

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

REDACTIA ȘI

BUCUREȘTI VI

A P A R E

TELEFON

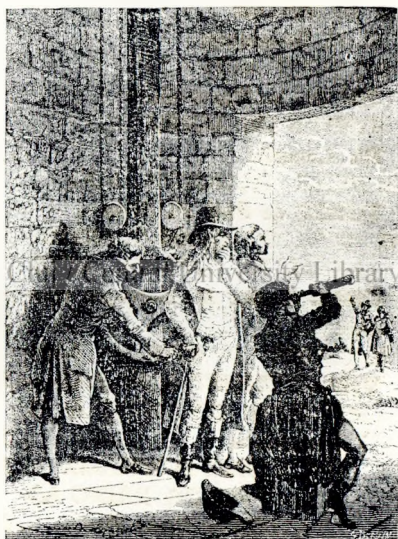


ADMINISTRAȚIA

STR. ROZELOR, 9

L U N A R

371/03



Experiența cu telegraful lui *Chappe* făcută la 12 Iulie 1793
dela *Menilmontant* la *Saint-Martin-du-Tertre*,
în fața comisarilor *Convențiunii*.

No. 8

15 OCTOMBRIE 1932

A N U L D O U A Z E C I Ș I U N U

SUPERHETERODYNA „VOCE DE AUR“ ELECTRODYNAMICĂ

ATWATER KENT RADIO

82 - CALEA VICTORIEI (Deste drum de Palatul Regal) Telef: 336/68

N A T U R A

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

G. ȚIȚEICA

Profesor Universitar

G. G. LONGINESCU

Profesor Universitar

OCTAV ONICESCU

Profesor Universitar

CUPRINSUL

TAINILE VIETII PEȘTILOR de <i>Gr. Antipa</i>	1
LA MOARTEA LUI EDISON de <i>G. G. Longinescu</i>	9
MAI SUNT ALTE LUMI LOCUI- TE? de <i>Dr. Eugen Chirnoagă</i>	16
† ȘTEFAN GH. LONGINESCU de <i>Th. Corneliu</i>	21
INSECTE PARAZITE FOLOSI- TOARE de <i>Prof. M. Dimonie</i>	23
AL 9-LEA CONGRES INTERNA- TIONAL DE ISTORIA MEDI- CINEI de <i>Dr. M. Zaverghiu Teo- doru</i>	28
CE TREBUE SĂ ȘTIE UN ADE- VARAT TURIST de <i>Dr. P. Cosac</i>	33
CĂRȚI BUNE DE CETIT de <i>G. G. Longinescu</i>	35
NOTE ȘI DĂRI D ESEAMA	37
COLȚUL COPIILOR RADIO-AS- CULTATORI de <i>Tante Radio</i>	38
RASBUNAREA SATANEI de <i>Sen- chez Corneliu</i>	38
CHIPURILE COPIILOR CARI ASCULTĂ RADIO	40

VOLUMELE II ȘI VI — VIII, PE PREȚ DE 60 LEI FIECARE, SE GASESC DE
VANZARE LA D. C. N. THEODOSIU, LABORATORUL DE CHIMIE ANORGANICĂ
S PLAIUL MAGHERU 2, BUCUREȘTI
VOLUMELE XII—XIX, PE PREȚ DE 200 LEI VOLUMUL
SE GASESC LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI

ABONAMENTUL 250 LEI ANUAL / NUMĂRULLEI 25
ABONAMENTUL PENTRU INSTITUȚII 400 LEI ANUAL
REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA: BUCUREȘTI 6, STR. ROZELOR 9.
TELEFON No. 37103.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

SUB ÎNGRIJIREA DOMNILOR G. ȚIȚICA, G. G. LONGINESCU ȘI O. ONICESCU

ANUL XXI

15 OCTOMBRIE 1932

NUMĂRUL 8

TAINELE VIEȚII PEȘTILOR

Conferință ținută la Radio București în seara de 20 Iulie 1932.

de GR. ANTIPA

Membru al Academiei Române

Scumpi ascultători,

Inimosul și priceputul Director al societății de Radiofonie mi-a cerut să fac o conferință despre tainele vieții peștilor, în felul cum a descris cunoscutul entomolog francez Fabre viața insectelor.

Nu știu dacă cu un asemenea subiect voi avea norocul să pot găsi la ascultătorii Radioului interesul pe care o asemenea chestiune îl comportă. Știu însă că din punctul de vedere al științei și al culturii generale, ea merită cea mai mare atenție.

Căci nu poate fi intenția mea să caut a vă distra povestindu-vă câteva mici indiscrețiuni din tainele vieții intime ale acestor inofensive ființe acvatice — cum o fac adeseori unii istorici cu povestirile lor banale despre aventurile galante ale curților și curtezanelor din trecut. Intențiunea mea este să vă fac să întrevedeți — prin câteva exemple din viața acestor ființe — atotputernicia legilor nestrămutate ale naturei, care guvernează și determină felul de viață, după cum îl determină și pe acela al tuturor viețuitoarelor de pe fața pământului, între care se cuprinde și ființa închisă de atotputernicia sa, numită specia „Homo sapiens”.

Marea importanță a acestei chestiuni se vede dela prima ochire, ținând seama că din cele 510 milioane km. pătrați care alcătuiesc suprafața totală a globului pământesc, 361 mil. km. pătrați — deci peste $\frac{2}{3}$ — sunt acoperite cu apă. Adâncimea mijlocie a mărilor de pe fața pământului fiind calculată la 3.795 m., volumul total al apei care umple aceste mări se urcă la enorma cifră de 1.370 milioane km. cubi, așa că spațiul locuit de viețuitoarele acvatice alcătuiește un domeniu unitar, care e cel puțin de o mie de ori mai mare ca cel al viețuitoarelor terestre.

Astfel fiind, a ne ocupa de ființele acvatice înseamnă a ne ocupa și a încerca să pătrundem rostul și răspândirea vieții pe cea mai mare parte din fața pământului; înseamnă a căuta să cunoaștem modul cum viața — prin infinitul număr de specii pe care o reprezintă — a știut să cucerească întreaga

față a pământului, exploatându-i resursele în folosul și pentru țelul ei, și cum a ajuns ea să constituie pe toată fața globului acel înveliș de ființe viețuitoare, pe care geografii l'au numit *Biosferă*.

Intre infinitul număr de specii care populează apele pământului — și care au fiecare un rost determinat de îndeplinit în economia generală vitală care se desfășoară în acest enorm *habitat* — peștii reprezintă acea clasă care are rolul important. Ei sunt marele beneficiar al întregii activități vitale din acest domeniu, care, prin mijlocirea infinitului număr de plante microscopice plutitoare, zise „*planctonice*”, transformă substanțele anorganice din apă în substanță organică, adică în hrana animală. Peștii însă, împreună cu unele specii de crustacei și moluște — sunt și marile victime ale omului, căruia ei — în felul acesta — îi aduc ca hrană, întregul produs al activității vietăților acvatice, spre creșterea, înmulțirea, propășirea și dominarea sa pe pământ. Căci doară aproape $\frac{2}{3}$ din populația totală a uscatului se hrănește — direct sau indirect — cu produse ale apelor. În fine și resturile acestei imense activități a omului, cu vietățile cu care conviețuiește el pe pământ, se întorc — sub formă de produse *terigene* și *biogene* — înapoi în ape, spre a servi acolo mai departe la întreținerea vieții și a închide astfel acest mare circuit vital al Biosferei.

Văzut din acest înalt punct de vedere, viața și activitatea acestei clase de animale trebuie dar să ne intereseze pe toți în cel mai înalt grad.

* * *

BCU Cluj / Central University Library Cluj
Doainelor și Domnilor,

Propunându-mi să vă desvăluiesc astăzi câteva din tainele vieții peștilor, desigur că nu pot să mă gândesc a vă descrie felul de viața a miilor de specii care populează apele pământului, astfel cum a făcut-o *Fabre* pentru insecte. Aceasta ar cere volume întregi. Căci viața fiecărei specii e interesantă și fiecare în parte constituie o delicată problemă biologică. Modul cum fiecare specie și-a putut adapta organismul ei la cerințele speciale ale mediului în care trăiește; modul cum știe să utilizeze pentru viața ei resursele de trai ale aceluia mediu și cum știe să se apere de intemperiiile sale; modul cum și-a organizat viața pentru a se putea hrăni și reproduce, ce migrațiuni trebuie să facă în acest scop și la ce anume epoce; și în fine modul cum toate acestea sunt determinate de factorii naturali ai mediului fizic; toate acestea cer pentru fiecare specie, îndelungate studii și cercetări, pentru rezolvirea cărora munca multor generații de oameni de știință a fost și va fi necesară. Ajunge să spun că pentru cunoașterea istoriei naturale a *Anguilei* — peștele în formă de țipar care populează apele întregului continent european, afară de afluenții Mării Negre — naturalistii, începând dela bătrânul filozof grec *Aristoteles* până astăzi, s'au chinuit să-i afle misterele și nu le-au dovedit încă pe deplin.

Și astăzi o întreață armată de zoologi din toate țările continuă să lucreze la rezolvirea acestei probleme și abia în 1922, după ce statul danez a amenajat în mod special două vapoare pentru a urmări aceste cercetări

științifice în tot oceanul Atlantic — marele ihtiolog *Ioh. Schmidt* din Kopenhaga a reușit să descopere între insulele *Bermude* și *Marea Sargaseilor* din Oceanul Atlantic, locurile, adâncimile și felurile de reproducere ale acelei specii.

Acelaș lucru se poate spune aproape despre fiecare din miile de specii de pești care-i cunoaștem. În această privință nu pot decât să recomand celor ce se interesează mai de aproape să citească cele 7 volume ale profesorului Roule din Paris, apărute de curând sub titlul „*Les Poissons et le monde vivant des Eaux*”. În această carte desigur vor găsi o lectură pe cât de instructivă pe atât de plăcută.

Desigur că unul din cele mai interesante capitole din viața peștilor este aparițiunea la anumite epoce a unor enorme cârduri de pește în anume locuri și *migrațiunile periodice* ce le fac ele, trecând pe distanțe care se întind câteodată chiar dintr'o hemisferă până în cealaltă a pământului. Bancurile de *heringi*, de *Gadus* (*Bacala* sau *Morue*), de *Sardine*, etc. apar la numite epoci în așa cantități încât sute de mii de vase de pescari de toate națiunile abia dovedesc cuprinsul. Numai în marea Nordului se prind într'un scurt sezon cel puțin 6 miliarde de bucăți de heringi, iar pe bancurile dela *Islanda* și *Terre Neuve*, cârdurile de *Bacalao* (*Gadus morhua* sau „*La Morue*”) depășesc orice puțință de imaginațiune.

Acelaș lucru cu bancurile de *Sardine* pe coastele *Bretaniei* și *Spaniei*, cu *Tonul* în *Mediterana*, etc., care toate apar în anume locuri, la epoce precise, în cantități enorme și dispar apoi după scurt timp pentru a reveni în anul viitor la aceeași epocă precisă. Dar aceste bancuri odată plecate reapar după un timp în alte locuri, uneori atât de îndepărtate încât plecând de lângă ghețurile polare le găsim până în apropierea equatorului.

Noi suntem deprinși din viața aeriană — care fiind și mediul nostru de trai putem să observăm mai bine — să vedem asemenea migrațiuni îndepărtate și să le studiem, la păsările călătoare care pleacă din Siberia și dela noi și depășesc equatorul, ba chiar le găsim și în sudul Africei. Dar ce sunt aceste migrațiuni ale păsărilor, ca proporțiuni, față de migrațiunile enormelor bancuri de pești? Ce sunt micile cârduri de Rândunele, Cocori, Gâște, Berze, etc. — pe care le vedem plecând toamna în țările calde și le urăm bun venit primăvara când se așează în baltă și pe la casele noastre — față, de exemplu, de cârdurile de pui de *Anguile* care vin — ca niște mici baquete de cristal, absolut transparente numai cu 2 puncte negre care sunt ochii — tocmai din apropierea equatorului și umplu ca o spumă pe distanțe de zeci de km. gurile fluviilor Europei de Nord, până la marginea ghețurilor polare, în sute de miliarde de exemplare? Care sunt dar explicațiile acestor grandioase manifestațiuni ale vieții aquatice în proporțiunile gigantice pe care vi le-am descris?

*
* *
*

Nemuritorul *Schiller*, mare maestru în sintetizarea și formularea în câteva cuvinte a adevărilor eterne, caracterizând mersul vieții omenești, a scris următorul mare adevăr :

„Einstweilen bis den Bau der Welt
„Philosophie zusammenhält
„Erhält sich das Getriebe
„Durch Hunger und durch Liebe.

(Deocamdată, până când filozofia va fi în stare să țină clădirea lumii, mașina se întreține prin Foame și prin Dragoste).

Desigur poetul a găsit formula pentru a exprima un adevăr etern : că țelul principal al fiecărei ființe viețuitoare — ca și al vieții în totalitatea ei — este conservarea individuală prin hrană și conservarea speciei prin reproducere : țeluri izvorâte din cele 2 instincte fundamentale care caracterizează lumea organică.

Aceiași formulă lapidară a lui Schiller ne explică și aceste manifestațiuni grandioase din viața peștilor, factorii „*Hunger und Liebe*” — trebuința de hrană și de iubire — fiind imboldul — inerent fiecărei ființe organice — pentru formarea hanșurilor și pornirea migrațiunilor, iar agenții fizici ai mediului de trai fiind factorii determinanți și dirijitori ai acestor manifestațiuni.

Din acest punct de vedere vom urmări dar aci felul de viață a câtorva specii de pești mai cunoscuți, spre a arăta — prin aceste câteva exemple alese ca tipuri — modul cum au putut peștii să-și organizeze viața — în mediul în care trăesc și în condițiile pe cari acesta le dictează — spre a rezolvi cele 2 mari probleme fundamentale pe care natura le-a impus firei lor.

În viața fiecărei specii de pești se deosebesc 2 perioade : *epoca nutrițiunii* și *epoca reproducerii*. Până ce animalul ajunge la maturitate, scopul vieții sale este numai a se nutri și a aduna rezerve în corpul său.

De îndată însă ce el ajunge la maturitate, aceste două perioade sunt bine distincte una de alta în ciclul vieții sale anuale, iar țelurile urmărite în fiecare din ele se deosebesc fundamental prin manifestările lor. Acelaș individ are în epoca nutrițiunii cu totul altă înfățișare, alte obiceiuri, reacționează altfel față de agenții mediului de trai, face alte migrațiuni, etc. decât în epoca reproducției. El diferă atât de mult în aceste 2 epoci ca și cum ar fi două specii diferite. Să urmărim dar cele câteva specii de pești pe care le-am ales ca exemple în diferitele faze ale vieții lor.

Vom începe mai întâi cu specii mai cunoscute care populează apele țării noastre pentru a ajunge apoi la speciile oceanice, care fac anual emigrațiunile atât de îndepărtate pe care le-am amintit mai sus.

Ori cine a vizitat regiunea muntoasă a țării noastre cunoaște *Păstrăvul*, cu frumoasele sale pete roșii pe corp și a putut să-l observe vara, stând la pândă printre bolovani și petrișul din pârae și prinzând cu vioiciune insectele din apă sau cele care cad de pe pomii dela marginea pâraului. Pescarii pun la undițele lor, în acest sezon, muscă artificială și sunt siguri că păstrăvul în lăcomia sa se repede imediat și rămâne prins. El este acum în epoca de nutrițiune și nu cruță nimic, pentru a-și potoli lăcomia fără margini. Dacă însă acelaș pescar aruncă undița sa toamna, când apa s'a răcit simțitor, în acelaș loc, păstrăvul, chiar dacă e acolo, nu mai mușcă din ea. El a încetat acum de a se mai hrăni și a intrat în perioada reproducției, adică în epoca când începe a i se forma produsele sexuale și a-și lua haină frumoasă de gală și când

incepe a se pregăti de călătoria sa de nuntă care se ține iarna tocmai în vârful muntelui la izvoarele pârâului.

Dacă acest pescar va pleca mai târziu toamna pe malul pârâului în sus, el va întâlni în drumul său păstrăvi ascunși pe sub pietre și rădăcini dar nu-va putea prinde decât cu plasa, căci la undiță nu se mai dau de oarece acum nu mai mănâncă. Ajungând la izvoarele pârâului, acolo unde apa curge repede spumegândă și fundul e acoperit de un petriș mărunț, va găsi o mare adunătură de păstrăvi, de amândouă sexele, toți cu burta foarte groasă, plină de icre sau de lapți ajunși la maturitate, iar masculii având o înfățișare foarte frumoasă cu culori vii. Examinând mai de aproape câteva exemplare din peștii adunați aci, va găsi că ei prezintă pe corp zgârieturi vizibile produse de stâncile cascadelor înalte peste care au trebuit să sară la deal până au putut ajunge aci.

Iată explicația acestor fapte: Vara păstrăvul fiind în perioada de nutrițiune, el caută locuri cu o hrană cât mai bogată, pentru a-și aduna în corpul său rezervele necesare. Aceste locuri le găsește în partea inferioară a pâraelor și chiar în râurile în care ele se varsă, scoborându-se în jos pe cât îi permite temperatura apei și cantitatea de oxigen din ea; căci păstrăvul are nevoie cel puțin de 6—7 cm. cubi de oxigen la litru, pe când peștii din neamul crapului pot trăi în ape cu numai 3—4 cm. cubi la litru și chiar mai puțin. Ei sunt aci de o rapacitate spăimântătoare și mănâncă tot ce întâlnesc în cale — fac chiar acte de canibalism față de semenii lor — pentru a-și aduna mari rezerve și forțe de care vor avea nevoie la toamnă.

De îndată ce apele se răcesc, toamna, se trezește în ei instinctul sexual. Ovarele și testiculele, care la sfârșitul verii aveau o greutate de abia de câteva grame, ajung în 8—10 săptămâni a avea până la 20% din greutatea totală a corpului; așa că o femelă de 2 kgr. greutate are între 3 și 400 grame icre.

Cu cât cresc organele sexuale, cu atât peștele încetează de a mai mânca, așa că odată această profundă elaborare fiziologică din corpul lor se face pe costul rezervelor adunate din timpul verei.

Dar ei, în acest timp de 2—2½ luni cât durează ajungerea la maturitate a icrelor, mai au încă o serie de mari probleme de rezolvit, care le cere încă un plus de consumație a rezervelor de substanță și forțe adunate în cursul verei. Ei trebuie să facă acum — în acelaș timp cât se maturează și produsele sexuale — îndelungatul drum de multe zeci de km. până la locurile de reproducție, care sunt la izvoarele din vârful muntelui. Până ajung aci, ei trebuie să sară peste stânci și o întreagă serie de cascade înalte, zgârâindu-se și rănindu-se de stânci și istovindu-și cu totul forțele. După trecerea fiecărei cascade, ei se ascund în bulboane și pe sub pietre, unde stau nemiscați pentru a-și reface puterile, iar noaptea pleacă înainte până ce în toiul iernei ajung la apa limpede șipotitoare pentru a se împerechia și a face nunta — în haina de gală cu culori vii — pe prundul mărunț din fundul pârâului. În această apă foarte rece, ouăle se desvoltă foarte încet dar sănătos și puii ies abia primăvara odată cu învierea naturei înconjurătoare.

Aceasta fiind istoria naturală a vieții acestui pește, biologia modernă, ca știință explicativă, nu se mai mulțumeste numai cu constatarea simplă a faptelor și caută să pătrundă și cauzele lor. Căci e în adevăr o taină

pentru ce aceste animale sunt supuse la atâtea chinuri pentru a-și putea perpetua neamul. Cauzele sunt datorite naturii intime a acestor animale — care dă imperativele vieții — și agenților fizici ai mediului de trai care determină posibilitățile realizării acestor imperative.

Păstrăvul este un pește de apă rece, care pentru activitatea sa vitală — și mai cu seamă în epoca elaborării produselor sexuale și a reproducerii — are nevoie de foarte mult oxigen, cu o activitate respiratorie foarte intensă. Pentru hrănirea sa în epoca nutriției, el poate suporta și o apă mai caldă cu mai puțin oxigen : și de aceia vara el se scoboară la vale unde hrana e abundentă. Pentru clocirea ouălor el are însă nevoie de o apă foarte rece — aproape de 0° — și foarte oxigenată, cu 8 până la 9 și chiar aproape de 10 centimetri cubi de oxigen la litrul de apă. Un singur grad de urcare a temperaturii apei în timpul clocirii icrelor face ca puii să iasă cu 20 zile mai timpuriu, ceiace îi expune pericolului de a eși din ou înainte ca toată natura înconjurătoare să se fi dezvoltat și deci să cadă victimă intemperțiilor și să moară de foame. Aceasta e cauza principală că ei trebuie să-și caute locurile de reproducție la distanțe și înălțimi atât de mari.

Deoarece, cu cât ne urcăm mai sus, apa fiind mai rece, e și mai bogată în oxigen, nevoia lor de o respirație tot mai intensă în timpul cât se formează icrele e tot mai bine satisfăcută și-i ademenește să se urce tot mai sus, Marele ichtiolog francez, Profesorul Roule dela Muzeul de Istorie Naturală din Paris, găsește în această oxigenare crescândă a apei factorul imediat determinant și diriguitor al migrațiunii, care înainte era explicat prin existența unui instinct special.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Am descris înadins mai în amănunt migrațiunea relativ restrânsă și mai puțin complicată a păstrăvului, pentru a putea pune mai bine în evidență principiile și colaborarea cauzelor care o produc. Înainte de a trece de la cârdurile cele mici și dela migrațiunile restrânse în cuprinsul unui același fel de ape, la bancurile imense și migrațiunile pe distanța de mii de kilometri — sau din profunzile mării în apele dulci interioare și din apele reci polare în apele tropicale, — voi mai da foarte pe scurt și câteva alte tipuri mai simple. Acestea ne vor putea arăta cum alte specii — cu altă natură și trăind într'un alt mediu — rezolvă problema esențială a satisfacerii nevoilor fundamentale ale vieții lor de „Foame și Iubire”. Mă voi opri și de astă dată tot în țara noastră, deoarece cu aceste specii suntem mai familiarizați și numai explicațiile faptelor cunoscute lipsesc.

Este știut că în basenul Dunării de jos, cu bălțile sale, dela Porțile de fer, *Crapul* este principala specie și cea mai răspândită. În toate apele Europei, crapul este cunoscut ca un *pește sedentar*, care se cultivă în eleștee și nu face migrațiuni. Dunărea însă cu basenul ei foarte variat, compus dintr'o întreagă serie de unități în care condițiile biologice diferă mult dela una la alta — cum sunt : albia fluviului, bălțile adânci permanente, bălțile de față care seacă la sfârșitul verei, terenul inundabil care e acoperit cu apă numai câteva luni pe an, bălțile adânci ale Deltei, lagunele cu apă sărată și lacurile litorale, etc. — și-a creiat prin selecțiune naturală o serie de varietăți speciale de crap care sunt perfect adaptate la condițiile ei speciale hidrografice.

Sunt așa numitele *Cyprinus Heckeli*, *Cyprinus Oblongus*, pe care i-am descris în cartea mea despre *fauna ichtiologică a României* și care nu numai că nu sunt pești sedentari, dar fac *migrațiuni regulate* în tot cursul anului, parcurgând distanțe de multe sute de klm. și sărind chiar peste gardurile pescarilor de închiderea peștilor.

Într'o conferință ținută la Budapesta, la congresul internațional de zoologie dela 1927, am descris pe larg toate migrațiunile pe cari le fac acești pești și scopurile lor, care sunt : de a utiliza cât mai perfect, pentru nevoile lor fundamentale de hrană și reproducție, avantajele optime pe care le oferă succesiv diferitele elemente care compun ca unități speciale totalitatea acestui basin. În albia adâncă și vastă a fluviului și în bălțile adânci ale Deltei, ei găsesc cel mai bun refugiu și loc de iernat ; pe terenul înalt proaspăt inundat, ei găsesc cele mai bune locuri de reproducere (*puitoare* cum le zic pescarii) ; pe terenurile inundabile ceva mai joase cele mai bune locuri de hrană, aici dezvoltându-se în timpul fiecărei inundații o enorm de bogată faună aquatică : în bălțile mari permanente, ei găsesc refugiul după scăderea inundației și locuri bune de hrană — cu larve de insecte care sunt hrana favorită a crapului — pentru toamnă ș. m. d. a.

Tocmai în vederea satisfacerii acestor multiple necesități fiziologice, crapul s'a adaptat astfel că utilizează succesiv avantajele fiecăruia. Primăvara când apa în creștere din Dunăre începe a fi prea tulbure el urcă la deal și caută gurile canalelor naturale de comunicație ale bălților cu fluviul spre a intra în baltă. Cărduri de crapi plecați din Deltă urcă astfel câteva sute de kilometri spre a intra în bălțile Olteniei.

Optimul de temperatură a apei pentru bătaia crapului este 16°—18° — el așteaptă dar în bălți sau în locurile mai liniștite din albie — până crește inundația și pleacă pe terenul proaspăt inundat, unde apa joasă se încălzește mai repede și acolo se reproduce. Ouăle se desvoltă în 5—6 zile și puii pleacă apoi pe lângă marginea apei în retragere, pentru a se folosi de hrana bogată, până ajung astfel vara în bălțile mari permanente. Când se apropie iarna, ei fug în apele adânci ale albiei sau Deltei pentru a ierna ; în timpul apelor extraordinar de mari, când apa din mare din fața gurilor Dunării e îndulcită, ei merg și acolo pentru a profita de bogăția mare de hrană sporită prin *detrisurile* organice aduse de apele fluviale, ș. a. m. d.

În acelaș mod fac migrațiuni și alte specii de *Ciprinide* din Dunăre, precum și *Șalăul* și *Somnul*. Acesta din urmă, locuitor principal al albiei, se duce pe terenul inundat la reproducere și e un atăt de bun părinte încât nu se depărtează de lângă icre până ce nu ies puii. Dacă apa se retrage prea repede, el stă lângă icre și le stropește cu coada până ies puii, iar spinarea eșită afară din apă și expusă la bătaia soarelui e ciupită adeseori de ciori. Odată clocirea icrelor terminată, somnul pleacă cel dintâi din baltă.

Iată dar un alt tip de migrațiuni determinate de configurația și hidrografia basinului și de nevoia animalelor de a găsi locuri bune de hrană în epoca nutriției.

*
*
*

Dacă am continua cu speciile din apele române, ar trebui să explicăm măcar migrațiunile celor 4 specii de *Sturioni din Marea Neagră*.

Huso huso (Morun), *Acipenser Güldenstaedti* (Nisetru), *Acipenser sturio* (Șip) și *Acipenser stellatus* (Păstruga), care până la maturitatea sexuală trăesc pe fundurile cu scoicărie, dela o adâncime de 60—100 m. din Marea Neagră și vin apoi în Dunăre pentru a se reproduce. Apoi migrațiile *Scrumbiilor de Dunăre*, (*Alosa pontica* și *Alosa Nordmani*), care se adună primăvara din adâncimile mari lângă coasta noastră și intră îndată ce temperatura apei le convine, pentru a sta un timp suficient în Dunăre, cât se formează icrele, și a se reproduce. Apoi ar veni cele 5 specii de chefalii din Marea Neagră, care intră vara în lacurile noastre litorale. În fine ar veni toate acele numeroase specii de pești migratori ai Mării Negre: *Scrumbiile albastre* (*Schomber scomber*), *Stauride*, *Lufar*, *Hamsii*, *Pălămida*, etc. Și tot astfel și peștii de fund, în primul rând *Calcanul*, care vine în cârduri din profunzimile mari, se apropie de coasta unde leapădă icrele pe la finele lui Mai și începutul lui Iunie — după temperatura apei — și apoi, după un repaos, pleacă iarăși în adâncimile mai depărtate de coaste spre a se apropia toamna în exemplare sporadice. Toate aceste sunt fapte extrem de importante însă foarte complicate, căci cauzele care le determină stau în strânsă legătură atât cu origina acestor specii, cu cerințe biologice diferite — unele de proveniență din vechea *mare sarmatică* iar altele mediterană — cât și cu constituția și structura fizică cu totul specială și unică a basinului și apelor Mării Negre. A intra aci în asemenea chestiuni speciale ne-ar îndepărta prea mult de subiectul ce ni l-am propus a-l desvolta.

* * *

Dar toate acestea se petrec numai în cadrul restrâns al apelor noastre interioare sau în basinul relativ mic al Mării Negre. Aceste fenomene pe care le observăm și explicăm aci în mic sunt totuși suficiente spre a ne pune în evidență mecanismul producerii lor. Ele se produc însă în proporții grandioase — greu de imaginat pentru o minte nedepinsă cu judecarea unor astfel de fapte — la speciile migratoare din Oceane și mărilor lor anexe.

Aparițiunea și disparițiunea la epoci determinate: a bancurilor diferitelor specii de *Ton* în *Mediterana* și *Atlantic*; a *Sardinelor* la coastele oceanice ale *Franței* și *Spaniei*; a *Harengilor* și *Cadidelor* (*Morue*) în partea de Nord a *Atlanticului*; a *Somonilor* la coastele apusene ale *Europei* — și migrațiunea lor în cârduri din adâncimile mării și a oceanului în fluviile care se varsă în ele, ajungând până la izvoarele pâraelor din creștetele munților; — a puilor de *Anghile* pe tot cursul *Golfstromului* dela *Marea Sargaselor* până la gurile cele mai nordice ale fluviilor europene și întoarcerea adulților pe calea inversă din apele dulci europene până la locurile lor de reproducere din fundul Oceanului, etc., etc.; toate acestea apar în proporțiuni enorme, dar cauzele care le produc sunt aceleași: Căutarea posibilităților optime pentru a-și satisface, la diferitele vârste și epoci ale vieții, trebuințele organice caracteristice fiecărei specii, de hrană și reproducție.

Epocele și locurile unde se produc sunt însă determinate de variația agenților fizici ai mediului de trai și de posibilitățile pe care acestea le prezintă la anume epoci și în anume locuri pentru satisfacerea acestor necesități fiziologice. Variațiile periodice în constituția fizică a mediului de trai sunt determinate însă de marile legi care guvernează universul și care deci în

ultimă instanță guvernează și întreaga activitate vitală. Aceleași legi universale care în microcosmul unui mic pârau din *Carpați* regulează migrațiunile păstrăvului, regulează și formarea și mișcarea giganticalor bancuri de pești spre locurile care oferă la diferitele vârste și epoci maximul de satisfacțiune a nevoilor fiziologice ale fiecărei specii. Dar tocmai aceste legi, cu efectele ce le produc și cu migrațiunile ce le determină, trebuiesc constatate în toate amănunțele lor; căci fără aceste cunoștințe, numeroasele flote de pescari care cutreeră oceanele cât și economia generală a multor țări, care depinde de recoltele pescuitului, cum este de exemplu *Norvegia*, riscă să sufere adeseori mari daune și chiar adevărate calamități naționale, din cauza unor variațiuni cât de mici în constituția apelor care schimbă direcțiile migrațiunelor și locurile unde se formează bancurile.

București, 20 Iulie 1932.

LA MOARTEA LUI EDISON

DE G. G. LONGINESCU

VI

TELEGRAFUL AERIAN

Înainte de a cere guvernului examinarea invenției lor, frații *Chappe* găsiră că e mai bine, spune *Louis Figuier*, să o arate la cât mai multă lume. Părerea favorabilă a publicului li se părea un semn bun pentru viitor. O experiență făcută în fața *Parisului* întreg, pe un drum foarte umblat, trebuia să dea descoperirii lor un sprijin de mare folos. Deaceia, au cerut comunei *Paris* autorizarea să așeze, pe cheltuiala lor, o mașină într'unul din pavilioanele dela *barrière de l'Etoile* din *Champs Elysées*. Comuna *Paris* a dat autorizarea cerută fără a-și lua însă vreo răspundere. Pe vremea aceea de tulburări și de neîncredere populară, nu se putea ști ce primire avea să aibă o experiență pe care n'o putea înțelege toată lumea. În adevăr, *Claude Chappe* s'a pomenit într'o dimineață cu mașina lui făcută țândări, pe locul unde o așezase. Paznicii spuneau că nu auziseră nimic. S'a aflat în urmă, că în timpul nopții oameni din mulțime s'au aruncat asupra mașinei, pe care au stricat-o, fără ca cineva să-i fi putut opri. *Claude Chappe* nu și-a pierdut totuși curajul în urma acestei întâmplări. A căutat atunci un loc mai bine apărat contra furiei poporului și-a obținut învoirea să așeze altă mașină în parcul pe care reprezentantul poporului, *Lepelletier de Saint-Fargeau*, îl avea la *Menilmontant*. Era cu adevărat altă mașină, fiindcă *Chappe* îi făcuse o schimbare foarte importantă. Îndepărtase ceasornicele din cele două stațiuni cari erau cusurul cel mare din sistemul lui.

Frații *Chappe* au redus sistemul lor la un tablou mare, care avea mai multe fețe de diferite colori și care învârtindu-se făcea să se vadă una din cele șase colori. Prin combinarea acestor șase colori se trimiteau semnale după un vocabular anumit. Nu era telegraful aerian de mai târziu din Franța, dar era modelul introdus apoi în *Anglia* și *Suedia*.

Claude Chappe n'a fost mulțumit nici de acest sistem, deoarece colorile nu puteau fi deosebite bine din depărtare. A înlocuit atunci colorile prin corpuri de diferite forme, și anume prin acelea de formă lungăreață. S'a oprit la mașina cu trei brațe de lemn care învărtindu-se în toate chipurile făceau un număr mare de semne ce puteau fi văzute oricât de departe printr'o lunetă. Inginerul *Bréguet*, căruia se adresase *Claude Chappe*, a construit atunci o mașină care cu prea puțin s'a păstrat în

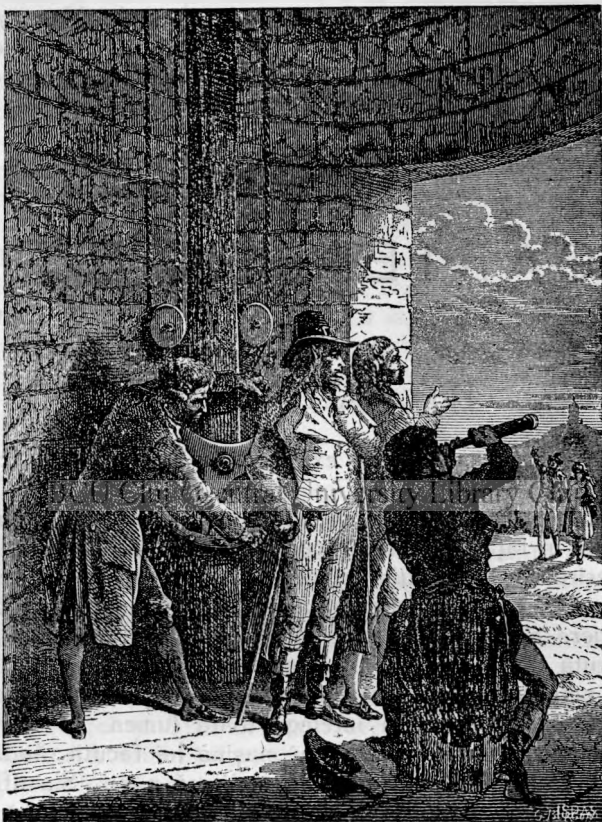


Fig. 1. Experiența cu telegraful lui *Chappe* făcută la 12 Iulie 1793, dela *Menilmontant* la *Saint-Martin-du-Tertre* în fața comisarilor *Convențiunii*.

Franța până la urmă. Era o vargă lungă de fer care avea la capete alte două vergele mai mici și cari se puteau învărti în toate felurile. Această mașină era așezată pe un turn, iar într'o cameră mai jos se găsea operatorul care mișca cele trei vergele cu ajutorul unor scripete și frânghii anumite.

Eră un sistem minunat și care răspundea la toate nevoile telegrafiei.

După găsirea aparatului venea nevoia unui vocabular potrivit. Din fericire, *Claude Chappe*, avea printre neamurile lui pe un fost consul, *Léon Delaunay*, care reprezentase multă vreme *Franța* la *Lisabona* și care

câştigase în funcțiile lui o deprindere mare în limbile secrete ale diplomației. *Léon Delaunay* a compus atunci vocabularul care avea să servească pentru telegraful aerian. La fel ca pentru corespondența diplomatică a compus un vocabular secret de 9999 cuvinte în care fiecare cuvânt e reprezentant printr'un număr. Nu era perfect acest vocabular, dar ajungea pentru nevoile telegrafiei. Cei doi frați ai lui *Claude Chappe*, *Abraham* și *Ignat* îl ajutară în lucrările lui. O împrejurare norocoasă a îndoit ajutorul fratelui său mai mare.

La 1 Octombrie 1791, *Ignat Chappe* a fost ales membru al *Adunării legislative*. Această înaltă situație a unuia din frați a fost de cel mai mare ajutor pentru întreprinderea lor. Titlul de reprezentant al poporului atrăgea o autoritate morală pe care *Ignat* n'a nesocotit-o. Tare pe acest sprijin și încrezător în folosul cel mare al descoperirii lui pentru națiune și pentru progresul social, *Claude Chappe* a găsit momentul potrivit ca să ceară guvernului cercetarea amănunțită a sistemului său.

Cererea lui *Claude Chappe* de a fi admis la bara *Adunării legislative* pentru a prezenta invenția lui a fost primită la 22 Martie 1792. Scaunul președințial era ocupat de *Dorizi*.

Atunci *Claude Chappe* a citit petiția următoare :

„*Domnule Președinte*, am oferit *Adunării naționale* omagiul unei descoperiri pe care o socot folositoare pentru marele public. Această descoperire înseamnă un mijloc lesnicios de a comunica repede la depărtări mari, tot ce poate face obiectul unei corespondențe. Povestirea unei întâmplări poate fi transmisă noaptea și ziua mai deprate de 40 de mile (vreo 60 km.) în mai puțin de 46 minute. Această transmisiune se poate face tot așa de repede la orice depărtare deoarece timpul de transmisiune nu crește proporțional cu depărtarea. Pot să transmit în 20 de minute la depărtare de 10 mile frazele următoare sau altele la fel : „*Lukner* s'a îndreptat spre *Mons* pentru a impresura această cetate. *Bender* a înaintat spre a o apăra. Cei doi generali se găsesc față 'n față. Măine se va da bătălia”. Aceleas fraze ar putea fi trimise numai în 24 de minute la o depărtare de două ori mai mare. Printre foloasele pe care le poate aduce această descoperire cea mai însemnată e următoarea : *Corpul legislativ* poate trimite la hotare ordinele sale și poate primi răspunsul în timpul aceleiaș ședințe. Nu fac această afirmare numai din simplă teorie. Mai multe experiențe făcute la depărtare de 10 mile în departamentul *Sarthe* cu plin succes sunt pentru mine o garanție de reușită

Alăturatele procese verbale dresate de două municipalități, în fața unei multimi de martori atestă autenticitatea lor.

Piedeca cea mai mare de care mă izbesc e însă neîncrederea cu care sunt primite astfel de planuri. Nu m'aș fi putut ridica niciodată mai pre sus de cei neîncrezători, de n'aș fi fost încredințat că toți cetățenii francezi sunt datori, azi mai mult decât oricând, față de țara lor să-și dea tributul de tot ce cred că e folositor pentru ea.

Cer, domnilor, ca *Adunarea națională* să trimeată la unul din comitetele ei cercetarea proiectelor pe care am onoarea să vi le anunț. Acest comitet să numească o comisie spre a-i constată rezultatele printr'o experiență făcută pe o depărtare de opt până la zece mile. Această experiență va convinge adunarea că invenția poate fi aplicată la toate distanțele. Sunt

gata să fac experiența pe orice depărtare și nu cer în schimb decât să fiu despăgubit de cheltuelile făcute”.

Propunerea lui *Claude Chappe* a fost primită de *Adunarea națională*, care a dispus ca cercetarea mașinei să fie încredințată *Comitetului Instrucțiunii publice*. În această ședință i s'a făcut lui *Chappe* onoarea de a fi de față.

Sub protecția unui deputat se putea crede la adăpost de neîncrederea poporului. Dar așteptările lui au fost înșelate. Într'o dimineață, pe când intra în parcul din *Menilmontant*, văzu pe grădinar alergând înspre el cu totul îngrozit și strigându-i să fușă. Poporul eră neliniștit de aceste semnale și credea că e la mijloc vreo mașinărie ascunsă, vreo corespondență secretă cu regele și cu ceilalți prizonieri din *Templu*. Deaceea mulțimea dăduse foc mașinei și amenința să pue pe foc și pe mecanici. *Chappe* s'a retras amărit.

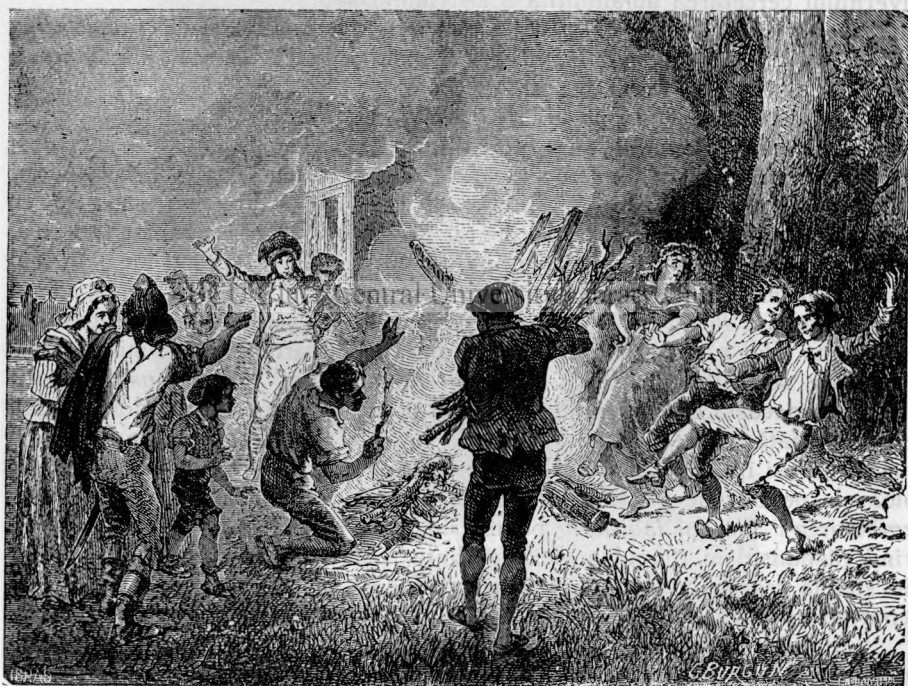


Fig. 2. Poporul din Paris arde telegraful lui *Chappe* în parcul *Saint-Fargeau*

Neîndrăsnind să mai facă experiențe în *Menilmontant*, a găsit că e mai bine să pue mașina lui sub apărarea autorităților. La 12 Septembrie 1792 a trimis următoarea scrisoare *Adunării legislative*: „Vă aduceți aminte, domnilor, că m'am prezentat înaintatea domniilor voastre spre a vă oferi o descoperire, cu ajutorul căreia se poate transmite prin semnale orice corespondență. Ați înaintat cercetarea descoperirii mele *Comitetului Instrucțiunii publice*. Până azi n'au fost constatate rezultatele pe care le anunțam.

Nu doream să expun numai o simplă teorie, dar voiam să pun sub ochii comisiunii fapte concrete. Am construit în acest scop mai multe mașini mari și am așezat una din ele la *Belleville*. Alte două erau gata când am aflat că o ceată de locuitori din *Belleville* a distrus toate pregătirile mele, crezând că ele servesc pentru trimis semnale dușmanilor noștri. Ei amenință chiar și viața mea, cum și pe aceea a unui cetățean bănuir că a lucrat cu mine la acest plan. Aceste întâmplări mă împiedică de a face experiențele făgăduite, dacă adunarea nu mă ia sub paza ei specială. Mă leg să le execut în douăsprezece zile, dacă adunarea binevoește să-mi acorde cheltuelile necesare pentru repararea mașinei și mai ales de a se însărcina cu paza persoanei mele și a colaboratorilor mei''.

Această cerere trebuia să rămână multă vreme fără răspuns. La 21 Septembrie *Convențiunea națională* a înlocuit *Adunarea legislativă*. Numeroasele preocupări politice ale acestei vremi atât de agitate făceau să se amâne problemele cari nu cereau o deslegare imediată. *Ignat Chappe* nu mai făcea parte din noua Adunare. Totodată și apărarea cerută era departe de a fi asigurată. Poporul continua să n'aibă încredere în acest aparat misterios a cărui întrebuițare nu o pricepea.

Din fericire *Claude Chappe* avea cea dintâi calitate a unui inventator, răbdarea. *Ignat Chappe* în calitatea lui de vechi reprezentant al poporului avea grije să păstreze dispozițiile bune ale funcționarilor în favoarea lui. Într'o conversație pe care a avut-o într'o zi cu *Miot*, șef de divizie, *Ignat Chappe* a făcut un mare pas înainte. Până atunci mașina lui *Chappe* eră numită *tachygraphe*, adică mașină care scrie repede. *Miot* nu aproba expresia de *tachygraphe*, fiindcă ea nu arăta că e vorba de scriere la depărtare. Deaceea *Miot* a sfătuit pe *Ignat Chappe* să înlocuiască acest nume prin acela de *telegraf*, ceace înseamnă care scrie de departe. Acest cuvânt, care a trecut îndată în limba franceză și apoi în celelalte limbi ale *Europei*, a fost de mare folos pentru succesul noului sistem de corespondență.

Trecuse mai bine de un an de când *Claude Chappe* înaintase petiția lui *Adunării* și lucrurile nu înaintau de loc. Petiția fusese trimeasă la *Comitetul Instrucțiunii publice* și dormea uitată între cartoane. Din întâmplare un deputat din *Convențiune* membru din *Comitetul Instrucțiunii publice*, cetățeanul *Romme*, care avea oarecare noțiuni de știință, a găsit în cartoane expunerea inventatorului. În alte vremuri, poate, acest proiect n'ar fi trezit niciun interes. Dar, într'o vreme în care mai multe armate răspândite în diferite puncte ale teritoriului aveau nevoie să comunice între ele nestânjenite, un mijloc repede și secret de corespondență trebuia să atragă atenția autorităților publice. Izbîit de limpezimea lucrării lui *Chappe*, *Romme* a vorbit de ea cu laude multe *Comitetului*, care ațâțat de discuție o sfârși prin a se reentusiasma de ideea telegrafiei. El a redactat atunci și a citit un raport explicativ asupra invenției lui *Chappe*. *Comitetul* aprobând acest raport a autorizat pe cetățeanul *Romme* să-l prezinte *Convențiunii*.

În ziua de 1 Aprilie 1793, *Romme* s'a urcat la tribuna *Convențiunii* și a dat cetire raportului care urmează :

„În toate timpurile s'a simțit nevoia unui mijloc sigur de corespondență la depărtări mari. În timp de războiu, mai ales, pe uscat și pe mare e nevoie să se cunoască repede evenimentele numeroase care se țin lanț, de a

transmite ordine, de a anunța ajutoare unui oraș, unui corp de trupe care ar fi împresurate. Istoria păstrează descrierea mai multor procedee închipuite în acest scop. Dar, cea mai mare parte au fost părăsite ca fiind necomplete și de o întrebuițare grea. Dintre toate memoriile înaintate *Adunării legislative* unul singur merită atențiunea. Cetățeanul *Chappe* ne oferă un mijloc simplu de a scrie în aer desfășurând semne foarte puțin numeroase și simple cum e linia dreaptă, din care ele se compun, foarte distincte între ele, de o executare repede și care se văd la depărtări mari. La aceste însușiri ale procedeeului său, *Chappe* adaugă și o stenografie întrebuițată în corespondențele diplomatice. I-am făcut câteva obiecțiuni, la care el se aștepta și a răspuns victorios la toate. Intr'un singur caz dă greș această invenție și anume: pe o ceață deasă cum cade des în nord, în țările umede și reci. Dar chiar și în acest caz sistemul nou întrece toate sistemele cunoscute. Funcționarii intermediari în procedeul *Chappe* nu pot trăda de fel secretul corespondenței, deoarece ei nu cunosc valoarea stenografică a semnalelor. Două procese verbale ale autorităților din *Sarthe* atestă succesul acestei invenții, într'o încercare pe care autorul a făcut-o. Inventatorul poate spune cu oarecare siguranță că prin procedeul său depeșa care ar aduce știrea luării orașului *Bruxelles* ar fi putut fi transmisă *Convențiunei* și tradusă în 25 minute. Comitetele domniei voastre socot cu toate acestea că înainte de a-l adopta definitiv, e bine să se facă experiențe mai autentice, sub ochii acelora care prin poziția lor vor face întrebuițare mai întinsă și pe o linie destul de lungă pentru a avea toată încrederea în rezultatele așteptate".

Convențiunea prescrie *Comitetului Instrucțiunei publice* de a numi o comisie în acest scop. Pentru cheltuieli trebuia să se ia o sumă de 6000 de franci din fondul de războiu.

Și, *Louis Figuier* adaugă, vorbă cu vorbă, „cu această sumă atât de mică a fost scoasă din fașă, dată la lumină, și judecată definitiv una din descoperirile cele mai frumoase și cele mai spinoase din timpurile moderne, în fața dificultăților cărei dăduseră greș toate eforturile a douăzeci de generații”.

„Cu ajutoare atât de mici și care par astăzi de răs, oamenii din vremea aceea săvârșeau minuni. Tot așa improvizau armate fără soldă și fără îmbrăcăminte și aruncau la hotare soldați cari câștigau victorii în saboți.

„Și iarăși, ei știau, fără bani, fără credit, să acopere pământul francez cu creațiuni minunate. Nici interesul, nici egoismul, nici patime deșarte, nu urăteau aceste suflute puternice care trăiau numai pentru sentimentele nobile de patriotism și de onoare”.

La 6 Aprilie 1793 *Lakanal*, *Daunou* și *Arbogast* au fost numiți comisari ai *Convențiunei* pentru studiarea invenției lui *Chappe*.

Daunou care avea să joace un mare rol în fostele legislații franceze, era, ce-i drept, un om foarte învățat, dar cu totul străin de cunoștințele științifice. *Arbogast* era un matematician, dar dintre aceia absorbiți în concepții abstracte și ajunse în urmă membru al *Institutului*. Cât despre *Lakanal* e destul să-i pomenim numele pentru a învia cea mai mare figură științifică din revoluția franceză. Aici, *Louis Figuier* face elogiul lui *Lakanal* pe care l-am dat în numărul trecut la pagina 18.

În comisia însărcinată cu studiarea telegrafului *Chappe*, *Lakanal* a

luat cu toată căldura apărarea acestui sistem. Întâi și întâi a experimentat în fața lui mașina cea nouă și a înțeles dintr'o ochire tot ce ea făgăduia pentru politica și progresul națiunii. În schimb ceilalți doi comisari se opuneau din toate puterile, sprijinindu-se mai mult pe obiecțiunile făcute de comisiunea finanțelor. *Cambon*, care domnea ca stăpân în această comisiune, vedea în proiectul lui *Chappe* numai un izvor de cheltueli pentru stat, tocmai într'o vreme în care cea mai mare economie trebuia păstrată în tezaurul public. Toate aceste opuneri desperau pe *Claude Chappe*, care credea că proiectul său e pierdut și l-ar fi părăsit cu siguranță fără ajutorul lui *Lakanal*. Câteva crâmpee din scrisorile lui păstrează urmele acestei descurajări.

Lakanal insista, argument hotărîtor în acea vreme, asupra sprijinului fără preț pe care telegrafia avea să-l aducă operațiilor armatelor franceze. În urmă, punându-se din punct de vedere politic, arată că unitatea națiunii franceze avea de câștigat totul din acest mijloc nou, de a alipi una de alta diferitele părți din teritoriul *Republicei*. Și, mai adaugă el, că instituția telegrafiei ar fi cel mai bun răspuns de dat aceluia care pretindeau că *Franța* era prea mare ca să poată fi cărmuită de un singur guvern central. Aceste argumente au triumfat în mijlocul adunării. *Chappe* a fost invitat să pregătească experiențele și i s'au pus la îndemână fondurile necesare.

Ajutat de frații săi și de prietenii lui *Delaunay* și *Girardin*, *Claude Chappe* a început îndată să execute experiențele cu aparatul lui în fața comisarilor *Convențiunii*. A instalat atunci o adevărată linie telegrafică cu două posturi extreme și cu două intermediare. Și fiindcă se temea de neîncrederea poporului a căutat să scape aparatele lui de soarta tristă a celorlalte și a cerut dela guvern o apărare sigură, care i-au fost date după stăruințele lui *Lakanal*.

(Va urma)

Numai prin școală, numai prin știință și numai prin credință România-Mare poate să ajungă România-Tare. Sunt trei sferturi din capitalele de județe în care librării nu vînd nici un număr din revista „Natura“. Rușinea nu e a noastră.

MAI SUNT ALTE LUMI LOCUITE ?

de Dr. EUGEN CHIRNOAGĂ

Una din cele mai interesante probleme, interesantă deopotrivă pentru profani ca și pentru oamenii de știință, este aceea de a se ști dacă în oastea nenumărată și atât de disciplinată a corpurilor cerești, pământul mai are vre-un tovarăș în cinstea de care se bucură, de a purta pe suprafața lui o lume organică și organizată, care culminează în existența creaturii înzestrată cu rațiune și conștiință de sine însăși — omul, — sau e singurul căruia o divinitate capricioasă i-a hărăzit acest privilegiu. Cu această chestiune, magistral desbătută, marele *Flamarion*, și-a făcut intrarea triumfală în templul științei. De atunci însă, numărul cunoștințelor culese cu admirabilă răbdare de astronomii veșnic la pândă în dosul telescoapelor s'au înmulțit, așa încât, fără să se poată da o soluție complect satisfăcătoare chestiunii pluralității lumilor locuite, i se poate fixa conturul cu destulă precizie și reduce la minimum jocul posibil al speculațiilor imaginative. Deși această problemă nu constituie, după cum se crede în general, preocuparea de căpetenie a astronomilor, totuși aceștia, în cursul cercetărilor lor de natură mai puțin pasionantă pentru marele public, au prilejul de a aduna, ici și colo, informații de mare preț în legătura cu dânsa.

Chiar admitând, că undeva în univers, ar exista forme de viață organizată, nu trebuie să ne așteptăm ca ele să îmbrace aceeași haină exterioară, ca cele de pe pământul nostru. Pe de altă parte ar fi cu totul neștiințific, să încercăm a da o exteriorizare cât de aproximativă acestor necunoscute forme de viață. Este evident că ele vor fi în strânsă legătură cu condițiile externe în care s'au desvoltat și au evoluat și că variații de amănunt, în aceste condiții, sunt de natură a produce tipuri organice, destinate să supraviețuiască în condițiile locale, dar cu totul diferite de acelea ce ne sunt așa de familiare pe propria noastră planetă. Pentru a simplifica însă problema, vom presupune că condițiile externe sunt, dacă nu identice, cel puțin asemănătoare cu cele de pe pământ și că dată fiind existența condițiilor prielnice, viața a apărut în mod spontan. Odată porniți în căutarea altor lumi locuite, e natural să ne începem cercetările în imediata noastră apropiere, adică să studiem din acest punct de vedere celelalte planete ale sistemului nostru solar. O analiză sumară ne arată că numai două din ele pot fi luate în considerație: *Venus* și *Marte*. După toate aparențele, *Venus* este destul de bine adaptat pentru o viață asemănătoare cu a noastră. Are aproape aceeași mărime ca și pământul, e mai aproape de soare, ceea ce însemnează însă că e și mai cald și posedă o atmosferă de densitate satisfăcătoare. Observațiile spectroscopice au dovedit lipsa oxigenului în atmosfera superioară, așa încât nu se știe dacă acest gaz se găsește în stare liberă pe *Venus*. O altă caracteristică a acestei planete este că e întregime acoperită de nori și neguri, așa încât suprafața ei n'a putut fi examinată. Pentru același motiv nu se poate calcula cu precizie iușeala ei de rotație, nici determina direcția axului de rotație al acestei mișcări. E locul să menționăm aici o ipoteză curioasă, fără însă să punem prea mult temei pe dânsa. S'a susținut că groapa imensă ocupată de Oceanul Pacific s'ar fi format în momentul când luna s'a desprins

din trupul pământului. Dacă n'ar exista această cavitate, care să inmagazineze o bună parte din conținutul hidrosferei, e probabil că întreg uscatul ar fi acoperit cu apă. Se poate deduce de aici, că *Venus* care nu are nici un satelit și deci nici un abis similar Oceanului Pacific, ar fi învelit din toate părțile de apele Oceanului, așa încât singurele vietăți posibile ar fi cele acvatice.

Marte e singura planetă a cărei suprafață poate fi văzută și examinată și de aceea învățații s'au simțit ispitiți de a studia posibilitățile ei de viață mai în amănunt. Ca dimensiuni e mai mică decât pământul, dar ca și acesta are aer și apă, deși în proporții mai mici. Atmosferă marțiană e mai subțire decât a noastră, totuși suficientă pentru a întreține viața; de asemenea s'a dovedit în ea prezența oxigenului. Planeta nu are oceane. Petele vizibile la suprafața ei nu se pot interpreta ca uscat și apă, ci pustiu roșu și teren mai întunecat, care poate fi umed și roditor. De observat e căciula albă, care îi acopere polul și care, fără îndoială, e formată dintr'un strat de zăpadă, destul de subțire de altfel, căci în timpul verii dispăre cu totul. Cu ajutorul fotografiilor se stabilește existența norilor, care ascund uneori porțiuni întinse de suprafață. De obicei însă cerul lui *Marte* e senin. Atmosfera e fără nori, dar puțin turbure, ceea ce se poate demonstra în mod convingător prin mijlocirea fotografiilor luate cu lumină de lungimi de undă variabile. Fotografiile făcute cu lumină de lungime de undă scurtă, care e mult împrăștiată de ceață, sunt cât se poate de turburi; pe când în lumina galbenă, de pildă, se obțin detalii pronunțate. În acest scop se întrebuințează un filtru galben în legătură cu telescoapele adaptate pentru fotografii. Se cunosc mijloace de a măsura temperatura suprafeței lui *Marte*. De pildă, măsurând căldura radiată spre noi de diferite porțiuni ale suprafeței. Aceste determinări, fără să fie cu totul exacte, sunt însă folositoare. Se constată astfel că vremea e cu mult mai rece decât la noi și chiar la ecuator temperatura cade sub 10 grade după apusul soarelui. Deși *Huxley* spunea undeva că : „până când viața omenească nu va fi mai lungă și îndatoririle omului mai puțin grele nu cred că oamenii înțelepți se vor ocupa cu istoria naturală a lui *Marte* sau *Jupiter*”, totuși, în zilele noastre, o astfel de preocupare nu pare să fie dincolo de limitele omului de știință.

Se poate afirma cu destulă siguranță, că înfățișarea suprafeței lui *Marte* variază după anotimpuri, întocmai după cum înfățișarea suprafeței pământului ar varia pentru un observator din afară. Cu cât primăvara marțiană înaintază în una din emisfere, porțiunile de suprafață mai întunecate, la început puțin și slabe se întind și se închid la culoare; totodată, aceleași regiuni se întunecă în fiecare an, la aproape aceleași date ale calendarului marțian. S'ar putea da acestui fenomen o explicație inorganică și anume, că ploile de primăvară umezesc suprafața și-i schimbă culoarea; dar nu e de crezut că ploile să fie în cantitate așa de mare, încât să producă direct efectul de variație a colorilor. E mult mai probabil, că asistăm la redeșterea vegetației, întocmai ca și pe pământul nostru, la sosirea primăverii.

Încă un argument în favoarea existenței vieții vegetale pe *Marte* este prezența necontestabilă a oxigenului în atmosfera lui.

Se știe că oxigenul se combină cu multe elemente și că rocile uscatului îl absorb cu lăcomie. Acest proces ar duce cu timpul la dispariția lui din

aer, dacă nu am avea procesul compensator, datorit plantelor, care-l scot din pământ și-l redau atmosferei. Dacă lucrul acesta e adevărat pentru scoarța pământului nu se poate aduce nici un argument, care să-l facă nevalabil pentru scoarța lui *Marte*. Așa dar, avem prezumții puternice în favoarea existenței vieții vegetale pe *Marte*. Și atunci, făcând un pas mai departe, pentru ce nu am admite și existența vieții animale? Natural, nimic nu ne împiedică de a da drum liber imaginației și de a face orice ipoteză în această privință, dar trebuie să fim lămuriiți, că pe această cale, știința exactă nu ne mai dă nici un ajutor. E adevărat că astronomul *Lowell* era de părere că anumite figuri geometrice vizibile la suprafața lui *Marte* reprezintă un sistem de canalizare, care ar fi constituit dovada unei civilizații foarte înaintate. Această teorie n'a găsit răsunet între oamenii de știință, deși *Lowell* își câștigase merite considerabile prin contribuția lui și a observatorului lui din *Arizona*, la cunoașterea lui *Marte*. Încă un punct demn de remarcat este că *Marte* e o planetă îmbătrânită și este extrem de puțin probabil, ca două planete așa de deosebite ca *Marte* și *Pământul*, să fie în același timp la apogeul dezvoltării lor biologice.

Dar dacă în planetele surori nu găsim nici o indicație sigură despre existența unei lumi comparabile cu a noastră, nu trebuie să ne descurajăm, cunoscând că mai avem vre-o sută de milioane de stele, pe care le putem socoti ca tot atâția sori, tronând peste sisteme planetare respective. Ar fi să dăm dovadă de neiertată aroganță și sectarism, tăgăduindu-le *a priori* dreptul de a adăposti forme de viață, chiar dacă n'ar avea nici o asemănare cu cele cu care suntem obișnuiți. Pe de altă parte, trebuie să ne ferim de a cădea în extremitatea cealaltă, populând universul cu prea mare liberalitate. Există obiecțiuni serioase de care trebuie să ținem seamă într'o încercare ca aceasta.

Privind cerul la telescop, mare e mirarea noastră, când constatăm, că un mare număr de stele, care văzute cu ochiul liber păreau simple, apar ca două stele una lângă alta; iar dacă nici telescopul nu reușește să le separe, observațiile spectroscopice arată că avem a face cu două stele, ce se învârtesc una în jurul alteia. Din trei stele, cel puțin una este de fapt alcătuită din două globuri luminoase, comparabile în mărime cu soarele nostru. Așa dar, evoluția corpurilor cerești a dat naștere foarte adeseori la asociații strânse de câte două stele, în care, cu multă probabilitate, putem înlătura chiar de la început posibilitatea existenței unor sisteme planetare. În câmpul gravitației mult mai complicat al acestor stele duble, întâmpinăm greutăți aproape de nevins, când încercăm să atribuim anumite orbite unor posibile planete. Pe lângă aceasta, fenomenul existenței acestor dublete de stele, însemnează că ele și-au satisfăcut impulsul către separare, prin divizarea astrului original în două porțiuni aproape egale, în loc să arunce în afară o serie întreagă de particule mici. E lucru cunoscut că forța care le silește la separare, își are origina în iuteala lor uriașă de rotație. Când un glob gazos, de acest fel, se contractă, el se învârteste din ce în ce mai repede, până când nu se mai poate menține într'un bloc unitar și atunci se rupe în bucăți. Conform ipotezei lui *Laplace*, soarele nostru ajungând în această fază a evoluției lui s'a ușurat aruncând rând pe rând din trupul lui bucăți, care au constituit planetele. Dar dacă ar fi să judecăm lucrurile nu

după înfățișarea așa de familiară nouă a sistemului nostru solar, ci după existența miilor de stele duble, care populează cerul, ar trebui să conchidem că urmarea firească a rotației excesive este împărțirea astrului inițial în două jumătăți deopotrivă de importante. Nu se poate susține că formarea unui sistem planetar sau unei stele duble sunt două alternative, pe care o stea le-ar putea urma cu rezultate egale, în cursul evoluției ei. După cum am spus, se cunosc nenumărate stele duble, dar nu se cunoaște decât un sistem planetar. S'ar putea obiecta ca e peste puterile noastre să descoperim sistemele planetare, chiar dacă ar exista. Dar studiul teoretic al unei mase gazoase în mișcare rapidă de rotație, ajunge la concluzia că frângerea unei astfel de mase, pricinuită de iuțea rotațională, produce o stea dublă și niciodată un sistem planetar. Prin urmare, sistemul nostru solar nu e produsul tipic al evoluției unei stele; nu alcătuiește nici măcar o varietate comună de dezvoltare stelară; este o excepție. Procedând astfel, prin metoda eliminării alternativelor, rezultă ca o configurație asemănătoare sistemului nostru solar, n'ar putea lua naștere, decât dacă într'o anumită fază de condensare a nebuloasei originale, a intervenit un accident cu totul neobișnuit. După *Jeans*, învățatul care a făcut și studiul matematic al rotației nebuloaselor gazoase, un astfel de accident a putut fi pricinuit de apropierea la mică distanță de soare, a unei stele, în călătoria ei prin univers. Această stea trebuie să fi trecut cu mult dincolo de orbita lui *Neptun*, și cu o iuțea nu prea mare; ea a ajuns cu încetul din urmă soarele nostru sau acesta a ieșit în calea ei. Forța de atracție dintre ele, datorită gravitației, a pricinuit formarea unor protuberanțe la suprafața soarelui, din care au țâșnit în afară fâșii de materie, ce s'au condensat în urmă, formând planetele. Accidentul acesta s'a întâmplat probabil acum o mie și mai bine de milioane de ani. Steaua buclucașă și-a văzut pe urmă de drum, pierzându-se în noianul celorlalte stele, dar urma trecerei ei a rămas, consolidându-se în sistemul planetar pe care-l cunoaștem. Chiar în viața atât de lungă a stelelor, întâlniri de felul acesta trebuie să fie foarte rare. Densitatea distribuției stelelor în spațiu poate fi comparată cu aceea a 20 de mingi mișcându-se în interiorul unei sfere cât pământul nostru de mare. Accidentul, care a dat naștere sistemului planetar, poate fi comparat cu apropierea a două din aceste mingi la câțiva metri una de alta. Nu se poate stabili în mod exact probabilitatea matematică a unei astfel de întâlniri, dar se poate afirma că nici una într'o sută de milioane de stele n'a suferit un accident analog cu acela al soarelui la timpul și în faza de evoluție prielnică pentru formarea unui sistem planetar. Toate aceste considerațiuni, oricât ar fi de îndoelnice datele științifice pe care se întemeiază, ilustrează totuși șubrezenia speculanților, după care orice stea poate fi socotită, în principiu, ca purtătoare de viață. E cunoscută risipa pe care o face Natura în răspândirea vieții. Câte mii de semințe se pierd pentru una care rodește? De ce-ar avea Natura mai multă grijă în stele, decât de semințe? Dacă scopul ei cel mai de seamă n'ar fi decât acela de a pregăti o locuință potrivită pentru cea mai înaltă din creațiunile ei, omul, n'ar fi oare în logica metodelor ei obișnuite, de a risipi un milion de stele până să nimerească una care să îndeplinească toate condițiile cerute de viață?

Dar dacă am redus atât de mult, în chipul de mai sus, numărul po-

sibil al aștrilor purtători de viață, nu însemnează că am sfârșit toate considerentele, în virtutea cărora, numărul acesta poate suferi o nouă scădere. În cercetarea pe care am întreprins-o după corpuri cerești locuibile, va trebui să eliminăm pentru motive de amănunt, o sumedenie dintre ele, chiar dacă prezintă aparențe de eligibilitate. Imprejurări neînsemnate pot deveni hotărâtoare pentru generarea vieții organice ; alte condiții, care altfel ar trece nebagate în seamă pot hotărî dacă viața se va ridica până la nivelul nostru de complexitate, sau va rămâne reprezentată prin speciile de la capătul inferior al scării biologice.

După ce pentru un motiv sau altul, am făcut toate aceste eliminări, plivind cu îngrijire cerul de toți aștrii ce nu îndeplinesc condițiile favorabile dezvoltării vieții, vor rămâne la sfârșitul operației, câțiva rivali ai pământului, risipiți ici și colo în imensitatea universului.

Și încă n'am terminat complet cu opera de selecționare. Un ncu argument apare dacă avem în vedere, în mod special, viața contimporană. Durata existenței omului pe pământ este extrem de scurtă în comparație cu vârsta pământului ori a soarelui. Nimic nu ne poate împiedica de a crede că odată apărut, omul nu va continua să trăiască și să se desvolte încă 10 miliarde de ani de aici înainte. O cifră ca oricare alta, căci din punct de vedere al imaginii pe care ne-o trezește în minte o astfel de cifră, am fi putut spune, tot așa de bine, 10 milioane ori 100 de miliarde. Mai departe, presupunând că faza de evoluție a vieții organice, caracterizată prin existența unei forme de viață superioară, nu reprezintă decât o fracție neînsemnată din totalul istoriei neorganice a planetei, celelalte pământuri rivale a căror posibilă existență am admis-o în urma procesului de eliminare succesivă, vor fi cu multă probabilitate, puncte ale universului, în care viața conștientă s'a și stins, ori poate nici n'a apărut încă în momentul de față. Acesta, în mod evident, reduce numărul pământurilor locuite acum, nu și acel al pământurilor ce au fost sau vor fi cândva locuibile.

Putem încheia această analiză cu concluzia, că chiar fără prezumpția nejustificată de a întrupa în noi întreg scopul și toată strădania creațiunii și fără să ne socotim drept singura rasă, care a fost sau va fi înzestrată de Creator cu darul misterios al conștiinței de sine, suntem totuși îndreptățiți să pretindem pentru noi, în momentul de față, supremația asupra vieții organizate a întregului univers.

Și putem fi aproape siguri, că nici una într'un milion dintre celelalte stele nu adăpostește o bogăție și o varietate de forme organice comparabilă cu a noastră și nici nu vede desfășurându-se pe cuprinsul ei o frământare și o ciocnire a vieții conștiente, care să se poată asemăna cu activitatea intelectuală a semenilor noștri de pe pământ.

Cetiți *NATURA*
Răspândiți *NATURA*
Abonați-vă la *NATURA*

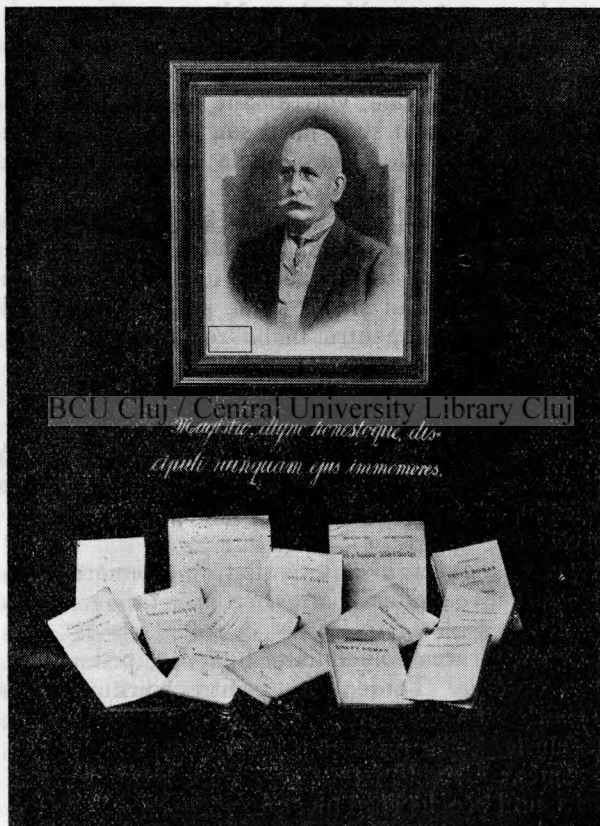
† ȘTEFAN GH. LONGINESCU

de TH. CORNELIU

Institutor-Focșani

De pe cerul științei românești, s'a desprins o stea din cele mai strălucitoare și s'a prăbușit în infinit. În urmă-i, a răsărit o dâră luminoasă, care va minuna și atrage, rând pe rând, generațiile ce se vor succeda.

În liniștea vacanței, la începutul lunii August, trece în loc de veșnică odihnă, profesorul universitar de drept roman, Ștefan Gh. Longinescu.



Omăgiu studenților în drept din județul Putna la parastasul de un an al profesorului Șt. Gh. Longinescu.

Virtuos dascăl, perfect ca om. N'a tulburat, prin plecarea sa dintre cei vii, nici catedra și nici pe prieteni n'a alarmat, ci modest, prevenitor, se strecoară în lumea neființei când toți îl știaau sub poale de codru, în Vizantea.

Viața sa de profesor a făcut-o întreagă dar, școalei și științei.

Născut la 5 Octombrie 1865, în Focșani, din părinți gospodari, cuminți

și cu multă dragoste de copii și învățătură. Dela 1896 și până la 1931, ilustrează facultățile de drept roman ale universităților din Iași și București. Avea o neobișnuită chemare pentru rolul de dascăl al neamului. Am convingerea că, profesorul Ștefan Gh. Longinescu, ori unde l-ai fi pus, știa să-și facă datoria, și-și dădea perfect seama de răspunderea locului unde se afla. Era un caracter turnat în forme definitive.

Iubea, cu neîndurare, *adevărul și dreptatea*. Avea pe lângă disciplina științifică și pe aceea de om, fiind un exemplar *unic* în furnicarul de lume, în care trăia. Exact, riguros, sever, just, iată caracteristica personalității sale.

Precis ca un matematician, cântărea pe fiecare la justa sa valoare, apreciind după quantumul de muncă și destoinicie. Se coborâ la nivelul înțelegerii fiecăruia, de aceea în satul lui drag, Vizantea, îl cunoșteau : bătrânii, tinerii și copii. Timp de 30 de ani și-a făcut odihna în acest sătuc, înconjurat de stima și iubirea tuturor.

Indemnurile și sfaturile sale, vor rămâne, pentru totdeauna, icoane vii în mintea celor ce l-au cunoscut și în jurul său se vor crea legende :

A fost odată un *învățător mare*, dela București, pe care-l chema Conu Fani...

L-am văzut în anul 1929, — pe strada Sf. Apostoli, — în București, unde locuia, lucrând pasionat la terminarea cursului său de drept roman.

Era obosit și slăbit, cu teamă par'că nu-l va putea isprăvi. Opera aceasta a văzut lumina tiparului și din ea se poate vedea, pe lângă partea științifică, o adâncă dragoste pentru limba românească, dată în forma ei naturală.

Profesorul Ștefan Gh. Longinescu a fost și un răscolitor și cercetător al așezămintelor juridice din trecutul românesc.

Are lucrări lămuritoare la pravila lui Alexandru cel Bun și Vasile Lupu. Publică : „Cartea Românească de învățătură” și „Indreptarea Legii”.

Timp de 35 ani, a sfințit catedra și a îmbogățit, cu opere neperitoare, știința românească.

Deși era riguros și exact, avea un suflet de o bunătate îngerească. Cei ce l-au cunoscut în deaproape, erau atrași ca prin farmec de marea lui personalitate.

Nimic nu avea din acea solemnitate didactică, pedanterie și rigiditate.

Prietenos și deschis. Totdeauna, printre spiritualele sale povestiri strecura un noian de învățături și pilduitoare exemple de conducere în viață.

Iubea nețărnut școala primară și pe învățător.

Dese ori spunea : „Dela învățătorul sătesc încep toate...”

Încă un prieten al școalei și-al învățătorului, s'a dus.

Fie-ne pildă de : *muncă, caracter, iubire și adevăr*.

Frământări didactice — Focșani — 20 Dec. 1931.

„Minunata revistă de popularizarea științifică „NATURA”
reprezintă cel mai bun mijloc de educație științifică
și de răspândire a culturii adevărate
în țara noastră”.

INSECTE PARAZITE FOLOSITOARE

de Prof. M. DIMONIE

D-l Constantin Bercescu, director al Școalei de Horticultură din Dragomirești-Ilfov, alarmat că, s'a stabilit pe pomii roditori, o puternică invazie de purici verzi cari, prin înmulțirea lor prodigioasă, foile atăcate (sic) se usucă, producția scade, cauzând chiar moartea pomului".

Pentru combaterea lor recomandă :

Zamă de tutun $\frac{1}{100}$ sau mai economic (sic) o soluțiune preparată din 2 kgr. săpun negru la 100 litri apă, sau 1 kgr. săpun negru și 1 kgr. praf de pyretre ¹⁾ la 12 litri apă.

Stropirea se face dimineața dela 9 ore în sus, cu un pulverizator de vie.

Această notiță pentru combaterea puricilor a apărut în ziarul „Universul” între 15 și 20 din luna Iulie a. c.

Înainte de a intra în subiectul rețetei, să-mi dea voie d-l Bercescu a-i spune că, atât purecii verzi cât și cei lănoși cari, cu adevărat aduc mari pagube arborilor fructiferi, niciodată *nu atacă frunzele*.

Deși armătura lor bucală e formată din aceleași număr de bucăți ca la toate insectele, totuși din cauza felului, cum se hrănesc, această armătură s'a modificat în așa fel, încât s'a format un ordin separat zis al *hemipterelor*, din care fac parte în afară de purecii verzi și lănoși, o serie de insecte ca : stelnița, cicoarea, filoxera, etc.

Cum hrana acestor insecte, e chiar seva care circulă în corpul plantelor, armătura lor bucală nu e în stare să ronțăie, nici să taie frunzele, ci, să înțepe, să spargă coaja tulpinelor, ramurilor și rădăcinele cele mai tinere, și să sugă sucul ce se scurge din aceste răni, cari neîngrijite, cu vremea, nu mai pot fi vindecate, cu toate leacurile din lume.

Pomii, cad victima acestor răni atunci când, înaintați în vârstă, seva pe care și-o fabrică din substanțele brute ale solului și din acele ale aerului prin asimilația și respirația frunzelor, abia ajunge pentru întreținerea vieții acestor insecte. Restul sucului fiind neindestulător pentru nutrirea diferitelor părți ale pomului, acesta se usucă, dacă la timp nu-i venim în ajutor ca să-l scăpăm de acești musafiri nepoțitiți.

Armătura bucală *dela stelnițe* e prelungită în un fel de cioc destul de mare în comparație cu corpul lor, și pe care nu-l scot de sub pânțece decât numai când înțeapă pielea animalelor și scoarța plantelor (altfel, ciocul i-ar stânjeni în umblet dacă nu l-ar ține sub pânțece). Mai toate speciile de câmp sunt *vegetivore* : stelnițele fecunde pentru a deveni mai *prolifere* au nevoie și de sângele animalelor care e mai substanțial ca sucul plantelor. Un neam al lor s'a aclimatizat așa de mult în locuințele oamenilor, încât, numai prin multă curățenie și desinfecție cu acid fenic concentrat, ne putem scăpa de acest musafir nepoțtit.

1) Sunt mai multe specii de pyrethre, dintre cari *Pyrethrum cinerariaefolium* Trev, originar din Dalmația ; se cultivă foarte mult în aceste părți. Din florile ei uscate, se scoate praful insecticid ce se vinde pentru combaterea puricilor și stelnițelor. Specia aceasta la noi nu crește, însă se poate cultiva.

Mai toate, când sunt amenințate de vre-un pericol, scot din corpul lor un lichid ce miroase urît, considerat ca arma lor de apărare, încât pasările insectivore nici odată nu le vânează. Dudele atinse de acest suc, și introduse în gură, produc — din cauza mirosului — atâta desgust, încât dai afară din stomac și pe cele înghițite deja.

Cicoarea, care la noi apare numai în căldurile cele mari ale verii, are și ea un cioc cu care înteapă. *Mana* cu care — după cum ne spune Biblia — s'au hrănit Ebreii în deșert timp de 40 ani, era tocmai acel suc care și azi se scurge din înțepătura *Cicoarei* în coaja unui frasin ce crește prin Siria și Palestina. Din cauza verilor secetoase, în lipsa cerealelor, locuitorii acestor regiuni în toiul vegetației, fac tăieturi în scoarță acestor arbori, din rana cărora se scurge un suc care la aer se întărește dând un fel de făină, din care fac pâinea lor zilnică. Ea e bună și hrănitore cât timp e proaspătă după un an se întărește, capătă proprietăți cu totul caracteristice și în starea aceasta se vinde la farmacie ca medicament laxativ contra constipației, la un loc cu *siminichia*.

Cred că e de prisos să mai dau și alte dovezi că aceste insecte se hrănesc cu sucul plantelor și nu cu frunze. De altfel, d-l Bercescu știe că dacă *filoxera* e un flagel al podgoriilor noastre, se datorește faptului că mai toate generațiile sale *aptere* au gura transformată în cioc, cu care sparge scoarța rădăcelor dela viță ca să-i sugă sucul.

Ouăle, pe care *femela aripată* le depune toamna la rădăcina viței sunt așa de solid formate, încât ele rezistă intemperiilor atmosferice toată iarna. În primăvara fiecărui an iese câte o *filoxeră* femelă zisă *partenogenetică*, care fără a se împerechea cu masculul, e în stare să ne dea 6—8 generații de *filoxere* femele *partenogenetice* și *aptere*, cari toate fiind armate cu acest cioc puternic, sunt în stare să infecteze în un an, întreaga vie.

La sfârșitul verii, când începe să se simtă frigul, ultima generație formată numai din *filoxere* aripate masculine și femele; acestea se împerechează, și femela, ca să-și asigure hrana viitoarei sale progenerituri, sboară în alte vii sănătoase, ca să-și depună ouăle.

Purecii dela noi verzi și lănoși trec prin aceleași faze de dezvoltare ca *filoxera*. S'a observat în decursul unei veri că se perpetuiază până la 11 generații. Toate sunt *aptere* și fiecare e armat cu acel cioc puternic, cu care sparge coaja pomului, pentru ca să-i sugă sucul. Acesta e supt în așa mare cantitate, în cât din corpul insectei se scurge încontinuu prin cele două țevi dela capătul abdomenului un lichid cleios și dulce, foarte mult căutat de furnici. Din această cauză furnicile selecționează pe cele mai productive, le duc în furnicarul lor, unde sunt îngrijite la fel cum sătenii noștrii îngrijesc de vacile lor lăptoase.

Mijloacele de apărare, propuse în rețetele d-lui Bercescu, s'au dovedit că nu sunt prielnice și iată de ce. Toate soluțiunile, alifiile, până și fumigația cu gaze otrăvitoare pe care americanii le-au aruncat din aeroplan pe suprafețe mari de culturi infectate, n'au dat rezultate, așa că s'a renunțat azi la aceste mijloace de combatere. E destul să scape un petec nedesinfectat, pentru ca iarăși să apară purecii cu mai multă intensitate.

Și atunci oamenii de știință s'au îndreptat spre mijloacele ce însăși natura ni le procură și anume :

S'a observat că pe lângă insectele parazite distrugătoare, care trăesc din sucul plantelor, alături de ele trăiesc ale insecte parazite, zise *folositoare*. Din cauza că aceste insecte în starea lor *larvară* sunt *carnivore*, ele duc o strașnică vânatoare, a insectelor parazite distrugătoare, le urmăresc peste tot, pentru ca ucizându-le să le servească drept hrană.

Faptul că insectele parazite folositoare, se reproduc numai odată pe an și nu de 8 și de 11 ori cum fac insectele parazite distrugătoare, lesne ne arată că facem o adevărată crimă când cu alifiile sau cu siringile și pulverizatoarele cele mai perfecționate le ucidem pe ele, care se înmulțesc cu greu și lăsăm să trăiască pe acele cu multe generații pe an.

* * *

În vederea apărării arborilor roditori, pomicultorii specialiști și-au îndreptat privirile lor spre îngrijitul mai bun al acestor insecte parazite folositoare. De aceea se înlesnește înmulțirea acestora din urmă, pentru ca apoi cu ajutorul lor să se stârpească insectele distrugătoare în culturile unde acestea au apărut.

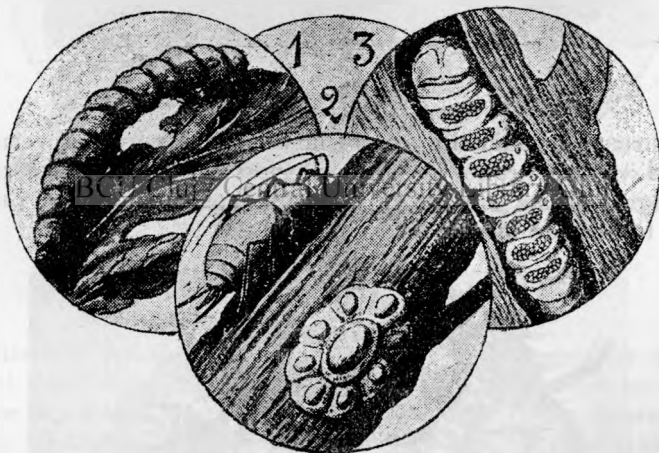


Fig. 1.

În mai toate revistele științifice apărute în cei din urmă ani se poate vedea cum pomicultorii din Statele Unite și din Franța au reușit să scape culturile lor numai grație atențiunii ce s'a dat insectelor parazite folositoare. Această încercare, s'ar putea face și la noi, mai ales că întreținerea lor nu cere cheltueli de instalații și personal care să încarce bugetul Statului.

În fig. 1 se vede în mărime naturală puricile verde, parazit distrugător cum înțepă cu ciocul în scoarța mărunții, pentru ca să sugă sucul ce iese din acea înțepătură și care este tocmai seva pomului. Mai jos se vede o gogoășă cu mai multe ouă, zise *de iarnă*, cari pot rezista celui mai tare frig pentru ca în primăvară să iasă din fiecare ou câte un purice *partenogenetic*, capabil de a da naștere până la 11 generații femele ale căror larve și insecte adulte.

având aceeași armătură bucală în formă de cioc, împiedică dezvoltarea mărului, din care cauză crește închircit și cu noduri.

În fig. 2 se vede o albiniță cum își depune ouăle sale în crăpăturile coajei mărului și tocmai în regiunea unde insectele distrugătoare sunt mai numeroase. E destul să încolțească 2—3 ouă, pentru ca larvele lor carnivore

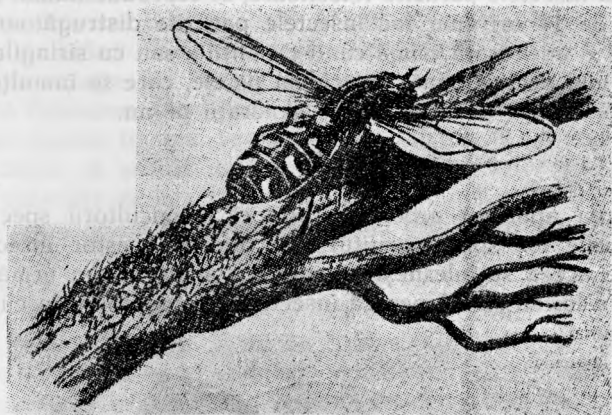


Fig. 2.

să ducă o strașnică vânătoare asupra larvelor și a purcelor verzi și lănoși. Acestea cad victima hranei lor. Servicii mari am putea aduce pomiculturii dacă am îngriji aceste albinițe în cabinetul nostru de lucru, pentru ca la timp să ne folosim de larvele lor.

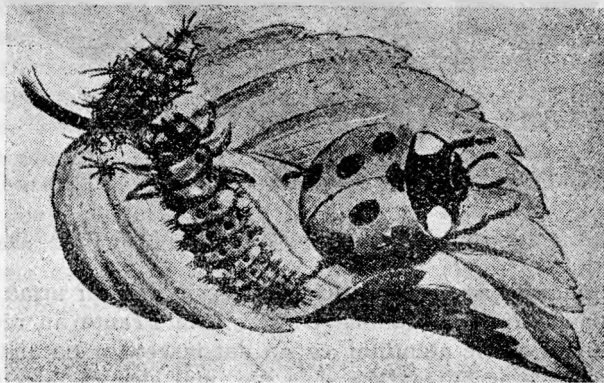


Fig. 3.

Fig. 3. arată o altă insectă cunoscută de toți cu numele „Boul lui D-zeu”, unde se vede cum larva sa atacă pe purcii verzi chiar în complexa lor dezvoltare. Pe când în fig. 2, albinița e ocupată numai cu depunerea a câte unui ou în diferite grupe de purcii verzi, figura 3 arată cum larva carnivoră, aleargă după purcii ca să-i mănânce.

În fine, fig. 4 arată o albiniță de cea mai mare valoare. Aceasta prin abdomenul ei prelungit în formă de ghimpe poate să înțepe puricele în care-și pune un ou, și pentru a-și asigura progenitura mai bine, restul ouălor le depune pe corpul gândacului, sau pe gogoașa altor insecte distrugătoare. În modul acesta larvele sunt ferite la început de intemperiiile atmosferei și găesc hrană destulă până la complecta lor dezvoltare.

În general, insectele parazite folositoare sunt mici, vioaie, și armate cu toate cele necesare pentru a putea deveni vânătoare, adică a ataca și a prinde cu multă înlesnire prada lor.

Întreținerea, îngrijirea și înmulțirea lor nu costă multe parale. E destul să se rezerve în colțul grădinii câteva răzoare expuse direct soarelui, cu plante din familia *Umbeliferelor* sălbatece sau cultivate ca: *morcovul*, *pă-*

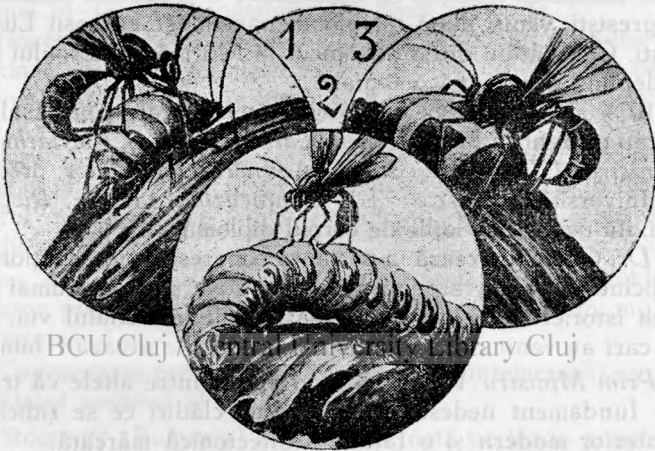


Fig. 4.

trunjelul, *anisonul*, *felina*, etc., plante cari au posibilitatea să înflorească în tot timpul verei, începând din luna Mai până în Septembrie, când vom vedea o serie de albinițe și musculițe sburând neobosite din floare în floare, totdeauna în căutarea insectelor parazite distrugătoare care trăiesc numai din sucul plantelor.

În diferitele mele excursiuni cu privire la studiul florei unei regiuni carecare, întotdeauna am avut ocazia să găesc în dosul frunzelor acestora, albinițe de felul celor de mai sus.

În vara anului acesta, la Breaza (Prahova), am avut ocazia să găsec faguri de câte 15—20 căsuțe, unele cu ouă, altele încolțite deja cu larve și numai unul cu 10—12 adulte însă mici, îngrămădite în jurul fagurelui din dosul frunzei, strânse acolo probabil, din cauza ploaiei.

Pe aceste din urmă le putem strânge și îngriji în cabinetul nostru de lucru, pentru a ne da noi generații, iar larvele dela un fagure le putem așeza direct pe arborii fructiferi infectați, și numai atunci ne putem convinge de serviciile pe cari ele ni le aduc.

Fără ajutorul acestor insecte, arborii noștri fructiferi sunt condamnați pieirii sigure.

AL 9-LEA CONGRES INTERNAȚIONAL DE ISTORIA MEDICINEI

de Dr. M. ZAVERGIU TEODORU

Zilele de 11, 12, 13 și 14 Septembrie 1932 vor rămâne zile istorice în mersul evolutiv al științei medicale internaționale. Aceste zile au fost și o consfințire a valorii medicilor români din trecut și de azi, cari prin lucrările lor au fost rânduiți în marea massă a lumii învățaților.

Țara noastră poate fi mândră că a adăpostit pentru câteva zile 137 de medici străini, ce reprezentau 23 state dela 44 de Universități, ce vor duce în țările lor amintirea tradiției de ospitalitate a poporului român.

Congresiștii veniți după tot globul pământesc au sosit Luni dimineața în București. Cel dintâiu drum l-au făcut la Mormântul Eroului Necunoscut, pentru a depune o coroană omagială.

La ora 10 $\frac{1}{2}$ s'a deschis cu o deosebită solemnitate congresul, la Ateneul Român. Erau prezenți : *M. S. Regele Carol II, I. P. S. Patriarhul României ; Primul Ministru al Țării, Președintele Adunării Deputaților, precum și reprezentanții Universității noastre : Dr. Cantacuzino, Gerota, Riegler, etc.* Incinta era tixită de medici, lojile de corpul diplomatic.

D-l *Dr. Gomoiu* fixează importanța congreselor internaționale, arătând rolul Medicinii care nu are granițe, nici adversari, ci numai bolnavi, iar cunoașterea istoriei medicinii cruță foarte mult materialul viu. Mulțumește apoi celor cari au venit din toate părțile lumii și le urează : bun sosit !...

D-l *Prim Ministru Vaida Voevod* spune între altele că trecutul medicinii e un fundament nedestructibil al unei clădiri ce se ridică și care va avea un interior modern și o fațadă arhitectonică măreață.

Amintește apoi de compatrioții români cari au realizat progrese însemnate și descoperiri de cari ne putem mândri.

Delegații streini aduc omagii țării noastre. *Ali Mihail* din partea Albaniei ; *Prof. Stoianoff* din partea Bulgariei ; *Prof. Tricot Royer* (Belgia) depune un însuflețit omagiu la picioarele tronului. *Prof. Nahico de Gonvea* din Brazilia ; Bătrânul profesor *Sticher* din partea Germaniei și Prof. dr. *Pietro Capparoni*-Roma, prof. *Laignel, Lavastine*-Paris. ; *Lembgruschi*, Polonia ; *David Giordano*-Italia ; *Bugichici*-Belgrad ; *Ligo Thaller*-Zagreb ; *Guyard*-Cluj ; *Sücheyl*-Turcia ; *Sarafile*-Atena ; *Ricardo Jarge*-Portugalia ; *Jaques Hrissay*-Paris ; *Bilikieviez*-Kracovia ; *Fischer*-Viena ; *Goldschmidt*-Berlin ; *Reis*-Lwow ; *Rolleston*-Britania.

M. S. Regele a răspuns că se simte fericit că prezidează această adunare de iluștri învățați. Congresiștii reprezintă o pornire de cunoaștere și apropiere în scopul de a mări patrimoniul comun de civilizație. Medicina pusă în serviciul alinării suferinței omenești este prin ea însăși o știință de idealism. Și istoria medicinii nu face decât să aducă în folosul progresului viitor experiența trecutului. De aceia doresc ca lucrările d-voastră să aducă cât mai mult bine pentru știință și omenire".

Apoi *M. S.* decorează pe profesori cu Ordinul Meritul Cultural clasa I și pe medicii tineri cu Meritul Sanitar clasa I.

După masă la ora 5½ sunt primiți de Patriarh în palatul Său, care face în câteva cuvinte legătura dintre religie și medicină. Apoi se îndreaptă spre Adunarea Deputaților unde sunt primiți de Președintele Camerii care le urează bun venit și succes deplin în lucrările congresului.

Profesorul *Giordano* (Italia) a răspuns că e fericit că a văzut în fața Adunării Deputaților *lupoaița Romei*, simbol al geniului latin nestins și al civilizației la porțile Orientului.

* * *

Ziua a doua a fost destinată pentru comunicări. Congresul e prezidat de d. Prof. *Castigli* (Italia).

Profesorul *Galip Ata* (Constantinopol) face o comunicare asupra evoluției medicinei în Turcia, împărțind-o în două perioade.

Prima începe în secolul 14-lea și sfârșește în secolul al 18-lea ; perioada în care Turcia a produs învățați ca *Farabi* și *Avicinii*. A doua perioadă începe în secolul al 19-lea, în care imperiul turcesc își reformează vechile sale așezăminte.

Profesorul *Sarafide* citește comunicarea profesorului *Krisis* din Atena asupra evoluției medicinei din timpurile străvechi până în ziua de azi.

Doctorul *Ali-Mihail* din Albania spune că în țara sa, masele populare practică medicina empirică.

Profesor *Dr. Bologa*-Cluj relevă marea asemănare a folklorului medical al tuturor popoarelor sud-est europene și propune un mijloc comun pentru cunoașterea și studierea lui.

Prof. *Cantacuzino* propune să se facă apel la intelectualii satelor pentru a aduna folklorul medical al țărilor respective.

Prof. *Stoianoff* (Bulgaria) arată că în toată perioada preistorică, anti-chitate și Evul Mediu, medicina în Bulgaria nu a fost deosebită de a timpului și a celorlalte neamuri. Medicina modernă este sub influența școalelor de medicină din Constantinopol și București.

Prof. *Ligo Thaller* din Zagreb expune, folosindu-se de grafice, hărți și documente multiple, influențele asupra medicinei jugoslave și culegeri științifice ale folklorului medical, care se află în muzeul național din Zagreb.

Dr. *Bugichici* din Belgrad vorbește despre medicina în pictura sârbească.

Prof. Dr. *Caparonni* (Roma) atrage atenția că pictura bizantină e mai mult o copie de tipuri convenționale, astfel că defectele anatomiei patologice se pot datora și lipsei de cultură a pictorilor.

Prof. *Guyard*, totuși face rezerve asupra picturei din mănăstirile din Bucovina și Moldova în care se vede un element de real interes și de mare valoare.

Prof. Dr. *Cantacuzino* recomandă cartea inginerului Balș, care se ocupă de mănăstirile românești.

Prof. Dr. *Sücheyl* (Turcia) face istoricul spitalelor din Turcia, care încep din 1205 și cari au fost înființate de Sultani sau ficele lor sau marii demnitari. Mai mare peste spitale era medicul Sultanului care era un fel de Ministru al Sănătății. Conferențiarul dăruiește țării un carnet de însemnări

al unui medic turc, care cuprinde note însemnate asupra țării și poporului român.

Prof. *Bologa-Cluj* arată că învățatul *Metschinicoff* este de origină română, având de străbun pe spătarul *N. Milescu*.

Prof. *Guyard* arată că școala de medicină umană și veterinară din Cluj a fost înființată de către *Maria Thereza*.

Dr. *Bruteanu* comunică asupra evoluției din România, iar Dr. *Panaitescu* despre serviciul sanitar la gurile Dunării.

Dr. *Sarafile* vorbește despre evoluția medicinei în Dobrogea.

Se citește comunicarea prof. *Jeanselm*, de către *Lavastine*. Dr. *Riegler* vorbește despre evoluția medicinei veterinare în România.

După aceste comunicări congresiștii vizitează Institutul Zootehnic și Institutul Dr. *Cantacuzino* unde prof. *Ionescu* face o expunere asupra serurilor și vaccinurilor din România.

Ziua a III-a congresului este consacrată comunicărilor asupra „Ciumei”.

Dr. *Bărcăcilă* din T. Severin vorbește despre apele termale dela Băile Herculane.

Prof. *Richardo Jarge-Portugalia*, prin proiecțiuni, comparații și analogii arată mersul vechilor epidemii de ciumă în Europa, față de epidemiile din vremurile noastre.

Spriinit pe stampe, tablouri, statistici reînvie spectacolul îngrozitor al flagelului de altă dată și tot odată arată cât de mult ajută organizațiile medicale actuale pentru combaterea lui.

Prof. *Guyard* face istoricul ciumei în Franța. Mijlocul de apărarea împotriva ciumei era altădată fuga în alte locuri. Când nu puteau fugi, făceau fumeгаții. În sec. XV se ia măsuri pentru curățitul străzilor și se izolează bolnavii de ciumă. În sec. XVI se semnalează prin cruci de lemn casele ciumaților. De atunci se dau ordonanțe, cari dacă nu sunt respectate, se dau pedepse grele. Noțiuni precise de igienă datează din anul 1546 când *Hracustor* a publicat un tratat asupra molipsirei bolilor infecțioase.

Prof. *Pietro Caparoni* și *Giordano* vorbesc despre prăpădul adus de ciumă în Italia în anul 1655—58 după opera cardinalului *Gastaldi* care a curățat populația Cetății Eterne și care a inspirat atâtea capod'opere în pictură și literatură.

Prof. *Giordano* după ce evocă splendorile vieței de altădată, arată ivirea neașteptată a hidoasei epidemii care pustiește mărețile palate și întonează în locul exuberanței, tăcerea și moartea. Senatul din Veneția creiază la începutul secolului 14 o magistratură sanitară care să se ocupe cu prevenirea și combaterea ciumei. Îndepărtează pe ciumați, dar la adevărații purtători de microbi — șoarecii — nu s'a gândit nimeni.

Dr. *Jaques Hrissay*, Paris, face comunicare asupra expediției în Egipt în anul 1798—1799, arătând pierderile suferite de armata franceză și aspectul înfricoșător al boalei care a fost redată cu atâta exactitate în lucrările celebre ale pictorului *Gros*.

Prof. *Tricot Royer*, vorbește de ciuma din Anvers din sec. 16-a și arată jertfa sublimă a călugărilor capucieni belgieni, cari conștienți de gravitatea boalei s'au jertfit îngrijind bolnavii.

Prof. *Louis Zembruski* — Varşovia. În Polonia epidemia începe din sec. 15-lea. Ea apăsarea de obicei în urma recoltei proaste sau a războaielor prea prelungite. Mortalitatea era așa de mare, încât locuitorii părăseau orașele și se ascundeau în păduri. Conferențiarul ține să atragă atenția că epidemiile erau aduse din pricina relațiilor comerciale foarte animate între Polonia și Orient.

Prof. *Bacaloglu și Bologa* vorbesc de ciuma în România care a devastat populația din Moldova și Muntenia în secolul 18 și 19-lea arătând și mijloacele de profilaxie luate de *Moruzzi și Caragea*.

Primele vaccinări în privința ciumei sunt făcute în România de Dr. *General Panaitescu*.

Prof. Dr. *Oriant* expune 1600 piese ale muzeului din Cluj, între care se află și unele medicamente celebre. Congresiștii sunt impresionați de un volum de Chimie în limba maghiară tipărită la 1848 în Oradia de chimistul *Ioan Irimiji*, descoperitorul chibritelor care nu e altul decât românul *Irimici*. Muzeul mai are fascicule din cărțile lui *Dioscoride* botanist din sec. II-lea după Crist care cu colegul său *Apulein* au venit în Dacia și au făcut un dicționar al plantelor medicinale întrebuițate de Geți și Daci.

După masă la orele trei vizitează Palatul studenților în medicină, Arhivele Statului, Cazarma gardienilor publici.

* * *

Ziua IV-a.

Prof. *Bilikievicz*, Kracovia, face o comunicare asupra câtorva probleme viitoare ale istoriei medicinei. D-sa atinge problema eredității care va fi rezolvată numai prin cercetarea trecutului așezate după regiuni.

Prof. *Fischer* din Viena, vorbește despre metodele de operație în ginecologie. În 1853 găsim prima secțiune de uter, de prolaps uterin și curetaj. *Galenz* e primul care face castrare unei femei.

Colombo Valopa dă importanță deosebită anatomiei organelor ginecologice.

Prof. *Castiglioni*, Padova, arată că istoria medicinei are rolul de a fixa în mod definitiv realele progrese ale medicinei. Progresul se face foarte încet, având drept fundament tot sistemul hipocratic, caracterizat printr-o concepțiune înaltă a ansamblului armonic, iar nu prin efecte mărginite. *Hypocrat* a pus în lucrarea sa medicina dinamică, iar nu cea statică ce mărginește azi orizonturile oamenilor de știință. Organismul omenesc este în strânsă legătură cu întregul cosmos, cu armonia universală și tinde să se confunde armonic în întreaga natură. Istoria medicinei îmbină această latură de universalitate a medicinei reunind și acordând medicina populară cu cea științifică din toate epocile și de la toate neamurile, dând astfel adevărata imagine a progresului realizat de spiritul uman dealungul vremurilor.

Prof. *Goldschmidt* Berlin, vorbește de opera clădită de *Cruvei Chier* în direcția anatomiei patologice și a patologiei generale. Celebrul său atlas, din care n'a mai rămas de cât un singur exemplar și care se găsește în muzeul din Pisa, la care a lucrat marii pictori ai timpului, e dovada de marea lui operă și personalitate.

Prof. *Laiguel-Lavastine* menține atenția congresiștilor prin comuni-

carea ce o face asupra legăturilor între Franța și România ce apar în sec. 17-lea, când întâlnim în Țările Românești primii medici români și seria se încheie cu Prof. *Guyard* dela Cluj. Medicii români care își fac specialitatea la Paris încep din anul 1815 și până azi. Nu e nevoie să mai înșirăm pe medicii români care au trecut pela Facultatea de Medicină din Paris, fiindcă sunt îndeajuns de cunoscuți de noi toți.

Prof. *Georg Sticker*, Würzburg, prezintă o comunicare asupra evoluției ciumei până în epoca când s'a descoperit vaccinul.

Dr. *Nahico de Genvea*, Buenos Ayres, vorbește de invazia febrei galbene adusă din Cuba și Mexic, care a făcut mării dezastre în Capitala Braziliei. Transmisiunea boalei s'a făcut prin apă. În 1904 s'a stins acest flagel, grație măsurilor luate.

Prof. *Fritz Lepine*, Colonia, descrie istoria medicinei spaniole din sec. 14 și 15-lea și arată că abia în secolul 16 începe să se afirme medicina.

Prof. *V. Reiss* (Lwow), aduce o contribuție la istoricul ochelarilor, arătând că primul manuscris ce cuprinde note despre ochelari datează din 1327.

D-l General *Butoianu* vorbește de primele organizații medicale care încep la începutul sec. 18-lea. Abia în 1860 *Davila* poate fi socotit ca adevăratul organizator al serviciului medical român.

Prof. *Wilhelm Gabel*, Polonia. Cele mai vechi date asupra trahomului se găsesc în scrierile poezilor Egipteni și Arabia. Epidemiile sunt venite din Rusia. Pomeniște de epidemiile din timpul războiului și de organizațiile sanitare, care a imputinat numărul bolnavilor.

Prof. *Sühoyl* pomeniște de un tratat ilustrat din sec. XV-lea scris în limba turcă de un medic musulman.

Dr. *Vaian* vorbește despre primul istoriograf medical român *Dimitrie Cantemir*. În istoria imperiului otoman autorul descrie tratamentul chirurgical de hernie, diferite cazuri de psihoze și o serie de descrieri de folklor ento-psiologice. Apoi vorbește de un medic filozof Dr. *Iuliu Baroski*.

Prof. *Jianu* vorbește de Prof. *Severeanu*, elev al lui *Davila*, care a făcut primul pansament cu alcool și a imaginat diferite procedee operatorii.

După acesta congresul se încheie.

Marti și Miercuri mulți din congresiști au asistat la operațiile D-rului *Jianu* la spitalul *Colentina* și au vizitat spitalele din București.

În zilele următoare au plecat în excursie pe Valea Prahovei și a Teleajenului. Revenind în Capitală au asistat la o slujbă religioasă la biserica *Domnița Balașa*. La ora 5 au văzut Sanatoriul Dr. *Gerota* unde au rămas uimiți de organizarea spitalicească occidentală.

La 6 delegația permanentă a congresului a ținut ședința la Așezămintele M. S. *Elena* și s'a hotărât viitorul congres în anul 1934 la Madrid.

Plătiți abonamentele la „N A T U R A”

CE TREBUE SĂ ȘTIE UN ADEVĂRAT TURIST

de Dr. P. COSAC

1. Un adevărat turist nu cunoaște vremea rea, căci orice anotimp e prielnic excursiunilor. Pornește cu voie bună la drum chiar când vremea e înourată. Dă dovadă de hotărîre sosind la ora exactă de plecare, iar pe vremea rea pornește cu nădăjde și nu cobînd a rău.

Alege cu prudență tovarășii din cei mai hotărîți și cât mai puțini la număr, altminteri se pierde caracterul de intimitate și prietenie. Un lucru se impune: disciplina — supunere deplină către căpitanul de drumeți care e un frate mai mare ce se schimbă zilnic pentru ca toți drumeții să fie pe rînd căpitani, — altfel fatal se instalează anarhia și rezultatul e desmembrarea excursiei.

2. Greutatea *ruck-sacului* să nu-ți împiedice respirația și nici să-ți oprească bătăile inimii; iar când urci, ia serpentina cea mai lungă — ocolește pietrele mai mari de 60—70 cm. cu o aruncătură circulară laterală de picior și la vale ține poteca cea mai scurtă. Să nu vorbești mult la urcuș.

Nu porni pripit, ci mergi cu pas domo! — altminteri ți-se taie picioarele pentru toată ziua și triumful turistului este să se înapoieze cu toate încheieturile unse și nu cu ele întepenite.

Deasemeni nu porni înainte în momentul când cel din urmă te-a ajuns și vrea să-și potolească inima. Este neomenos! Tovarășul mai slab trebuiește cruțat și nu zdrobit prin superioritatea ta. Incurajează-l și lasă-l mai bine să meargă înainte.

3. Când urci — vara — desbracă haina, nu purta flanelă, în schimb la sosire îmbracă o flanelă sau două peste corpul încălzit; și tot așa când te odihnești la un popas.

La sosire ia o baie, altminteri vei tremura toată noaptea.

Părțile corpului expuse razelor solare și climei alpine unge-le cu vaselină spre a le feri de eritemul solar foarte dureros și incomod.

Unge bocancii cu grăsime pentru a-i face mai moi și mai impermeabili spre a evita durerile și suferința în tot timpul drumului.

4. Focul nu e bun din anin ci din stejar, fag și apoi din brad care dă scânteii și în fine jnepenul care nu prea e călduros. Nu uitați când părăsiți popasul să stingeți focul, — iar dacă părăsiți casele de adăpost stingeți focul în vetre și pregătiți surcelele preparând un viitor foc pentru noii turiști cari poate iarna au întâmpinat intemperii și obstacole grele venind înghețați.

Orientează-te după mușchii copacilor cari îți arată Nordul, iar când te-ai rătăcit mergi până dai de o apă și ține cursul ei spre vărsare. Apa te va duce în vale și te va scoate cu siguranță la liman.

5. Nu pune dese întrebări călăuzelor, aceasta dovedește oboseală și lipsă de încredere în forțele proprii. Întrebările nu înseamnă curiozitate: aceasta este adâncă și răbdătoare. Dinpotrivă dacă întâlnești un cioban în-

treabă-l de timpul cât mai faci până la o apă unde vei poposi, sau la o Cabană unde vei înopta: întreabă-l de regiunile prin care treci notându-le. Scăderea de interes față de locurile ce le vezi, înseamnă lipsă de pricepere față de natură.

6. Nimic mai folositor decât să cunoști fauna și flora țării tale.

a) Nu rupe nici o floare, dacă nu ești hotărât să o duci acasă. E o barbarie să distrugi florile, buruienile, scaieții și chiar urzicile. Până azi nu a văzut nimeni vreo urzică, alergând după cineva și să-i facă vreun rău. Nu da jaf în ciuperci chiar dacă sunt veninoase, ci mai bine învață a le cunoaște pe cele bune și pe cele rele, învață numele florilor, anotimpul când trăesc și plantele medicinale bune de leac. Învață să cunoști trinitatea clasică de flori alpine: cupă (albastră) smirdar (roșie) și floarea Reginei sau floarea de colți (edelweiss) (albă).

b) Cruță animalele sălbatece căci ele s'au împuținat în țara noastră. Amintește-ți că avem datoria a constitui din văile înalte cuprinse între crestele munților — parcuri naționale — cari servesc de azil animalelor sălbatece unde să poată trăi și reproduce în libertate. Orice vânător este obligat să se oprească a depăși acest sanctuar al vieții sălbatece apărată de civilizațiune, chiar dacă urmărește un animal rănit.

7. Buna cuviință este mai de dorit la munte decât în saloane, pentrucă în natură este numai armonie. Nici o rămășiță dela mese să nu se arunce în toate părțile, aceasta dovedește nepăsare față de natură. Nici o vorbă necuviincioasă, nici o înjurătură de bucurie sau de supărare, nici un urlet sau un țipăt convulsiv, — toate sunt manifestatii urbane cari turbură simfonia naturei.

8. Rația alimentară zilnică a unui turist să fie: 500 gr. pâine, 500 gr. prăjituri cu orez; 250 gr. pesmet; 250 gr. fructe proaspete; 150 gr. zahăr; 250 gr. marmeladă; 100 gr. unt; 50 gr. brânză; 60 gr. ciocolată.

Zahărul care dă vigoare muschiulară fiind un excelent combustibil, va fi consumat mergând. Ciocolata, brânza se mănâncă seara fără pâine la sfârșitul excursiei când stomacul are nevoie să fie tonificat. Acest regim vegetarian cu rația zilnică de 5142 calorii adică 60—70 gr. albuminoide, 50 gr. grăsimi, 400 gr. hidrocarbonate, face minuni în alpinism. In acest fel nu se obosește ficatul și rinichiul, și se simte mai puțin nevoia de repaos.

9. Turistul prudent ia la drum o mică farmacie: o fașe, tinctură de iod, aspirină, picături de Davila, un purgativ.

Ca echipament, în afară de un costum de sport și obiecte de toaletă, ia cei puțin două flanele, bocanci alpini, un impermeabil de ploaie, un ruck-sac și frânghie, o lampă electrică și facultativ un aparat fotografic.

10. Amintește-ți că în excursii mulțumirea nu constă în a ajunge la țelul ei ci tocmai în a te bucura admirând natura acestui templu de artă în timpul duratei ei. Mulțumirea — satisfacția morală constă tocmai în interesul intelectual nutrit pentru locurile străbătute: dar muritorii de rând în excursii sunt ca și în viața de toate zilele ei nu prind „mulțumirea” în goana lor grăbită după ideal, după fericire.

CĂRȚI BUNE DE CETIT

de G. G. LONGINESCU

I. E. Torouțiu, Studii și documente literare, vol. II, Junimea, București, Institutul de arte grafice „Bucovina”, 1932. Prețul 350 lei.

În multe feluri pot fi bune cărțile de cetit. Toate trebuie să fie plăcute și scrise pe înțelesul tuturor. Unele, cum sunt cărțile de știință, cuprind învățături care ne sunt de folos în viața de toate zilele și care ne arată înălțimile atinse de gândirea omenească. O carte bună de știință ne plimbă, de pildă, pe drumul lung făcut de om, de pe vremea când *Thales* din *Milet*, freca o bucățică de chihlimbar și găsea că ea poate să tragă firișoare de păr, până la minunile de azi ale electricității, cu telegraf și telefon și cu tramvace electrice, până la minunea minunilor, *Radio* care ne duce gândul, graiul și glasul pe undele lui *Hertz*, peste mări și peste țări și dincolo de *stratosferă*.

Alte cărți, cum sunt cele de literatură, ne vrăjesc prin icoanele de pe natură, care descriu frumusețile din lume.

Alte cărți înfășurite, tot de literatură, cuprind icoane din viața noastră, liniștită sau sbuciumată, fericită sau trudită de patimi, ce 'n mod fatal legate's de-o mână de pământ, cum spune *Eminescu*.

Cartea de față, publicată de domnul *I. E. Torouțiu*, publicist și patron tipograf, fost asistent pentru limba română la universitatea din *Frankfurt* și profesor de limba germană la noi, e o carte cu adevărat bună de cetit, cu învățături folositoare, cu gânduri înalte, cu frumuseți nebanuite, cu adevărate icoane sufletești. Ea cuprinde scrisorile primite de *Jacob Negruzzi*, timp de patruzeci de ani, dela membrii *Junimei*.

Se apropie iarna și vom sta la gura sobei. Arde focul în ea și din jăratec țâșnesc când și când, limbi de foc de toate colorile, de toate formele, de toate mărimile, pe care le vezi numai o clipă și nu le vezi de două ori la fel. Sunt frumuseți pe care nu le poți arăta în cuvinte, trebuie să le vezi. La fel sunt și scrisorile.

Din sufletul nostru țâșnesc, când le scriem, văpăi arzătoare și trecătoare ca gândul, pe care nu le poate prinde nimeni altul decât cel care scrie.

Mi-a plăcut întotdeauna să cetesc mai mult reviste, științifice sau literare și mai puțin să cetesc cărți întregi făcute de alții, cum au crezut ei, din ce au scris alții care au gândit și simțit cele arătate în acele cărți. La fel m'am găsit în fața cărții domnului *Torouțiu* ca în fața revistelor. Ea cuprinde scrisorile scrise în focul dumnezeesc al inspirației sau în jalea omului cuprins de nevoi, de oameni care au fost, pe care îi cunoaștem numai din spusa altora sau chiar din cărțile lor, dar așa cum au fost, cumpănind tot ce scriau în cărți și nu cum simțiau când isbucnia vulcanul din ei cu lavă topită și foc arzător.

Am cetit și răscetit scrisori de *Creangă*, *Eminescu*, *Burlă*, fostul meu profesor de grecește la liceul *Național* din Iași, *Doctorul Istrati*, marele meu profesor de chimie, *Slavici*, *Duiliu Zamfirescu*, *Nicu Gane*, *I. L. Caragiale*, *Xenopol*, și atâtea și atâtea altele de aș umplea pagini întregi numai cu înșirarea lor. Nici una din aceste scrisori nu m'a lăsat rece sau nepăsător.

toate mi-au stors din suflet înduioșări de nebănuit. Treceau pe dinaintea vederii lăuntrice icoanele dintr'un film neprins încă de nimeni, pe o panglică de cinematograf. Numai când cetești singur aceste scrisori te simți alături de cei care le-au scris, trăești clipe de fericire sau de durere împreună cu ei și mai ales afli atâtea și atâtea întâmplări din vremea lor, necunoscute altfel de nimeni și care s'ar pierde pentru totdeauna.

Domnul I. E. Torouțiu e vrednic de toate laudele. Adunând aceste scrisori adnotându-le și tipărindu-le pe cheltuiala sa le-a ferit de pierdere, oricât de bine ar fi ele păzite în vre-o bibliotecă. Și mai mult decât atât, domnul Torouțiu le-a pus astfel la îndemâna tuturor celor de azi și mai ales a celor de mâine. Și fapta vrednică de recunoștința tuturor, și pe care puțini o știu, e și dărnicia cu care domnul Torouțiu a dăruit aceste cărți fără să fi primit prea multe mulțumiri dela noi.

Din volumul I, uitasem să spun că acesta e al doilea volum, autorul a vândut șase exemplare mari și late și poate spune totuși că l-a vândut aproape complet. N'a apelat la fondurile secătuite ale Statului, n'a cerut nimănui nimic. Numai lui Dumnezeu i-a cerut sănătate ca să publice șirul lung și greu de 12 volume.

Domnul I. E. Torouțiu a trimis câte un exemplar din aceste cărți, tuturor universităților și marilor biblioteci europene. Dela *Lisabona* până la *Petrograd* și *Moscova*, dela capitalele *Norvegiei* și *Suediei* și până la cea a *Turciei* moderne, pretutindeni a trimis câte o carte spre a duce pretutindeni cu ea numele de Român și de știință, cultură, și civilizație românească. Dacă întâmplător iubite cetitor vei trece vreodată prin unul din cele mai îndepărtate centre europene, vei putea adevări singur aceste spuse. Și în această adevărire găsește autorul cea mai mare mulțumire a sa.

Activitatea de publicist a domnului Torouțiu e întinsă și meritoasă. A tradus mult în proză din limbile germană și elină, a publicat studii sociale cu privire la frații noștri din Bucovina, a adunat cântece și povesti din popor, a scris un volum de nuvele și schițe, botezat „Chipuri”, în care e vorba de vieți trăite în sărăcie, de dragoste nenorocită, înebuniri tragice, întâmplări luate din lumea celor mici, din mijlocul studenților săraci, a cerșetorilor orbi și oloși. În toate scrierile sale se oglindește dragostea de neam, lupta cu greutățile vieții și nădejdea în îndreptarea cea mare, ce va să vie, a relexor de azi. Imprumut aceste amănunte din „*Antologia Scriitorilor bucovineni*” de *Constantin Loghin*, Cernăuți, 1926.

„*Natura*” e fericită să publice aceste rânduri, prea slabe pentru meritele atât de însemnate ale domnului Torouțiu. Ne unim și noi cu dorința sa și rugăm pe Dumnezeu să-i ajute până la sfârșit ca să publice duzina de volume și să-și îndeplinească astfel gândul cu care a pornit la un drum atât de greu, atât de lung, dar atât de glorios pentru el și pentru neamul românesc.

Incheem cu rândurile pe care, domnul Torouțiu le pune, după *Miron Costin*, în fruntea cărții sale: „Cercați Scriptura, Scriptura depărtate lucruri de ochii noștri ne învață, cu acele trecute vremi să pricepem cele viitoare”

NOTE ȘI DĂRI DE SEAMA

GHIAȚA „ACTIVĂ” SAU GHIAȚA HIGIENICĂ.

Se înțelege sub acest nume ghița fără microbi și chiar distrugătoare de microbi. Ghița întrebuințată de obicei ca mijloc de răcire ai băuturilor și alimentelor, conține tot felul de microbi care pot fi vătămători pentru consumator.

Ghița făcută din apă sterilizată este lipsită de acești microbi, însă prin diferitele drumuri pe care le face până ajunge la consumator se infectează din nou în cele mai multe cazuri.

Fabricile de ghiță din *Dresda* au dat anul acesta pentru prima oară consumatorilor, o ghiță nu numai sterilă dar capabilă de a omori toți microbii cu care vine în contact.

Această ghiță zisă *activă* se face cu apă argintată după procedeul „*Katadyn*” al doctorului *Krausse*. Argintul sau metalul activ se pune în așa de puțină cantitate, încât nu influențează asupra prețului decât foarte puțin.

Înainte de a da în comerț această ghiță, fabricile au stabilit efectul bactericid al metodei într'un mod foarte riguros. Apa întrebuințată a fost însământată cu microbi până la 20.000 pe cmc. de apă. După înghețarea acestei ape s'a găsit că microbii mai trăesc încă în ea. Dacă microbii sunt introduși după aplicarea noului procedeu, prin înghețare sunt cu totul distruși, ghița ajungând la consumator cu totul lipsită de microbi.

Vasele în care se face argintarea apei în mod electric sunt captușite cu o materie izolantă specială. În ele sunt așezați electrozii special construiți și încercați mai dinainte.

Un aparat de felul acest se poate așeza la orice fabrică de ghiță. Cheltuielile de instalație sunt foarte mici și prețul de vânzare al gheții se mărește cu 70 de bani pe sută de kilograme.

„*La Nature*”, 15 August 1932.

Ing. I. Prundeanu.

ȘARPELE CU UN OCHIU DE STICLĂ

În grădina zoologică din Londra trăește un astfel de șarpe. El este un șarpe *boa* și este adus din *Madagascar*. Se știe că șerpii își schimbă pielea la anumite timpuri.

Acest lucru se face uneori cu multă greutate, deoarece ea acopere tot corpul și marginile ochilor. Câteodată resturi din această piele rămân fixate pe ochi și aduc mari neajunsuri și chiar turburarea vederii animalului. Acesta are atunci de îndurat mari suferinți și este în pericol de a-și pierde vederea. Șarpele despre care vorbim a pățit-o întocmai și ochiul lui se prezentă destul de rău.

Doctorii care l-au consultat au decis scoaterea ochiului.

După operație șarpele s'a făcut bine și s'a pus în locul ochiului adevărat un ochiu de sticlă la fel cu celălalt. Astfel îngrijit el se găsește într'o stare foarte bună și își schimbă pielea fără multă greutate. Odată cu pielea cade și ochiul care se pune la loc de îngrijitorul lui după ce ia crescut pielea cea nouă. Aceste schimbări se fac foarte ușor și el este foarte mulțumit.

„*La Nature*”, 15 August 1932.

I. I. P.

PSIHOLOGIA INVENTATORULUI.

Chs. Nicolle directorul institutului *Pasteur* din *Tunis*, care a luat premiul *Nobel* pentru medicină, în cartea sa: „*Biologia invenției*” — *Alcan, Paris*, caracterizează pe inventatori drept „genii prin grația lui Dumnezeu”. Inventatorul — spune el — pare mai puțin complect, mai puțin echilibrat, mai puțin normal decât oamenii cu o inteligență perfect ordnată. Creerul lui are lipșuri, câteodată groasnice. Mecanica lui intelectuală scapă în parte, iar în unele momente scapă cu totul din făgașul rațiunii. Prin trăsătura aceasta inventatorul se apropie de omul cu mentalitate primitivă pe care nu-l sperie deloc concepțiile îndrăznețe, contradictorii și nelogice. Ca și acesta din urmă, inventatorul vede cauza și efectul în același timp, nedespărțite, legate laolaltă de mai înainte. Omul inezestrat cu facultatea invenției își datorește calitatea acesteia unei ruperi de echilibru. El sare; s'aruncă dintr'odată pedeașupra tărâmurilor necercetate și prin acest salt le cucerește. Cu o clipă mai înainte totul era în umbră, în nelămurire, în amorfie. Dintr'odată totul se lămurște, devine vădit.

Asta-i minunea.
(*Le Mois*, Iunie).

N. I.

COLȚUL COPIILOR RADIO-ASCULTĂTORI

de TANTE RADIO

Bine v'am găsit pușori dragi. Ia spuneți voi, cum vi s'a părut școala, acum după o vacanță atât de lungă! Așa-i că par că vă era dor de ea? Că bună o fi și joaca, asta-i de... cam așa, dar că bine-i și la școală, nu puteți. să nu ziceți ca mine, că am dreptate.

Dar știu eu, că sunt copii, cari urăsc școala, ei dar aceia nu-s dintre nepoței mei de la radio, m'a ferit sfântul de așa ceva. Că undele astea deși noi nu le vedem, dar *ele văd tot, aud tot, da și spun tot* și ce-mi spun, apoi numai lucruri bune despre noi, dragi copii. Să trăiți și tot așa să fiți, cumiți și ascultători că tare-i bine și pentru voi și pentru ai voștri. Acum uite, vă dau să citiți o poezioară făcută tot de un nepoțel, ce ziceți e frumoasă? Să-mi scriți cum v'a plăcut.

Poftă bună la carte pe 1933.

RĂSBUNAREA SATANEI

de SENCHEA CORNELIU

elev clasa III B, Liceul Sfinții Petru și Pavel

Ploești

I.

V.

In infern, s'aude larmă
Sgomotoase voci de draci
„Ei stăpâne! hotărește,
Ce stai gânditor și taci.

Pe atunci toată omenirea
De pe globul pământesc
Ca și azi era trecută
In registrul meu drăcesc.

II.

VI.

Satana răsese cu hohot
Și din corn odată sună
Și într'o clipă tot infernul
Imprejurul lui s'adună.

Lui satan (adică mie)
Toți oamenii îmi slujia
Pe Dumnezeu îl uitase
Nu știau de-așa ceva.

III.

VII.

Ascultați zise satana
Cu o voce tunătoare
V'am chemat aici la mine
Să vă dau un ordin mare.

Prin ivirea lui Hristos
Fiul cel Dumnezeesc
De atunci și până azi
Mii de ani, se împlinesc.

IV.

VIII.

Insă mai întâi de toate
Puțin vă istorisesc
Din trecutul nostru negru
Și-al imperiului drăcesc.

Și Hristos cum voi știți bine
Din morți când a înviat
Cu puterea Lui cerească
Drept la noi a alergat

IX.

Și mie împăratul vostru
Mi-a luat puternicia
M'a călcat rău în picioare
Mi-a sfărâmat înpărăția.

X.

Ingrozit de aceste toate
Ce pe-al meu cap au căzut
Din a iadului ruine
Dintre voi am dispărut.

XI.

Insă după scurtă vreme
De amar și disperare
Mă dusei în omenire
Ca să fac o cercetare.

XII.

Și văzând că nu mai este
Cel care ne-a ruinat
M'am întors aici în grabă
Și pe toți v'am adunat.

XIII.

Și azi mulțumită vouă
Sunt iar cum am fost odată
Iarăși port pe cap cununa
De glorie încoronată.

XIV.

Mulțumită muncii voastre
Stau măreț pe tronul meu
Căci azi nimeni nu se teme
De Inaltul Dumnezeu.

XV.

Toate păcatele grele
Astăzi văd că e isvorul
Din care de bună voie
Se adapă muritorul.

XVI.

Ordinul lui *Satan* :

XVII.

Vă ordon mergeți în grabă
În întreaga omenire
Să împingeți pe toți regi
La război de cucerire.

XVIII.

Acum a sosit momentul
Să-mi arăt puternicia
Faceți tot ce stă cu puțință
Să deslănțuimurgia.

XIX.

Vreau să văd războiul mare
Izbucnit între popoare
Ca să pot să-mi vindec rana
Rana veche ce mă doare.

XX.

Vroi să văd lacuri formate
Din sângele omenesc
Și să sorb din ele odată
Să simt că mă răcoresc.

XXI.

Să privesc războiul crâncen
Din a iadului divan
Și răsând să strig la lume
„*Asta-i mâna lui Satan*”.

CHIPURILE COPIILOR CARI ASCULTĂ RADIO



Valeriu Moldoveanu
București



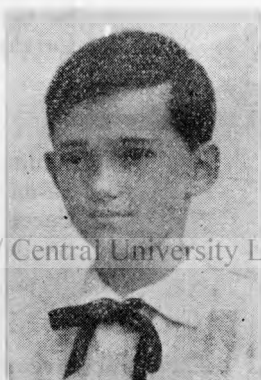
Sena Căpitan Iov
Pitești



Mircea Botez
București



Marilena Bocanu
Câmpina



Dinu P. Constantinescu
București



Dora Avocat Navrea
Giurgiu



Ernest Paul Dr. Georgescu
Tândărei

TIPOGRAFIA
I. E. TOROUTIU
STR. GRIGORE



«BUCOVINA»
BUCUREȘTI III
ALEXANDRESCU No. 4

C A R Ţ I

DE

G. G. LONGINESCU

Profesor de chimie neorganică la Universitatea din Bucureşti
Membu corespondent al Academiei Române

LA RADIO BUCUREŞTI

(CINSPREZECE CUVÂNTĂRI)

TIPOGRAFIA I. N. COPUZEANU — BUCUREŞTI 1932

PREŢUL 100 LEI

CUPRINSUL

Mama. — Trei chimişti români. — Radio-Bucureşti şcoală românească pentru inimă şi minte. — Chimie pentru toţi. — Omul de ştiinţă. — Antoine Laurent Lavoisier. — Focul. — Ţara mea iubită : Focşanii. — Apa. — Aerul. — Pământul. — Patruzeci de zile în Berlin. — Aurul şi argintul. — Ochi, deochi şi piaţă rea. — Cu casca la ureche.

CRONICI ŞTIINŢIFICE

VOLUMUL III TIPOGRAFIA COPUZEANU

BUCUREŞTI, OCTOMBRIE 1931

PREŢUL 60 LEI

DEPOZITUL G-RAL: OFICIUL DE LIBRĂRIE

BUCUREŞTI VI, STR. ROZELOR No. 9

CRONICI ŞTIINŢIFICE

VOLUMUL II, EDITURA „CVLTVRA NAŢIONALĂ”

BUCUREŞTI 1922

ANALIZA CALITATIVĂ

Volumul, legat în pânză, costă 300 lei şi se găseşte

de vânzare la tipografia I. N. Copuzeanu,

Str. Isvor No. 97, Bucureşti VI

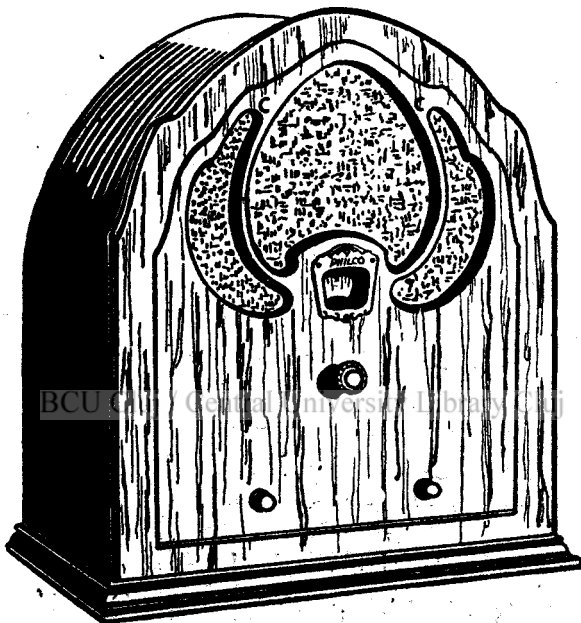
Lei 12.500

NEUTRODYNA ELECTRODINAMICĂ ECHILIBRATĂ

PHILCO

UNDE LUNGI ȘI SCURTE

200 — 2000 METRI



Modelul 55-A de 5 lămpi duble

- 1) PRIMUL aparat american pe unde lungi și scurte 200—2000 metri
- 2) direct și integral la priză
- 3) electrodynamic ECHILIBRAT
- 4) prinde la orice oră din zi
- 5) foarte selectiv, peste 40 de stații
- 6) 5 lămpi duble, cu ecran și pentodă
- 7) fără fluerături de reacție
- 8) un singur buton de reglaj
- 9) produs de „Philadelphia Storage Company”, cea mai mare fabrică de radio din lume.

ADAPTORUL PHILCO de 3 lămpi duble pentru unde foarte scurte 15—200 m. vă dă posibilitatea să obțineți audiții clare, chiar în timpul furtunilor electrice din timpul veri. Se reglează printr'un singur buton, fără fluerături.

Adaptați-l deci aparatului dv. oricare ar fi marca și principiul său de funcționare

Costul adaptorului inclusiv lămpile LEI 9.000

RADIO ELECTRICA

82, CALEA VICTORIEI, 82
(Poște drum de Palatul Regal) Telefon 336/68