă, etc.

In asemenea culturi, ea vegetează uimitor de repede și — în așa cantitate, — în cât — înăbușe și suprimă planta cultivată, dacă nu intervenim la timp.

In regiunile de deal din jud. Prahova (Câmpina, Aricești, Breaza, Belia, Comarnic), am constatat în ultimii 5 ani, cum Galinsoga pătrunde și înecă culturile grădinilor amenințând să ia locul oricărei plante cultivate. O adevărată *«râie»* a grădinilor și culturilor de plante prășitoare.

Din Mai și până în Noembrie, după fiecare întoarcere a pământului de cultură (săpare, arare, plivire), Galinsoga răsare formând câmpuri dese, ocupând tot locul mobilizat, în paguba plantei cultivate. Și fapt constatat: ea singură ocupă ca un covor des tot locul săpat, altă buruiană nu vegetează atât de repede, ca să ia loc alături de ea în locul proaspăt săpat. E adaptată să ocupe repede solul bine mărunțit al grădinii, grație tulpinilor ei glabre, adesori prostrate pe sol, alteori dând stoloane sau scurte rizome, prin care înfrățește, ocupând repede solul, cu rădăcina ei fasciculată foarte bogată.

Tulpinile se ramifică trifurcat; frunzele sunt opuse, cu scurte codițe, și au forma de inimă alungită, nepăroase, dințate cu dinți deși și ascuțiți; frunzele spre vârful tulpinii sunt lung-lănciate. Florile sunt grupate în mici capitule cât un bob de mazăre de culoare albe-gălbui. Fiecare capitul are pe margine cinci flori ligulate albe, cari la unele capitule lipsesc.

Ca înfățișare de total planta tânără, înainte de înflorire seamănă cu isma; iar după înflorire, capitulele deși mai mici, dau impresia celor de mușețel.

Cantitatea de fructe cu semințe, care naște în multimea de flori ce face Galinsoga, este iarăși o cauză principală a marei puteri de expansiune a acestei plante în locurile cu sol bine mobilizat. Ce va mai mult. Galinsoga înfloreste și fructifică, nu numai din Iunie până în Septembrie, cum citează Panțu în prețioasa lui lucrare: «Plantele cunoscute de poporul român» — ci și în toată luna Octombrie și chiar în prima jumătate a lunei Noembrie, — fapt constata de noi în grădinile din Breaza (Prahova): Galinsoga răsărită după ultimele ploi, făcea câmpuri compacte de verdeață, având capitule numeroase fructificate capabile de reproducere, la 5—10 Noembrie. Și în adevăr, alăturat, se vedeau noui suprafețe de Galinsoga abia răsărită în umezeala neîncetată a lui Noembrie.

In grădinile unde se face cultură de zarzavat printre liniile de pomi fructiferi, Galinsoga prin desvoltarea ei uriașe în solul necontenit lucrat, — amenință buna vegetație a arborilor fructiferi. Aici spre a scăpa de pacostea ei, trebue să încetăm de a mai cultiva legume și să semănăm graminee (iarbă) sau îngrășăminte verzi, în semănătură deasă și permanentă, care să nu mai fie săpată în fiecare an.

In acest chip ne scăpăm de *«râie»*, căci Galinsoga nu poate pătrunde în solurile înțelenite, înierbite, cu vegetație deasă și permanentă.

Insfârșit, iată și o notă bună pentru Galinsoga: Dr. Grecescu, afirmă în opera sa «Conspectul florii române» că Galinsoga parviflora, pacostea culturilor intensive, ar avea *proprietăți medicinale vulnerare și antiscorbutice.*

Lupoaia = Orobanche ramosa, parazită pe patlagelele roșii (Lycopersicum esculentum).

Orobanche ramosa, syn. Phelipaea ramosa, popular: lupoaie, ciuma tutunului și a cânepii, busuioc sălbatic, floarea focului, — este fanerogamă parazită pe cânepă și tutun (Acloque), pe cânepă, tutun și rareori pe rădăcinile de porumb (Dr. Grecescu), pe tutun, cânepă, zârnă și rar și pe rădăcinile de porumb (Panțu); iar noi am constatat-o *parazită pe o cultură de patlagele roșii (Lycopersicum esculentum).*

Răsădind în Breaza (Prahova) răsad de patlagele roșii procurat din loc, am constatat o invazie puternică de Orobanche ramosa la jumătate din cuiburile răsădite (peste 50 cuiburi). In vecinătatea imediată a fiecărui cuib s'a desvoltat câte o colonie bogată de Lupoaie, care subteran era parazită pe rădăcinile patlagelelor roșii. Pe măsură ce Lupoaia înflorea și fructifica, patlagelele parazitate se anemiau, fructificau puțin și prost, iar fructele nu se coceau. Zona de patlagele parazitate nu s'a putut desvolta decât pe sfert, față de cele neatacate de Lupoaie. *C. Lacrițeanu.*

CUTREMUR ARTIFICIAL PENTRU STUDIUL FUNDULUI OCEANELOR.

Ştiinţa a descoperit o cale nouă pentru cartografierea cât mai exactă a fundului oceanelor. Aparate noi vor produce la fundul oceanului cutremure. Vibraţiile straturilor inferioare ale apei sunt înregistrate de aparte speciale. Din felul vibraţiilor se poate trage concluzia asupra structurei geografice a fundului.

Nişte zmee special construite vor fi scufundate la fundul oceanului; un cablu puternic leagă de zmeu aparatele de produs cutremure ca şi aparatele sensibile de înregistrare. Zmeul, împins de curenţii din fundul oceanelor, va târî după sine aceste aparate, pe fundul oceanului. Printr'o puternică explozie de dinamită se produce cutremurul. Aparatele înregistrează vibraţiile apei. După terminarea experienţei balastul cade prin explozia dinamitei, şi un balon umplut cu uleiu, care este şi el legat de cablu, ridică totul la suprafaţa oceanului, unde oamenii de ştiinţă elaborează rezultatele înregistrate. Aceste experienţe sunt încă la începuturile lor, dar promit mult pentru viitor. Şi până acum, producerea exploziilor şi înregistrarea lor s'a folosit pentru a măsura adâncimea oceanului, dar aparatele erau lăsate pe fund de către un vapor; astfel de experienţe necesită un cablu foarte lung şi scump şi apoi valurile superficiale ale oceanului făceau rezultatul inexact. Prin folosirea smeului la fund, experienţele vor fi mult mai exacte.

H. C.

(După «Science News Letter»).

CORB ALB DOMESTICIT.

După cum se ştie, corbii albi sunt o mare raritate. Cu atât mai rari sunt corbii albi, *domesticiţi.*

O asemenea pasăre posedă d-l *R. Zelenski*, proprietar în com. Andrei Şaguna de lângă Arad.

Corbul e perfect alb, ciocul şi picioarele gălbui — iar ochii sunt roşii. E complet îmblânzit — strigă pe nume pe ficele stăpânului şi imită de minune lătratul câinelui !

R. C.

(După «Carpaţii», Noemb. 1939).

OREZUL SE POATE INLOCUI CU ARPACAŞUL.

Dacă ţinem seama de compoziţia chimică a orezului şi de aceea a arpacaşului (orzului decorticat), care sunt foarte apropiate — şi făcând abstracţie de gust, coloare şi obişnuinţă, orezul se poate înlocui foarte bine, la lipsă, cu arpacasul.

R. C.

(După «Viaţa Agricolă», Noem. 1939).



PRODUCEREA ALBUMINEI PE CALE BIOLOGICA.

Germania nu este în stare să producă hrană suficientă pentru populaţia sa, pământul ţării fiind sărac şi suprapopulat. Toate străduinţele guvernului actual merg însă tocmai în direcţia ca Germania să devină, pe cât posibil, independentă de alte ţări, în ce priveşte alimentaţia populaţiei. Dintre substanţele absolut necesare pentru organismul omenesc, face parte şi albumina.

Există două feluri de albumină: albumină vegetală, cu o valoare alimentară mai mică şi albumină animală cu o valoare alimentară mai mare.

Agricultura germană produce pe an cam 8 milioane tone de *albumină vegetală*, din care cea mai mare cantitate se foloseşte pentru hrănirea animalelor domestice, al căror organism transformă albumina vegetală în albumină animală. Dar din 100 părţi albumină vegetală, organismul animal poate să producă doar 10—25 părţi albumină animală, restul pierzându-se. Pentru alimentaţia populaţiei germane trebue anual 2,5 milioane tone de albumină, 46% de origină animală şi 54% de origine vegetală. Se vede deci că Germania este nevoită să mai importe mari cantităţi de albumină din străinătate, sub formă de turte de soia, alune americane, etc. pentru vite, sau sub forma de carne, ouă, etc. In timpul războiului mondial s'a început însă cultura unor soiuri de drojdie pentru producerea albuminei. Deja *Pasteur* şi *Duclaux* ştiau, că anumite soiuri de drojdie sunt în stare să facă sinteza albuminei din hidraţi de carbon. Culturile de drojdie se făceau pe soluţii de melasă (resturile de trestie de zahăr, rămase în urma fabricării zahărului). Drojdia astfel produsă, foarte bogată în albumină, n'a putut totuş să fie folosită în mod practic pentru hrana vitelor, cari la rându-le să sintetizeze în corpul lor albumina pentru alimentaţia omului, din cauza că preţul acestei drojdii a fost cu mult mai ridicat, decât preţul turtelor de nutreţ, importate. Deaceea, curând după războiul din 1914—18, aceste încercări au fost părăsite pentru câtva timp. Dar în cadrul planului de patru ani al luptei pentru producţia în ţară a alimentelor de prim ordin, experienţele au fost soluţii scumpe de melasă, resturi de sfeclă de zahăr, etc., se făceau un mediu de cultură din zahăr de lemn. După *Scholler* se pot scoate dintr'o tonă de lemn uscat 400 kg. de zahăr fermentabil, după *Bergaus* chiar 590 kg., din cari se pot scoate 200—300 kg. de drojdie uscată având în medie 50% albumină.

Progresele mari ale industriei drojdiei de bere au permis selecţionarea unor rase de drojdie, care se înmulţesc foarte repede. Şi rezidiile de cartofi, cari rămân dela fabricarea alcoolului din cartofi, mai bogate în albumină decât chiar cartofii, se folosesc pentru hrănirea vitelor. Adăugând la aceste resturi drojdii, cari se înmulţesc foarte repede, rezidiile se îmbogăţesc în albumină, căpătând o valoare nutritivă şi mai mare.

Dar cercetările merg şi mai departe, chimiştii străduindu-se să se facă independenţi de produsele organice ale agriculturii şi silviculturii. Deaceea se folosesc în ultimul timp substanţe chimice sintetice (alcool etilic, aldehida acetică şi acidul acetic) pentru cultura drojdiei de nutreţ. Dacă se reuşeşte o ieftenire şi mai mare a acestor procedee, atunci se poate spune, că chimia germană poate să producă azi albumină din cărbuni, aer şi apă, căci sărurile nutritive necesare drojdiei se fac din aer şi apă, aldehidele etc. scoţându-se din cărbuni.

H. C.

(După «Umschau»).

CONŢINUTUL IN FIER AL FRUCTELOR ŞI LEGUMELOR.

Pentru buna nutriţie a organismului, alimentele trebuie să conţină fier în cantităţi suficiente. Cele mai mici cantităţi de fier (mai puţin ca 0,0004%), le conţin merele, sucul de lămâi, portocalele, perele, lubenita; cantităţi potrivite (dela 0,0004% la 0,00079%) se găsesc în varză, morcovi, ţelină, struguri, lăptucă, ceapă, cartofi, căpşuni;) conţinuturi bune (dela 0,0008 la 0,00159%) în: sparanghel, fasole verde, sfeclă, varză roşie, conopidă, salată verde, ridichi. Conţinuturi foarte bune (peste 0,0017%) în: foi de ţelină, pătrunjel, spanac, mazăre verde).

R. C.

(După «Viaţa Agricolă», Noem. 1939)

ARHEOLOGII AU DESGROPAT PORTUL MARITIM AL REGELUI SOLOMON.

Biblia povesteşte, că regina din Saba ar fi venit în vizită la regele Solomon pentru ca să se bucure de conversaţiile inteligente pe care le avea cu el. Dar arheologii sunt de altă părere. Ei au desgropat portul maritim al regelui Solomon, unde acesta îşi construia corăbiile. Ei cred, că regina din Saba ar fi venit la Ierusalim alarmată de puterea crescândă şi tendinţa din ce în ce mai mare de expansiune a imperiului israelit. Dr. *Nelson Glueck*, directorul şcolii americane de cercetări orientaliste dela Ierusalim a scris despre desgroparea portului lui Solomon pe coasta Mării Roşii, oraşul biblic *Ezion-Geber*, lângă satul de azi Tell-el- Khelifeh, la capătul de Nord al golfului Aquaba.

Ruinele portului s'au găsit la o distanţă de aproape un km. spre interiorul coastei, ceeace se datoreşte probabil faptului, că vânturile de Nord suflă permanent nisipul din pustiul Arabiei şi coasta înaintează necontenit înspre largul Mării Roşii. Corăbiile lui Solomon construite aici, aveau legătură didectă cu Arabia si indirect cu India. Profesorul *Burrow*, alt arheolog american, este de părere, că regina din Saba ar fi venit la Ierusalim imediat după ce Solomon şi-ar fi construit flota sa, fiind îngrijorată că ţara ei ar pierde veniturile tranzitul mărfurilor, transportate până atuncia prin ţara ei cu ajutorul caravanelor. Acum se înţelege, de ce regele cel înţelept din Biblie a ales un port, unde suflă vânturile de Nord. Săpăturile au dat la iveală cuptoare pentru topit aramă. Prin hornuri anume făcute, vântul de nord pătrundea în sala cuptoarelor, răcorind aerul fierbinte din interiorul ei.

Acest port maritim al lui Solomon a înflorit din secolul al 10-lea până în secolul al 8-lea înainte de Cristos, precum s'a putut stabili după obiectele găsite prin ruine.

Locuitorii se ocupau cu construcţia corăbiilor, topirea şi lucratul aramei pentru a fabrica suliţe, lănci, ace de păr şi podoabe. Descoperirile D-rului Glueck se consideră ca având o deosebită importanţă istorică

H. C.

(După «Science News Letter»)

SĂPĂTURILE DELA OSTIA.

Ostia, vechiul port şi locul de comerţ al capitalei Imperiului Roman avea o suprafaţă cam de 100 ha, împreună cu cartierele de vile şi suburbii, centrul propriu zis, cu străzi înguste, al acestui mare oraş antic având o întindere cam de 40 ha.

Pentru o viitoare expoziţie internaţională, Italia pregăteşte ceva, ce nu poate să ofere niciun alt oraş din lume, anume vrea să prezinte vizitatorilor un întreg oraş antic.

Ostia antică se află mai spre interiorul ţării, faţă de Ostia modernă, deci mai aproape de Roma. De 25 ani se fac săpături, cari au desvelit până acuma cam 18 ha din centrul oraşului ,deci mai puţin de jumătate. Săpăturile sunt uşurate prin faptul ,că se cunoaşte destul de bine poziţia centrului acestui oraş, acoperit cu un strat gros de nisip aluvional şi nămol, pe deasupra, clădirile se disting bine, fiind mai ridicate.

Deoarece terenul viitoarei expoziţii este în apropierea acestui oraş, vizitarea lui va face parte chiar din programul expoziţiei. In felul acesta vizitatorii vor vedea un adevărat oraş antic imperial, deosebit de oraşele cunoscute Pompei şi Herculaneum, cari de fapt au fost două oraşele italice de provincie, stând numai scurt timp sub stăpânirea romană. Celelalte oraşe antice ale imperiului roman, îndeosebi cele desgropate în Africa sunt ceva cam departe de drumul obişnuit al vizitatorilor, pentru a putea da marelui public o idee exactă despre felul de viaţă şi de arhitectură din primele trei secole după Cristos, ale imperiului roman.

H. C.

(După «Umschau»).

ZĂGANI IN JUD. TREI-SCAUNE.

Pe la mijlocul lui Octombrie a. c., aflându-se pe şoseaua Moacşa-Tg. Săcuiesc, d-l Al. Micu, din Braşov, a văzut cam la 120 de paşi dela şosea, 3 zăgani (doi adulţi şi unul tânăr) care se ospătau dintr'un hoit.

R. C.

(După «Carpaţii», Noemb. 1939).

CUM SE FACE MARGARINA.

Margarina este un fel de unt și se folosește foarte mult în Germania. Se poate prepara în mai multe feluri.

1) *Margarina din seu de vacă.* Seul de vacă, proaspăt, bine spălat, se topește la temperatura de 60° cu ajutorul aburilor, apoi se filtrează și se lasă în repaus timp de 12—24 ore la o temperatură de 20°. După acest timp se trece seul prin presă la o temperatură de 30°. Deasupra rămâne stearina, solidă, iar prin presă trece oleomargarina, lichidă. Substanța cea din urmă se amestecă cu 10% lapte bătut sau dulce și amestecul se transformă în unt, în anumite instalațiuni de emulsionare. Amestecul se colorează apoi, se sărează puțin, se adaugă o aromă sintetică de unt și după solidificare dă margarina din comerț.

2) *Margarina din uleiu de semințe de bumbac.* Cantitățile: 825 părți de greutate uleiu de bumbac, 75 părți seu, 150 părți grăsime de porc, câte 450 părți oleomargarină și lapte, 90 părți smântână dulce, 15 părți zahăr, topit în 15 părți apă. 2,75 părți vopsea de unt, 150 părți sare.

Modul de preparație: Uleiul de bumbac și seul se încălzesc cu ajutorul aburilor până la completa topire a seului și contopirea sa cu uleiul de bumbac, apoi se spală cu 25% (din cantitatea grăsimilor) apă, la 70°, apa stropindu-se cu ajutorul unei stropitoare pe grăsime, fără a se amesteca.

Amestecul se lasă 12 ore în repaus, apoi se ia grăsimea depusă și se pune în cazanul de topit, prevăzut cu o țeavă în spirală, prin care trec aburi. Oleomargarina se topește în al doilea cazan. Când amândouă cazanele au o temperatură cam de 45°, se dă drumul conținutului cazanelor în aparatul de amestec, când dintrun cazan, când din celălalt. După o amestecare radicală, grăsimea curge prin niște țevi înalte de câțiva metri în mașina de unt, unde are loc emulsionarea cu lapte și alte adausuri. Către sfârșitul emulsionarii se examinează consistența produsului. Dacă după complectă răcire emulsiunea capătă densitatea dorită, masa se scurge prin jgheaburi de lemn cu o pantă mică în butoaie mari de lemn; în locul, unde jgheabul dă în butoiu, grăsimea întâlnește un șuvoi de apă rece. Prin această răcire bruscă, masa grăsimii devine granuloasă; apoi se amestecă, în mașina de frământat, cu zahăr, glicerină și sare.

Mijloace de colorație pentru untul sintetic. Curcuma, rizomul aromatic și colorat al unei plante exotice din familia Zingiberaceelor, se pisează și se lasă câteva zile în alcool etilic pur, de 80%, soluția pigmentului galben se scurge și se mai repetă de două, trei ori acelaș procedeu. La urma urmei se pun la un loc toate extrasele, se filtrează și se distilează până când rămâne o masă vâscoasă intens colorată.

Alte mijloace pentru a colora untul sintetic sunt *carotina*, pigmentul galben al morcovilor, apoi coloranti portocalii de anilină sau smoală, neotrăvitoare.

UNTDELEMN DIN OSÂNZĂ.

Din grăsime de porc, obținută prin topirea slăninei sau osânzei de porc se obține prin stoarcere la un frig de 0° uleiul de osânză, o substanță lichidă, care nu se întărește nici la o temperatură foarte joasă, pe când grăsimile celelalte ca palmitina și stearina rămân deasupra teascului. Uleiul din osânză este puțin vâscos, ca și undelemnul de măsline, galben deschis și mai cuprinde, după modul și grija cu care a fost preparat, cantități variabile de palmitină și stearină, pentru care motiv densitatea și punctul său de solidificare sunt variabile. Untdelemnul din osânză din comerț are o densitate de 0,9165—0,920 la 15 grade și un punct de solidificare de —1° până la —5°.

Untedelemnul din osânză se folosește atât pentru pregătirea mâncărurilor și salatelor, cât și în tehnică.

H. C.

● Pigmeii din Africa nu cultivă cereale şi trăesc în întregime din vânătoare.

● Industria cărnii de vite dă astăzi vreo 80 produse laterale.

● Antilopa cea adevărată, care se găseşte numai în Africa, are coarne încovoiate, fără proeminenţe.

● Întrebuinţarea cea mai mare a zerului de lapte este — afară de hrană pentru oameni şi animale — în pictură.

● Minele de diamante din Kimberley, Uniunea Sud-Africană, sunt în mare parte păzite de câini.

● Vârsta peştilor fără solzi se poate determina examinând inelele anuale ale vertebrelor.

● In India cresc pe un arbore un fel de nuci cari fac spumă cu apă; ele sunt folosite din cele mai vechi timpuri pentru spălatul rufelor şi hainelor.

● Incălzind diamantul în aer la 800°, el se carbonizează.

● De regulă, vacile de talie mai mare produc mai multă grăsime, de lapte, din care se face untul.

● Aproape jumătate din solul Palestinei este neproductiv.

● Anul acesta, Japonia are o recoltă record de grâu.

● Deşi Down House, locuinţa lui Charles Darwin este greu de găsit şi este departe de centrul Londrei, totuşi este vizitată pe an de peste 7000 persoane.

● Pe tot pământul ,există pe an 16 milioane de furtuni.

● Statuile de marmoră, cari stau mai mult timp în mare sunt stricate prin coroziune şi de către scoicile marine, pe când opercle de artă din bronz nu suferă decât foarte puţin.

● In Rusia sovietică, studenţii în medicină urmează un curs de cinci ani, primii trei ani fiind la fel pentru toţi, iar în cei doi ani următori studenţii pot alege între medcină generală, sănătate publică şi boli de copii.

● Unele specii de gândaci de bucătărie au nevoie de cinci ani pentru completa lor dezvoltare.

● Pentru prima dată s'au aruncat în aer avioane de pe un vapor port-avion cu ajutorul catapultului în cea din urmă expeditie germană antarctică.

● In 12 state există legi în contra mersului prea încet al vehiculelor.

● Ochii peştilor sunt astfel aşezaţi încât peştii pot vedea uşor ce se petrece deasupra lor.

● In Germania se fabrică maşini de scris pentru limba persană.

● Ştiinţa n'a putut explica cum pot insectele să distingă arborii slabi, puţin rezistenţi, pe cari îi atacă.

● Acum 400 ani, Leonardo da Vinci a observat, că arborii Italiei de Nord formează în anii uscaţi altfel de inele anuale ca în anii umezi.

● Prin televiziune, 74 medici interni şi surori de caritate au văzut de curând la Brooklyn o operaţie prin televiziune, care a avut loc într'o sală situată la o distanţă de 500 m.

● Primul instrument cu mâner a fost probabil inventat de către un om din rassa Crô-Maguon, acum 30.000 ani,

● In timpul verii, roţile de cauciuc se desumflă mai lesne, din cauza dilatării porilor de cauciuc, prin care aerul iese afară.

● S'a făcut o colecţie de flori sălbatice din Munţii Stâncoşi, pentru Regina Elisabeta a Angliei; ele vor fi plantate în parcul castelului Windsor.

● In Italia, o mie cinci sute maşini de curse folosesc ca combustibil gazul metan sau gazul de mlaştini.

● Mai mult de jumătate din toate speciile arborilor americani cresc în Florida.

● In fostele colonii germane, trăiesc acuma cam 50.000 germani..

● Lâna artificială făcută din lapte seamănă mai bine cu lâna adevărată de oaie, decât seamănă mătasea vegetală cu mătasea adevărată.

● Găina produce calciul pentru cojile de ouă cu ajutorul unui mecanism de funcţiuni controlate de glandele endocrine.

● Inginerii britanici au construit un mic cort cubic, destul de încăpător ca să cuprindă un pat, o masă şi un scaun, care poate avea «aer condiţionat»; în felul acesta călătorii în regiunile tropicale vor putea să-şi reglementeze după plac temperatura acestui mic interior.

● Italia susţine, că poate să economisească 5.000 tone de huilă pe an, folosind drept combustibil cojile de orez.

● Intr'un timp ceva mai lung decât o generaţie, vitesa aeroplanelor a crescut de la vreo 50 km. pe oră la peste 500 km pe oră.

H. C.



BIBLIOGRAFIE

DĂRI DE SEAMĂ & CĂRŢI

● *Institutul Central de statistică* continuă publicarea datelor referitoare la Recensământul General al Populaţiei României din 29 Decembrie 1930.

Volumul I care este şi cel mai însemnat din întreaga publicaţie cuprinde datele demografice elementare ale Populaţiei României: Sex, Stare civilă, Grupe de vârstă, gospodării, nfrmtăţi, populaţie flotantă.

El dă o imagine adâncită a structurii demografice a ţării noastre şi va constitui un factor principal de orientare într'o viitoare politică demografică românească.

Până atunci el serveşte ca orientare pentru nenumăratele probleme technice care se pun în legătură cu mişcarea populaţiei, în legătură cu viaţa diferitelor noastre oraşe şi sate, precum şi studioşilor în diferitele domenii pentru care structura populaţiei are o însemnătate deosebită.

Modul de prezentare al acestui volum precum şi a celui care-l întovărăşeşte (Vol. III) şi care se referă la ştiinţa de carte a populaţiei ţării noastre merită elogiile noastre adresate Doctorului Sabin Manuilă şi colaboratorilor săi.

Octav Onicescu

● *Buletinul Institutului de Cercetări sociale al României. Regionala Chişinău. T. II, 1938, Chişinău 1939.*

După ce a cercetat satele Jurceni şi Nişcani, din regiunea Codrilor Basarabiei, Institutul de cercetări sociale, regionala Basarabia, a trecut la studierea satului Copanca, jud. Tighina, din regiunea Nistrului de jos, cu ajutorul unei numeroase echipe de specialişti.

Volumul de faţă (650 pagini) dă la lumină cercetările efectuate în «California României», ţinut în care pomicultura a luat mare avânt.

Monografiştii care au făcut cercetări în ţinut şi ale căror rezultate se publică în acest volum. sunt D-nii: *N. Florov* (Agrogeologia regiunii Copanca), *N. N. Moroşan* (Geologia regiunii Copanca), *Al. Arvat* (vegetaţia), *M. Ieniştea* (Fauna, vânatul şi pescuitul), *Gh. Năstase* (Locuinţa), D-ra *Olga Necrosov* (Observări antropologice la Copanca), *S. Bogos* şi Dr. *C. Pop* (Date demografice şi sanitare), *D. Barbu* (Căsătoria şi raporturile etnice dintre moldoveni şi ruşi). *N. N. Moroşan* (Preistoria regiunii), *P. Guja* (Procesul de stratificare etnică la Copanca), *M. Costeţchi* (California României), *Gr. Urabie* (Agricultura la Copanca), *P. Grosu* (Animalele domestice), *N.* şi *T. Ştirbu* (Viaţa economică), *D. Barbu* (Starea culturală), *P. Ştefănucă* (Datinele de Crăciun şi anul nou pe valea Nistrului de jos), *U. Popovici* (Cântecul popular), *I. Antonovici* (Impodobirea interioarelor). *U. Cotigă* (Situaţia juridică a pământurilor, Infracţiuni şi reacţiuni morale)

Este o importantă contribuţie la cunoaşterea acestui interesant colţ de ţară în care viaţa oamenilor este legată de recolta livezilor de pomi roditori.

Bogată, cronica însemnărilor, ideilor şi faptelor, recenziilor, etc.

R. C.

● Dr. P. RÂMNEANȚU. *Elemente de Biometrie medicală și statistică vitală* apărut în Biblioteca Statistică a Institutului Central de Statistică, 468 pagini, București 1939.

Este o lucrare sistematică de Demografie românească pentru care d. Dr. Râmneanțu și cei care l-au ajutat să o publice merită aplauzele noastre. Studiul problemelor principale privind populația țării noastre, este făcut din punctul de vedere cantitativ al biometriei, după normele Statisticei zisă, de englezi, vitală și pentru care ar fi foarte necesar un termen mai adequat limbii noastre.

Cunoașterea adâncită a problemelor de o parte, stăpânirea metodelor biometrice de alta dau autorului, acea stăpânire a materiei pe care o tratează, care se simte din primele pagini. Această stăpânire dă doctorului Râmneanțu posibilitatea unor perspective suficiente ca să-l facă să vadă că această știință a biometriei este încă în faza unor începuturi modeste și concluziile pe care ea le îngăduie trebuiesc supuse unor condiții de critică foarte amănunțită și circumspectă. Recomand cu multă căldură această operă de valoare. Aș fi dorit numai ca din ea să reiasă mai clar legătura cu lucrări de statistică românești anterioare, pentru ca să fie evident că munca făcută la noi nici, de-oparte sau de alta a Carpaților este una și că începe a ridica adevărate edificii științifice.

Octav Onicescu

● *Statistica Sanitară a României* de Dr. Sabin Manuilă, publicație de aproape 300 pagini reprezintă îndrumarul Statisticei Sanitare românești, fiind din acest punct de vedere o lucrare fundamentală.

Din ea se vede întreaga technică, organizarea însăși a Statisticei Sanitare și cu acestea doctrina care conduce aceste operații de deosebită însemnătate pentru politica Sanitară a țării.

Este un model al activității care se depune la Institutul central de Statistică.

Octav Onicescu

● I. SIMIONESCU, *Flora României*. Biblioteca Enciclopedică a Fundației pentru literatură și Artă «Regele Carol II», 437 pagini, București.

Profesorul I. Simionescu ne-a dat întâi cadrul geografic: *Țara noastră* (1938), ne-a dat în urmă *Fauna României* (1938) și numai un an după aceia admirabila sinteză pe care o avem acum în față.

Flora României pare a fi fost cartea preferată, Cartea florilor țării. a primăverii înflorite. a verii holdelor bogate, a toamnei roadelor târzii.

Cine nu cetește de aproape această carte nu și-o poate închipui nici în liniile ei generale. Este cartea vieții pământului nostru românesc așa cum se exprimă prin plantele sale. Fiecare descriere e o fărâmă de viață ruptă delicat din natură, altoită cu viața însăși a scriitorului pe care-l simți că s'a plecat asupra fiecărei flori, că pe nici una n'a luat-o din carte ci din natura însăși, din mediul ei obicinuit, odată cu toate celelalte tovarășe pentrucă unitatea biologică să nu se rupă.

Să dau un exemplu? Mi-e așa de greu să aleg în varietatea așa de originală și totuș, când o vezi înfățișată, așa de naturală a unităților biologice pe care le înfățișează profesorul Simionescu. Iată totuș unul: *De-alungul unui curs de apă.*

«Râul de munte ce-l urmăresc izvorăște din locul unde se amestecă fagul cu bradul.

«Apa iese din izvorul în jurul căruia se adună mușchi și hepatici. Pârâul începe să-și facă loc; saltă din piatdă în piatră. Tăietura văii, deși îngustă, e bătută de soare măcar câteva ore din zi. In lungul râului cresc uncle plante cu flori care-i înveselese drumul. Apar dintr'o dată plante cu foi mari. Ceia ce e podbalul sau captalanul pe râurile de coline, în ținutul bradului e cucuruzul (Petasites albus) frate bun cu celalt...»

Fraza simplă, directă, precisă și clară, înveselită cu câte-o imagine discretă face lectura cu atât mai atrăgătoare.

«Condus de acest Humboldt român și al României te simți cucerit de paginile cărții, devenind tu însuți un botanist cu mari posibilități.

Octav Onicescu

● I. N. LONGINESCU, *Pe cărările științei.* Tip. Torouțiu. Buc. 1939. Prețul 80 lei. —

In vitrinele principalelor librării a apărut de curând volumașul cu titlul de mai sus, datorit profesorului *I. N. Longinescu*, talentatul popularizotar al științei, din pasta sufletească a neuitatului nostru director, *G. G. Longinescu.*

Acest volumaș, de 180 pagini, frumos tipărit, cuprinde o parte din articolele pe care autorul le-a publicat mai de mult în revista «Natura» — și pe care le strânge cu această ocazie într'un mănunchiu, aranjându-le în trei categorii: *știință și imaginație* (viața, infinitul, viața în univers, care e numărul cel mai mare, undele care nu se văd, un pian minune, dulapul științelor), *știință și filosofie* (cum e posibilă existența științei, centenarul pozitivismului, tricentenarul științei experimentale, un veac și jumătate dela Lavoisier, hotarele dintre științe, marginele științei, clasificarea științelor, evoluția noțiunii de element, substanțe materiale și clasificarea lor, teoria atomică, fenomenele fizico-chimice și natura lor, o lecție la Sorbona), *împărăția razelor și cosmogonia* (împărăția razelor, cosmogonia).

Scrisă fără pretenție și numai cu scopul de a explica știința pe înțelesul marelui public, cartea D-lui I. N. Longinescu se citește cu plăcere și interes, dela început până la sfârșit

R. C.

● RAUL CĂLINESCU, *Povestiri din viața animalelor*, Tip. Universul. Prețul 40 lei.

Alături de d-l Prof. *I. Simionescu*, marele său precursor și model, d-l *Raul Călinescu* este unul dintre puținii noștri popularizatori care știu să descrie cu talent pe înțelesul tuturora, frumusețile și tainele naturii, adesea nebănuite de cei mai mulți dintre noi, după cum ne dovedesc interesantele d-sale cronici publicate în «Universul» la rubrica «știința pentru toți». Fiind solicitat mai ales de căminele culturale și de ateneele populare din țară, d-sa a strâns aceste cronici într'o broșură de 160 pagini, formatul manualelor de școală, bogat ilustrată cu fotografii, hărți de răspândire geografică și desemnuri — și a înmănunchiat din ele un buchet de frumoase lecturi de științe naturale, care vor fi mai folositoare elevilor școalelor noastre secundare, decât romanele polițiste sau pasionale, ce le pângăresc sufletul.

Bucățile de lectură aflătoare în broșura d-lui R. Călinescu, sunt clasificate într'o ordine sistematică: *Mamifere actuale din România* (Vidra, Pisica sălbatică, Focele dela Capul Caliacra, Domnul Codrilor, Cămilele de Duranlar, Veverița, Șoarecele pitic, Hoțul opamelor, Delfinii din Marea Neagră), *Mamifere dispărute la noi* (Zimbrul, Saiga, antilopa stepelor, Castorul, Maimuțele dela Gibraltar), *Păsări* (Pescărușul verde, Cântăreții sfufului, Pajura, Vulturul bărbos), *Reptile* (Vipera cu corn, Boncănitul broaștelor țestoase), *Batraciene* (Sălămâdra de baltă), *Insecte* (Țiganii goangelor: greerii de câmp, Greerul de casă, Termite în România, Minuni din lumea furnicilor, Războiul chimic în natură), *Arachnide* (Scorpioni în România).

Deși ordinea de mai sus e una sistematică și pur științifică, este de notat că ea s'a folosit numai pentru aranjarea materiei tratate, într'o ordine oarecare; nimic însă nu conține știință aridă și terminologie științifică încâlcită; din contră, autorul caută într'un stil cât mai limpede să desprindă tocmai partea mai puțin palpabilă, mai tainică și mai puțin văzută din viața animalelor: sufletul lor, plăcerile lor, suferințele lor, dragostea maternă, drăgălășenia puilor, etc., dându-ne în această direcție frumoase pagini descriptive.

Deaceea, broșura D-lui R. Călinescu se poate ceti cu cea mai mare ușurință, ca o adevădată recreere — și de persoane care n'au nici o contingență cu Științele Naturale — și care, cu această ocazie pot afla multe și interesante lucruri asupra unor ființe ce trăiesq pe pământul țării noastre și despre care se știe în deobște prea puțin (focele, cămilele, viperele cu corn, termitele, scorpionii).

Iată de ce credem că publicând această frumoasă și extrem de ieftină carte, în raport cu scumpetea de azi a tiparului, D-l R. Călinescu a făcut o adevărată operă socială utilă — și, împreună cu nouile cărți ale D-lui Prof. I. Simionescu: Fauna României și Flora României sunt a se considera adevărate daruri pe care domniile lor ni le fac de Sf. Sărbători.

Al. Gr.

● MOTAŞ C. *Biogeografia Mării Negre.* (Extras din Analele Dobrogei). Cernăuţi. 1938.

Studii asupra părţii din Marea Neagră, din lungul ţărmului nostru sunt făcute de mulţi cercetători români, începând, cu cele temeinice, ale D-lui Dr. Gr. Antipa şi apoi ale regretatului Prof. I. Borcea, continuate azi în jurul staţiunilor biologice existente (vezi Natura, numărul precedent) şi în deosebi la staţiunea Agigea. A început să apară şi o revistă specială în care se adună tot ce se lucrează la această staţiune, de cercetători români şi străini.

Nu lipsesc nici lucrări de popularizare asupra Mării noastre şi a faunei ei de pe ţărmul românesc, cum e acea a D-lui I. Lepşi, a D-lor M. Băcescu şi Cărăuşu, apărute în biblioteca Cunoştinţe folositoare (editura Cartea Românească) sau a D-lor A. Popovici-Băznoşanu şi M. Ionescu în aceeaşi editură.

Din această categorie a sintetizării cunoştinţelor aspura Mării Negre este în lucrarea pomenită a D-lui C. Motaş, scrisă concis dar clar, referindu-se la toate problemele atât de variate, fizice şi biologice, legate de Marea Neagră.

E o lucrare care nu trebube să lipsească din biblioteca de documentare a profesorilor noştri de geografie şi Şt. Naturale.

ă *I. S.*

● I. SIMIONESCU. *Flora României.* Fundaţia pentru literatură şi artă Regele Carol II-lea, Bucureşti 1939.

Acest al treilea volum încheie seria lucrărilor, după Ţara noastră şi Fauna României, prin care autorul şa îndeplinit datoria către ţara sa, arătând ce este, ce cuprinde, pentru a sădi dragoste mai adâncă pentru ea.

In acest volum, pe baza cercetărilor făcute de numeroşi botanişti români, autorul descrie în mediul lor natural, în legătura lor de viaţă, varietatea, frumoaselor plante ce acoperă pământul ţării, din lunca Dunării, până 'n vârf de munte. Nu e o înşirare sarbădă de caractere. A avut în vedere mai mult atracţia sufletească spre lumea mută a vietăţilor ce împodobesc locurile, căutând să convingă pe cel mai indiferent despre bucuria de viaţă, grijile şi luptele duse în tăcere. Volumul este bogat ilustrat cu figuri luate în bună parte din autorii români. Planşe cu fotografii, unele colorate, ilustrează textul. *N. M.*

● FR. BRANDRUP. *Yucca,* o nouă plantă textilă. Cunoştinţe folositoare. Cartea Românească. Lei 8.

Clima ţării noastre e atât de variată, în cât se poate cultiva plante nordice (Secara), dar şi mediterane (bumbac, orez). Autorul dovedeşte cât de preţioasă ar fi întinderea cultivărei plantei Yucca de loc din Mexic, ce creşte minunat nu numai în Cişmigiu dar şi la Iaşi. Locurile de stepă, nisipoase, nefolosite altfel ar putea deveni rentabile prin plantare cu Yucca, ale cărei frunze mari dau fibre minunate pentru ţesut, micşorându-se importul de iută ori Rafie, azi prea costisitoare. Planta merge bine şi la secetă; nu cere nici o cheltuială pentru cultura ei. *I. S.*

● Căpitan TR. ZAHARESCU. *«Navigaţia aeriană şi aterisajul prin procedee radio-electrice».*

După o muncă de trei ani D-l Cpt. Ing. Tr. Zaharescu a publicat o lucrare care face fală literaturei noastre technice.

Autorul a reuşit să strângă în 200 pagini bogat ilustrate, cele mai recente metode de navigaţie şi aterisare radio-electrică, mulţumită cărora se poate sbura şi aterisa în deplină siguranţă chiar pe ceaţa cea mai deasă. Bogata tablă de materie a lucrărei D-lui Căp. Ing. Tr. Zaharescu se poate rezuma astfle: Procedee de ghidaj cu itinerar facultativ; Procedee de ghidaj cu itinerar fix; Procedee radioelectrice de aterisaj.

Numeroasele titluri şi subtitluri pe care nu le putem reproduce aci din lipsă de loc, constitue lista completă a tuturor procedeelor cunoscute până în prezent.

Lucrare de mare actualitate, expusă cu deosebită competenţă, cartea este cu adevărat interesantă şi foarte folositoare. Dar nu numai atât.

Adânc cunoscător al problemelor expuse, autorul a făcut un pas înainte stabilind o ingenioasă metodă de aterisare fără vizibilitate. Metoda «Cpt. Ing. Tr. Zaharescu»

se deosibește de metodele întrebuințate până în prezent prin aparatura redusă și mai ales prin instalarea rapidă, ceea ce constitue evident un mare avantaj din punct de vedere militar.

Sperăm că lucrarea D-lui Cpt. Ing. Tr. Zaharescu va fi publicată și în streinătate pentru a fi folosită și apreciată într'un cerc cât mai mare.

M. K.

● Prof. R. OLINESCU și Dr. NITU A. PETRE. *Contribuții la studiul eredității aptitudinilor sportive.* (Arhivele Educației Fizice, An. VIII, No. 2).

Problema eriditătii aptitudinilor fizice este la începuturile ei. Autorii citează pe cei câțiva care au abordat-o fragmentar, precum și unele constatări făcute cu ocazia Olimpiadei din urmă asupra aptitudinilor fizice ale rasei dar încheie cu constatarea lui Kretschmar care arată că nu există nici o deosebire antropometrică concludentă între cei ce practică sistematic educația fizică și ceilalți. Autorii și-au propus să urmărească, constituind arborele genealogic al studenților în Educația fizică, dacă există o predispoziție pentru mișcare cu caracter ereditar și în legătură cu cealaltă predispoziție biologică-etnică este eventual aceasta.

Datele obținute nu sunt suficiente decât pentru a duce la următoarea concluzie a autorilor: Având în vedere că educația fizică poate produce o modificare fenotipică care, în cazul de preocupări constante se evidențiază asupra unor caractere rimatice ar fi de dorit să se persiste în preocuparea pentru educație fizică și sport a tuturor claselor sociale din România.

O.

● *Analele Institutului Național Zootechnic al României,* tomul VII cuprinde un foarte bogat material de lucrări ale colaboratorilor acestui Institut de cercetări care a devenit, sub conducerea învățatului ei director d. prof. G. K. Constantinescu un colaborator foarte prețios al economiei naționale, un bun exemplu de colaborare între știință și problemele acute ale vieții noastre naționale.

O.

● RADU TITEICA. *Spectroscopie* în colecția de Monografii științifice a Academiei Române.

Această lucrare în limba română a unui specialist cu adevărat în spectroscopie și technica ei este prilejul expunerii unuia din grupurile importante de cunoștinți ale fizicei actuale: radiațiile.

Cu prezintarea technicei spectroscopice pentru studiul radiațiilor din domeniul optic, cu cercetarea generală a spectrelor, cu teoria lui Nohr, cu examenul structurei fine a liniilor spectrale, atât pentru atomul simplu cât și pentru atomul cu mai mulți electroni, cu studiul efectelor Zeeman și Stark și a teoriilor la care au dat naștere suntem în plină și adevărată fizică în spiritul cel mai adevărat al acestei științe.

Volumul elegant tipărit de 120 pagini este o prezentare a acestei materii în formele cel mai precise, în bună limbă românească și cu claritatea de cea mai bună tradiție a numelui autorului său.

REVISTE:

ROMÂNEȘTI

● *Annales de l'Institut National Zootechnique de Roumanie,* VII, Buc. 1939.
● *Revista Pădurilor,* An. 51, No. 10, Oct. 1939, Buc.
● *Buletinul Apicultorilor,* X. 11 (Noemb.) 1939, Cornești-Dâmbovița.
● *Satul,* IX, 10, Noemb. 1939, Buc.
● *Viața Agricolă,* XXX, 11 (Noemb.) 1939, Buc.
● *Gazeta farmaciilor,* V, 54, Oct. 1939, Buc.
● *Revista științifică «V. Adamachi»,* XXV, 3, Iulie-Sept. 1939, Iași.
● *Buletinul Institului de cercetări sociale al României,* Reg. Cnișinău, II, Chișinău 1939.
● *Carpații,* VII, 11 (15 Noemb.) 1939. Cluj.
● *Revista vânătorilor,* XX, 9 Sept. 1939, Buc.
● *Revista funcționarilor publici,* XIV, 9—10, Sept.-Oct. 1939.

- *Tribuna şcoalei*, VI, 99—100, 15 Oct.—1 Noemb. 1939. Buc.
- *Economia*, IV, 5, 1939, Buc.
- *Revista Geniului*, XXII, 11 (Noemb.), 1939.
- *Poporul românesc*, VIII, 18, 16 Noemb. 1939, Buc.
- *Tinerimea română*, LVIII, 2, Oct. 1939, Buc.
- *România militară*, LXXVI, 10 (Oct.) 1939, Buc.
- *Buletinul statistic al României*, XXXVIII, 9—10 (Sept.-Oct.), 1939, Buc.
- *Fântâna darurilor*, XI, 26—30, Oct. 1939, Buc.
- *Curierul financiar*, IX, 16 (Sept.-Oct.) 1939, Buc.
- *Pitagora*, V, 2, (10 Noemb.) 1939, Buc.
- *Buletin eugenic şi biopolitic*, X, 7—8—9 (Iulie-Aug.-Sept.) 1939, Cluj.
- *Curierul Cooperaţiei Româneşti*, XXX, Iulie-Sept. 1939, Buc.
- *Gândirea*, XVIII, 9 (Noemb.) 1939, Buc.
- *Libertatea*, VII, 21, (5 Noemb. 1939, Buc.
- *Avântul*, II, 1—2 Noemb. 1939, Călăraşi.
- *De strajă*, II, 10 (Oct.) 1939, Buc.

STRĂINE

- *Kosmos*, 9 (Sept.), 10 (Oct.), 11 (Nov.), 1939, Stuttgart (Germania).
- *Natur und Volk*. An. 69 No. 9 (1 Sept.) No. 10 (1 Oct.), No. 11 (Nov.) 1939, Frankfurt a. M. (Germania).
- *Science News Letter*, vol. 36, No. 9 (Aug. 26), 11 (Sept. 9), 13 (Sept. 23), 14 (Sept. 30), 15 (Oct. 8), 16 (Oct. 16), 17 (Oct. 21), 18 (28 Oct.), 19 (4 Nov.), 20 (11 Nov.) 1939, Washington (U. S. A.).
- *Umschau*, 43 Jahrg., No. 36 (Sept. 3), 37 (Sept. 10), 38 (Sept. 17), 39 (Sept. 24), 40 (Oct. 1), 41 (Oct. 8), 42 (15 Oct.), 43 (Oct. 22), 44 (Oct. 29), 45 (5 Nov.) 1939. Frankfurt a. M. (Germania).
- *Minerva*, XLIX, No. 20, 31 Oct., No. 21, 15 Nov., No. 22, 30 Nov. 1939. Roma (Italia).
- *Revue scientifique* An. 77, No. 9—10 (Sept.-Oct.) 1939, Paris (Franţa).

CĂRŢI

- *T. Cerbuleţ*, Veniamin Costache, Cunoştinţe folositoare, seria C, No. 87, Cartea Românească, Preţul 8 lei.
- *Dr. Gr. T. Popa*, I. Cantacuzino,Id. No. 86. Preţul 8 lei.
- *Gh. Dincă*, Mitropolitul Dosoftei, Id. No. 85. Preţul 8 lei.
- *Al. Macedonski*, Poezii. Pagini alese, Serie nouă, No. 33, Cartea Românească Buc. Preţul 10 lei.
- *Eugen A. Pora*, Migraţiile peştilor euryhalini, Extras din Revista Ştiinţifică V. Adamachi, XXV 2—3, 1939, Iaşi.
- *I. Simionescu*, Calendarul gospodarilor 1940, Cartea Românească, Buc. Preţul 20 lei.
- *M. Ghelmegeanu*, Politica drumurilor, Buc. 1939.
- *I. N. Longinescu*, Învăţământul fizico-chimic în liceu. Studiu asupra programelor analitice, Buc. 1939.

TABLA DE MATERIE A VOLUMULUI XXVIII, PE ANUL 1939.

Andreescu-Cale I., Primejdia apelor de canal (2, p. 101).
Angelescu E., Nicolae Teclu (12, p. 498).
Apostol Angela, Busuiocul cerbilor (8, p. 340).
— Frasinul de munte ca plantă medicinală (9, p. 376).
— Coada leului (11, p. 457).
Apostol Od., Scaiul vânăt (4, p. 156).
Arginteanu C., Meteoriții (10, p. 427).
Barbu I., Clima României în vremurile geologice (11, p. 460).
Călinescu Herta, In țara cireșilor și a crisantemelor (1, p. 17).
— Ova-Raha, insula broaștei țestoase (2, p. 62).
— Tunisia (3, p. 118).
— In țara otrăvii (7, p. 300).
— Uganda, perla Africei (8, p. 349).
— Madagascar, insula stafiilor (9, pag. 382).
— Finlanda (11, p. 464).
Călinescu R., Saiga, antilopa stepelor (4, pag. 151).
— Lopătarul (5, p. 195).
— Insula Ada-Kaleh (6, p. 243).
Cătană N., Scrisul omenirei (5, p. 224).
Căzănescu V., Când și de cine au fost descoperite elementele (8, p. 355).
Cioată R., Originea apelor minerale (4, p. 162).
— Elementele radioactive și acțiunea lor asupra scoarței terestre (6, p. 255).
— Dispersiunea corpilor radioactivi în natură (7, p. 309).
Copuzeanu I., Cormoranul (7, p. 296).
Copuzeanu P., Insula Majorca (5, p. 211).
Drăgan M., Un fel nou de corpuscule în fizica modernă (2, p. 79).
Georgescu Elis., Fenomenele carstice (11, p. 469).
G. E., Cum se electrifică o casă de locuit în oraș (1, p. 34).
Herescu I., Electricitatea (4, p. 106).
— Lumina electrică și lampa cu incadescență (5, p. 219).
— Lumina rece și lămpile cu vapori metalici (6, p. 247).
— Guglielmo Marconi (7, p. 292).
— Radiodifuziunea (10, p. 421).
— Lumina neagră (10, p. 433).
— Radioreperajul și radiopilotajul pe bordul unui avion (11, p. 473).
Huzum I., Păducelul (5, p. 203).
— Passiflora (8, p. 336).
— Plante cu latex (11, p. 453).
— O farmacie veche din Veneția (12, p. 517).
Ionescu M., Din biologia pădurii românești (3, p. 123).
Iuga Victoria, Muzeul național de Istorie naturală «Gr. Antipa» (2, p. 83; 3, p. 134).
— Pești cu forme neobișnuite (5, p. 299).
— Ploșnița (6, p. 251).
— Purecii (8, p. 331).
— O excursie în Delta Dunării I (8, p. 343).
— Idem II (9, p. 378).
Konteschweller M., Unde herziene din spațiile interplanetare (2, p. 59).
— O invenție epocală pentru navigația aeriană: altimetrul absolut (3, p. 108).
— Radio-Basarabia (12, p. 505).
Lacrițeanu C., Ce este viața (1, p. 13).
— Influența mediului asupra viețuitoarelor (2, p. 105).
— Adaptarea la mediu (4, p. 159).
— Comensalismul și simbioza (9, p. 371).
— Parazitismul (10, p. 415).
— Minele noastre de crom din Banat (12, p. 513).
Longinescu G. G., Pomenirea D-rului Istrati (1, p. 1).
— Lui George Țițeica, la despărțirea pe veci (2, p. 49).
— Pomenirea D-rului Istrati (2, p. 52); Id. (3, p. 97); Id. (4, p. 145).
Longinescu Maria, Crucea roșie la Turnu-Măgurele (3, p. 114).
Mihăilescu Vintilă, Munții noștri (12, p. 492).
Mironescu G. G., In amintirea procesorului G. G. Longinescu (5, p. 229).
Nădășan C., Alte mașini din veacul al XVI-lea (2, p. 68).
Onicescu Octav, La mormântul lui Gh. Țițeica (2, p. 50).
— Cuvântare la înmormântarea profesorului Longinescu (4, III).
— Inzestrarea cu cărți științifice a bibliotecilor noastre (6, p. 241).
— Cercetarea naturii (8, p. 329).
Obrescu C., Mnemismul (11, p. 471).
Pascu C., Substantele colorante de origină organică (12, p. 519).
Paucă M., Muzeul de Istorie naturală din Viena (4, p. 181).
— Geoligia și războiul (5, p. 207).

— Muzeul german din München (6, p. 266).
— Muzeul oceanografic din Monaco (9, p. 388).
Pora E., Funcțiunea de suprafață la organismul animal (2, p. 73; 3, p. 130).
Red. Muzeul regional al Basarabiei (4, p. 175).
Roland Marcel, Viața unei viespe (1, p. 27).
Simionescu I., La moartea profesorului Gh. Gh. Longinescu (4, p. III).
— Indrumări științifice (5, p. 193).
— Matei Drăghiceanu (5, p. 230).
— Observări din natură (6, p. 265).
— Cunoștințe folositoare (7, p. 289).
— Cultul naturii (9, p. 309).
— Savane în România (10, p. 409).
— Recife în România (11, p. 449).
— Caradja (12, p. 489).
Ștefănescu-Radu, I., Soia (12, p. 501).
Stanislavievici I., Pompei (7. p. 304).
Stoenescu-Dunăre, Jean, Luminatul Niagarei (1, p. 24).
— In regiunea marilor lacuri (3, p. 127).
— Pe lacul Eric (6, p. 260).
Șoarec Ioana. Hidracarienii (10, p. 412).
Tașcă N., Plante din Țara Făgărașului (10, p. 418).
Țițeica R., Lumina vizibilă și invizibilă (5, p. 215).

NOTE

C. H. (Călinescu Herta): 16, 26, 38, 42, 43, 61, 82, 104, 107, 113, 126, 139, 140, 155, 158, 165, 170, 186, 187, 198, 202, 206, 210, 223, 231, 235, 236, 237, 250, 254, 264, 271, 278, 279, 291, 303, 321, 326, 330, 348, 354, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 370, 375, 381, 394, 395, 396, 398, 399, 400, 401, 402, 404, 411, 417, 420, 426, 432, 441, 452, 456, 459, 468, 470, 472, 476, 481, 482, 483, 484, 485, 491, 497, 500, 504, 512, 516, 520, 522, 524, 525, 526.
C. R. (Călinescu Raul): 44, 45, 72, 89, 129, 133, 242, 273, 275, 320, 321, 335, 342, 362, 364, 387, 393, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 441, 442, 443, 444, 484, 488, 524, 525, 526.
Damaschin U.: 12; *G. U.* (Ghimpu V.): 259, 264, 295, 311; *K. U. N.* (Karpen-Vasilescu N.): 335; *Olaru D.*: 275; *Oprescu C.*: 188, 237, 277, 278, 280, 326, 480, 483; *P.* (Pasere Al.)' 4, p. IV; *P. M.* (Paucă M.): 88, 240; *Redacția:* 42, 171, 314, 315, 325, 326; *S. I.* (Simionescu I.): 232, 312, 392, 479 488. *Lacrițeanu C.*: 523.

INSEMNĂRI

H. C.: 141, 189, 238, 239, 280, 281, 327, 366, 405, 445, 446, 486, 528.

PROBLEME

O. O. (Onicescu Octav) și *C. R.* (Călinescu Raul): 273, 318.

REȚETE PRACTICE

C. I. (Copuzeanu I.) și *C. H.* (Călinescu Herta): 231, 274, 319, 359, 445, 485, 527.

ACTUALITĂȚI ȘTIINȚIFICE ȘI TECHNICE (ILUSTRAȚII)

173, 174, 282, 317, 357, 390, 440, 477.

BULETIN ASTRONOMIC

pe Ianuarie (1, p. 40), Februarie (1, p. 41), Martie (2, p. 90), Aprilie (3, p. 138), Mai (4, p. 185), Iunie (5, p. 233), Iulie (6, p. 272), August (7, p. 313), Septembrie (8; p. 358), Octombrie (9, p. 391), Noembrie (10, p. 439), Decembrie (11, p. 478).

BIBLIOGRAFIE

C. R.: 46, 47, 48, 92, 93, 94, 95, 96, 144, 284, 285, 286, 328, 367, 406, 407, 408, 448, 529; *Ghelcea I.*: 447; *I. N.*: 288; *Longinescu G. G.*: 142, 143; *Onicescu O.*: 91, 190; *Staiu I.*: 283, 328, 447, 487, 530; *S. P. I.*: 190; *T. Z.*: 286.

BIBLIOTECA CENTRALA
A REGIUNII BANAT