

# NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

REDACTIA ȘI

BUCUREȘTI VI

APARE

TELEFON

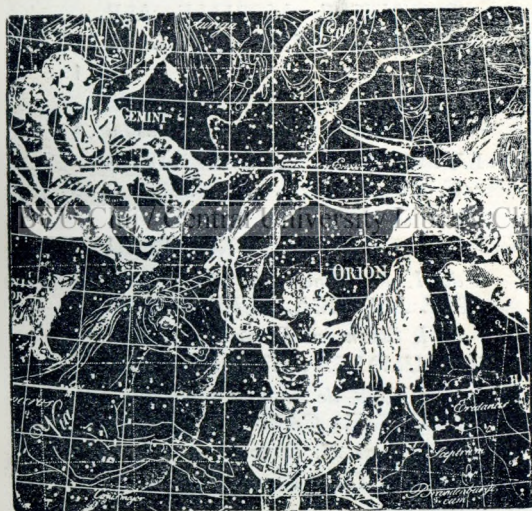


ADMINISTRAȚIA

STR. ROZELOR, 9

LUNAR

371/03



CUM VEDEAU CEI VECHI CONSTELAȚIILE

No. 3

15 MARTIE 1933

ANUL DOUAZECI ȘI DOI

**L**OTERIA DE STAT PE CLASE  
80.000 LOZURI — 40.000 CÂȘTIGURI  
FIECARE AL 2-lea LOZ CÂȘTIGĂ **!**

# 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

## C U P R I N S U L

INSUȘIRILE RASELOR NOASTRE DE VITE IN RAPORT CU CERINȚELE ACTUALE ALE PIETEII de <i>prof. Dr. N. A. Dumitrescu</i> . . . . .	1
VITICULTURA IN ECONOMIA NAȚIONALĂ de <i>Ioan C. Vasiliu</i> . . . . .	8
LA MOARTEA LUI EDISON de <i>G. Longinescu</i> . . . . .	13
LA MORMANTUL PROFESORULUI ȘTEFAN G. LONGINESCU de <i>I. M. Dimitrescu</i> . . . . .	18
SPRE AMERICA. — PE OCEAN de <i>J. Stoescu Dunăre</i> . . . . .	19
INDRUMAREA ACTUALĂ A ȘTIINȚELOR de <i>I. N. Longinescu</i> . . . . .	24
INSECTELE CARI MANANCA LEMN de <i>M. Dimonie</i> . . . . .	27
SERI INSTELATE de <i>Nicolae R. Stănescu</i> . . . . .	30
MUZEUL FĂLTICENILOR de <i>Prof. V. Ciurea</i> . . . . .	35
ȚIȚEIUL ROMANESC de <i>Inginer Liviu Codarcea</i> . . . . .	38

VOLUMELE II ȘI VI — VIII, PE PREȚ DE 60 LEI FIECARE SE GASESC DE VÂNZARE LA D. C. N. THEODOSIU, LABORATORUL DE CHIMIE ANORGANICĂ  
S P L A I U L M A G H E R U 2, B U C U R E Ș T I  
VOLUMELE XII—XIX, PE PREȚ DE 200 LEI VOLUMUL  
SE GASESC LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI

ABONAMENTUL 250 LEI ANUAL / NUMĂRUL LEI 25  
ABONAMENTUL PENTRU INSTITUȚII 400 LEI ANUAL  
REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA: BUCUREȘTI 6, STR. ROZELOR 9.

# NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

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

ANUL XXII

15 MARTIE 1933

NUMĂRUL 3

## ÎNSUȘIRILE RASELOR NOASTRE DE VITE IN RAPORT CU CERINȚELE ACTUALE ALE PIETEI

*Conferință rostită la Radio-București, în ziua de 29 Ianuarie 1933*

de Prof. Dr. N. A. DUMITRESCU

Factorii de producțiune, naționali, hotărăsc asupra situațiunei economice dintr'o țară și influențează toate ramurile ei de activitate.

În România agricultura a fost și rămâne principala sursă de bogăție.

Vechiul regat înainte de războiul mondial se caracteriza printr'o producțiune vegetală accentuată. Astăzi în regatul Român, producțiunea animală prezintă aproape aceiaș importanță ca și producțiunea vegetală.

Această situație se datorește :

1. Alipirii Transilvaniei și Bucovinei la vechiul Regat, două provincii în care agricultura se manifestă în primul rând prin creșteri de vite, datorită condițiunilor naturale și

2. Scăderea prețurilor la cele mai multe din cereale a determinat o intensificare a valorificării lor prin creșteri de animale domestice chiar în vechiul Regat și Basarabia.

Atențiunea unui însemnat număr de plugari fiind astăzi îndreptată spre creșterea vitelor de rentă, se impune o cercetare serioasă a stării în care se găsește acest material.

Statistica oficială ne prezintă situația numerică a vitelor din țara noastră. În cifre rotunde se află : 2 milioane cabaline, 4 milioane bovine, 12,5 milioane ovine și 3,3 milioane rămători. Celelate specii de animale : bivoli, capre, câtări, etc., joacă un rol secundar.

Valoarea animalelor domestice din România este astăzi de circa 40 miliarde lei, din care jumătate e reprezentată de bovine, apoi urmează cabalinele cu 12 miliarde, oile cu 5 miliarde și rămătorii cu 2,5 miliarde ; jumătate miliard revenind celorlalte specii de mai puțină importanță.

Acest patrimoniu național în valoare de 40 miliarde lei are o putere

anuală de producțiune în raport cu însușirile pe cari le posedă diferitele rase de animale. Și cu cât însușirile vitelor se găsesc mai mult în concordanță cu cerințele pieței, cu atât produsele obținute vor găsi mai mulți cumpărători, iar animalele vor fi mai bine apreciate.

Spre a ne edifica asupra însușirilor diferitelor rase de vite din țara noastră, vom cerceta în mod cronologic rasele fiecărei specii de animale.

\* \* \*

Din specia calului se găsesc răspândite în vechiul Regat și Basarabia tipurile autohtone: *moldovenesc, muntenesc, de munte, ialomițean, dobrogean, basarabean, etc.*

Acești cai reprezintă cam jumătate din totalul cailor aflați în Regat. Ei sunt în cea mai mare parte degenerați și nu se pot bucura de vre-un debușeu. Totuși posedând un oarecare fond față de talia pe care o au și fiind totdeodată puțin pretențioși, acești cai degenerați satisfac nevoile locale ale unei exploatări agricole extensive.

Calul transilvănean ameliorat și calul de jumătate sânge din Bucovina, în afară de un fond însemnat, având o talie cu mult mai mare și forme corporale mai armonice decât caii degenerați din vechiul Regat, sunt căutați pentru căraușenie, punerea în mișcare a diferitelor mașini necesare exploatațiunilor agricole moderne și chiar pentru nevoile armatei.

Calul coloniștilor germani, deși prezintă o mare variabilitate, este un cal bun pentru muncile agricole.

Calul coloniștilor bulgari din sudul Basarbiei e un cal de valoare pentru muncile câmpului. Introdus și în vechiul Regat execută în terenurile ușoare toate lucrările agricole începând cu arătura și terminând cu grăpatul.

Calul de jumătate și un sfert ardenez răspândiți în Basarabia și mai puțin în Transilvania și vechiul Regat sunt rezistenți, sobri, nepretențioși, puternici și corespund cerințelor plugărești din aceste provincii. E unul dintre cei mai buni cai de tracțiune grea din țara noastră și e chemat să joace un rol de căpetenie în exploatarea agricole intensive.

Rasele *Ghidran, Nonius Furioso Norhștar* formate la herghelia dela *Mezőhegyes* fac parte din grupul celor mai bune rase ce se află astăzi în România.

*Ghidranul*, având o făptură mezomorfă, se întrebuințează pentru călărie și tracțiune ușoară. De asemenea el se recrutează și pentru necesitățile armatei.

Calitățile pe cari le posedă l'au indicat ca ameliorator pentru tipurile degenerare: *moldovenesc și muntenesc.*

*Ghidranul* și tipurile autohtone *ghidranizate* indeplinesc serviciul de căraușenie și călărie în gospodăria rurală din câmpie și chiar din regiunea deluroasă a vechiului Regat, precum și în centrul Basarabiei, alături de jumătățile și sferturile de ardenez, cari execută muncile agricole grele ale câmpului.

Rasa de cai *Nonius* e reprezentată prin cele două varietăți: *mic și mare.* Tipul de talie mică e mai frumos în formele corporale decât cel mare și

posedă un cap mic, cu profil drept, crupă ireproșabilă, membre solide și aplomburi bune. Se întrebuițează pentru călărie și tracțiune ușoară.

*Nonius* mare are capul mai masiv decât cel mic, profilul capului nu întotdeauna drept, urechile cam mari, regiunile corporale bine conformate, iar mușculatura membrelor admirabilă. Mersul nu-i prea elegant. Se întrebuițează mai puțin pentru călărie, ceva mai mult pentru tracțiunea ușoară. E admirabil pentru tracțiunea mai grea și pentru muncile agricole.

E răspândit în Banat și Transilvania și e un bun tovarăș al plugarului din aceste regiuni, temperamentul său fiind în concordanță cu firea locuitorilor.

Incercările întreprinse de a se încetățeni rasa *Nonius* și în vechiul regat n'au fost încununate de succes.

Se întrebuițează ca ameliorator în Ardeal și joacă în țara noastră un rol asemănător cu *anglo-normandul* din Franța.

Rasa *Furioso Norhter* are o făptură corporală asemănătoare cu a calului arab, talie mare, forme corporale corecte; mersul foarte frumos. Caii din această rasă sunt apti pentru sărituri. Sunt căutați în Banat și Transilvania pentru călărie și tracțiune ușoară.

În fine rasa *Lipișană* fiind o rasă de munte și cu o înfățișare corporală arăbească se crește la herghelia dela *Sâmbăta de jos*, pentru ameliorarea calului de munte și în stare curată pentru călărie și tracțiune ușoară, având un greabăn ridicat, o spinare bună, o crupă mușchiuloasă, puternică, membre solide și aplomburi bune.

În rezumat cercetând însușirile raselor de cai din țara noastră precum și posibilitățile de desfacere, având în vedere calitățile pe cari ei le posedă în prezent ajungem la următoarele constatări:

*Majoritatea cailor — circa 60% — sunt degenerați.*

*Aceștia nu pot găsi decât un debușeu restrâns și anume numai pentru exploatarea agricole extensive. Circa 30% din numărul cailor sunt ameliorați. Ei găsesc cumpărători serioși pe piața internă. Restul de 10% sunt cai de bună calitate reprezentați prin rase cu reputație: Ghidran, Nonius, Furioso, Lipișan, etc. însă cari deși ar putea ușor găsi un debușeu peste hotare, nu pot fi vânduți, deoarece servesc în cea mai mare parte pentru ameliorarea stocului degenerat.*

\* \* \*

În ce privesc taurinele avem rasă sură sau de stepă, răspândită în regiunea de câmpie a vechiului regat, în centrul Basarabiei și mai puțin în câmpia Transilvaniei. Ea a făcut faima principatelor românești în secolul trecut, iar astăzi e cea mai bună pentru muncile agricole.

Nici o altă rasă de taurine din țara noastră nu are rezistența, sobrietatea și puterea de muncă a varietății moldovenești, una dintre cele mai însemnate varietăți ale rasei de stepă. Această varietate nu e pretențioasă și de aceea corespunde și stării actuale a gradului de civilizație din satele noastre.

*Boul moldovenesc e acela care răstoarnă brazda milioanei de po-*

goane dela noi spre a se obține semințe de diferite categorii și a căror valoare adesea depășește anual suma de 100 miliarde lei.

Această producțiune vegetală, la care boul moldovenesc ia o parte atât de activă și hotărîtoare, după ce îndeestulează nevoile interne, prisosul fiind vândut peste hotare, el reprezintă cam jumătate din valoarea întregului export al țării.

Iată pentru ce rasa sură și în deosebi *varietatea moldovenească* merită toată atenția, deoarece contribuie prin însușirile sale într'o bună măsură la obținerea anuală a unei bogății vegetale atât de însemnate, bogăție ce joacă aproape un rol de căpetenie nu numai în balanța comercială, dar și pentru întreaga noastră economie națională.

După războiul mondial s'a crezut la un moment dat în posibilitatea tractorizării agriculturii românești. Toate eforturile făcute în acest sens, inclusiv sacrificii destul de însemnate din partea Statului, s'au dovedit neputincioase să înlocuiască boul de muncă românesc.

Proprietatea rurală *postbelică* aproape deficitară în cele mai multe regiuni ale țării, nu-și mai poate permite astăzi luxul de investițiuni prea costisitoare în mașini cari acționează cu combustibil scump și ale căror lucrări pot fi executate aproape tot atât de bine prin munca animală și cu preț mult mai mic. În afară de această considerație, munca animală prezintă și alte două mari avantajii față de tractor pentru gospodăria țărănească : dă posibilitate să se întrebuințeze pe loc alimentele ce conțin multă celuloză, cum sunt cocenii și cari în numeroase cazuri nu se pot desface pe piață decât cu prețuri denizorii și al doilea, vitele ne produc bălegarul, cel mai însemnat și totdeauna cel mai rentabil în prezent dintre toate îngrășămintele pentru terenurile ce încep să fie secătuite de numeroasele recolte bogate obținute în ultimii zeci de ani.

Rasa sură nu este numai una dintre cele mai bune rase de muncă plugărească din lume, dar s'a constatat că și vacile acestei rase dacă sunt selecționate, bine îngrijite și rațional hrănite produc o cantitate însemnată de lapte : 6—10 litri zilnic și cu un procent de grăsime destul de ridicat : 3,2—3,5% ajungând adesea până la 4,5%. Nu stă decât în puterea și priceperea noastră ca cele mai multe vaci din această rasă să fie mai productive și mai rentabile.

S'a imputat acestei rase însă calitatea cărnei. Cred că de vină e mai mult crescătorul decât vaca.

Dacă boul e ținut în serviciul agriculturii până la 10—12 și chiar 14 ani, desigur că la aceste vârste carnea nu mai poate fi fragedă și gustoasă, mai cu seamă că avem deaface cu vite de tracțiune. Cu totul altfel s'ar prezenta carnea acestei rase dacă vitele ar munci numai până la vârsta de 7—8 ani și apoi să fie îngrășate câteva luni. Carnea obținută va fi gustoasă și va putea concura chiar cu cea a rasei *Simmenthal* și *Pinzgau*.

În afară de aceste calități suntem datori a mai semnala încă una : e o rasă foarte rezistentă contra boalelor și în special contra tuberculozei.

Din cele menționate rezultă ce însușiri admirabile posedă rasa sură pe care am moștenit-o din moși strămoși. Datoria noastră este a o menține

și perfecționa, căci e chemată să contribuie la rentabilitatea pe care o așteptăm să se realizeze cât mai accentuat în gospodăria rurală.

Necesitățile de carne fiind după război din ce în ce mai accentuate, nu numai pe piața internă, dar și pe cea externă, acest aliment a găsit un bun deținuț. Dintre taurinele noastre cele mai bune rase pentru carne sunt *Simmenthal* și *Pinzgau*.

Carnea acestor două rase e gustoasă și se clasifică printre cele mai bune chiar pe piețele marilor orașe din Occident. Viena, Praga și în urmă Parisul s'au aprovizionat cu carne din rasele bălțate românești. Anual s'au exportat între 30.000—150.000 capete în deosebi din Transilvania și Bucovina, unde aceste rase se găsesc într'un număr mai mare. Animalele îngrășate ajung până la 1000 kgr. și chiar depășesc această cifră.

Numărul de vite pe care-l posedăm pentru export e cu mult superior față de ceiace se poate trimite peste graniță. Cauzele unui export redus se datoresc :

- 1) Sistemului de contingentare, care ne-au fixat cote reduse de import.
- 2) Taxele vamale ridicate și
- 3) Se face prea mult uz de prescripții sanitare pentru a zădărnici tranzitul sau importul.

Având în vedere greutatea pe cari le întâmpinăm cu exportul taurinelor în occident, cred că ar fi cazul să ne orientăm și în spre orient unde se pot găsi deținuți însemnate. Grecia și Egiptul ar veni în primul rând.

Rasa *Simmenthal* e bună și pentru producțiunea de lapte. În medie dă 3.000 litri anual cu un procent de 3% grăsime. Pentru acest motiv ea a fost mult răspândită în Transilvania și Banat, în Bucovina și nordul Basarabiei, iar în centrul Basarabiei se găsesc numeroși corci de *Simmenthal*. De asemenea în jurul marilor orașe din Vechiul Regat s'a introdus *Simmenthalul* pentru aprovizionarea piețelor cu lapte.

*Boul Simmenthal* și *Pinzgau* se întrebunțează pentru muncile agricole, însă ei sunt cu mult inferiori din acest punct de vedere față de *boul moldovenesc*.

Merită o deosebită atenție vaca roșie de lapte din sudul Basarabiei. Deși producțiunea medie de lapte e inferioară aceleia a rasei *Simmenthal*, însă laptele e mai gras și având în vedere talia și greutatea acestei rase, ea e considerată ca unul dintre tipurile bune producătoare de lapte. Grecii se interesează pentru a o importa în vederea ameliorării vitelor autohtone în direcțiunea laptelui.

\* \* \*

Dintre oi cea mai importantă rasă e *Țigaia* și anume *țigaia albă*. Această importanță se datorește nu numai calităților pe cari le posedă rasa, ci și numărului mare ce se află în țara noastră, împrăștiat pe o arie geografică însemnată : câmpia Olteniei, Munteniei, în Dobrogea, în sudul Basarabiei, în unele regiuni din Moldova și în centrul Transilvaniei.

*Țigaia* e o rasă autohtonă cu aptitudini mixte : lână, lapte și carne. Din lână se pot fabrica stoffe destul de bune, covoare, etc., având toate un deținuț intern destul de însemnat. Laptele e superior și servește la

fabricarea brânzeturilor, iar carnea mieilor e gustoasă, și apreciată. Carnea oilor e cerută peste granița de Franța, Grecia și alte state. Franța importă anual circa un milion capete din care 20% provin din România. Procentul poate fi mărit cu condițiunea să se ia anumite măsuri, atât în privința creșterii, cât și a tăerii animalelor.

Carnea cea mai bună este aceia care n'are mirosul specific de oaie. Animalele ce trăesc în regiunea dealului și în munte fiind hrănite cu o floră mai bogată satisfac în cea mai mare parte această cerere.

Dintre indivizii ovini, cel mai apreciat este berbecul. Acesta trebuie să fie supranutrit cu lapte până la înfărcare și apoi cu grăunțe sau alte alimente concentrate și floră variată până la 8—10 luni. Atunci are o greutate de 12—17 kgr. Femelele sunt mai puțin apreciate, chiar dacă sunt supuse aceluiași regim alimentar ca și berbecii, deoarece nu ajung să aibă un randament atât de mare și o carne așa de fină și gustoasă.

*Rasa Țigae* corespunde cerințelor exportului de carne dacă crescătorii iau măsurile necesare pentru a satisface cerințele consumatorilor.

În fine rasa țigae mai posedă și o altă calitate: selecționată, ea prezintă circa 30% fătări duble, ceiace ne determină a o considera ca una dintre cele mai bune rase din țară, mai cu seamă că e și rezistentă contra boalelor.

*Rasa țurcană* e mai puțin productivă și de aceia se curcește sau chiar înlocuiește cu țigaii. *Țurcana neagră* se poate curci rentabil cu berbeci *Karakul*.

Pielcelele de astrahan fiind destul de rare și bine plătite, iar caracterul buclajului de astrahan fiind dominant în prima generație a curcirilor, întrebuințarea reproducătorilor masculi din *rasa Karakul* alcătuiește o întreprindere rentabilă. Cele mai bune rezultate obținându-se cu țurcana neagră, o karakulizare a țurcanei negre se impune.

Având în vedere importanța și valoarea pielcelelor de astrahan, e o datorie pentru noi a înmulți cele 2.000 capete din rasa *Karakul* pe cari le avem astăzi în România.

\* \* \*

Dintre rămători rasele cele mai însemnate sunt *Yorkul* și *Mangalița*, *bercul* și *bazna* jucând un rol mai mic.

Cererile mari de carne impun creșterea raselor specializate în această direcțiune. *Rasa York* corespunde acestei necesități, atât pentru satisfacerea piețelor interne, cât și pentru cele externe, Industria cărnei și a exportului au luat o dezvoltare însemnată prin înființarea abatoarelor dela frontieră. Consorțiul anglo-român care solicita concesionarea abatoarelui dela *Burdujeni*, anul trecut, își lua obligațiunea să pregătească în primul an de concesionare 72.000 capete rămători pentru preparatul *bacon-ului* (șuncă afumată) și ceiace e mai important, să o plaseze chiar pe piața engleză. În anii următori se obliga a utiliza minimum câte 120.000 rămători, mărind mereu contingentul. Totdeodată acest consorțiu solicitând abatorul dela



Turnu-Severin își lua angajamentul să creeze noi centre de prelucrare industrială a cărnei.

Toate acestea evidențiază buna calitate a porcului York din România, rămânând numai la capacitatea noastră de a valorifica, așa precum se cuvine, însușirile admirabile ale acestei rase.

Rasa *Mangalița* fiind mai bună pentru grăsime decât pentru carne se constată o reducere simțitoare a acestei rase și curciturile cu Yorkul sunt din ce în ce mai numeroase.

\* \* \*

În urma unei analize sumare a însușirilor pe cari le au rasele de vite din țara noastră, în raport cu cerințele pieței, ajungem la următoarele constatări și învățăminte :

1) *Calitățile, pe cari le posedă animalele domestice satisfac toate necesitățile interne, astfel că nu avem nevoie de importat vite sau produse animale.*

2) *Având o producțiune animală superioară necesităților interne, datorită nu numai situațiunei numerice, dar și însușirilor lor, o parte din acest disponibil se exportă în occident.*

Cu toate eforturile făcute nu s'a putut ajunge să exportăm tot disponibilul pe care-l avem. Aceasta se datorește și unor categorii de produse de calitate două și cari nu pot fi plasate pe piețele din apus. Pentru acest motiv e necesar să ne orientăm de bușeu spre orient, unde aceste produse găsesc cumpărători.

3) *Având condițiuni prielnice, naturale pentru creșterea vitelor se impune să îndrumăm perfecționarea însușirilor lor conform cerințelor pieței interne și externe, spre a putea asigura de bușeu și totodată realiza o rentabilitate mai însemnată pentru proprietatea rurală.*

*Profesori și profesoare din toate școlile României-Mari, indemnăți*

*elevii să cetească „NATURA”. Numai prin Școală și numai*

*prin Știință România-Mare poate să ajungă Româ-*

*nie-Tare. Sunt trei sferturi din capitalele de*

*judete în cari librării nu vând nici un*

*număr din revista „Natura”.*

*Rușinea nu e a noastră.*

G. G. L.

# AVICULTURA ÎN ECONOMIA NAȚIONALĂ

Conferință rostită la Radio-București, în ziua de 9 Ianuarie 1933

de IOAN C. VASILIU

Există, fără îndoială, în viața agricolă a țării, o tendință de îndrumare nouă, dată prin încurajarea și dezvoltarea economiei animale. În adevăr, pentru o echilibrare a producției noastre agricole și pentru o utilizare la maximum a bogățiilor solului, este necesară pe lângă intensificarea culturii cerealelor și o intensificare a creșterii vitelor și a celorlalte anexe gospodărești. Se poate admite această zootehnicizare, însă, parțial și numai dacă un calcul de rentabilitate o indică și dacă condițiunile de desfacere sunt favorabile. Această îndrumare își găsește locul, în special la noi, creșterea vitelor adaptându-se perfect la regimul nostru actual, de mică proprietate agricolă. Dealtfel, tendința este în mare parte întemeiată, pentrucă prin această îndeletnicire se introduce în gospodărie, o industrie animală nesupusă condițiunilor climaterice și transformatoare de produse agricole, cari au prețuri mici pe piață, în produse animale, carne, lapte, ouă, cari cer gospodarului o muncă mai ușoară, sunt produse mai căutate pe piață și prin aceasta dau venituri mai sigure, mai ridicate și mai uniform împărțite în diferitele anotimpuri ale anului. În această îndrumare, printre diferitele ramuri de producție, *avicultura*, prezintă un aspect deosebit în economia națională și în bilanțul economiei individuale. Este o activitate proprie micii proprietăți agricole și în stadiul actual păstrează o superioritate față de restul îndeletnicirilor gospodărești. Aceasta se observă bine pentrucă, în prezent fiecare agricultor are un însemnat inventar avicol, inventar, care se poate reface și îmbunătăți ușor și care fără investiții noi, însă, cu mai multă chibzuială privitoare la condițiunile de exploatare și la cerințele pieței de desfacere va aduce agricultorului nostru, oricând venituri suplimentare, și în special astăzi, când desfacerea produselor avicole nu întâmpină dificultăți în interior și sunt apreciate și căutate în comerțul exterior. În privința numărului de păsări pe care îl avem, nu s'au putut face decât socotiri apropiate și acestea încă din 1926. După evaluarea de atunci, am avea în țară circa :

32.4 milioane găini	4.2 milioane rațe
6.7 „ găște	1.7 „ curci

cari în total aparțin la  $3\frac{1}{2}$  milioane gospodari și a căror valoare totală atinge cifra de  $1\frac{1}{2}$  miliard lei. *Iată cum se prezintă comerțul produselor avicole!* Păsările și ouăle sunt produse prezente în orice gospodărie și sunt destinate vânzării și mai puțin pentru necesitățile gospodăriei, iar desfacerea lor, săteanul nostru o face ușor, de multe ori pe loc comerciantului, sau direct consumatorului. În multe din satele noastre, ouăle sunt astăzi o nouă monedă și alcătuiesc aproape singurul capital de rulaj al gospodăriilor sărăcite. Produsele avicole ale micilor agricultori, ca rezultate ale unei creșteri ușoare și rentabile, vor concura oricând pe piață, produsele scumpe ale cre-

scătorului mare de păsări, care e nevoie să facă instalații speciale, să introducă rase streine și să facă o creștere rațională.

Piața internă, reprezentată prin centrele mari de populație și deci de consumație, a fost întotdeauna un bun loc de desfacere pentru produsele aviculturii. Pentru interesele noastre economice este îmbucurător că această îndeletnicire are supraproducție, putând face și un mare export de ouă, păsări vii, păsări tăiate, pene și fulgi.

În ultimii 5 ani, ouăle au fost principalul produs cerut pe piețele streine și exportul lor, s'a prezentat astfel :

Anii	C a n t i t a ț i		V a l o r i milioane lei
	mii bucăți	vagoane	
1928 . . . . .	154.165	1.070	—
1929 . . . . .	196.513	1.364	554
1930 . . . . .	288.452	2.003	630
1931 . . . . .	220.894	1.534	411
1932 (11 luni)	—	1.400	300

După tabloul alăturat se observă o creștere constantă a exportului dela 1927 la 1930. În 1931 exportul scade cantitativ cu 24% și în valoare cu 39%, față de anul precedent. Scăderea a urmat nu din cauza micșorării producției interne cum s'a crezut, ci din lipsa de organizare a exportului și a străngerii produselor în interior. Exportul nostru de ouă are principale țări de destinație, Germania, Austria și Ungaria. 90% din exportul din 1930 și 95% din exportul anului 1931 a intrat în Germania. Dealtfel, în statistica germană de import. România, în ce privește valoarea ouălor importate, este a treia țară exportatoare de ouă după Olanda și Bulgaria, iar în ce privește cantitatea exportată este a patra după Olanda, Bulgaria și Rusia.

Basarabia, care în trecut ocupa locul al treilea între guberniile producătoare de ouă din Rusia, ocupă astăzi locul întâi în exportul nostru, care în anul 1931, pe provincii s'a prezentat astfel :

Basarabia . . . . .	520	vagoane
Moldova . . . . .	360	„
Bucovina . . . . .	276	„
Ardeal . . . . .	203	„
Banat . . . . .	133	„
Dobrogea . . . . .	42	„

Între centrele de export mai importante pentru diferitele provincii figurează :

Timișoara . . . . .	103	vagoane
Suceava . . . . .	102	„
Roman . . . . .	93	„
Chișinău . . . . .	80	„
Dej . . . . .	68	„

Exportul ouălor începe intens în luna Mai, când trimitem cantitățile maxime și ține până în Septembrie. În ultimii patru ani, exportul minim l'am făcut totdeauna în luna Ianuarie.

Cum producția de ouă din multe țări europene nu satisface consumul intern <sup>1)</sup> ouăle sunt cerute pe piețele respective și importatorii streini apreciază în acest comerț, calitatea și modul de sortare al ouălor românești. De remarcat că în 1931, cu toate exigențele comerțului mondial, au fost respinse la marcare și la controlul dela frontieră numai 2,7% din întreaga cantitate de ouă exportate.

La noi, producția de ouă este puțin intensificată. Găinile noastre dau în medie anual 60 ouă, pe când producția găinilor în Belgia este de 110 ouă, în Danemarca de 150 ouă, în Olanda 135 ouă, etc. În afară de aceasta, ouăle produse de găinile noastre comune sunt de greutate mică și pe piețele streine li-se oferă prețuri reduse. Majoritatea importatorilor cer ouă mai grele de 55 gr. La noi, în 1931, greutatea ouălor exportate a variat între 46—60 gr. Ca urmare 20% din ouălele exportate au avut 46—50 gr., 50%, 50—55 gr. și numai 30% au avut greutatea între 55—60 gr.

Din Nordul Moldovei și Basarabia s'a obținut circa 40% din producția de ouă cu peste 56 gr. bucata. Banatul exportă ouă de greutate mică. Brașovul trimite la export ouăle cele mai frumose cu o greutate medie de 60 gr. bucata.

Dacă urmărim variația prețurilor de engros pe piața Berlinului, găsim o depreciere a ouălor românești față de cele daneze de 28—40%. La 17 Noembrie 1932, prețul de engros al ouălor la aceeași bursă, exprimat în lei, a fost pentru ouăle din Danemarca (cari cântăresc 68 gr. bucata) de 5,60 lei bucata, iar pentru cele din România de 3,60 lei bucata.

Această diferență între prețuri ne arată importanța pe care o prezintă greutatea ouălelor în acest comerț. Prețurile ouălelor în interior prezintă oarecare variațiuni, influențate de exportul regiunii respective, de anotimp și de centrele mari de consumație.

Cu toată dezorganizarea comerțului avicol românesc, exportul de ouă a adus venituri apreciabile și statului.

În perioada 1920—1931, statul a încasat din taxele de export pe ouă 1.277 milioane lei. Numai în 1926 a încasat 227 milioane. În această perioadă taxa de export pe ou a fost de 3 lei (Noemb. 1924—Mai 1925 și iarna anului 1926). După 1926, taxa s'a micșorat mereu și în 1931 s'a fixat la 0,10 lei pe ou (taxă de export) și 0,05 lei taxă de control. De observat că în medie la 1 kg. de ouă românești intră până la 20 de bucăți. Taxa de export pe kg. se ridică la 3 lei sau circa 30.000 lei pentru un vagon. În 1926, când taxa de export era 3 lei pe ou, deci cam 50 lei pe kg. statul lua pentru un vagon de ouă exportate cam 500 mii lei.

Pentru reglementarea comerțului nostru exterior, în 1930 s'a votat legea pentru exportul de ouă care impune standardizarea ouălor conform cerințelor și uzanțelor comerțului mondial. Cum legea forța pe exportatori să de-

---

1) În 1931, opt miliarde de ouă au format obiectul tranzacțiilor internaționale. Olanda și Danemarca dețin în exportul mondial primul loc și contribuie amândouă cu 1/3 la comerțul total.

pună o garanție de 200 mii lei, cei 96 comercianți mari de ouă s'au grupat în jurul a 12 exportatori. Dintre aceștia cei mai importanți sunt: S. A. „Standard Agricol” și Gottesmann din Cernăuți.

Ouăle sunt și rămân principalul produs avicol exportat din România. În ultimul timp și *exportul de păsări vii sau tăiate* este în creștere, ca urmare a cererii crescânde și a organizării în interior.

*Exportul de păsări s'a desfășurat astfel:*

Anii	Păsări vii		Păsări tăiate	
	bucăți	valori mii lei	bucăți	valori mii lei
1927	402.787	32.223	15.634	103.183
1928	776.671	74.560	13.580	73.330
1929	803.963	73.963	17.907	100.279
1930	1.018.439	94.165	33.498	153.419
1931	2.304.070	136.355	52.546	190.112

În fruntea organizațiilor cari fac export de păsări sunt una la Salonta (Bihor), alta la Noua-Suliță (Cernăuți) și se pot menționa cea dela Pecica (Arad) și dela Lugoș (în special pentru găște). De curând la Iași firma Guardini-Faccincani a construit un abator special și are instalații pentru îngrășarea a 150 mii păsări.

În comerțul de păsări, exportatorii români au un beneficiu însemnat, cu tot câștigul enorm pe care îl urmăresc importatorii streini. În România, în 1931, prețul unui kg. carne de pasăre a fost de maximum 40 lei. În același an carnea exportată se vindea pe piețele de desfacere din Anglia, Elveția, etc., cu 200—300 lei kg. În 1932 la noi, prețul la kg. a fost de 20—25 lei iar pe piețele streine 100—200 lei.

Fulgii, puful și penele brute sau curățate, aruncate în majoritatea gospodăriilor noastre și nefolosite pentru nevoile casnice, sunt cerute pe piață, sunt materie primă în multe industrii, au preț frumos în țară și constituie un ultim produs avicol de export. Exportul total al acestor produse a fost:

1929 de 101.794 mii lei  
 1930 „ 54.602 „ „  
 1931 „ 39.398 „ „

După cifrele date privitoare la desfășurarea și importanța exportului avicol românesc, trebuiec menționate o serie de considerațiuni de ordin tehnic și economic. În extinderea aviculturii și a comerțului de produse avicole, statul trebuie să tindă la raționalizarea producției și la organizarea *debușurilor interne și externe*. Pentru prima, preocuparea organelor de stat trebuie să fie vulgarizarea principiilor de creștere, de îngrijire, de selecțiune, de exploatare rațională și în urmă îndrumarea producției în direcția dictată de piața de desfacere. Pentru export trebuie să ne organizăm întâi în interior și să urmărim o urcare a rentabilității producătorilor. La aceasta, s'ar putea ajunge prin o reorganizare a actualei sisteme de comercializare a produselor

avicole. Mai bine zis, să căutăm excluderea negustorului intermediar, care lucrează cu un capital neînsemnat, însă, cu un frumos câștig, speculând pe producător și pe consumator. Organizarea producătorilor în *sindicate* sau în *cooperative avicole* este singurul mijloc de înlăturare a speculanților. Când va lipsi specula actuală, care există la sate, beneficiul individual al agricultorilor va fi ridicat și de aici producția stimulată se va intensifica. Fără îndoială și actualele cooperative pot îndruma pe agricultori în ridicarea producției interne și pot organiza cu succes colectarea și vânzarea ouălor, a păsărilor vii și tăiate. Dealtfel avem un început în această direcție. În câteva regiuni din țară s'au creat *sindicate* de creștere din care unele au instalații speciale și fac un frumos comerț avicol. Între exportatorii anului 1931 figurează și cooperativa „Moldova de Sus” (Cernăuți) cu 21 vagoane de ouă exportate. În 1932, (șase luni) Centrala cooperativă de import și export, a exportat peste 63 vagoane de ouă standardizate și a valorificat în interior circa 25 de vagoane calitate a doua. Pentru o mai bună organizare Centrala a înființat centre de colectarea ouălor la Bazargic, Bacău și Arciz.

Transportul produselor avicole întâmpină la noi unele greutăți. C. F. R. pe lângă reducerea actualului tarif (la intern și în special la extern) va trebui să pună la dispoziția interesaiților vagoane frigorifere special amenajate. Astăzi avem numai 3 vagoane frigorifere folosite în comerțul interior de pește proaspăt. Firma Guardini și Fac, are 68 vagoane frigorifere proprietate cu care face exportul. Firma frații Kemény dela Salonta exportă în vagoane închiriate din Ungaria. Pentru transportul păsărilor vii nu avem vagoane speciale. Folosim vagoane de marfă amenajate ad-hoc și în care încărcăm maximum 2000 păsări.

Cum desfacerea produselor în vagoane întregi, se face uneori anevoie pe piețele streine, poate ar fi nimerit ca exportul să se facă și în vagoane combinate (ouă, păsări tăiate).

Trebuie să intensificăm măsurile sanitare, pentru preîntâmpinarea epizootiilor cari au făcut ca țările importatoare să ia contra noastră numeroase măsuri restrictive. Iugoslavia ne-a oprit tranzitul pentru Italia, iar buletine prohibitive de transit și de import ne comunică adesea opriri parțiale ale exportului nostru.

Exportul și conservarea produselor avicole cer un însemnat capital de rulaj. Așa într-un vagon de ouă intră 144 mii bucăți a căror cost se ridică până la frontieră la circa 300—350 mii lei. Un vagon de păsări tăiate valorează la frontieră peste 400 mii lei. S'au făcut propuneri pentru *warrantarea* la bănci a ouălor depozitate și pentru obținerea capitalului necesar. Banca Națională ar trebui să sconteze avansul pe *warante*, deschizând anual, un credit, în acest scop.

În general, creșterea păsărilor este un bun mijloc de folosire economică a unei bune părți din produsele solului și își găsește o mai mare rentabilitate unde există cultură cereală. Olanda și Danemarca principalele concurente pe piața Europei, produc astăzi mai scump decât noi, fiind nevoite să facă import de produse agricole. În schimb, ele au o perfectă organizație de desfacere ce ne poate fi exemplu și către care trebuie să tindem și noi.

# LA MOARTEA LUI EDISON

DE G. G. LONGINESCU

## XI.

### SPRE TELEGRAFUL LUI MORSE

Aşa dar, *Jean Ale Alexandre*, ar fi încercat cel dintâi să întrebuinţeze curentul electric încă din 1802 la telegrafia electrică. Trebuia să treacă încă zece ani, până în 1811, până să se descopere mijlocul prin care curentul electric să se arate la depărtări mari printr'un semn uşor de văzut. Printre fenomenele produse de curentul electric acela care a atras dela început atenţia inventatorilor a fost descompunerea apei. Pe descompunerea apei prin electricitate se sprijinea telegraful electric anunţat, în 1811, de fizicianul *Soemmerring*, Academiei din *München*. Acest telegraf care a uimit lumea pe vremea aceea, pe care l-am văzut şi eu la muzeul poştelor şi telegrafelor din *Berlin*, acum patru zeci de ani, prin care nu s'a trimis însă nici o telegramă dintr'un oraş în altul, ci numai dintr'o cameră de laborator în alta, era foarte ingenios, dar foarte nepractic. La una din staţii era izvorul de electricitate, *coloana lui Volta*, care era descoperită numai de unsprezece ani şi care prin urmare nu putea da un curent mai tare şi de o durată mai mare. Aceasta pilă a lui *Volta* era legată cu treizeci şi cinci de perechi de sârme câte două pentru dusul şi întorsul curentului electric. Aceste sârme erau fiecare izolate cu mătase şi toate legate într'un mănunchi, un fel de cablu de azi. În felul acesta curentul electric trecea numai printr'o pereche de sârme şi nu se pierdea pe drum. Fiecare pereche de sârme era legată la cealaltă staţie cu câte un fel de voltmetru, adică un borcănaş de sticlă umplut cu apă şi în care erau cufundate câte două sârmuliţe sau foiţe de aur adică doi electrozi. Dintre aceste voltmetre douăzeci şi cinci corespundeau la cele douăzeci şi cinci de litere ale alfabetului nemţesc, iar zece la cele zece cifre ale numărătoareii. Când la staţia de trimitere se da drumul curentului electric să treacă printr'una din perechile de sârme, la staţia de primire, curentul electric descompunea apa în borcănaşul respectiv şi băşicile de oxigen şi hidrogen arătau astfel litera care fusese trimisă. — *Soemmerring*, care căuta ca orice inventator, să arate părţile bune ale telegrafului său, spunea că acest telegraf poate lucra şi noaptea ca şi ziua şi că negurile nu-l puteau opri ca pe telegraful lui *Chappe*. Şi mai spunea că telegraful electric lucrează nespus de repede faţă cu cel aerian, trimiterea unui semn făcându-se într'o clipă. Şi pe deasupra telegraful electric mai are părţile bune că nimeni nu vede semnele trimise, că nu cere construirea staţiunilor mijlocii, că poate fi aşezat şi sfârşit în locurile voite şi că n'are nevoie de vocabularul secret şi încurcat al telegrafului aerian. Pe atunci nu se cunoştea încă iuţeala electricităţii. *Soemmerring* putea totuşi să spue adevărul că între trimiterea curentului electric şi descompunerea apei nu trece mai mult de o clipă. Ceace însemna după el că între două staţii oricât de depărtate nu mai era nevoie de alte staţii între ele. Meritul cel mare al fizicianului din *München* a fost acela de a fi înţeles din capul locului viitorul strălucit al telegrafului electric. Cu

drept cuvânt spune *Louis Figuier*, de care mă țin mereu, descompunerea apei nu era un fenomen pe care să se sprijine un telegraf practic. Era nevoie de un efect mecanic cu o intensitate mai mare pentru a ajunge la un telegraf electric practic. Știința însă mai avea nevoie de răgaz până să dea inventatorilor fenomenul căutat. Acest pas, unul singur dar mare care a schimbat cu totul fața lumii și a civilizației, a fost făcut prin descoperirea electromagnetismului.

\* \* \*

La temelia pe care se reazămă tramvaiul și luminatul electric, telegraful și telefonul cu sârmă și fără sârmă stă experiența nespus de simplă, dar

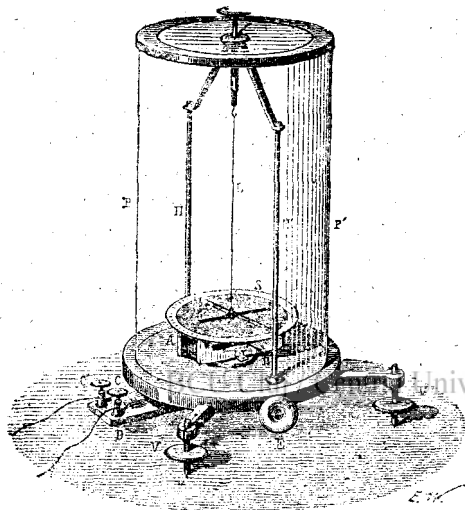


Fig. 1. — Galvanometru.

plină de înțeles, făcută de *Oersted* în 1820, un an înainte de mișcarea lui *Tudor Vladimirescu* cel mare. Acest fizician, vestit între cei mai vestiți, a arătat cel dintâi că un curent electric poate să miște un magnet când trece prin apropierea acestuia și-l mișcă fără să-l atingă. Putința de a întrebuița acest fenomen la telegraful electric a fost prinsă numaidecât de inventatori. Mai trebuia totuși de făcut un pas, acela de a spori acțiunea unui curent oricât de slab asupra unui magnet. Acest pas a fost făcut de *Schweigger* prin descoperirea *multiplicatorului* care a dus la galvanometru. (Fig. 1).

În 1833, baronul *Schilling*, amator de seamă pentru științe, a făcut la Sf. Petersburg mai multe

încercări cu următorul aparat. La stația de primire erau cinci galvanometre și la stația de trimitere era un aparat cu clape legate cu sârme izolate cu fiecare galvanometru în parte. Acele magnetice puteau face astfel zece mișcări, corespunzătoare la cele zece cifre. Cu un dicționar special se puteau astfel trimite toate semnele de care are nevoie un telegraf practic. *Schilling* a făcut cu acest aparat mai multe experiențe înaintea țarului *Rusiei*. Din nefericire, moartea neașteptată a lui *Schilling* a întrerupt încercările făcute pe acest drum.

La *Goettingen* fizicianii vestiți între cei mai vestiți, *Gaus* și *Weber*, au construit un alt aparat pe principiul de mai sus.

În 1837, *Alexander din Edinburg* a construit un telegraf electric făcut din 30 de ace magnetice în jurul cărora erau înfășurate treizeci de sârme de aramă, care erau legate la stația de trimitere cu treizeci de clape. Curentul electric trecea numai prin sârma legată de clapa apăsată, mișca acul magnetic corespunzător, iar acesta desvelea litera care fusese trimisă. În



modul acesta se puteau trimite toate literele care compuneau cuvintele unei telegrame.

Tot cam pe atunci, adică pe la 1837, *Wheatstone* a născocit un telegraf întemeiat pe principiul celor trei aparate pomenite mai sus, toate sprijinite pe experiența lui *Oersted* și *Ampère*. (Fig. 2).

Telegraful *Wheatstone* se compunea din cinci galvanometre, așezate în dosul unui cadru în formă de romb, pe care erau scrise în diagonal literele alfabetului. Pentru trimiterea unei litere se trecea curentul prin două galvanometre deodată așa încât acele magnetice să se îndrepte amândouă



Fig. 2.—*André Marie Ampère* (1775—1836)



Fig. 3. — *Steinheil*

spre acea literă. La rândul lui curentul electric era trimis, printr'un fel de manipulator *Morse*.

Cel dintâi telegraf electric, cu adevărat practic, a fost făcut de *Steinheil* (Fig. 3) în *München*. Pentru întâia oară acesta a putut stabili o legătură telegrafică între laboratorul lui și o mahala din *München* la o depărtare de o poștă. Cea dintâi experiență a fost făcută în Iulie 1837, dată memorabilă în istoria telegrafului electric.

Acest telegraf, fig. 4 și 5, era făcut dintr'un galvanometru *A A*, a căruia multiplicator *B, B* învăluia două ace magnetice *C, C*, terminate la capetele

lor cu un fel de penițe umplute cu cerneală p, p. În dreptul acestor penițe trecea o fâșie de hârtie mișcată uniform cu un mecanism de ceasornicărie, la fel cu bandele de hârtie prea bine cunoscute. Când trecea curentul electric prin multiplicator, penița se apropia de hârtie și făcea un punct negru pe ea. Când se schimba direcția curentului, al doilea ac magnetic se mișca înspre hârtie și penița lui făcea alt punct negru. Spre deosebire de toate în-

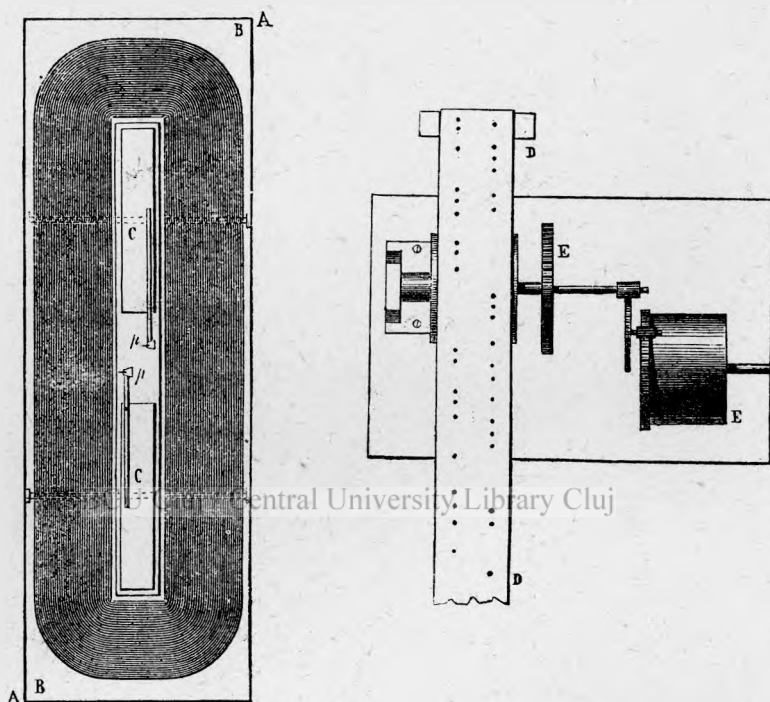


Fig. 4 și 5. — Telegraful magnetic al lui Steinheil.

cercările făcute înainte de el, *Steinheil* a introdus o simplificare menită să ducă telegraful electric la perfecție și răspândirea lui în timpul cel mai scurt. În loc de șasezeci, ori de treizeci sau douăzeci de sârme, *Steinheil* întrebuințează numai o pereche de sârme, pentru ca repede de tot să întrebuințeze numai o sârmă înlocuind pe a doua cu pământul. Această înlocuire a unei sârme prin pământ, făcută de *Steinheil* în 1838, a fost și rămâne gloria neperitoare legată de numele lui. Oprește-te cititorule asupra acestei uriașe descoperiri. Gândește-te că în loc de șasezeci de sârme e de ajuns numai una singură pentru trimeterea unei telegrame și dă-ți seama cât de mare a fost cu adevărat această simplă schimbare în ideile înaintașilor lui *Steinheil*. Inchipuește-ți că cineva ar reduce azi datoriile noastre dela 60 miliarde la un miliard. Cu adevărat, piatra mică răstoarnă carul mare, cu deo-

sebiră numai că această idee simplă n'a răsturnat carul ci l'a îndrumat pe drumul pe care și azi telegraful electric merge glorios de o sută de ani într'una.

În experiența lui din 1838, *Steinheil* s'a servit de o sârmă lungă de două poște legată la un capăt cu o tablă de metal pusă în pământ umed, iar capătul celălalt al ei legat cu unul din polii unui element galvanic, în timp ce al doilea pol era legat la fel cu o tablă metalică infundată și ea în pământ umed.

Era greu de știut bine cum pământul poate înlocui cea de a doua sârmă, fiindcă e rău conducător de electricitate.

Practica a mers și aici înaintea teoriei, fapta înaintea explicărei. Și azi în vremea minunii care este radio mărim nespuse de mult puterea și limpezirea sunetelor auzite tocmai printr'o legătură foarte bună cu pământul.

Cu toate îmbunătățirile aduse de *Steinheil*, telegraful electric mai avea nevoie de o descoperire tot așa de mare. Trebuia să se găsească un mijloc mai puternic decât *multiplicatorul galvanometrului*, pentru a face văzute semnele trimise prin curentul electric.

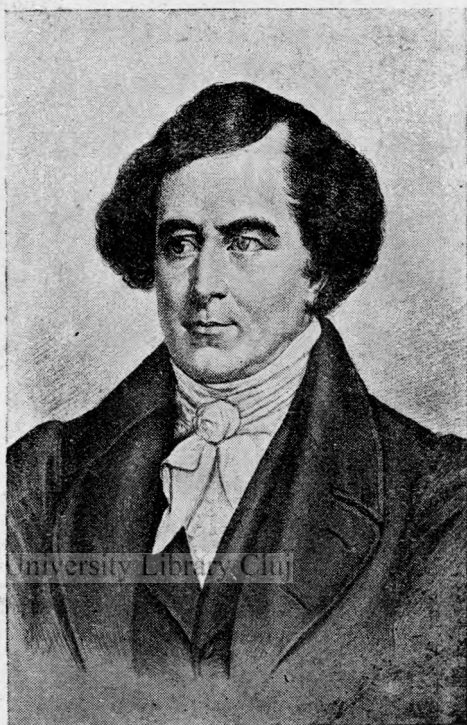


Fig. 6. — *Dominique-Francois Arago* (1786—1853)

Era nevoie ca electricitatea să mai facă un pas înainte care a fost de fapt un pas uriaș, făcut prin descoperirea electromagnetului de către *Arago*.

În 1820 ilustrul fizician și astronom *Arago* (Fig. 6) și neîntrecut semănător de știință pentru toți, repetând experiența lui *Oersted* a descoperit acest fapt nespuse de important că un curent electric, care trece printr'o sârmă izolată și înfășurată în jurul unei vergele de fier moale, adică necălit,

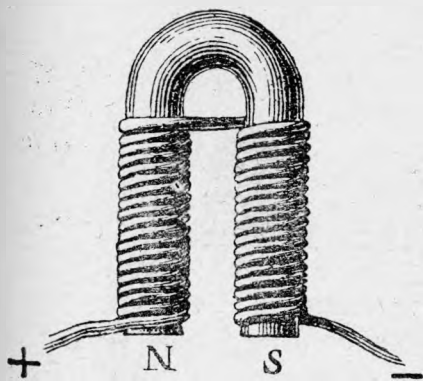


Fig. 7. — Electromagnet în formă de potcoavă.

dă acestui fier proprietățile unui magnet. Cât timp curentul electric trece prin sârmă, vergeaua de fier rămâne magnetică și îndată ce curentul este întrerupt, fierul pierde magnetismul acesta trecător.

Dacă, mai departe, curentul intră prin capătul sârmei pe unde în altă experiență ieșea, atunci se schimbă polii magnetici ai acelei vergele.

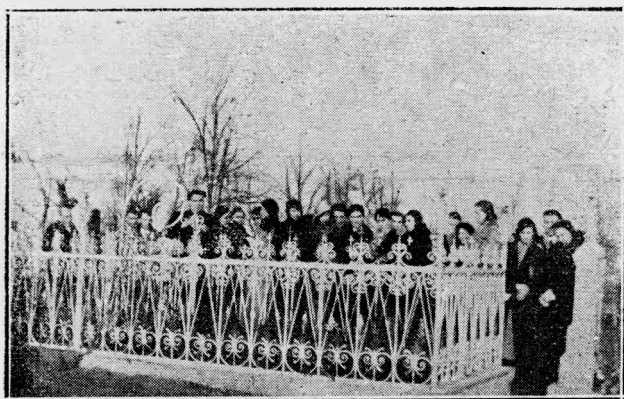
Ceeace e și mai uimitor în acest fenomen e iușeala cu care ferul se magnetizează și se desmagnetizează. Abia a intrat curentul electric în sârmă și electromagnetul începe să atragă, și tot așa abia curentul a fost tăiat și magnetismul încetează. Într'o secundă fierul poate fi magnetizat și desmagnetizat de mai multe ori. Cititorule, ai priceput că acest electromagnet trebuia să ajungă inima telegrafului electric, așa cum a ajuns și este în mii și mii de alte descoperiri uriașe ca telefonul, radio, luminatul electric, tramvaiul electric.

(Va urma)

---

## LA MORMÂNTUL PROFESORULUI ȘTEFAN G. LONGINESCU

BCU Cluj / Central University Library Cluj



*Și anul acesta un grup de cetățeni și studenți focșăneni, în ziua de Sf. Ștefan, 1932, au aprins lumânări de pioasa aducere aminte la mormântul Profesorului universitar Ștefan G. Longinescu care își doarme somnul de veci în cimitirul nordic din acest oraș alături de părinții săi.*

I. M. DIMITRESCU

# S P R E A M E R I C A

## PE OCEAN

de I. STOENESCU DUNĂRE

### III.

Omul nu poate trăi răzleț de unul singur. El se adună cu de ai lui. Cu ei și printre ei, el se formează după felul celor mulți; se înțelege cu cei de seama lui și dacă se ceartă, iar se împacă; așa-i făcută lumea și cu bine și cu rău, el, cel prins în mulțime, nu își părăsește cu una cu două grupul.

Dacă cineva este adus de împrejurări în situațiuni deosebite de cele în care a trăit, nimic nu-l poate ține izolat. El caută să se alipească pe lângă alți tovarăși cu cari în lungul vremii, după frământări și lupte, ajunge să se contopească, chemat de marile cerinți ale vieții. Călăuziți de vedenii, animate de asemeni simțiri, mulțimea emigranților, ia drumul depărtărilor. Ce-i așteaptă în aceste noi ținuturi, ei, prea bine nu știu. Timpul și legile lui îi așează la rosturi neghicite și totuși hotărâte prin natura lucrurilor, după cum particulele mărunte, mărunte de tot, vin de se alipesc în alcătuirea compusului solid.

S'ar spune că oceanul, atât de întins și de adânc, nu-i strein de loc, față de cei pe care-i poartă ca să ajungă dela un țărm la altul, separate prin împărăția lui. Mai pe toți îi sucește și-i frământă, cu micul dar de rău de mare. Unii îl suportă mai ușor; își iau inima în dinți și o tăvălesc cum pot. Uneori acest rău de mare, o ia în serios și atunci, vai de cel ce i-a căzut în ghiare. Pe punte se întâlneau tot felul de suferinzi. Printre ei, un tânăr, smead la față, cu pânza de tuleiu în barbă și la mustați suferea îngrozitor. Pe figura albită ca ceara, ochii luase forme uriașe prin deschidere. Privirea lor sticloasă, zugrăvită de durere, implora atâtea milă!... El se plimba dealunghul decului — după cum îi recomandase doctorul — și mergea clătinându-se. Câțiva unoscuți de ocazie, îi țineau companie, încurajându-l. Bietul băiat nu știa cum să se țină mai băfos; făcea eforturi și se muncea ca să umble în măsură, pe lângă cei sănătoși, dar după jalea și neputința lui, s'ar fi zis că era ca gaia mațu, cum se spune prin partea Dunării. Despre acest tânăr, tămâiat și biciuit fără milă de botezul valurilor, se cunoștea că plecase din mahalaua unui mare târg, cuprins de gândul că în țara de peste ocean, el, care se simțea plin de viață, ... încărcat de iluziuni și animat de căldura entuziastă a închipuirilor, cari transformă pe om în cuceritorul fermecat al celui mai frumos viitor, ... va atinge culmile strălucite de mărire și glorie. Minteai lui singuratică, purta, cu siguranță atâtea proiecte și planuri măgulitoare, cari îi erau pentru moment marea și unica lui avuție. În așteptare se lupta să scape de vraja neplăcută a sărutului de valuri. Fapt este că ju-nele pornise la drum, aceasta însemna că el deținea o hotărâre și când cineva știe ce vrea, este lucru mare.

Din grupul celor cari se purtau fără griji de amefeli; obișnuiți de mult

cu călătoria pe ape, se observase două domnișoare. După înfățișare, ele trecuse de mult, de două ori douăzeci de ani. În schimb, erau bine îmbrăcate, cu ținută corectă, schimbau adesea toaletele și stăpânite tot timpul de impresia ce o lăsau la alții, se remarcău cu zâmbetul cu care la fie-ce vorbă îl lăsau să sboare de pe buze, printre cari se arătau rândurile de dinți căptușiți cu aur. Ele atrăgeau regulat în jurul lor doamne și domnișoare mai tinere. Se așezau sus pe punte, întinse pe scaune lungi, unde povesteau despre America și... natural despre ele. Amândouă erau elvețiene.... plecate de mult din țara lor.... locuiau în America de ani de zile... au suferit, dar au învins.

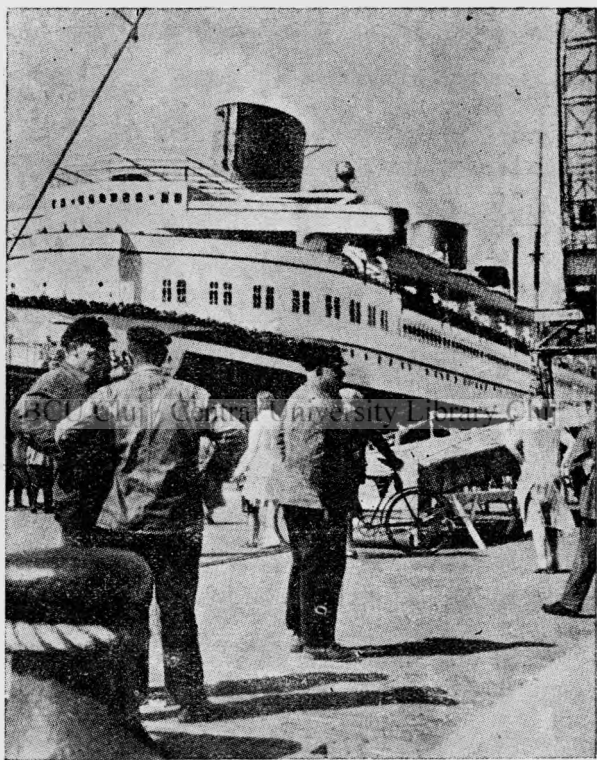


Fig. 1. — Vapor la cheiu.

afirmau ele, loviturile iubirei și cunoșteau multe mari orașe din Statele Unite. În timpul din urmă, ocupația lor era de guvernante în familii de milionari. Vorbeau bine, engleza, franceza și germana. În colocviurile ce le țineau pe dec, râsul trebuia să fie din program. Acel răs, deschis și natural, era totuși stăpânit de o rigiditate de protocol sever, pe care îl exagerau pentru ca să fie și mai confundate cu nota de rigoare, pe care o impuneau puritanismul celor de peste ocean. Ele fusese în Elveția ca să-și vadă neamurile, — lucru pe care-l făceau regulat la fiecare 2 ani.

Nu sufereau de răul de mare și în viață, atunci când se găseau libere de serviciu, în călătorii pe vapor, sau aiurea pe uscat, ele se prezentau ca doamne de societate, se transformau prin maniere pe care le socoteau distinse și pretindeau de a fi servite cu deferență pentru banul cheltuit. Intr'o zi după amiazi, când valurile aruncau stropi până pe marginea decului, domnișoarele surori, — fie că li s'a părut mai bun locul mărginaș al balustradei, fie că duse de capriciul bravurei..., care nu prea stă bine cocoanelor — ele și-au mutat scaunele la marginea punții, în drumul valurilor. Erau vesele, râdeau și schimbau glume cu celelalte cunoscute, cari stau mult mai retrase. Se răsăteau și făceau mare haz, fandosiindu-se, când fășii ușoare de apă aruncate din afară le stropiau pantofii. Merse gluma și jocul o bucată de vreme, dar, iacă deodată, pe neașteptate, fără ca cineva să-și fi dat seama, un val încărcat, bogat în apă, prelinge pânțele vasului, se înalță vijelios, se îndoaie către creastă și aruncă pe punte un șuvoiu sdravăn de apă, care clatină și curăță tot ce întâlnește în drumul de întors în mare.

Domnișoarele îngrozite de spaimă, fură mutate cu scaune cu tot, sgu-duite, rostogolite, târate și în repeziciunea învălmășeii ele fură date de a derdelușul spre margine, unde se împleticiră în barele de la balustradă, cari le reținuse ca să nu cadă în ocean. Rochi, ciorapi, haine, făcute ciuciulete și bieteles domnișoare — fixate în situațiuni care nu le avatajeau de loc — se înclătaseră agățate de piepturile și brațele marinarilor cari le venise în ajutor, atrași de țipetele amicelor de călătorie.

În urma acestei grele încercări, surorile guvernante țineau reuniunile în bibliotecă: de acolo ele priveau, cu reproș și dojană, prin fereastră, oceanul, a cărui majestuoasă indiferență stăpânea nemărginirea.

Timpul frumos își luase rămas bun. Ne găseam în plin ocean; vremea se sburlise cum trebuie. Cerul închis se învelise cu un polog cenușiu, care scobora tot mai aproape de apă. Picături de poleiu, înghețate, mărunte ca bobul de meiu, acoperise structura din afară a vasului. Coșul, decul, și podelele se lustruise cu un strat sticlos de alunecuș. Valurile creșteau tot mai sus. Un vânt rece suflă în voe și alerga neîmpiedecat pe deasupra crestelor albite, din apă, pe care o frământa, gonind cetele de valuri în coloane desfășurate ca ițele de la războiu. Vasul clătinat când pe o parte când pe alta, se înfigea cu vârful în pieptul valurilor, se opintea din rărunchi și spinteca găfâind de mânie, dealul lichid ce-i sărea în cale, de se auzeau trosnituri la încheeturile de fier. În cuprinsul ochiului, furia vântului împingea în goană, coamele albite de spumă și arunca în zare stropii străvezii ca aburul. Văi adânci se deschideau printre povârnișuri nestăpânite. Apa lucia prin funduri albastre ca safirul în a căror văgăuni căscate, vaporul aluneca scoborându-se de se vedea dâmbul valurilor mai ridicat de cât puntea. Sbârciturile de pe fața oceanului, se loveau cu șgomot de coaja vasului, se spârgeau cu plersnituri, asârleau apa în sus, din care, fășii, fășii, măturau puntea. În hora lor nebulă, valurile nu își pierd șirul, nu se obosesc și trăesc veșnic tinere, de când lumea, în ținuturi cari, fără stevilare, înconjură fața pământului. Nici o dără nu le mânjește. După ce corăbiile au trecut, ele se întrec care de care să le șteargă ori-ce urmă. Redau feței lor lucide și curate, făptura oglinzei strălucitoare, pe care o arată către boltă, de unde, cerul cu ste-

lele, soarele și luna, singuri o mângâie și o îndrăgesc, oglindindu-se fermecate de mirajul podoabelor de lumini, cari cu săgeți nesimțite se împlântă tremurând prin luciul străveziu al oceanului.

Hala de bere sau, barul cum se mai chema, separată de bibliotecă printr'un vestibul, de unde prin încovăeri, larg deschise, pleacă scările de urcat și scoborît la etaje — cuprindea o sală spațioasă, așternută cu covoare și gătită cu mobilier curat mese cu fețe albe; scaune în piele; canapele alipite pe margini în lungul ferestrelor și globuri electrice presărate în tavan și pe pereți. Geamurile în cristal gros — mai întinse de cât înalte, — dau privirei

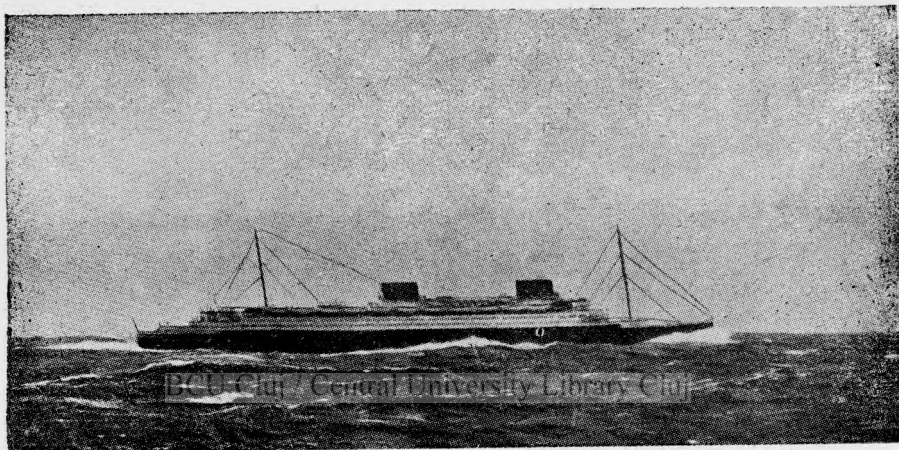


Fig. 2. — Spre America. Vaporul în largul oceanului.

libertatea ca să se plimbe dincolo de îngrădirea vaporului. Pe deschisul oceanului, — susținut la margine, de bariera cerului — ochiul scruta perspective schimbătoare, cu dorința de a descoperi ceva deosebit de ceea ce era numai valuri, apă și întinderi.

La mari depărtări un panaș de fum — zugrăvit pe linia rotunzită a zărei — însemna că supt barișul răsfirat ca tulpanul prins de vânt, se mișcau înșipt în corpul apei un alt vapor, ca al nostru, or mai mare, încărcat de lume și plin cu mărfuri. Noi de aci nu știam pe cei de acolo, iar ei din depărtare nu cunoșteau cine suntem. Nu ne vedeau; singur gândul ne apropia.

Prin ținuturi și mai alungate, corăbii, cu pânzele umflate la catarge, se scufundau, mânate de vânt, în văile dintre valuri, de nu mai rămenea din corpul lor de cât vârfuri ascuțite ca țepele, pe cari fluturau steluțe de pânze. Aceste năluci, umblau pe ape zi și noapte: se strecurau printre valuri, le crestau culmile spumoase și se cocoțau șovăind pe muchea lor, așa cum fac copiii, cari din mersul deabușilea o iau să umble deaîncipioarele. Erau corăbii de cursă lungă cu 3 și cu 5 catarge. Vântul care le umflă pânzele, le este puterea lor în mers. Aceste diligențe de apă, încete și domoale, cară mărfuri de povară. Ele nu cunosc graba și nu se încurcă să transporte că-



lători. Personalul le este foarte redus: 8 până la 12 oameni (căpitanul care este și proprietarul corăbiei și mateleții, la un loc). Ei duc viața grea. Ca să străbată Oceanul, pun uneori 30 și chiar 35 zile. Cu furtuna și vremea rea, acești îndrăsneți marinari, se luptă de numai ei știu cum. Rătăcesc că săptămânile pe deșertul oceanului..., suportă tot felul de lipsuri, singuri, nevăzuți și neștiuți de nimeni..., se încaeră cu furiile de sus și cu cele ce clo-cotesc valurile de supt podele. Din îmbrâncelile fără răgaz, pe furtună și întunec, mulți sunt înghițiți de valuri, cu avut cu tot; iar acolo unde le-a fost sortit mormântul, groapa, s'a închis fără semn și nici o urmă. Pe coastele, Franței, Angliei și Scandinaviei, sunt ridicate sumedenii de troițe, cari amnitesc pe cei pierduți în ocean. În fața crucilor se aprind candelă și se aduc rugăciuni, ca Sfânta Fecioară să păzească pe marinari în largul mărilor.

Dese ori ziua se auzea sunând clopoțelul, care zângănea prin culoare, ca să anunțe orele de masă precum și vestea că a apărut gazeta pe de bord, scrisă pe două pagini, cu știrile însemnate de pe glob. Când era vorba de



Fig. 3. — Călători pe punte

ceva deosebit, se suna și goarna. Astfel s'a sunat goarna într'o dimineață calmă, răspândind noutatea că un grup de șase balene, apăruse nu departe de vapor. Să fi văzut, zarvă și îmbulzeală!... toată lumea pe puntea din dreapta... exclamări, reflecțiuni, vorbărie pe toate limbele și înghesuială: unii cu ocheane, alții fără; cu toți... căscău și gura și ochii. Trei, probabil, din cele mai mari mergeau în frunte. Li se vedeau capetele deasupra apei ca ceva masiv, iar o leacă mai departe se desprindea coada spintecată spre vârf, care se clătina agale, împrăștiind apa de colo, colo. Mai înapoia lor și

pe laturi, alte trei tovarăse, la fel domoale și încete, se lăfăiau în voe. Unele aruncau șuvițe de apă prin țest. Mersul le era liniștit și înaitau în direcția laturei vaporului. Mai bine de o oră ele nu s'au deslipit de drumul navei și se vedea că se țin mereu cam la aceeași distanță de noi. Vizita balenelor cumiști și drăguțe, fu prilejul convorbirilor animate. Grupați după simpatie, sau chemați după înțelesuri de limbă, puntea se transformase în curci de oameni povestitori și pricepuți în cele ce afirmau. Lumea era de mult obișnuită cu pescărușii, păsările de mare, care plecaseră odată cu vaporul din Europa și-l urmăreau tot timpul. Ele zburau ziua, dând ocol vaporului. Se asvârleau din zbor cu o adresă uimitoare, să ciugulească ce se arunca de la bucătărie și când oceanul nu era prea frământat, se odihneau și pe apă. Noaptea, acești prieteni zburători, luau loc pe vapor, așezați în grupuri pe dec și pe punți. Nimeni nu-i deranjea. Ne mai obicinuisem și cu agerii rechini, cari formau un fel de gardă și pe o parte și pe alta a vasului. Când le venea cheful se înșiruiău la rând, unul după altul: cel din cap, alerga prin salturi, aruncându-se încovoiat în apă, urmat imediat de cel din spate, pe care al treilea și ceilalți îl imitau. Se alungau de aproape, își păstrau distanțele și înălțimea saltului, se afundau și se svârleau în sus, după un tact măsurat, de păreau legați prin inele, care sclipeau ca un șirag șerpuit.

Dar când veniră balenele în vizită, pescărușii și rechini, fură dați pe planul al doilea: surpriza și succesele lor devenise obiceiul comun. Acum balenele luase locul de onoare în discuții.

Pe vremea rea, barul era plin de gемеа. Mesele încărcate de lume; domni în special, Stile, halbe și bărdăci cu bere se aduceau pline, în timp ce altele golite luau drumul teșghelei ca să fie umplute. Se fuma țigări de foi și pipă. Ventilatoare electrice aeriseau sala.

(Va urma).

---

## ÎNDRUMAREA ACTUALĂ A ȘTIINTELOR

de I. N. LONGINESCU

(Urmare la articolele din *Natura* No. 5 și 6, 1932).

### III. *Indrumarea actuală a fizicii după Paul Langevin.*

A doua conferință din „*L'Orientation actuelle des Sciences*” este făcută de marele învățat *Paul Langevin* dela *Collège de France*. Iată pe scurt ideile lui. Fizica se găsește în plin progres; ea este o știință plină de viață. Ea se dezvoltă sprijinindu-se pe experiență și pe teorie, căci scopul fizicii este de a construi o reprezentare cât mai exactă a realității. Metodele experimentale au ajuns de o mare precizie. Așa lungimile de undă se determină cu o precizie de unu la zece miliarde, depășind precizia astronomică. Greutățile se determină deasemeni cu o precizie de unu la un miliard. Aceste măsurători exacte au mare influență asupra teoriei. Atât teoria cât și experiența își găsesc sprijin în afară de fizică. Astfel, experiența găsește

ajutor în tehnică, pe când teoria se sprijină adesea pe logică și geometrie. În special, teoriile noi din fizică se sprijină pe o geometrie, care e mult mai generală decât geometria lui *Rieman*. Desvoltarea mare pe care a luat-o fizica a dus la apariția unei noi clase de învățați: teoreticienii puri, care se numără din ce în ce mai mulți.

\* \* \*

Să trecem acum la progresul realizat de fizică din punct de vedere al unității fenomenelor. Astăzi admitem că universul e făcut din materie și electricitate de o parte și lumină de altă parte. Cu ajutorul celor două feluri de electroni, se putea explica constituția celor 92 de corpuri simple și a celor 400 mii corpuri compuse. Cu ajutorul undelor se poate explica proprietățile luminei. Dar, până acum treizeci de ani, se credea că între materie și lumină e o prăpastie de netrecut. Astfel, materia e inertă și grea, caracterizată prin masă. Din contră, lumina nu e nici inertă, nici grea și nu are masa. De altă parte, materia e discontinuă, lumina e continuă. Dar, iată că teoria electromagnetică, arătând identitatea dintre natura luminei și a electricității, prevede că lumina e grea, inertă și prin urmare caracterizată prin masă. Teoria relativității confirmă aceste proprietăți.

În ultimii 30 de ani, fizica trece prin două mari crize: criza relativității și criza cuantelor. Experiența clasică a lui *Michelson* duce la relativitate: se construiește o nouă cinematică, renunțându-se la noțiunea de timp absolut. Mecanica cea nouă se confundă cu cea veche pentru iuțeli relativ mici; ea diferă de cea veche pentru iuțeli care se apropie de iuțea luminei. Urmează că masa variază cu iuțea, ceea ce se verifică experimental în cazul razelor catodice. Mai mult urmează că masa e identică cu energia, fiindcă masa e energie condensată. Deci, energia se bucură de proprietățile materiei; și deoarece lumina e energie, urmează că lumina e grea, inertă și caracterizată prin masă.

Teoria relativității prezintă și o altă latură, nu mai puțin importantă. O lege fizică afirmă o succesiune de evenimente cauzale care coincid în timp și spațiu. Acest fel de coincidențe sunt singurele care au un caracter absolut. Urmează deci că legile fizice experimentale au un caracter absolut, o semnificație intrinsecă, fiind independente de sistemul de referințe. Această afirmare duce la o geometrie a fizicei, în care legile fizice ar putea să fie enunțate independent de timpul local și de sistemul de reper al observatorului. În această direcție lucrează matematicienii puri, cum e *Cartan*, sau fizicienii, cum e *Einstein*.

A doua mare criză prin care a trecut fizica e criza cuantelor. Studiindu-se echilibrul tehnic al radiațiunilor, s'a ajuns la rezultate care contraziceau experiența. Acest conflict între teorie și practică nu putea fi datorit decât ipotezei inițiale după care schimbul de energii se face în mod continuu. Dovada o dă *Planck*, în 1900, când arată că teoria e în acord cu experiența, dacă se admite că schimbul de energie e discontinuu. Mai târziu, *Einstein* arată nu numai că schimbul de energie se face în mod discontinuu, dar că energia însăși e discontinuă, că prin urmare energia e formată din corpusoare mici, din atomi de lumină, pe care îi numește fotoni.

Cu fotonii se introduce o nouă epocă în fizică. Căci pe deoparte unele fenomene optice nu pot fi explicate decât cu ajutorul undelor, de altă parte alte fenomene nu pot fi explicate decât cu ajutorul fotonilor. Se pare deci că trebuie să atribuim luminei un caracter dublu: și caracterul ondulator și caracterul corpuscular. Reciproc urmează că materia trebuie să aibă pe lângă un caracter discontinuu, un caracter continuu, adică electronii să fie caracterizați prin unde de anumite frecvențe. Și astfel *De Broglie* și *Schrödinger* creiază un nou capitol: mecanica undelor. Intre materie și lumină nu mai este nici o opoziție fundamentală: materia e grea, inertă, are masa și caracter ondulator, dar și continuu totodată. Lumina, cu un caracter ondulator și continuu, capătă deasemenea un caracter discontinuu, dovedindu-se că e grea, inertă și având masă.

\* \* \*

Constituția materiei a dus deasemeni la rezultate foarte importante. După ce *Bohr*, aplicând teoria lui *Planck*, explică în chip strălucit constituția atomului de hidrogen, se produce o pauză. Atomul de heliu rezistă cu înverșunare tuturor asalturilor date de învățați. Un nou drum trebuie creat. *Heisenberg* îl deschide în mod strălucit. Nu putem asemăna lumea atomului cu lumea planetară. Nu putem identifica orbita descrisă de un electron cu orbita descrisă de o planetă. Noțiunile noastre de timp, loc, masă, etc. își pierd înțelesul pe care-l au de îndată ce le aplicăm într'o altă lume. Deja *Einstein* dovedise că aceste noțiuni nu mai sunt invariabile, când iuțeala crește foarte mult. *Heisenberg* arată și el că aceste noțiuni nu se pot aplica într'o lume pe care n'o putem observa direct. Chiar în lumea noastră există o nedeterminare care e foarte mică. Cu cât obiectul observat e mai mic, cu atât nedeterminarea e mai mare, așa încât dacă am vrea să observăm mișcarea unui singur electron, cu ajutorul luminei, adică a unui foton, am schimba atât de mult mișcarea electronului, încât observarea aceasta individuală e lipsită de înțeles fizic. Limita până la care putem să determinăm mărimea unui obiect e fixată de constanta lui *Planck*. Cu alte cuvinte, *Heisenberg* dovedește că putința noastră de cunoaștere e mărginită de natura fizică a lucrurilor. Teoria acestui învățat se verifică foarte bine cu ajutorul noii spectroscopii. Noi capitole de mecanică sunt întemeiate și prelucrate de învățați ca *Heisenberg*, *Louis de Broglie*, *Schrödinger*, *Born*. În stârșit, *Dirac* dovedește în conformitate cu experiența că un electron ca și un foton sunt caracterizați și printr'un moment magnetic.

Astfel în ultimii 30 de ani, fizica a făcut progrese uriașe reînviind ideile care păreau stabilite pentru totdeauna. Mai mult încă, principiul nedeterminării stabilit de *Heisenberg*, punând o margine în putința noastră de cunoaștere, pune astfel o limită determinismului însuș, care era considerat ca drept caracteristica însăși a științei în general și a fizicii în particular.

# INSECTELE CARI MĂNÂNCĂ LEMN

de M. DIMONIE

Ideia că s'ar putea găsi în planeta noastră lighioane cari se hrănesc numai cu lemn verde sau uscat pare paradoxală. Totuși, în grupul insectelor întâlnim multe din ele cari, în starea lor larvară sau adultă par că se hrănesc cu lemn.

Galeriile ce se observă în lemnul trunchiului unei sălcii bătrâne, doborâtă de un vânt puternic sunt săpăturile scobite de larvele insectelor. Așa sunt *Croitorul* (*Cerambyx heros*) cel cu coarnele mai lungi decât corpul care îi e destul de mare precum și *Răgacea* (*Lucanus cervus*) insecta cu coarnele mari și ramificate ca acele ale Cerbului. *Carii*, toată viața lor o duc numai în lemn, care le servește drept casă și hrană. *Băligarul* (*Geotrupes Ste-novarius*) pe care îl întâlnim pe toate drumurile, aleargă după fecalele erbivorelor de povoaară pentru ca scotocind băligarul înghit toți microbii din el. *Groparul* (*Necrophorus vespillio*) când întâlnește un șoarece mort pe câmp, chiamă în ajutor pe alți tovarăși, îl îngroapă și după ce fiecare își depun ouăle îl acoperă pentru ca intrând în putrefacție larvele lor sunt asigurate de hrană, până la desvoltarea lor completă.

Aproape mai toate insectele, până și cele *Xylofage* sunt carnivore, adică se hrănesc cu animale microscopice, unicelulare.

Insuși corpul animal și vegetal e format din țesături unicelulare cari după rolul și funcția ce au a îndeplini în organismul viețuitoarelor, s'au asociat, în grupe dând naștere la diferite țesături și acestea la rândul lor la organe.

Celula vegetală diferă de celula animală prin aceea că, pe lângă *membrana protoplasmică*, mai are și o *membrană celulozică*.

Formula chimică a celulozei diferă puțin de aceea a amidonului din grâu și orez, de fecula cartofului și de glutenul din făina grâului.

Topirea inului și a cânepii în apă se datorește microbului unicelular, *bacilul amilobacter* care atacă toată partea moale a acestor plante, singurul în măsură să distrugă membrana lor celulozică; restul corpului e numai *lignină și lemn propriu zis*.

Când celula vegetală e în formație, membrana ei la început e celulozică curată. Cu timpul celulele cari vor deveni fibre textile sau vase lemnoase, își îngroașă celuloza din cauza sărurilor ce se depun simulând o serie de straturi dând naștere la formațiunea *ligninei* (și când ea este foarte bogată în săruri avem *lemnul propriu zis*).

O fibră textilă tratată cu Iod pur și văzută la microscop i se poate distinge următoarele părți: celuloza colorată în verde, lignina în albastru și parte din lichidul de natură azotoasă care circulă în canalul fibrei sau întreagă această parte la fibrele cari n'au canal, e colorată în galben. Din această lignină bogată foarte mult în săruri minerale ia naștere lemnul tulpinelor din plantele vivace, lemn pe care insectele Xylofage îl caută pentru hrana lor. În realitate însă, acest lemn nu e în stare să-l digere nici struțul, cel cu stomacul tare care i se atribue greșit că digerează până și pietrele.

Cu atât mai mult microbii și sucurile din tubul digestiv chiar al erbivorelor nu sunt în stare să digereze lemnul decât cel mult celuloza din iarbă sau frunze.

Atunci se naște întrebarea, insectele xylofage cari înghit așchii mărunte de lemn, mărunțite prin puternicele lor fălci, la ce le-ar servi dacă intestinul lor nu e în stare să le digereze?!...!

Naturalistul german *Büchner* care o viață întreagă s'a ocupat cu insectele xylofage, a găsit în tubul digestiv dela Termite o umflătură în forma unei pungi, în partea intestinului de lângă anus, plină cu un lichid și cu microbi în corpul cărora sunt înglobate bucăți de lemn pe care le digerează.

Există dar între aceste insecte și microbii localizați în o pungă specială a tubului digestiv, o asociație obligatorie constantă și armonioasă cu beneficiu reciproc, adică trăesc în simbioză, căci insectele înghițind bucăți de lemn, procură hrana necesară a microbilor. Aceștia se desvoltă și se înmulțesc și când punca nu mai încape, se deșeartă dela sine. Conținutul acesta lichid nu trebuie confundat cu fecalele insectelor, căci deși ambele produse es prin același orificiu anal, totuși fecalele es ca niște gogoloși la fel cu tărățele ce carii scot când scobesc lemnul, pe când produsul pungei e numai lichid. În acest lichid plin de microbi își găsesc aceste insecte adevărata lor hrană căci îl sug cu multă lăcomie.

Microbii aceștia sunt niște protozoare, unicelulare de natura microbilor patogeni cari provoacă: paludismul, boala somnului, frigurile galbene, etc., printre cari se află un mare număr din flagelate, celule cari în loc de un singur biciu au o serie de filamente, și participă foarte mult la digestia lemnului.

Termitele sunt niște furnici cari trăesc în societate pe scorburile arborilor bătrâni sau își fac cuiburile în pământ, simulând niște movile înalte de 1-2 m. cu mai multe apartamente destinate pentru regină, clocirea ouălor, creșterea și îngrijirea larvelor, înmagazinarea lemnului și galerii săpate în pământ pentru muncitoare și pentru cele cari slujesc regina. Movilele pe cari le construiesc termitele în țările calde sunt așa de solide în cât ele rezistă greutatea unui car încărcat.

În excursiunile mele prin munți, am văzut în pădurile de pir și brad cuiburi de leul acesta, ridicate în formă de con trunchiat înalte de junăitate de metru făcute din pământ nisipos cu o gaură la mijloc de unde es și intră niște furnici roșii cari merg și vin pe acelaș drum în pădure de unde cară frunze și rămurele ce le înmagazinează în galeriile lor.

În drumul lor, am văzut cum din distanță în distanță, una din cele cari es din cuib stă pe spate și alta care vine cu proviziuni, probabil fiind flămândă, o atinge cu antenele la burtă simulând o adevărată desmerdare. Sub efectul unei asemenea excitațiuni a abdomenului, care pare a fi însoțit de o plăcută senzație, furnica dă afară un lichid albicios și care e înghițit cu lăcomie de tovarășa ei.

*Büchner* pentru a se convinge de mecanismul acestui fel de alimentațiune curioasă, a studiat cu deamănuntul tubul digestiv al termitelor. În gura tubului digestiv al acstor insecte se varsă un lichid secretat de două

glande salivare, glande cari servesc a hrăni larvele lor, la fel cum porumbeii hrănesc cu lapți pușorii lor.

După gură, urmează esofagul care, se termină în o mică umflătură. un fel de *filtru* cu bucăți chitinoase, destinat a opri în această regiune a tubului bucățile de lemn mai mari, nelăsând să treacă decât pe cele mici. Rêstul intestinului până la anus, nu prezintă nici o importanță decât acea parte a intestinului care e umflată, mare cât capul lor și în legătură și cu *tuburile lui Malpighi*, niște filamente care se lungesc în interior peste tot corpul prin care trece urina și îndeplinesc funcția rinichilor dela animalele superioare.

Rolul pungei e același cu chiagul dela Rumegătoare; numai că chiagul dela aceste insecte se află în intestin și produsul lui îl varsă prin orificiul anal pe când la stomacul rumegătoarelor, iarba înmagazinată în compartimentul *herbar*, după ce e rumegată în gură, trece direct în chiag unde celuloza e digerată de sucurile glandelor cari câpțușesc acest ultim compartiment al stomacului.

Această pungă e, plină cu o pastă fluidă, formată din un lichid în care se mișcă printre bucățelele de lemn, milioane de microbi de natura bacililor și bacteriilor, spirocheți cu fire lungi, mobile în felul microbilor dela sifilis și mulți alți protozoari mai ales de cei cari fac parte din grupul *flagelatelor*.

Studiind aceste curioase protozoare, un flagelat deși e reprezentat prin o singură celulă, totuși se observă în corpul lor niște organe mici, analoage glandelor din părțile chiagului, cari secret un lichid ce e în stare să digereze bucățile de lemn pe care cu ajutorul flagelilor le varsă în lichidul pungei și le înglobează în masa lichidă digestivă din corpul lor.

Iată de ce Termitelile studiate de *Büchner* și ca ele toate insectele *xylofage* înghit așchii de lemn pentru trebuințele flagelatelor cu care trăesc în simbioză. Acestea, odată asigurate de hrana lor zilnică cresc, se desvoltă, se înmulțesc în continuu și atunci când capacitatea chiagului lor nu e în stare să le încapă, prin excitațiunea ventrală cauzată de o altă tovarășe, întregul conținut al pungei e dat afară prin orificiul anal. Acest lichid e înghițit de insectă cu lăcomie, împreună cu întreaga masă microbiană.

Iată, cum aproape mai toate insectele chiar și acele *xylofage* sunt mai mult carnivore decât erbivore.

Răspândiți „NATURA“

Nici o școală fără abonamente  
la „NATURA“

Numai prin școală și numai prin  
știință, România Mare poate  
să ajungă Românie Tare

# S E R I Î N S T E L A T E

de NICOLAE R. STANESCU.

Imbrăcat în purpură, pe un tron de smaragde, *Phoebus Apollo* stă în strălucitorul său palat, având în juru-i ziua și noaptea, și lunile și anul, veacurile și orele. Stă și privește spre pământul înconjurat de ape și nimfe, ținuturi și oameni și fiare, deasupra-i fiind atârnat cerul cu cele 12 zodii ce-i străjuiesc neobosita-i cale. Deodată vede apropiindu-se cu sfială și chip îndurerat un tânăr muritor; e *Phaeton*, fiul său și al *Climenei*, ce vine să se plângă de batjocurile lui *Epaphus*, ce-i tăgăduiește origina-i cerească.

Plin de înduioșare și dragoste părintească, *Apollo* îi făgăduiește, jurând pe undele *Stigiane*, că-i va îndeplini orice dorință. Și amară căință îi cuprinde sufletul, când acesta-i cere voia să conducă o zi pe cer carul de aur și pietre scumpe al Soarelui. Cum va putea el, sărman muritor, să nfrunte mișcarea opusă a cerurilor și rotația polilor! Și chiar de nu va rătăci calea, va trebui să treacă printre monștrii îngrozitori ce-i vor peirea; cum o să treacă el printre coarnele *Taurului*, sau brațele *Cancerului*, sau pe lângă gura fiorosului *Leu din Nemeea*, și cum o să scape de îmbrățișarea otrăvită a *Scorpionului* și de arcul *Săgetorului de Hemonia*! Și pentrucă *Phaeton* nu se teme ci acelaș lucru cere, plin de durere iubitorul tată îl sfătuește să nu folosească biciul, ci mai ales hățurile, să nu meargă prea jos să ardă pământul și nici prea sus în câmpiile eterate să aprindă locuințele cerești. Și nici la dreapta să meargă spre *Ursele Nordului* să se încurce în inelele *Dragonului*, nici la stânga să intre în constelația *Altarului*. Și pleacă *Phaeton* despiciând norii; dar caii cei focoși simt mâna-i slabă și se aruncă în neștire pe drumuri neumblate. Pentru întâia oară *Ursele* cele înghețate se încălziră de raze, iar *Dragonul* amorțit de frig până atunci, de mare mânie se aprinde și chiar *Boarul cel greoi* ca un turbat o ia la fugă părăsindu-și și boii și plugul.

Nefericitul *Phaeton* începe să tremure, nu știe ce să facă și când vede *Scorpionul* cel inveninat, scapă hățurile și caii cei înaripați o iau rasna, aci printre stele, aci aproape de pământ. Pământul se aprinde și apele se evaporă, *Nilul* speriat își ascunde isoarele și prin crăpături lumina pătrunde până în întunecatul *Tartar*. Cu vocea stinsă Pământul cere mila lui *Jupiter* și acesta cu un fulger prăvale pe *Phaeton*, în flăcări ca o stea căzătoare, în fluviul *Eridan* cel dela marginea lumii. *Naiadele Hesperiei* îl îngropară, iar pe mormânt *Climena*, desnădăjdita mamă, îl plânse împreună cu *Heliadele*, fiicele Soarelui. Și lacrimile lor se prefăcură în chihlimbar, iar ele în plopi. Așa ne poveștește *Ovidiu* în cartea a doua a *Metamorfozelor* sale.

Și deși poet, cunoștea bine drumul pe care merge *Soarele* pe bolta cerească, măcar că trebuie să-i acordăm licența poetică pentru confuzia ce face între mersul zilnic și cel anual. Acest drum astronomii îl numesc ecliptică. Dacă privim pe cer, cum se vede în figura alăturată, drumul recomandat de *Apollo* lui *Phaeton*, mergând prin coarnele *Taurului*, brațele *Racului* și pe lângă *Leu*, așa ca *Ursele* să rămână la dreapta și *Sudul* la stânga, stră-



batem acel brâu al cerului pe care se plimbă și Luna în timpul celor aproape 29 zile cât ocolește cerul. Tot pe această cale, o bandă de vreo 8° deoparte a eclipticei și 8° de cealaltă, e locul de plimbare și al planetelor. Fiindcă 11 din 12 constelații câte se găsesc pe această bandă reprezentau în imaginația celor vechi diferite animale ,au numit-o zodiac, iar constelațiile zodii sau case ale Soarelui.

Ele se găsesc cam la 30° distanță unghiulară unele de altele și deaceea

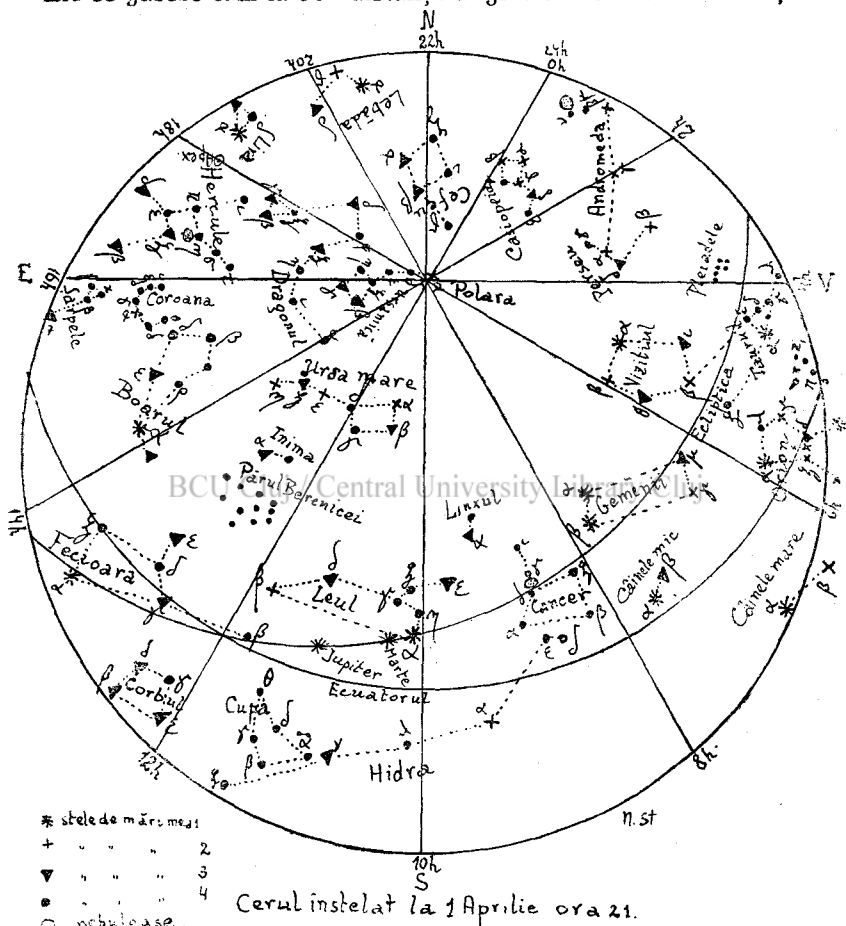


Fig. 1.

Soarele trece în fiecare lună prin dreptul uneia din ele, numită zodia lunii respective. Se credea și încă se mai crede că această zodie stăpânește soarta omului născut sub semnul ei. După cum se vede ecliptica, drumul Soarelui nu trece la egală distanță de cei doi poli ca ecuatorul, ci e înclinată pe acesta cu vreo 23°, întâlnindu-l în două puncte: echinoxul de primăvară și cel

de toamnă. Când Soarele ajunge în primul, ziua e egală cu noaptea și începe primăvara; anul acesta Soarele va ajunge în dreptul acestui punct numit vernal, în ziua de 21 Martie, ora 4 dimineața: atunci va începe primăvara! Și dacă ținem seamă de hotărârea *Sinodului Ecumenic din Nicea*, cum după echinox anul acesta lună plină e Luni 10 Aprilie, urmează că Paș-

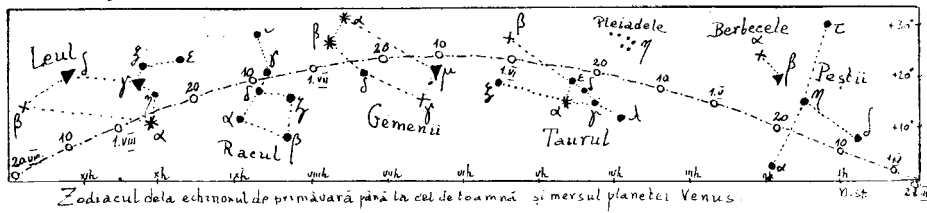


Fig. 2.

tele, trebuind să fie în prima Duminică după aceasta, va fi la 16 Aprilie. Cu câteva mii de ani înainte punctul vernal era în zodia *Taurului*, căci în scrierile vechi găsim că „*Taurul deschide anul cu coarnele lui de aur*”, pe vremea aceia anul fiind considerat că începe odată cu primăvara. Azi însă echinoxul de primăvară e în zodia *Peștii*, adică a venit înaintea Soarelui. Mișcarea aceasta de deplasare a liniei care unește cele 2 echinoxuri, se numește *precesia echinoxurilor* și face parte din cele vreo 12 mișcări ale pământului. Urmează de aci o nepotrivire între zodii și mersul Soarelui: când spunem că Soarele intră în zodia *Taurului*, în realitate el intră în *Peștii* și nu se va potrivește decât după vreo 24000 de ani, când echinoxurile vor fi înconjurate odată bolta cerească. Și pentru a ne da seama precis despre zodiac și despre mersul Lunei printre zodii pe cer, să o observăm câteva seri notându-ne rezultatul pe o hârtie pe care am desenat aproximativ constelațiile zodiacale, cum se vede în harta de mai sus. La 26 Martie e lună nouă, adică e în aceeași direcție cu Soarele, în conjuncție zic astronomii, așa că nu o putem vedea; câteva seri mai târziu însă o vedem ca o secere, furișându-se parcă de Soare, și căutând să rămână tot mai în urmă, spre a se desprinde din strălucirea lui cea mare.

La 29 Martie o vedem între *Berbece* și *Pleiade*, iar în seara de 30 chiar în *Pleiade*, ca în a doua seară să fie la jumătatea distanței dintre *Pleiade* și *beta* din *Taurul*. Pe harta noastră improvizată o notăm cu un punct lângă *beta* din *Taurul* și apoi lângă *Gemenii* în serile de 1 și 2 Aprilie, pentru că la 3 Aprilie să fie chiar în mijlocul zodii *Gemenii*. Vom nota-o succesiv în serile următoare aproape de *Cancer*, dincolo de *Cancer*, iar în seara de 6 lângă *Regulus* din *Leul*. Cine va avea curiozitatea și va aștepta în seara aceia până la ora 23 și 22 minute va putea admira un frumos fenomen ceresc.

Luna va acoperi pe *Regulus*, după cum în timpul eclipselor de Soare acoperire pe astrul zilei. Această acoperire a unei stele de către Lună se numește *ocultațiune* cum ar trebui să se numească și eclipsele de Soare, căci doar aceasta ca și stelele nu se întunecă, ci numai Luna cea opacă fiind în dreptul lor le oprește razele să ajungă la ochiul nostru. Făcând o pa-

ranteză putem spune că anul acesta vom admira o eclipsă parțială de Soare la 21 August, bineînțeles dacă ne vom scula în răsăritul Soarelui când are loc eclipsa! Revenind la cele de mai sus, în seara de 7 Aprilie, Luna se va apropia fără teamă de însângerațul *Marte* și a doua seară nu se va sfii chiar de mărețul *Jupiter*, care gândește cu amărăciune la frumosele vremi trecute când în *Olimp* putea porunci *Selenei* să-și întunece lumina! Azi *Selene* trece și el, stăpânul fulgerelor pălește în fața ei! Ajunsă în zodia *Fecioarei* la 9 Aprilie, o vedem înfruntând și strălucitorul *Spic*, *alfa* din *Fecioara*, în seara de 10, iar a doua seară îi notăm prezența în *Balanța*. Dacă acum unim printr'o linie toate punctele notate de noi pe hartă și care puncte reprezintă pozițiile Lunei pe zodiac în aceste 2 săptămâni, vedem că a trecut printre șase din cele 12 zodii, adică a străbătut spre Răsărit jumătate din bolta cerească. Mișcările celorlalte planete se observă mai greu, căci după cum se vede Luna are cea mai repede mișcare de revoluție, înconjurând cerul în vreo 28 de zile și străbate dar cam 13° în 24 ore.

Și acum să părăsim zodiacul și să dăm o raită și prin celelalte regiuni ale cerului spuzit de stele. Pentru aceasta ne vom călăuzi de harta din numărul trecut pentru serile din jurul lui 15 Martie ora 20 și de harta de față pentru ora 22, iar pentru serile din jurul lui 1 Aprilie la ora 21 vom loosi harta de mai sus, care e valabilă și pentru ora 20 la 15 Aprilie. După ce am urmărit exercițiul de observație recomandat în numărul precedent, înțelegem ușor de ce putem folosi hărțile în așa fel.

Spre Răsărit, *Boarul* cel liniștit se trudește să urce spre zenit, *Arcturus* aruncând reflexe roșcate ca o piatră prețioasă; el e cea mai strălucitoare stea din părțile acelea. Doar spre Sud Est, jos la orizont și formând un frumos triunghiul isocel cu *Arcturus* și cu *Regulus*, mai scânteiază *Spicul*, strălucitoare stea de mărimea întâia, *alfa* din constelația *Fecioara*. Lângă steaua *beta* din această constelație se găsește locul unde Soarele mergând pe ecliptică, întâlnește ecuatorul în Septembrie și atunci zilele sunt egale cu nopțile. Se zice că *Icarius* a aflat dela *Bacus* cum să cultive vița de vie, însă locuitorii *Aticei* îmbătându-se cu vinul lui și crezând că au fost otrăviți, l-au ucis și l-au aruncat într'un puț. Fiica sa *Erigona*, condusă de cățelușa *Moera*, îl găsește, îl îngroapă și moare de durere. *Jupiter* înduișat de dragostea ei filială o transformă în constelația *Fecioara*; *Icarius* e *Boarul*, iar *Moera* e tocmai constelația *Câinelui Mic* pe care o cunoaștem și care e acum spre Sud Vest. Spre a ne face idee cum își închipuiau cei vechi constelațiile, să privim figura alăturată, unde vedem pe uriașul și iscusitul vânător *Orion* în luptă cu *Taurul*.

Pe umărul drept îi strălucește *Betelgeuse*, pe cel stâng *Belatrix*, iar la piciorul stâng *Rigel*. El era fiul lui *Neptun* și căsătorit cu *Meropa*, una din *Pleiade*; însoțit de credinciosul său câine *Sirius*, ca un vestit vânător ce era, făcea parte din suita de vânătoare a zeiței *Diana* și a murit mușcat de o scorpie.

Chiar și pe cer se teme de scorpie, căci nu apare la Răsărit decât dacă *Scorpia* a dispărut la Apus și dacă aceasta răsare, atunci el fuge și apune. Faptul că acum el e aproape să dispară înspre Apus, ne dă de știre

că incurând va apare *Scorpio* la Răsărit. Tot pe figură vedem *Câinele Mic*. Trebuie să recunoaștem că bogată era imaginația celor vechi, dacă în cele 2 grupe de stele *Pleiadele* și *Hiadele* cu *Aldebaran* au putut vedea pe înfuriatul *Taur* ce stă să împungă pe voinic *Orion*!

Dacă ne aruncăm privirea înspre Nord Est de *Boarul*, dăm peste diadema cerului de Nord, frumoasa *Coroană Boreală*, o horă de 7 mici dia-

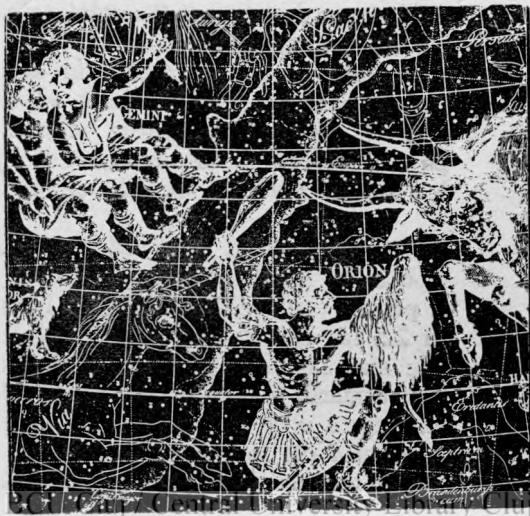


Fig. 3. — Cum vedeau cei vechi constelațiile.

mante scilpitoare; cea mai strălucitoare, *alfa*, e chiar numită *Gema* sau *Măgăritaru*. E coroana *Ariadnei*, fiica lui *Minos*, aruncată de *Bacus* pe cer Spre Răsărit de *Coroana Boreală*, *Șarpele* își arată capul stios, temându-se parcă de *Hercule*, între stelele *ita* și *zita* cei ce au vedere ageră, pot observa o diafană pată alburie, în care sunt îngrămădite o pusderie de stele! E admirabilă privită cu luneta. O linie dusă din *Regulus* prin *delta* din *Ursa Mare* și prelungită cu aceiaș distanță, ajunge spre orizontul cerului nordic la o prea frumoasă stea albă de prima mărime, *Vega* sau *alfa* din constelația *Lirei* cerești. Spre un punct de lângă această stea se îndreaptă cu o iuțeală de vreo 20 km. pe secundă întregul nostru sistem solar. Dar așa de mare e distanța care ne desparte de ea, încât ar trebui să treacă mii de ani pentru a putea observa vreo modificare a strălucirii ei; dela ea lumina ne vine în vreo 30 de ani, așa că azi o vedem așa cum era în 1903 și dacă vreun cataclism ceresc ar face-o să dispară, ea totuș ne-ar, atrage privirile și ne ar aprinde imaginația încă 30 de ani după aceea! „Icoana stelei ce-a murit încet pe cer se sue, era pe când nu s'a zărit, azi o vedem și nu-e!”

Uitam să spun că astronomii au numit *apex* punctul pre care ne îndreptăm odată cu toată familia noastră solară!

Cine vrea să se scoale mai de dimineață, după 1 Aprilie cam pela ora 4—5 dimineața va putea privi spre Răsărit, foarte aproape de orizont. un frumos astru gălbui, de mărimea întâia, ce arde liniștit ca o flacără adăpostită de vânt ; e *Saturn*, faimoasa planetă purtătoare de inel, bătrânul mire ceresc. Oricât l-am privi însă cu ochii liberi, nici urmă de inel; pentru a-l vedea ne trebuie o lunetă. Dar iată că se ivesc zorile, și stelele una câte una, începând cu cele mai mici, încep a pâlpi tot mai slab, și chiar mărețul și bătrânul *Saturn* dispare în razele Soarelui, ce apare din zăriile vapoare ale Orientului.

# MUZEUL FĂLTICENILOR

## (FOST MUZEUL SUCEVEI)

de Prof. V. CIUREA

Intemeietorul și directorul lui de astăzi

### II.

Cu toate chinurile sufletești din vremea aceea, înjghebarea muzeului, mă frământa necontenit.

Imi aduceam aminte că într-un număr din revista „Natura” din 1907, d. profesor Simionescu, scrisese un articol despre „Muzeul Krahnletz” și înființarea lui, în orașelul Eggenburg, de lângă Viena ; și tot în acel articol, pomenea despre muzeul din Hârșova-Dobrogea a institutorului *Vasile Cotovu* cât și de acel din *Tg.-Jiu*. Aflam dar, de existența acestor două temple din țară și găseam acuma, imperios nevoia, să știu mai mult ceva despre ele și organizatorii lor. Intre timp aflu, că și la *Galați*, la școala primară No. 6, ar mai fi un muzeu, dacă nu regional ci unul școlar ; în orice caz însă, interesant din punctul de vedere al organizării lui.

Adresez o scrisoare d-lui director al acestei școli, *Paul Pașa*. Ii des-tăinuesc planul meu, de a pune bazele unui muzeu regional, aici în Făl-ticeni și-l rog, să-mi deie câteva lămuriri, absolut necesare, pentru un bun început. În adevăr, d. Paul Pașa, un vrednic institutor, cum cred că puțini vor mai fi astăzi, îmi răspunde la 23 Octombrie 1914, printr'o lungă scri-soare detaliată, unde c'o bunăvoință rară, d-sa, între altele îmi scrie :

„...Răspund cu atât mai multă plăcere, cu cât constat că sunteți animat „de sentimente frumoase, de dorinți practice și folositoare pentru genera-„țiile actuale și viitoare”. Și sfârșește scrisoarea cu următoarele cuvinte :

„Cred, că veți reuși în planul d-vs., dacă, veți avea până la sfârșit „ca deviză : *entuziasm, energie și curaj*”.

Tot prin acea scrisoare, mă și invită să-i vizitez muzeul, căci numai în felul acesta, îmi voi da mai bine seama, de felul cum ar trebui început și acesta din Fălțiceni.

În Fălticeni, pe vremea aceea, era inginer-șef al județului, *Aurel Diaconovici*. Diaconovici, era un om de o bunătate și delicatețe sufletească rară, un îndrăgostit de natură, un turist încercat. Îi plăceau florile pe care știa să le îngrijească cu o adevărată pasiune. Cât a fost inginer-șef al județului s'a ocupat mult de grădina din fața Palatului Prefecturii, așa fel încât și astăzi—atăția ani — după plecarea lui din Fălticeni, cu toate greutatețile întreținerii ei, face încă cînte orașului.

Venise în Fălticeni din Constanța, dar aflasem că trăise mulți ani în orașul Tg.-Jiu, unde fusese tot inginer-șef, al jud. Gorj.

Cum aflasem că acolo, împreună cu alți tovarăși de muncă și idei, a contribuit mult, la înființarea muzeului din Tg.-Jiu și a luat parte și la o frumoasă mișcare economică și culturală, m'am dus în una din zile la el, istorisindu-i ideea ce mă frământa, cu înjgheburile muzeului.

Plăcut la vorbă ca și la chip, îmi povestește vre-o două ceasuri, despre toată activitatea la care a luat parte și cum s'a desfășurat aceasta, în orașul Tg.-Jiu și județul Gorj, între anii 1894 și 1905<sup>1)</sup>.

Pe atunci, se aflau în Tg.-Jiu, câțiva oameni idealști, iubitori de muncă curată românească și desinteresată: *V. Rola Piewarski*, profesor de desen la gimnaziu și pictor; *Alex. Ștefulescu*, directorul școlii primare de băeți; *Aurel Diaconovici* inginer-șef al județului și *Iuliu Moisil*, pe atunci directorul gimnaziului și singurul care astăzi mai trăește pensionar în Năsăud, fost în timpul din urmă, un admirabil organizator și director al muzeului pedagogic din București.

Acești patru tovarăși, au înființat acolo, în Tg.-Jiu, „Muzeul Gorjului”<sup>2)</sup> așezându-l întâi la Prefectură, prin bunăvoința lui Diaconovici și în urmă în localul gimnaziului. În acele ceasuri de vorbă, Diaconovici îmi povestea cu multă amărăciune câte au avut de îndurat, cât s'au luptat cu indiferența publicului, cum au reușit, în cele din urmă s'o înlătore și cum au ajuns să adune acele colecțiuni diferite, adevărate comori naționale.

Vorbele lui pline de entuziasm, optimist din fire, nu se putea să nu-ți dea toată încrederea, în desăvârșirea planului făcut.

Cu permisiunea lui, de a-l face părtaș la pornirea muzeului, m'am dus la d. *Artur Gorovei*, căruia i-am povestit întâlnirea mea cu A. Diaconovici<sup>3)</sup> când i-am și citit apelul către public, apel, ce-l făcusem mai dinainte și-l aveam gata, în geanta mea.

Apelul a fost acesta :

Stimate Domn,

„Cu toate împrejurările grele prin care trecem cu toții ,totuși ne îndreptăm gândul către Domnia-Voastră, cu multă nădejde, că ne veți arăta „toată bunăvoința și ne veți ajuta chiar, ca să întemeiem în Fălticeni un

1) Vezi : Iuliu Moisil : Ing. A. Diaconovici : Schiță biografică. Extras archiv. Olteniei. Nr. 61—62; și Mișcarea culturală, artistică și economică de odinioară din Gorj, extras archiv. Olteniei Nr. 32—33.

2) Vezi : Muzeul Gorjului (jurnalul lui Istorie) de I. Moisil. 1926.

3) A. D. a murit la Iunie 1931, în Timișoara.

„muzeu regional, al jud. Suceava, după puținele exemple, ce le avem în țara noastră (Tg.-Jiu, Galați, Hârșova, Constanța).

„În acest muzeu, care se va înjgheba deocamdată pe lângă gimnaziul „din Fălticeni, se vor aduna, toate obiectele ce se vor dona, de ex. : animale „și păsări împăiate, antichități, (monede, documente și hrisoave domnești, „tablouri, oale, icoane, sfeșnice, vase, arme, unelte vechi de muncă), vest- „minte și haine țărănești, cusături, țesături naționale, petrificații, fosile, roci, „plante și animale curioase demne de o colecțiune ; în fine, orice obiect, pe „care-l credeți că este din domeniul științelor naturale, istoriei, arheologiei, „litografiei, etc.

„Numele Domniei-Voastre ca donator cât și a tuturor persoanelor ce „vor binevoi să doneze vre-un obiect, precum și obiectele dăruite, vor fi „trecute într'un inventar special, comunicându-se în acelaș timp și onor. Mi- „nister al Instrucției Publice.

„Îndreptându-ne rugămintea către Domnia-Voastă nu ne îndoim, de „concursul ce veți binevoi a ni-l da, pentru realizarea scopului ce-l urmărim „cu toții, întrucât cu acest muzeu, sperăm să facem orașul Fălticeni, mai „demn de vizitat pe viitor ; pe de altă parte, muzeul înființat, va fi menit să „arată importanța ce poate s'o aibă și jur. Suceava în desvoltarea cultu- „rală a țării, cu deosebire, în domeniul atât de larg al științelor, mai sus po- „menite.

„Vă alăturăm și o listă de subscripție, rugându-vă să o puneți la înde- „mâna persoanelor ce vor binevoi a subscrie sau o sumă de bani, necesari „instalării muzeului sau un obiect oarecare pentru colecționarea lui.

„Primiți, deosebita noastră considerațiune.

În numele comitetului,

(ss) Artur Gorovei.

(ss) Aurel Diaconovici.

(ss) Vasile Ciurea.

„ N. B. Lista de subscripțiune a donațiilor făcute cât și a obiectelor „dăruite vor fi trimise d-lui V. Ciurea, prof. la gimnaziu și școala normală „din Fălticeni“.

Ceasuri întreși, am chibzuit cu d. Artur Gorovei, cum ar fi mai bine și mai practic, să adunăm, unde și când, persoanele binevoitoare, acestei idei și la urmă am ajuns la hotărîrea aceasta: de a face un comitet compus din toți d-nii șefi de autorități din orașul Fălticeni, din membri corpului didactic și un grup de persoane din oraș și județ. Pe acest comitet să-l presupunem adunat cândva, urmând ca eu, să vizitez pe fiecare persoană în parte, arătându-le scopul pentru care au fost constituiți în comitet, rugându-i să iscălească și Procesul-Verbal, ce deasemenea îl compusesem, tot atunci, cu d. Gorovei.

### Proces-Verbal

„Anul 1914, Noembrie 12.

„Subsemnații, în dorința ce o avem, ca și orașul nostru, să fie pe viitor „mai bine privit, din punct de vedere cultural de către toți, ce vor avea oca- „ziunea să-l viziteze ; de asemenea conduși de aceiași dorință ca și județul

„nostru să aibă însemnătatea ce-i se cuvine în dezvoltarea culturală a țării noastre, ne-am constituit în comitet, pentru a pune bazele și a întemeia în Fălticeni, un muzeu regional al jud. Suceava<sup>1)</sup> în care să se adune diferite obiecte, ce se vor dona, de către toate persoanele binevoitoare propășirii culturale a orașului și județului nostru. Pentru aducerea la îndeplinire a acestui deziderat, însărcinăm pe d-nii:

„Artur Gorovei, fost prefect, fost primar, decanul avocaților din jud. Suceava (Baia de azi). Aurel Diaconovici, inginerul-șef al județului și Vasile Ciurea prof. la gimnaziul și școala normală din Fălticeni, cu colecționarea și aranjamentul materialului, precum și cu ținerea corespondenței necesare.

„Drept care, am încheiat prezentul Proces-Verbal.

Cu acest Proces-Verbal, m'am dus la toți d-nii șefi de autorități și care mi-au iscălit cu toții. Deasemenea l'au iscălit și cei mai mulți din membrii corpului didactic, prezenți în oraș; mulți erau deja concentrați; și mai multe persoane din oraș, — pe care le-am putut găsi, spre a-mi da iscălitura lor.

(Va urma).

# T I Ţ E I U L R O M Â N E S C

de Inginer LIVIU CODARCEA

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Materia primă, care se găsește în stare naturală în pământ și din care se separă prin distilare fracționată diferitele tipuri de *benzină, petroluri, uleiuri, păcuri, asfalturi etc.* se numește *țiței*.

Acesta este termenul corect în limba românească.

Mulți îi zic *țițeiului păcură*, din motivul că *țițeiul* a fost descoperit de *păcurari*. Pe vremuri *țițeiul* plutea deasupra *părăurilor*, a căror albii în aceia vreme servea mai întotdeauna locuitorilor de la munte ciobanilor, de cărari sau drumuri, „Rășina“ aceasta servea pentru a unge osiile căruțelor. Nevoia i-a făcut pe acești *păcurari* să îndepărteze din *țiței* părțile ușoare, săpând o groapă de adâncime potrivită, în care vărsau lichidul negru, îi dădeau foc, după ce ardeau părțile ușoare, stingeau focul, restul îl întrebuițau pentru a unge osiile carelor, și ca alifie la rănilor animalelor, etc.

Azi mulțimea, care îi zice *țițeiului păcură* respectă inconștient pe ciobanul român, întemeietorul industriei petrolifere la noi în țară.

Cuvântul impropriu de a' l numi petrol își are explicația: primii, cari au văzut lichidul negru izvorând din pământ i-au zis ulei de piatră (de la latinescu oleum petrae = ulei de piatră). Uleiul acesta de piatră era întrebuițat înainte de Hristos la îmbălsamare.

Multă vreme la început nu s'au întrebuițat din fracțiunile *țițeiului*, decât petrolul lampant, celelalte produse, cari au astăzi o întrebuițare foarte

1) Astăzi, jud. Baia.



Intinsă, ca benzina, uleiurile minerale, parafina, coksul etc. erau necunoscute acestei industrii începătoare. Benzina servea la falsificarea petrolului, sau se arunca, neavând întrebuințare practică. Așa se explică că și azi foarte mulți îi zic țițeiului petrol, sau mai corect petrol brut.

Cu vremea izvorul de țiței a secat, oamenii au început să facă săpături, ca să găsească în interiorul pământului comoara ascunsă, s'a început adâncirea fântânilor, se săpau puțuri a căror formă varia cu consistența rocilor. Pe măsură ce înaintau cu adâncimea gropii se fixau pereții cu crăci, prăjini etc. iar când au ajuns cu săparea la adâncimea dorită și au dat de stratul cu țiței, acesta a început să țighească din pământ de unde denumirea prin onomatopie țiței.

\* \*

\*

Țițeiul este un lichid de culoare brună, până la negru, mai totdeauna fluorescent și cu miros specific. Uneori se găsește țiței de culoare gălbuie roșietică, cum este cel din Pennsylvania și cel din Câmpeni din județul Bacău.

În unele rare cazuri s'a găsit țiței clar și fără culoare, ca apa, în Cornu din județul Prahova etc. însă în cantitate mică. Tipurile acestea, nu pot fi considerate, ca niște țițeiuri primare, ci dătoresc caracterul lor unei filtrațiuni naturale prin straturi argiloase, poroase, cari au proprietatea de a le decolora și a reține părțile negre din țițeiul primar.

Densitatea țițeiului variază între 0,730 (Pennsylvania) și 0,960, fiind mai ușor decât apa; sunt însă țițeiuri (Mexico, Persia) mai grele ca apa cu densitatea peste unu. / Central University Library Cluj

*Compoziția țițeiului.* Țițeiul este format dintr'un amestec foarte complex de hidrocarburi gazoase, lichide și solide aparținând diferitelor serii. Compoziția țițeiurilor diferă nu numai după regiuni și adâncimea stratului în care se află, ci chiar una și aceeași sondă își schimbă compoziția cu vremea.

A) *Din seria alifatică.* 1) Hidrocarburi parafinice din seria metanului cu formula generală  $C_nH_{2n+2}$ . Termenii inferiori din seria aceasta lineară inclusiv butanul sunt în stare gazoasă, homologii superiori de la pentan până la pentadecan inclusiv formează hidrocarburi lichide, toți homologii superiori dela pentadecan în sus sunt solizi la temperatura și presiunea obicinuită a zilei. Țițeiurile americane sunt aproape în întregime formate din hidrocarburi parafinice. Hidrocarburile parafinice constituie partea cea mai importantă din țițeiurile românești. Astfel gazele de la sonde sunt alcătuite în mare parte din termenii inferiori a hidrocarburilor parafinice, metan, etan, etc.

Dacă supunem în laborator țițeiul unei distilațiuni și separăm fracțiunile în limita de temperatură scrisă în dreptul fiecărei fracțiuni, constatăm la analiza produselor următoarele:

1) Dela începutul distilării până la  $50^\circ C$  termenii inferiori din seria metanului

2) De la  $50^\circ C$ — $60^\circ C$ . eter de petrol  $D_{15}^\circ$ , 0,665—0,670 (compus în mare parte din pentan și hexan)

3)  $60^\circ$ — $90^\circ C$ . Benzina (a nu se confunda cu benzolul  $C_6H_6$ ) componenții principali hexan și heptan.

4) 90° C—120° C. Ligroina componenții principali heptan și octan etc. Continuând mai departe cu distilația și scoțând diferite fracțiuni obținem homologi superiori din seria lineară cu greutate moleculară foarte mare.

S'a constatat că parafina comercială obținută din țiței (prin distilare fracționată la temperatura de peste 300° C) este un amestec de astfel de hidrocarburi, având în molecula lor între 23 și 29 atomi de carbon.

II) *Hidrocarburi etilenice (olefinice) de formulă generală C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>*. Aceste hidrocarburi se găsesc în cantități apreciabile în țițeiurile românești, mai ales în fracțiunile, cari constituie petrolurile lampante și uleiurile. Hidrocarburile etilenice se îndepărtează din fracțiunile acestea prin rafinare cu acid sulfuric, cu care formează gudroane acide.

III) După părerea unora, în țiței se mai găsesc hidrocarburi acetilenice.

B. *Din grupa aromatică* 1) Seria benzenului de formulă generală C<sub>n</sub>H<sub>2n-6</sub>.

Hidrocarburile aromatice, cari au putut fi separate din țițeiurile românești sunt: benzenul, toluenul, xilenul și pseudocumolul.

2) Seria naftenelor sau a cicloparafinelor, hidrocarburi aromatice, isomere cu olefinele, deoarece conțin același număr de atomi de hidrogen, sunt însă saturate și de constituție ciclică.

Țițeiul rusesc este aproape în întregime format din hidrocarburi naftenice, ajungând chiar până la 80%. Hidrocarburile naftenice se află în diferite cantități mai în toate țițeiurile.

Compoziția chimică a țițeiului din România se găsește între aceia a țițeiului rusesc și a celui american.

C. *Compuși ai hidrocarburilor cu alte elemente.*

1) Compuși cu oxigenul, dând naștere în general la acizi naftenici — de formulă generală C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>-COOH apoi compuși de natură fenolului, iar asfaltul de petrol este format în mare parte din oxidarea și polimerizarea hidrocarburilor.

Țițeiurile din România o conțin foarte puțini compuși oxigenați. La țițeiurile românești corpii oxigenați sunt repartizați în fracțiunile superioare. Părțile cari distilă până la temperatura de 210° C sunt foarte sărace în acizi.

Acizii naftenici se găsesc în cantități mai mari în petrolul lampant 0,05—0,70% și în cantități relativ foarte mari în fracțiunile superioare, motorină și uleiuri ușoare; uleiurile grele sunt iarăși mai puțin bogate în acizi naftenici.

2) Compuși cu sulf se găsesc sub formă de *tiofene și sulfoni, mercaptane* etc. Sulful se găsește și sub formă de hidrogen sulfurat. Țițeiurile din Mexico sunt bogate în sulf.

Analiza elementară a țițeiurilor românești arată că un țiței este compus aproximativ din 86% carbon și 13% hidrogen — restul până la o sută se repartizează între oxigen, sulf și azot.

3) În afară de compușii sus amintiți, în țiței se mai găsesc compușii hidrocarburilor cu azotul, apoi diferite săruri acizi, etc.

# C A R Ţ I

DE

G. G. LONGINESU

Profesor de chimie neorganică la Universitatea din Bucureşti  
Membru 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.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

## 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

# OFICIUL DE LIBRARIE

EDITURĂ, ADMINISTRAȚIE DE REVISTE,  
INFORM. DE LIBRĂRIE, REPRESENTANȚE

SINGURA ORGANIZAȚIE PENTRU RĂSPÂNDIREA CĂRȚII,  
PE DEASUPRA INTERESELOR FIECĂREI EDITURI ÎN PARTE

Editează și administrează: Publicațiuni pe-  
riodice, cărți școlare, științifice, literare, etc.

Primește în depozit general pentru  
desfacere, cărți și publicațiuni periodice.

Organizează administrații și apariții de re-  
viste și ziare; biblioteci, săli de lectură etc.

Organizație unică pentru încasări de  
abonamente la reviste și ziare și achi-  
ziții noi; încasări de cotizații etc.

## CĂRȚI ÎN DEPOZIT GENERAL :

Bagdasar N. — Filosofia Contimporană a Istoriei — — — Lei 180  
Bagdasar N. — Din Problemele Culturii Europene — — — Lei 50  
Longinescu G. G. — Analiza Calitativă — — — Lei 300  
Longinescu G. G. — Cronici Științifice, vol. III — — — Lei 60  
Longinescu G. G. — La Radio București — — — Lei 100  
Millea George. — Demografia Municipiului București — — — Lei 100  
Narly C. — Tolstoi Educator Lei 75  
Vianu T. — Arta și frumosul Lei 100

Publicații din Editurile:  
Institutul Social Român  
Institutul de Cultură Italiană

Societatea Română de Filosofie  
Casa Școalelor, etc. etc.

## Reviste:

Arhiva pentru știința și reforma Socială. Ab. anual — — — Lei 500  
«Datina» Artistică, Literară, Socială  
abonamentul anual — Lei 150  
„Roma” revistă de cultură italiană.  
Abonamentul anual — Lei 100  
Revista de Filosofie. Abonamentul  
anual — — — — — Lei 240  
Revista de Pedagogie. Abonamentul  
anul — — — — — Lei 240  
Etc. etc. etc.

BUCUREȘTI VI — STR. ROZELOR Nr. 9, TELEFON 3.71.03