

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

Apăre lunar, sub conducerea D-ilor:

S. SIMIONESCU

O. ONICESCU

Profesor

Profesor Universitar

BCU Cluj Central University Library Cluj

Anul XXIX

15 Noembrie—15 Decembrie 1940

No. 11—12

N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RASPÂNDIREA ȘTIINȚEI

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

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

I. SIMIONESCU

Profesor Universitar

OCTAV ONICESCU

Profesor Universitar

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

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

E d i t u r a : Societatea Cooperativă „Oficiul de Librărie” — București, B-dul Elisabeta, 58

Administrația: București, — B dul Elisabeta, 58 — Telefon 3.63.76

R e d a c ț i a : București I, Bul. Brătianu I, Et. III, Universitate (Docent R. Călinescu), Tel. 5.32.72

C U P R I N S U L :

	Paș.	Paș.
„NATURA”, Un cald apel	449	V. BARBU, Strămoșii calului 481
I. SIMIONESCU, Un poet al naturii	451	V. TUFESCU, Un sat milenar: Ilișeștii 485
D. VOINOV, Florile și insectele	455	C. EUFROSIN, Vizitând „Grădina plantelor” din Paris 489
C. PARHON, Epifisa	458	C. LACRIȚEANU, Plantele alimentare din România 495
I. ATANASIU, Cutremurele de pământ 463		Ing. M. Z., Cimentul aluminos 499
C. BUDEANU, Problema folosirii izvoarelor naturale de energie	467	BULETINUL ASTRONOMIC 503
Z. POPOVICI, Scrumbia de Norvegia și viața ei	471	NOTE 504
M. PAUCĂ, Geologia și higiena	476	BIBLIOGRAFIE 510

ABONAMENTUL ANUAL: LEI 250; PENTRU INSTITUȚII: Lei 400

NUMARUL: ” ” ” 25

ELEVILOR ABONAȚI ÎN GRUPURI LI SE FAC ÎNLESNIRI

CONT LA C. E. C. No. 2679

VOLUMELE ANILOR II și VI—VIII, AU PREȚUL DE 60 LEI FIECARE

VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREȚUL DE 200 LEI FIECARE

ȘI SE GASESC LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI

VOLUMELE LEGATE ÎN PANZA COSTĂ 60 LEI ÎN PLUS

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

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

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

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

Secretar de redacție: Raul Călinescu, Conferențiar universitar

ANUL XXIX 15 NOV.—15 DEC. 1940

Nr. 11—12

Un cald apel

Suntem de la început datori, Onorați cetitori, să vă cerem iertare de întârzierea apariției ultimelor numere ale revistei.

„Nu sunt vremurile sub om, ci bietul om sub vremuri” a scris înțeleptul Miron Costin. Vorbele lui se aplică și nouă.

Întârzierea nu e din vina noastră, ci a împrejurărilor atât de vitrege pentru tot ce e tipăritură. Concentrările îndelungt ale lucrătorilor tipografi, ale administratorului revistei, furtuni sufletești, cataclisme pământești, au contribuit toate, în diferită măsură fiecare, la întârzierea apariției numerelor din urmă. Spre a reveni la normal suntem siliți a tipări două numere într'o singură fascicolă.

Ne veți ierta de această abatere făcută fără voia noastră; ne vom da toată osteneala să nu se mai repete, în cazul când revista nu va înceta cu totul.

Acum ne îndreptăm rugămintea noastră fierbinte, pentru ca încetarea să nu se întâmple. Ar fi, credem, un mare păcat pentru cultura științifică de la noi, ca o revistă întemeiată acum 36 ani, de către însufleții G. G. Longinescu și Gh. Țițica, să dispară cu începutul anului 1941.

Trebue să vă mărturisim cu toată sinceritatea că revista nu are de nicăeri nici o subvenție, după cum niciodată n'a avut, chiar în anii de revărsate a Nilului. Ea a apărut cum s'a putut, numai din abonamente.

Cei care o conducem, dăm munca noastră cu totul gratuit, numai în dorința de a menține o tradiție cu grea trudă întemeiată, dar și de a înlătura umbra, ce s'ar lăsa asupra noastră

celor de azi, că în România nu se poate asigura continuitatea nici unei singure reviste de cultură generală științifică.

De aceea ne îngăduim a face un călduros apel la cei care eventual ar fi de aceeași părere. Nu e de ajuns ca toți cinstiții abonați să-și achite cu punctualitate abonamentul modest, cum fac majoritatea dintre ei, spre a economisi cheltuelile de încasare. Dacă fiecare abonat, mulțumit de chipul cum e redactată revista, din dragoste pentru ea, ar căpăta câte un nou abonat, s'ar acoperi deocamdată măcar deficitul provocat de nenorocirile abătute asupra tuturora, prin pierderea unei atât de întinse părți din scumpa noastră țară.

Dacă însă unii profesori mai însuflețiți, cum au fost în trecut, ar îndemna pe elevii lor să se aboneze la *Natura*, sau măcar ca această revistă să nu lipsească din biblioteca școlii sau mai ales din fiecare bibliotecă de clasă, în bună parte s'ar acoperi minimum de cheltueli pentru tipărire, munca celor ce scriu rămânând tot gratuită, ceia ce nu e bine, orice muncă trebuind să fie răsplătită.

Dați-ne ajutorul cerut, cinstiți cetitori, pentru ca să trecem hopul periculos. Sprijinindu-ne, înseamnă că doriți ca revista să nu moară, înseamnă că țineți ca să nu fie lipsită cultura științifică de singura revistă pentru răspândirea științei în România.

Hotărâtori de soartă revistei, rămâneți numai Dv., iubiți cetitori, căci de aiurea nici un ajutor nu mai nădăjduiam.

„NATURA”



Un poet al naturii

(Gh. Vălsan)

de I. SIMIONESCU

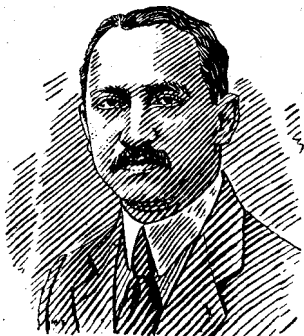
E curioasă constatarea, nu greu, de stabilit, că în literatura noastră modernă mai mult decât în cea veche, prea puțin se oglindește natura atât de variată și ademenitoare pentru toate stările sufletești.

Nu e vorba de descrierea peisajelor din țară. Aceasta face parte dintr'un gen intermediar literar. În critica literară e lăsat în câmpul geografiei; de geografi e privit cu o oarecare neîncredere cât privește rigurozitatea științifică. E socotit drept.. literatură.

Dar nu despre acest gen poate fi vorba aici. ci de preocuparea literaților noștri fie de a cânta natura, măcar în raporturile ei cu omul, fie de a încadra manifestările personajilor în acțiune, în tablouri din natura înconjurătoare. Asemenea procedare dă nu numai o atracție romanului, prin varietate, dar creiază o atmosferă de sănătoasă originalitate acțiunii. Romanele lui *Tolstoi* atât de bogate în acțiuni omenești pot servi, de aiurea, ca modele de îmbinare între sbuciumul sufletesc și fenomenele naturale care dau o mai adâncă însemnătate celui dintâi, fie prin contraste, fie prin unison, căci și natura poate plânge, râde, e veselă ori mânioasă, după toane. Cât efect aduce asemenea împărechere între natură și om; poate fi amintită scena din *Shakespeare*, când bătrânul Rege Lear își vărsa amarul și răsvrătirea în fața mării cu talazurile sgomotoase de mânie, în cloote.

E dreptul că și din literatura noastră se pot aduce oarecare semne pilduitoare în acest sens. Ceiace dă scrisului lui *Sadoveanu*, măreție, adâncime și veșnicie, este tocmai nese-pararea omului de natură. În „Ochi de urs” pădurea cu tainele ei înfricoșitoare formează partea principală din acțiune, iar *Victoria* din „Baltagul” n'ar fi reliefată ca tip de energie femeiască, fără variația tablourilor naturale, printre care pășește acum cu hotărâre, acum cu șovăire, spre ținta ce și-a propus-o.

Natura, în operele lui *Sadoveanu*, capătă atâta însufletire, încât adesea omul se pierde în fața vârtoarei în care e cuprins. În „Venea o moară pe Siret” râul devine însuși ca un erou; uși că face parte din neînsuflețit.



GH. VĂLSAN
1885—† 1935

Dar *Sadoveanu* e o excepție printre prozatorii noștri, lămurită desigur prin viața pe care o duce; prin îndeletnicirile sale pasionate, vânatul și pescuitul, se ține în mai strânsă intimitate cu natura atât de fermecătoare din țara noastră.

Mai puțini literați se îndreaptă spre cetinea cărților în care se descrie viața naturii, pentru a fi ademeniți să-și îndrepte privirea și sufletul tot mai mult spre ea. Cât poate să se scoată din „umanizarea” naturii ne dau dovadă unele din nuvelele lui *I. Brătescu-Voinesti*.

Prin firea lor mai sensibilă, mai înclinată spre contemplare, poeții sunt atrași mai mult spre natură, fie măcar spre infinitul mare, cu izvor bogat de plâsmuiri omenești.

„La steaua care a răsărit” a lui *Eminescu*, e redat în chip atât de impresionant chiar caracteristica fizică a luminii.

Era când nu s'a zărit
Azi o vedem și nu e.

poate fi folosite chiar în lecțiile de fizică cosmică.

D'apoi „Pastelurile” lui *Alecsandri*, atât de luminoase și liniștitoare, inspirații directe din blajinătatea naturii în care și-a dus, pe valea Siretului, mare parte din viața-i destul de sbuciumată de altfel. Dintre cei vechi *Alecsandri* poate fi socotit cu adevărat poetul naturii noastre, nu numai prin Pasteluri, ci și prin multe bucăți de proză.

Câtă variație poate da natura poeziei și câtă seninătate-evocă, se vede și din poeziile lui *Coșbuc*, mai apropiat de *Alecsandri* sau chiar din ale lui *P. Cerna*, mai apropiat de *Eminescu*.

Așa e la poeții noștri clasici. La cei moderni se constată mai puțin — relativ cu numărul lor — tendința de a se apropia de natură, de a căuta în ea subiecte sau măcar de a se prinde o influență a ei. Cei mai mulți poeți încearcă, nu totdeauna reușit, sboruri în înălțimile eterate, pentru care se cere mult mai adâncă scrutare de sine, dar mai ales o putere de redare a gândurilor, așa ca adâncimea lor să nu fie mascată prin vorbe neînțelese, dar nici pline de înțeles.

Totuși nu ne lipsesc poeți care să exceleze tocmai prin neobișnuitul celorlalți. *Otilia Cazimir* bunăoară, redă minunat scene din natură sau poezii gingașe chiar din viața naturii. Bradul, Brândușa și alte multe, nu arată numai însușirea delicateții simțirilor, ci și un fin dar de observație.

Poetul *I. Pillat* și-a fixat un loc deosebit în lirica noastră tocmai prin deosebita atenție dată naturii în sine (*Florica*, *Balcic*) sau drept cadru al vieții omenești (*Satul meu*). De pomenit ar fi și încercarea lui *A. Maniu*, de a da în versuri descrierea caracterelor omenești și naturale ale provinciilor românești cu aspecte atât de deosebite.

Un loc a parte printre poeții noștri îl are *Gh. Vâlsan*,

deși activitatea sa științifică a umbrit pe cea literară, nu numai din vremea tinereții.

Pușini știu de volumul de versuri cu titlul *Grădina părașită* (Ardealul, Cluj, 1925) cât și de volumul de proză „Povestea unei tinerețe” (Cultura Națională, București 1924), prin care geograful se arată a fi un fin literat, atât ca formă cât și ca fond. De altfel activitatea întreagă a acestui de seamă geograt al nostru, se deosebește nu numai printr’o rară pătrundere a celor observate, știind să scoată din ele esențialul și să tragă liniile generale într’o sinteză meșteșugită, dar chiar lucrărilor de specialitate le-a dat o formă curată ca stil, limpede și luminos, așa încât lucrările sale se citesc cu plăcere, fără oboseala datelor și a termenilor cu pretențiuni de savantism. În conferințele ținute, în descrierile date, adunate după moartea-i prematură, regretată de toată lumea care l-a cunoscut, nu știi ce să admiri mai mult: îmbrăcămintea literară, curată, atractivă sau esențialul dintr’un peisaj care apare cetitorului fără efortare.

La deosebi însă, volumul său de poezii este închinat naturii, și ceea ce e mai duios, naturii din țara sa. Chiar în poeziile în care poetul caută să exteriorizeze valurile neliniștite ale sufletului său mereu în răscolire, cu toată aparența de liniște senină a feței sale, natura îi sugerează apropieri și susțineri, care împletesc pe om, nedespărțit, de marea carte a înțelepciunii universale, care e natura.

În „Imn iubirii”, sentimentul acesta de nobletă omenească nu e despărțit de răsfrângerea bucuriei proprii asupra naturii întregi:

Sânt norul ce se scaldă măreț în infinit
Sânt fluviul ce poartă o lume către mări,
Sânt codrul ce răsună de sute de cântări,
Trăește firea ’ntreagă în trupu-mi mărginit.

În Cărțile de cetire puse în mâna elevilor, spre a se îndrepta către zări mai senine, n’ar trebui să lipsească poezia „Zi de vară”, ca o chemare sonoră către lumină și farmec molipsitor din natură:

E soare pe câmpuri și tremură zarea
Iar vântul se plimbă prin iarba ’nspicată
De pulberea florilor plin e pe aripi;

De ce stai în casă pe-o astfel de vreme?
Deschide porțile grădinii și pleacă!
Să vezi ce ușor ești! Aluneci prin iarba
Și aripi de vultur ai vrea să te nalțe
Spre cerul senin, îmbibat de lumină,
Să sorbi toată viața din darnica fire.

Munții îl atrag. Te îndeamnă să-i urci, nu numai spre a
le admira făptura, oșteni ce stau de pază și adăpost românis-
mului. Ei te înalță către cerul curat, în atmosfera limpede,
plină de lumină, care te pătrunde, te purifică, dă sbor gân-
durilor.

O, voi, povârnișuri scăldate în raze,
Cu sate pe poae, cu neauă pe piscuri,
Chemați să măntâmpine'n dragul lor cântec
Isoarele toate, pădurile toate...

Vă vine prietenul munților!

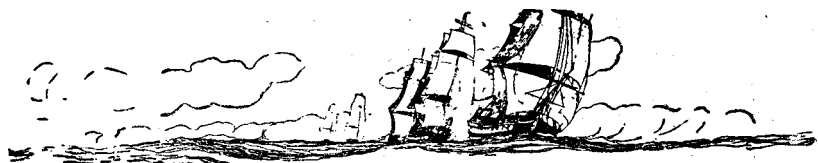
„Zi de vară”, „In umbra pădurii”, „Dor de primăvară”,
„In munți”, „Bușteni”, „Glasul Primăverii-ascultă”, „Profe-
sorul”, sunt atâtea titluri sugestive din cântarea naturii.

Versurile următoare asupra apoteozării ei, aduc aminte
cuvintele calde ale lui *Goethe* din paginile în care proslăvește
măreția naturii.

...Ea ca o mamă'nțeleaptă re ocrotește
Și hrană ni dă din bogătele-i sinuri
Iar când, obosiți, dorim pace, tot dânsa
Miloasă, deschide locașul odihnei.

Cine cunoaște mai îndeaproape suferințele îndelungi pro-
vocate de o perseverentă boală, în tovărășa a căreia *Vălsan* a
cercetat natura, la făcut studiul celor rămași, s'a sbruciumat în
toate chipurile, cu cursul, cu îndemnul la lucru și îndrumare
elevilor săi, cu conferințe ș. a., numai acela poate să-și dea
seama de însemnătatea cuvintelor sale îndreptate naturii. Prin
traicul intens în natură, prin înțelegerea ei, prin sentimentele
adânci ce-l lega de ea, *Vălsan* a putut munci cum a muncit și
a putut suferi resignat, împărtaşind și altora, numeroșilor săi
elevi, din senină a'ea înge-ească a sufletu'ui său bun. Vorba lui
Goethe s'a împlinit: „Natura e atot lecuitoarea sufletului și
a trupului. Ea mângâie și dă putere celui ce cată cu drag
spre ea”.

Vălsan a biruit suferința, eroinic, și a urcat ca un mucenic
calvarul durerilor, numai prin dragostea de natură, de la care
sorbea balsamul lecuitor. De aceea i-a cântat cu atâta adâncă
simțire, taina farmecului ei, în fața căruia atât de mulți stau cu
ochii legați; rămân însă cu inima stearpă, fără să stărneasă
altora nici un ecou, cât de slab din sfințenia artei.



Florile și insectele

de D. VOINOV

Vorbind altă-dată despre simțul orientării ființelor, am afirmat că el nu poate fi datorit, nici mirosului, nici vederei, cum admit majoritatea naturaliștilor, ci, deosebitelor radiații, fizice și vitale, care pornind din mediul înconjurător, stârnesc în organismele cu care sunt acordate, mișcări și acțiuni „determinate”¹⁾).

Ne vom ocupa de astă-dată, cu vizitarea florilor de către insecte.

Despre această chestiune s'au scris câteva sute de lucrări, și s'au făcut cel puțin cam tot atâtea experiențe și totuși, diferenții autori nu se potrivesc în concluziile lor. Cauzele neînțelegerilor sunt multiple. Unii, au admis *a priori*, în mod greșit, se înțelege, că insectele pot percepe colorile ca și noi, oamenii, și pe această bază subredă, au căutat să interpreteze fenomenele observate. Alții, n'au ținut seama că, culoarea unei flori prezintă, cel puțin, două elemente care pot influența insecta, în mod diferit: *vibrația* colorației propriu-zi e, și *vibrația luminoasă*; de pildă, unele coori din spectrul solar, galbenul-verde, sunt mai luminoase decât roșul, care, din această cauză, se confundă, pe înserate, cu negrul. Mai poate exista, pe lângă culoare și luminozitate, și un al treilea element: parfumul.

Au fost biologii și apoi care au încercat ascuțimea simțurilor insectelor, dorind să afle dacă ele sunt, sau nu, în stare, să distingă florile artificiale, făcute din stofe și hârtie colorate, de florile naturale. Experiențele au arătat că, deși florile artificiale imitau, atât de perfect pe cele naturale, încât nu puteau fi deosebite, de oameni, insectele, din potrivă, nu se înșelau niciodată; că le ocoleau, uneori, chiar de la oarecare distanțe, și nu veneau să le viziteze. În confecționarea acestor imitații, trebuie însă să se întrebuițeze, contrar celor făcute de unii experimențatori, numai substanțe neutre, inactive față de insecte; altminteri, se introduc elemente de greșeli.

Au greșit și aceia care n'au ținut seamă de „obiceiul” pe care-l aveau animalele, în momentul experimentării. Dacă, de pildă, se schimbă ghivecele cu flori, dintr'un loc vizitat de insecte, câți-va metri mai departe, ele vor continua, câțva timp încă, să vină în locul obicinuit, deși zadarnic, căci nu mai găsesc acum aici, nici o floare. Mai târziu numai, ele descoperă locul nou cu flori. Acesta e nu numai un fenomen de „remanență”, — cum am arătat anterior, — dar și unul de „obicinuință”,

¹⁾ D. Voinov, 1940, Simțul Orientării. *Insemnări ieșene*, Vol. XIV No. 5 și 9.

care le aduce câțva timp încă, la locul vechiu. Atâta timp cât insectele se găsesc astfel sub influența unor senzații trecute, s'ar greși deci, dară s'ar atribui acțiunile lor unor factori actuali.

Mai trebuie să se țină seamă de numărul florilor de aceeași culoare, care compun masivul pe care-l cerceăm. Când flori de aceeași culoare, sunt mai numeroase decât altele într'un loc, numărătoarea va arăta că ele sunt, se înțelege, cele mai des vizitate, și s'ar putea deduce greșit că aceasta este culoarea preferată, pe când, în realitate, rezultatul e datorit predominanței unei anumite flori (= colorii).

Pentru a se obține rezultate precise, va trebui, cum a arătat Plateau, un pasionat cunoscător al vieții insectelor, să se experimenteze cu *varietăți florale, de diferite colori, care să aparțină aceleiași specii vegetale*. În asemenea cazuri, toți factorii care ar putea influența insectele, — forma floarei, nectarul, polenul, mirosul, — fiind aproape aceiași, și numai culoarea fiind deosebită, se va putea atribui, fără greșală, colorației, rezultatele dobândite.

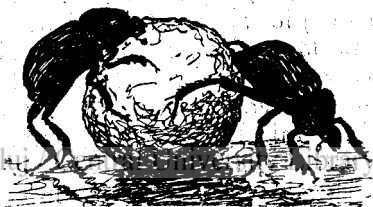
Ei bine, ori de câte ori se observă precauțiile descrise, — și mai sunt și altele, neamintite, — se constată că *insectele sunt cu totul indiferente, față de colori*. Pentru aceasta e ocolesc florile artificiale, iar în zborul lor liber, pe câmp, trec, fără nici o deosebire, de la o culoare, la alta. Colorile, prin însușirile lor, nu influențează, deci, în mod deosebit, viața insectelor. Florile le atrag, nu prin colorația lor, ci prin hrană pe care o găsesc în ele, polenul și nectarul, și care sunt produse uneori de flori miti e-le, lipsite de orice eleganță și culoare.

Examinând chestiunea noastră și dintr'un alt punct de vedere, acela al funcțiunii ochiului insectelor, ne convingem poate, mai mult, despre adevărul interpretării noastre. Ochiul lor, așa numiți „compuși”, — așezați pe părțile latero-ventrale ale capului, și care sunt considerați ca fiind cei mai perfecționați, în opoziție cu ochii „simplici” de pe creștetul capului, — nu sunt decât o grupare de ochi simpli, fără particularități de structură, mai superioare, decât ceilalți. În loc de o simplă imagine, însă, cum o fac ochii simpli, ei dau o serie succesivă de imagini, tot atâtea, câte retinule posedă; ei înștiințează astfel insecta despre mișcarea obiectelor, dar ori a structurilor lor plurale, fără ca imaginea să câștige în precizie și calitate. Experiențele au mai dovedit că ochiul insectelor este relativ miop, distanța lor mijlocie de vedere fiind cam de 2 m. Florile nu sunt văzute, mai departe, decât ca niște pete nelămurite. Astfel se și explică greșelile pe care le fac deseori insectele ca atitudini și mișcări.

Dacă considerăm și cealaltă latură a acestei chestiuni, fiziologia vederii, inferioritatea ochiului insectelor răsare și mai bine. Ochiul, ca celelalte organe de simțuri, e o unealtă de sensibilitate specială, intermediară între lumea externă, de unde

primește excitările și creer. Deși din cauza situației sale, care-i înlesnește contactul direct cu lumea externă, el e de o importanță primordială, totuși, el mijlocește, numai, vederea. Imaginea vizuală (retiniană), care se formează în *fundul ochiului*, este condusă, la mamifere și om, prin căi nervoase complicate, până la fața posterioară a creerului, unde se află „*centrul vizual*”. Aici, la suprafața posterioară a creerului, se elaborează imaginea vizuală, propriu-zisă. *Nu vedem cu ochii, prin urmare, ci cu creerul. Vederea, înainte de toate, e un act cerebral.* Ne mai putem atunci bizui pe vederea „noastră”, pentru a înțelege ochiul, miop și aproape acromotrop al insectelor, înzestrate, pe lângă toate acestea și cu un creer rudimentar?

Incheerea pe care trebuie s'o tragem din toate considerațiile precedente, este că insectele nu sunt de loc atrase de colorile strălucitoare ale florilor, ci numai de prețioasa hrană pe care o găsesc într'insele: polenul și nectarul.



MOARTEA ALBINELOR

Moartea albine'or prin stropirea plantelor cultivate, cu sucuri otrăvitoare, s'a constatat în multe părți. Ca să se apere culturile împotriva ciupercilor parazite, se întrebuințează diferite lichide ce cuprind săruri de cupru, otrăvitoare.

Impotriva insectelor vătămătoare se întrebuințează stropitul cu zeamă de tutun, Pyrethrum, Saponin, care au efect otrăvitor și asupra albinelor. Nici una nici alta din aceste otrăvuri nu sunt periculoase pentru albinele din stup, căci își pierd efectul prin sborul insectelor. Cu mult mai direct periculoase sunt otrăvurile cu baze

de arsenic, din ce în ce mai cu efect întreținută împotriva insectelor care a'acă vița de vie, cartoful, sparanghelul, etc. Polenul atins de aceste stropiri aduc moartea albinelor și a larvelor din stup.

Mai periculoasă este împrăștierea otrăvilor ca praf, cum începe să se obișnuiască în țările apusene, făcând să se abată din aeroplane ori pompe mari, fum otrăvitor asupra pădurilor alinse de insecte stricătoare. Moartea stupilor de albine din împrejurimi este în acest caz sigură, aducând mari pierderi apiculturii.

S.

Epifisa

de Prof. Dr. C. I. PARHON
Membru al Academiei Române

Organul de care mi propun să spun câteva cuvinte a rămas multă vreme printre cele mai enigmatice.

E vorba de o mică formațiune amintind prin forma ei de conurile de brad de unde și numele latinesc de conorium. Greutatea la om e în cifră medie de 14 centigrame.

Acest organ e situat în interiorul craniului deasupra regiunii centrilor nervoși care poartă numele de tuberculii patrugemeni, nume datorit formei exterioare a numitei regiuni, de care organul de care vorbim e legat prin 6 fascicule de fibre câte 3 de fiecare parte. O prelungire a cavității cerebrale ce poartă numele de ventriculul al 3-lea pătrunde până în interiorul epifisei, cum se numește organul de care vorbim.

Numele acesta se datorește situației sale deasupra centrilor nervoși în opoziție cu acela al hipofisei situată dedesubtul acestora (epi = deasupra, hipo = dedesubt).

Studiul microscopic al acestui organ ne arată că el e construit dintr'o păslă periferică de fibre și dintr'o serie de cuiburi celulare ce ocupă aproape toată întinderea organului.

Numeroase fibre nervoase pătrund în interiorul lui legându-l de centrii nervoși vecini. În ce privește natura celulelor ce îl constituie ea e înrudită după unii autori cu a celor nervoase. Mai exactă însă credem că e opinia celor ce le clasează printre cele neuroglice, considerate ca celule de susținere a centrilor nervoși dar care au de sigur și altă semnificație intervenind pe cât se pare grație unei secrețiuni interne în fenomenele biochimice ce se petrec în acești centrii.

Bogăția celulelor epifisei în protoplasmă arată că vitalitatea lor e destul de mare și că ele trebuie să funcționeze în mod activ.

Dar în ce constă această funcțiune?

Părerile autorilor au variat mult din acest punct de vedere.

La unele reptile în regiunea corespunzătoare epifisei există un orificiu cranian în care se găsește situat un ochiu grație căruia animalul poate privi înainte și în sus.

S'a spus că epifisa reprezintă organul acesta ajuns într'o stare rudimentară și devenit inutil la vertebrațele superioare. Dar toată chestiunea acestui „ochiu parietal” al unor reptile e încă foarte obscură și semnificația lui fiziologică nu mai puțin.

Cercetările recente ale lui Roux au rămas negative. Experimentând pe o specie de reptile la care organul respectiv e destul de bine dezvoltat autorul nu a găsit indicii ce-i permit să susțină că el ar fi sensibil la variațiunile de lumină sau de

căldură și care să explice orientarea animalelor respective în mediul ambiant din punctul de vedere al luminei și temperaturii.

Raporturile acestui organ cu epifisa sunt tot așa de puțin clarificate.

Lumina relativă la însemnătatea ultimului organ pentru organism ne-a venit pe altă cale.

Ca și pentru alte glande cu secrețiune internă atenția asupra însemnatei valori a epifisei a fost atrasă mai cu seamă de cazurile patologice.

Cu privire la ultimul organ s'au observat copii de 5—8—10 ani cari prezintă pe de o parte manifestațiunile unei pubertăți precoce, apariția de peri în regiunea pubiană și axilară, creșterea precipitată, îngroșarea vocii și în special o dezvoltare foarte însemnată a organelor genitale, pe de altă parte semnele unei tumori intracraniene. Copiii aceștia nu supraviețuiesc de regulă multă vreme iar examenul direct al centrilor nervoși arată că e vorba de regulă de o tumoare care distruge epifisa.

Se pune atunci problema dacă simptomele de care vorbim sînt realmente de suprimarea funcțiunii acestui organ sau de alterațiunea celulelor nervoase din apropiere și ale fibrelor nervoase ce leagă organul de centrul nervos și cu care se află în contact.

Experimentarea a fost pusă la contribuție pentru rezolvarea problemei mai sus menționate.

Cercetările lui Foa, Sarteschi, Izawa, etc., au arătat că extirparea epifisei la animale tinere determină de fapt o creștere rapidă a testiculelor și organelor genitale în general cu apariția tuturor semnelor maturității sexuale.

La tinerii cocoșei se observă în același timp o dezvoltare considerabilă a crestei și a barbetelor cari sunt roșii și turgescente.

Cercetările au fost făcute în genere vorbind pe animale de sex masculin. La femele ele au fost mai puțin urmărite.

De fapt nu posedăm din acest punct de vedere decât o singură experiență cu rezultat pozitiv datorită autorului japonez Izawa care extirpând epifisa la o găină tânără a observat o dezvoltare foarte însemnată a ovarelor și oviductelor.

Interessant și curios e faptul că și în specia umană cazurile de tumori ale epifisei cu dezvoltare precoce și creștere exagerată a corpului privesc aproape exclusiv copii de sex masculin.

Aceasta nu înseamnă însă că absența funcțiunii epifisei la fete nu ar putea determina și la ele apariția pubertății precoce cu dezvoltarea exagerată a organelor genitale.

E posibil ca predominanța complexului de simptome de care vorbim, la băieți să țină numai de o predispoziție mai mare a sexului masculin pentru tumorile epifisare.

Se cunosc câteva cazuri de pubertate precoce și în special de dezvoltare timpurie și exagerată a mamelelor în legătură cu

atrofia epifisei. De curând am putut observa un astfel de caz. În general vorbind, turburările determinate de alterațiunile glandelor cu secrețiune internă, sunt reprezentate de 2 categorii mari, unele fiind datorite absenței funcțiunii acestor organe, altele excesului de funcțiune.

Și pentru epifisă lucrurile par a se prezenta tot astfel. Există cazuri când pubertatea întârzie mult peste timpul obicinuit, iar organele genitale rămân cu totul rudimentare.

Ne putem gândi în asemenea cazuri la un exces de funcțiune al epifisei și de fapt în unele din aceste cazuri s'au găsit tumori nu destructive ale epifisei, ci constituite din celulele proprii ale acestui organ comparabile spre exemplu cu gușile datorite dezvoltării exagerate și funcțiunii în exces a celulelor tiroidiene în boala zisă a lui Basedow.

Și în aceste cazuri însă se poate aduce obiecțiunea că turburările observate nu ar ține de excesul de funcțiune al epifisei, ci de alterațiunile centrilor nervoși cu care aceasta e în legătură.

Era nevoie de experiențe care să înlăture această obiecție. Injecțiunile de extracte de epifisă sau altoirea acestui organ la animale tinere, realizează o astfel de experiență.

Alături de unele rezultate negative, mai mulți autori au avut rezultate pozitive și anume pe lângă alte turburări (încetinirea creșterii în unele cazuri) oprirea în dezvoltare a glandelor genitale.

Am făcut eu însumi cercetări în această direcțiune (cu D-ra Werner, apoi cu Milcu).

Pentru a avea rezultate mai precise ne-am adresat unui animal cu sexualitate periodică și anume rășoiului.

Către sfârșitul verii și în timpul toamnei, testiculul acestui animal intra în repaos, reducându-și foarte mult volumul pentru ca spre sfârșitul iernei și începutul primăverii, acelaș organ să crească foarte mult reluându-și activitatea.

Am făcut pe animale din această specie injecțiuni repetate la începutul iernei, sacrificându-le atunci, când, în stare normală, reluarea creșterii era manifestă.

Rezultatul a fost că testiculele animalelor injectate au fost oprite în dezvoltare, deosebirea între ele și acelea ale martorilor neinjectați ajungând considerabilă.

Datele patologice și experimentale conduc la concluziunea că epifisa e un organ ce influențează pe cale chimică dezvoltarea glandelor și organelor genitale în general, oprind sau mai bine zis înfrânând această dezvoltare.

Din acest punct de vedere, funcțiunea sa se opune alteia din multiplele funcțiuni ale hipofisei care favorizează dezvoltarea glandelor și organelor de care vorbim.

Acest mod de a lucra pe cale chimică ca și structura microscopică a organului ne permit a-l clasa, așa cum au făcut o numeroși autori și cum s'a presupus încă de mult, printre

organele glandulare și anume printre glandele cu secrețiune internă.

Dar nu numai din punctul de vedere fizic organele genitale sunt influențate de epifiză în sensul moderator al dezvoltării și funcțiunii, ci și din punctul de vedere psihic, acest organ influențează viața genitală.

Câțiva autori au întrebuițat încă mai de mult injecțiuni cu extracte din acest organ pentru a modera tendința la perturbație a unor copii și noi înșine cu un astfel de extract am obținut rezultate bune în mai multe cazuri de acest fel.

În primul caz era vorba de o fată ce abia trecuse de perioada pubertății. Tratamentul nostru pe lângă efectul calmant urmărit, a făcut ca menstruația să fie suspendată timp de 2 luni.

Am încercat atunci acelaș tratament la femeii sau fete a căror scurgeri menstruale erau excesive. Rezultatele au fost în genere din cele mai satisfăcătoare.

Și alți autori au întrebuițat cu succes acelaș tratament care astăzi poate fi considerat ca unul din cele mai bune, ce posedăm din acest punct de vedere.

Cercetările ce am făcut împreună cu Milcu arată că și la femeea normală acest tratament scurtează durata menstruației și micșorează cantitatea sângelui pierdut.

De ceva mai mult, acest tratament s'a arătat activ și în alte emorații ca în acelea pulmonare (hemoptiziile) ale tuberculoșilor, hemoragiile stomacale, în ulcere și am văzut un rezultat remarcabil și într-un caz de hemoragie intracraniană (meningee).

Domeniul de acțiune al epifisei nu se limitează deci numai la sfera fizică și psihică a vieții genitale.

De curând, în cercetări făcute în Clinica endocrinologică din București, Milcu și D-na Piteș au demonstrat că extractul de epifisă mărește coagulabilitatea sângelui care poate explica bunele rezultate semnalate mai sus.

Ceva mai mult, unii din bolnavii cu oprirea în dezvoltarea organelor genitale la cari există o tumoare a epifisei din cele cu un exces de funcțiune, prezentau și un grad mai mult sau mai puțin însemnat de obezitate, iar tratamentul cu extracte de epifisă a determinat în mod aproape constant o mărire a greutateii la bolnavii astfel tratați.

Epifisa se conectează astfel printre glandele asimilate alături de timus, de corticila suprarenalelor, de unele secrețiuni interne ale epifisei sau ale ovarelor.

Dar cu acestea, rolul ei încă nu s'a terminat. Am văzut strânsele relațiuni ale epifisei cu centrul nervos și e extrem de probabil că acest organ trebuie să fie clasat printre glandele zise neerocrine și hidrencefalocrine, adică ale căror produse de secreție influențează direct centrul nervos sau prin intermediul cărui pătrund în prealabil aceste secrețiuni.

Interesant e faptul că deja mai de mult unii autori au întrebuințat cu succes extracte de epifisă la copii cu întârzierea evoluției psihice, a vorbirii, etc., și chiar în alte boale mentale.

Noi înșine am fost impresionați de considerabila ameliorare (se poate vorbi de o vindecare) a stării mentale a unei bolnave supusă la tratamentul de care vorbim pentru abundența exagerată a menstruației.

Împreună cu colaboratorii noștri, Milcu și Tomorag, am observat și alte cazuri în care același tratament a dat rezultate remarcabile.

Extractul de epifisă apare astăzi ca unul din remediile cele mai interesante de care dispunem, iar epifisa ca o glandă cu secrețiune internă ce influențează centrul nervos, glandele genitale, dar și nutrițiunea organismului în general și al cărui studiu merită toată atenția.



PURITATEA RASELOR ÎN COLONIILE ITALIENE

Un decret al consiliului de miniștri din Italia, rezolvă în mod logic problema copiilor semi-albi din Etiopia, fixând situația lor juridică. Este știut că mai de mult s'au interzis căsătoriile legitime între italieni și indigeni. Fără îndoială a fost de oarecare efect propaganda cea puternică, ce începuse după cucerirea Abisiniei și care preconizase abținerea dela orice amestec între coloniștii albi, funcționari publici, funcționari particulari și soldați albi cu femeile indigene. Dar desigur va fi exclus, să se evite complect un amestec de rase. Cu atât mai mult, cu cât un copil dela un tată alb însemna pentru femeia etiopiană o ridicare pe treapta socială. Deaceia femeile etiopiene erau dornice, de-a avea copii hibrizi.

Decretul intervine în contra acestei situații. Punctul său de vedere principal este, că hibridul trebuie

considerat din toate privințele — în ce privește dreptul, educația, situația socială — egalul indigenilor de sânge curat. Sfera sa de viață va fi în totul cea a indigenilor. Legea cea nouă împiedică apoi orice recunoaștere de către tatăl alb a copilului cu o indigenă. Tatăl n'are voie să plătească nici-un fel de subvenție pentru creșterea copilului, și nici-un fel de alimente. Nu este permis, să se dea copilului numele tatălui. Este interzisă adoptarea copilului sau primirea sa în mediul omului alb.

Astfel copilul este complect în sarcina mamei și trebuie să crească în orice caz în interiorul sferei de viață a mamei, deci în mod normal în interiorul tribului indigen. În felul acesta se speră că se va putea evita nașterea unui strat social intermediar între stăpânitorii albi și indigeni.

H. C.

(După *Umscharr*, Nr. 8, 1940).

Cutremurele de pământ

de I. ATANASIU

Profesor la Universitatea din București

Între nenorocirile care lovesc omenirea, cutremurele ocupă locul al treilea, fiindcă numai mo'imele și războaiele ucid mai multă lume. Iată câteva din cutremurele de tristă amintire, renumite mai ales prin numărul mare de victime pe care l'au făcut.

Cutremurul din Japonia de la 1 August 1923 a distrus aproape în întregime orașele Tokio și Yokohama; au fost 142.807 morți și dispăruți, 103.733 răniți, 576.262 case dărâmate în întregime sau mistuite de foc și 126.233 de case dărâmate pe jumătate.

Cutremurul din China de Nord (Kan-Sou) de la 16 Decembrie 1920 a produs neobișnuit de mari frământări ale pământului și a omorât peste 100.000 de oameni.

Cutremurul din Calabria (1908) a distrus orașele Mesina și Reggio și a făcut 83.000 victime.

Cutremurul din Sicilia (1693) se înscrie și el cam cu 80.000 morți.

Cutremurul din basinelul Mării Mediterane (1526) a dărâmat nenumărate biserici pline cu credincioși, chiar în ziua de paște, omorînd, se spune, aproape 200.000 de oameni.

În cronicile românești, între celelalte întâmplări pe cari cronicarii le-au socotit vrednice de însemnat, își au locul lor și cutremurele. Așa, Vornicul Grigore Ureche înseamnă pentru anul 1471: „August 29, fu cutremur mare de pământ peste toată țara, în vreme ce au șezut domnul la masă la prânz”, iar Neculce scrie, la anul 1683: „În zilele Ducăi Vodă, când au purces cu oaste la Beciu (Viena)... fost-au și cutremur prea mare; căzut'au atunce și turnul cel mare din Cetatea Sucevii ce-i zice oamenii turnul Nebuisăi”.

Pe oameni, cutremurul îi impresionează mai mult cu oricare altă nenorocire, fiindcă nici nu-l pot prevedea și nici nu-l pot evita. El are toate atributele fatalității.

Cutremurele sunt vibrații ale scoarței globului, produse de unele fenomene (ruperi, frecări, loviri) cari se petrec la adâncimi nu prea mari. Locul unde se petrece fenomenul generator al unui cutremur poartă numele de hypocentru al cutremurului. Hypocentru nu poate fi niciodată un punct; el este o suprafață mai mult sau mai puțin întinsă. S'au făcut numeroase măsurători și calcule ca să se determine adâncimea la care stau aceste hypocentre și s'a ajuns la concluzia că în marea majoritate a cazurilor hypocentru nu este situat la o adâncime mai mare de 50 km. Iată rezultatele unora din aceste calcule:

Aetna, 8 Mai 1914	0 km.
Zagreb, 23 Ianuarie 1913	10 km.
Valea Kulpa, 8 Octombrie 1909	22—25 km.
Alpii Austriaci, 28 Noembrie 1923	26—30 km.
Japonia, 1 Septembrie 1923	35—40 km.
Schwäbische Alb, 15 Noembrie 1911	40—50 km.

Rezultatele acestea confirmau și ipoteza, făcută de geologi, că scoarța păstrează rigiditatea ei de suprafață numai până la o anumită adâncime (60—100 km.). Numai până la această adâncime ar putea avea loc fenomene de rupere, de surpare, de frecare, ca acelea pe care, le presupunem cauze ale cutremurelor. La adâncimi mai mari materia care constituie scoarța, se găsește într-o stare de plasticitate care nu mai admite astfel de fenomene.

Pentru unele cutremure, cum sunt de exemplu și acelea cari au loc la noi în țară în regiunea de curbură a Carpaților, calculele făcute de d-l Demetrescu au găsit însă și adâncimi mult mai mari pentru hipocentre (200 km.). S'a căutat atunci o altă cauză generatoare a acestor cutremure „adânci” și s'a emis părerea că ele ar putea fi în legătură cu o schimbare a stării fizice a materiei în adâncime. Dacă se admite că la adâncimi mari, în orice caz mai mari de 200 km., materia constituantă a scoarței, ar fi ținută de temperatura și de presiunea foarte mare, într-o stare amorfă, se poate presupune că la o ridicare în sus a acestei materii să se ajungă la condițiile fizice în care ea să poată trece din starea amorfă în starea cristalină. Această trecere, făcându-se brusc și cu apreciazabilă schimbare de volum, ar putea produce și cutremurarea scoarței. Acelaș proces s'ar putea petrece și în cazul invers, adică atunci când o parte din scoarță, în scufundare, ar ajunge la condițiile în care ea ar trece de la starea cristalină la acea amorfă.

Ideile acestea sunt desigur foarte interesante dar până acum, cred că nu avem încă destule dovezi ca să putem afirma categoric că, în România cutremurele „adânci” sunt cauzate de fenomene de felul acesta.

Ori care ar fi fost fenomenul care s'a produs în hypocentru, într'un caz de cutremur, de acolo, din hypocentru, energia deslănțuită pleacă în toate direcțiile, sub formă de vibrații ale scoarței. Și fiindcă scoarța este un mediu solid, vibrațiile acestea pot fi și longitudinale și transversale. Când fenomenul geologic care s'a petrecut la hypocentru este amplu, vibrațiile au destulă putere ca să străbată întreg pământul altfel că pot fi înregistrate și la antipod.

De îndată ce undele — fie cu vibrații longitudinale, fie cu vibrații transversale ajung la o suprafață care separă două medii cu elasticitate prea diferită, care este de exemplu chiar

planul de suprafață al scoarței, ele se reflectă și se refractă. De exemplu, o undă longitudinală, când atinge o suprafață de separație a două medii diferite dă:

prin reflexie, două unde diferite, una tot longitudinală, reflectată sub un unghi egal cu acel de incidență, și alta transversală reflectată sub alt unghi (mai mic);

prin refracție, alte două unde din care una tot longitudinală și alta transversală. Rezultă adică patru unde între cari se împarte și energia undei inițiale — după anumite reguli.

Undele transversale când se reflectă sau se refractă se pot polariza parțial și, în anumite condiții, total. Unele din undele acestea se pot polariza în plane mai mult sau mai puțin perpendiculare pe suprafața pământului și atunci, în propagarea lor, ele se pot compara cu valurile cari se fac în apă atunci când aruncăm o piatră. Aceste unde dau clădirilor și arborilor oscilațiile atât de des observate. Alte unde se pot polariza

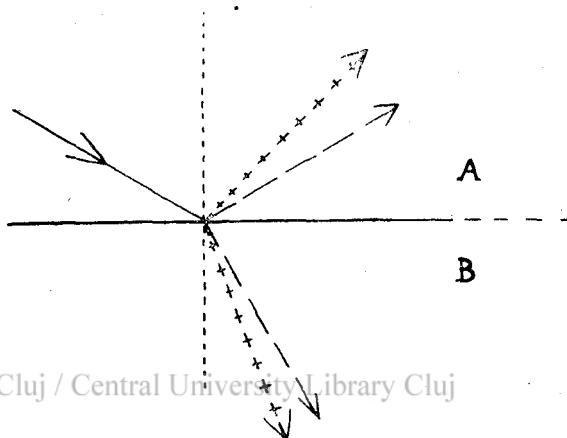


Fig. 1. — A. Mediu în care viteza de propagare e mai mare; B. Idem, mai mică.

în planuri paralele cu suprafața pământului și se propagă prin mișcări de șerpuire chiar în planul suprafeții

După cum se vede, de îndată ce undele seismice inițiale s'au depărtat de hipocentru, și mai ales atunci când lovesc suprafața pământului, din cauza nenumăratelor transformări pe cari le sufăr prin reflexii, refracții și polarizări, ele ajung să formeze un adevărat complex de unde diferite, în care este foarte greu să se încerce o deosebire a lor. Există însă un fapt care face posibilă și această deosebire: este viteza deosebită de propagare a acestor felurite unde. S'a putut stabili că undele longitudinale merg cu iuțeală variabilă — după mediul pe care-l străbat — dar totuși iuțeala lor este cuprinsă în pământ între 9 și 13 km. pe sec.; când străbat chiar prin centrul pământului iuțeala poate ajunge și la 15 km. pe sec. Pentru undele transversale iuțeala variază între 5 și 8 km.

pe sec., și pentru, acelaș mediu, se poate scri relația $V_t = \frac{V_l}{\sqrt{3}}$

În fine, undele de suprafață au viteza constantă, ceva mai mică, de 4 km. pe sec.

Dacă undele parcurg o distanță destul de mare, ele se pot așa dar alege între ele: cele longitudinale o iau înainte, după ele vin cele transversale și în fine, la urmă vin și undele de suprafață. Când suntem însă prea aproape de hipocentru alegerea aceasta nu e încă îndeajuns făcută ca să le putem deosebi. Din această cauză studiul analitic al undelor seismice se face mai ales după înregistrări făcute departe de focarul cutremurului. Aparare foarte sensibile și complicate — numite seismometre — înscriu acolo undele venite de departe și dau astfel la îndemâna cercetătorilor date foarte prețioase despre undele seismice.

Cutremurele de pământ sunt aproape întotdeauna în legătură cu fenomene tectonice, adică cu rupturi cari se produc dealungul unor anumite linii, cu scufundări sau ridicări ale unei părți din scoarță, etc. Denivelări, uneori destul de mari, s'au putut observa de multe ori ca urmări ale cutremurelor. Cea mai cunoscută este denivelarea de mai mulți metri, care s'a produs în timpul cutremurului de la 1891 în regiunea Minodori (Japonia), denivelare care se putea urmări pe mai bine de 100 km. Alteori s'au putut constata scufundări sau ridicări de regiuni întregi cu câștirea cm.

În afară de cutremurele acestea — numite tectonice, sunt și cutremure produse de alte cauze. Așa erupțiile vulcanice sunt aproape întotdeauna însoțite de mici cutremure, cu totul locale de altfel. Alte ori cutremurele pot fi datorite unor prăbușiri subterane, în regiuni în cari apa poate dizolva roca în fundament (în regiuni carstice de exemplu).

În România, cutremurele sunt exclusiv de origine tectonică și sunt, poate, în legătură cu fenomene tectonice cari au loc, fie dealungul marginii externe a lanțului Carpatic, la curbura lui, fie dealungul marginilor celor trei blocuri mari cari stau în fața Carpaților: Blocul Podolic, Dobrogea și Podișul prebalcanic.

Pentru cutremurul care, de curând a produs atâta suferință și atâta ruină, nu s'au adunat încă date destule ca să se poată preciza mai de aproape cauzele lui. Este sigur că și acesta este tot un cutremur tectonic, dar nu se poate spune deocamdată unde s'au produs fenomenele care i-au dat naștere. Într'un număr viitor al „Naturii” voi împărtăși cetitorilor unele observațiuni făcute la fața locului.



Problema folosirii izvoarelor naturale de energie

de Prof. ing. C. BUDEANU

O precizare prealabilă este necesară asupra a ceea ce înțelegem prin „izvor natural de energie”.

Într'un sens cu totul general semnificația acestei noțiuni s'ar putea extinde la orice fel de sursă de energie indiferent de natura ei. Atât energia latentă ascunsă într'un combustibil oarecare cât și energia ce ne-o poate pune la dispoziție o cădere de apă sunt laolaltă diverse aspecte ale „energiei” pe care omul o captează din natura ce-l înconjoară, în vederea satisfacerii diverselor sale nevoi de încălzit, luminat, realizate de forță motrică pentru scopuri industriale, etc.

De altfel, prin expresia pi.orească de „cărbune alb”, atribuită căderilor de apă, s'a și consacrat în literatura tehnică și științifică această concepție generală a noțiunii de energie.

Semnificația de „izvor natural de energie” este însă de obicei limitată la acele surse naturale de energie care prin o simplă transformare ne pot procura energia sub forma de care avem nevoie, fără ca procesul acestei transformări să mai comporte o consumație de combustibil.

Această semnificație înglobează: energia căderilor de apă, energia ce poate fi captată prin fenomenul natural datorat fluxului și refluxului mărilor și oceanelor, energia vântului (sau eoliana). Adăogăm că în acest domeniu iscusimea cercetărilor științifice descoperă în natura ce ne înconjoară multiple surse noi de energie. Unele din aceste cerce.ăi se găsesc încă în o fază inițială, altele sunt ceva mai înaintate. Astfel menționăm în acest domeniu cerce.ările de a folosi energia solară. Savanții Boucherot și Claude s'au gândit a folosi energia ce s'ar putea obține prin diferența de temperatură creiată în mod natural în diferite oceane tropicale între nivelele superioare și profunde ale apei. Deasemenea fizicienii urmăresc cu perseverență ideea de a putea va.ori.ăia energia ce s'ar putea libera prin anume procese de descompuneri atomice.

Până acum însă au trecut în domeniul aplicațiilor industriale curente, numai energia căderilor de apă, iar pe o scară mai redusă aceea captată prin fenomenul fluxului și refluxului, sau energia vântului.

Problema care se pune însă cu ocazia diferitelor nevoi de energie în viața practică este alegerea ce o avem de făcut între realizările energetice pe cale termică comportând o consumație de combustibil și valorificarea anumitor surse naturale de energie așa cum s'au precizat mai sus.

Principial amenajarea surselor naturale apare ca o idee cu totul atrăgătoare. În adevăr ar părea absurd a proceda la o risipă de combustibil atunci când natura ne pune la îndemână alte mijloace.

Totuși la rezolvarea acestei probleme în fiecare caz în parte este de ținut seama de următoarele principale considerații:

a) Din punct de vedere tehnic ambele alternative sunt perfect de bine puse la punct așa că nu e nici o greutate de a fi adoptată una ori alta potrivit celorlalte puncte de vedere.

b) Din punct de vedere economic această problemă comportă rezolvări în un sens sau altul variabile după împrejurări. În general amenajările surselor naturale de energie și în special a căderilor de apă comportă investiții mult mai importante decât a unor uzine termice. În schimb însă, cheltuielile de funcționare și de exploatare sunt mult mai reduse la o uzină hidraulică. Această reducere de cheltuieli provine în special din suprimarea consumației de combustibil. Prețul de cost al energiei produse în o uzină hidraulică se compune numai din sarcini de capital, amortizări de instalații, cheltuieli de personal și de exploatare, diverse cheltuieli generale, etc.

Pentru că deci prețul de cost pe unitatea de energie produsă de o uzină hidroelectrică să fie mai redus decât acela produs de o uzină termică trebuie ca energia valorificată să fie cât mai mare și în orice caz să depășească o anumită cantitate. Această *limită critică* variază ea însăși de la caz la caz depinzând de condițiile de realizare ale instalațiilor termice și hidroelectrice în fiecare situație în parte.

Nu rare ori se întâmplă ca uzinele termice să se justifice la începuturile vieții economice a unei țări ori regiuni, pentru ca după ce consumația depășește *limita critică*, amenajările hidroelectrice să se impună.

c) Este evident deasemeni că alegerea între cele două alternative depinde mult și de disponibilitățile la îndemână atât a combustibilului, cât și a izvoarelor naturale de energie care ar putea fi amenajate.

Sunt țări sărace în combustibil și bogate în căderi de apă, cazul Elveției. Alte țări ca Belgia, de exemplu, se găsesc în o situație inversă.

d) În fine, este de ținut seamă de marea problemă a coordonării între diferitele surse de energie și rezervele de combustibil, problemă în strânsă legătură cu posibilitățile de valorificare a unei raționale politici a combustibilului și în general a unei politici energetice în cadrul intereselor superioare ale economiei generale.

Astfel, dacă Elveția poate încă suporta situația economică actuală, dacă căile ferate continuă a circula aproape în mod normal, aceasta se datorește în primul rând politicii de valorificare a surselor naturale de energie hidraulică. În Germania,

coordonarea diverselor disponibilități de energie în cadrul unei foarte judicioase politici economice a condus la realizarea unui important spor de randament general. În Franța, colaborarea între disponibilitățile hidraulice din masivul central cu centralele termice și centrele de consum din regiunea parisiiană, a condus la un armonios complex de realizare energetică.

e) Toată această operă de realizare a unei politici energetice este mult ajutată de adoptarea marilor electrificări.

f) Aceasta nu înseamnă însă că anume surse de energie naturală să nu fie folosite și direct, fără a mai trece prin intermediul electrificărilor. Astfel este situația distribuției de energie sub formă de gaze naturale, acolo unde se dispune de o astfel de sursă. În Geneva există chiar o distribuție de forță motrice direct sub formă hidraulică. Ar fi anti-economic a impune cu orice preț o electrificare chiar acolo unde economicește ar fi mai rațional un alt gen de distribuție.

Dacă însă electrificarea a căpătat în politica energetică un ascendent de netăgăduit asupra altor genuri de distribuire a energiei, aceasta se datorește faptului, că electrificarea se bucură de importante proprietăți pe care nu le putem ignora și anume: posibilitatea de a folosi orice izvor de energie, chiar și combustibili inferiori, posibilitatea de a transporta și distribui energia la o mare distanță și apoi enorma varietate de aplicațiuni atât industriale cât și domestice pe care ni le oferă electricitatea.

**

Situația folosirii izvoarelor naturale de energie la noi în țară prezintă anume particularități.

În primul rând este de reținut că țara noastră dispune aproape de întreg complexul de surse de energie, atât sub formă de combustibil cât și de importante rezerve de surse naturale.

În afară de cărbuni superiori, în special de pe valea Jiului, se dispune și de importante rezerve de cărbune brun și lignit. Se evaluează cantitatea rezervelor sigure la cca. 2.838 milioane tone (după datele remise de Institutul Geologic la W. P. C.).

Energia hidraulică ce poate fi produsă în România a fost evaluată de dl. dr. ing. Pavel la cca. 24.000 milioane kWo anual *).

Câmpurile producătoare de gaz natural se ridică la cca. 89.000 ha cu o producție anuală (în 1938) de cca. 2036 milioane m.c. **).

O altă caracteristică a situației în România este consumația încă relativ redusă de energie. În 1938 această consumație a

*) Die Ausbaumöglichkeit der rumänischen Wasserkräfte (IRE, 1934).

***) După datele D-lui Ing. C. Moțaș.

fost de 568 milioane kWo de la rețelele publice și 580 milioane kWo în întreprinderile proprii industriale (după statistica P. P. D. E.). O astfel de consumație raportată la populația țării reprezintă o cifră destul de redusă pe cap de locuitor.

În schimb însă extensiunea economică către care e natural să se îndrepte țara noastră ne face să prevedem importante sporuri de consumație de energie, iar disponibilitățile noastre mai sus relevate ne vor permite a urmări o adevărată politică a combustibilului și de valorificări energetice în cadrul intereselor superioare economice.

În stadiul micilor consumațiuni uzinele electrice locale se justifică. Ba încă ele pot fi considerate ca necesare pentru crearea centrelor de consumație. Pe măsura însă a dezvoltării consumației este necesar a se trece treptat către regimul valorificării pe scara cât mai întinsă a marilor disponibilități de surse naturale de energie.

Sperăm astfel a vedea realizându-se amenajările hidro-electrice pe Argeș, Prahova, Sebeș, Bistrița în Moldova, etc. Deasemehi amenajarea hidroelectrică la Porțile de fer ale Dunării este capabilă a ne procura o foarte importantă cantitate de energie.

Pe de altă parte intensificarea consumului în regiunea București-Brașov e capabilă a conduce la o armonioasă contribuție a valorificării unui program energetic. În același ordine de idei trebuie privită și electrificarea căii ferate în regiunea Ploiești-Brașov, o lucrare atât de necesară și cu prisosință justificată.

În linii generale se poate spune că o politică energetică va putea fi realmente și în mod efectiv valorificată prin disponibilitățile ce avem, prin câmpul de activitate ce ni-l oferă nevoia distribuției de energie, cât și prin tehnica românească care a știut să-și îndeplinească totdeauna însărcinările ce i s'au atribuit.



FABRICAREA SĂRMEI INCANDESCENTE PENTRU BECURILE ELECTRICE

La fabricarea sârmei celei subțiri din becurile electrice se cere o elasticitate deosebită. O variație a diametrului sârmei numai cu 1,5000 milimetri mai puțin face, ca becul, care de obicei arde 1000 ore, să ardă cu 170 ore mai puțin. Pe de altă parte

o îngroșare egală a sârmei însemnează prelungirea duratei vieții, dar în același timp o pierdere atât de mare de curent, încât becul devine neeconomic.

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 12, 1940)

Scrumbia de Norvegia (Heringul) și viața ei

de ZAHARIA POPOVICI
Directorul stațiunii de hydrabiologie
din Constanța

Putini pești se bucură de atâta popularitate în lumea consumatorilor ca scrumbia de Norvegia (Heringul). Este cel mai important pește, din punct de vedere economic, din toți câți adăpostește marea. Apare în bancuri uriașe formate adesea din multe milioane de indivizi. Oameni de știință, ca și laicii, s'au străduit a le desvălui curioasa biologie. S'a scris nespuș de mult asupra ei, totuși nici acum viața ei nu este cunoscută încă în toate amănuntele.

Heringul este un pește frumos, de cel mult 30 cm. lungime, cu corpul turtit pe lături; pe partea ventrală trupul se

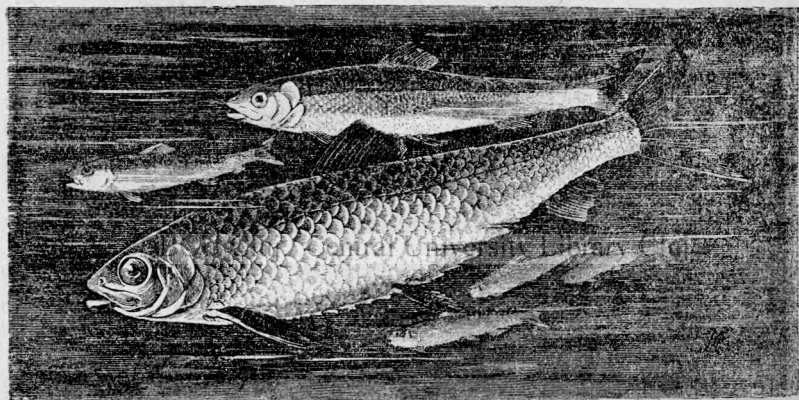


Fig. 1. — Heringul.

termină într'o muchie subțire și dințată, din cauza solzilor prevăzuți cu spini. Aripioarele perechi sunt mai mult sau mai puțin mici, tot astfel și aripioara dorsală și cea caudală. Gura seamănă cu o sită, căci oasele branchiale sunt acoperite de numeroși dințișori, cari lasă să treacă apa și corpușoarele a căror mărime nu trece de 0,5 mm., nu însă și piesele mai mari. Corpul este acoperit cu solzi mari și colorați într'un argintiu strălucitor. Când peștii înoată aproape de luciul apei, în plină lumină, strălucirea solziilor este atât de puternică, încât pescarii pot zări bancul lor dela depărtări apreciabile.

Patria heringilor este Nordul Oceanului Atlantic, în special Marea Baltică și Marea Albă. Ei trăesc aci în bancuri, hrănindu-se cu organisme planctonice.

Când se apropie timpul reproducerii, heringii se adună la un loc, mii și mii, formând bancuri enorme. S'a constatat că

fiecare banc este format din indivizi, care aparțin aceleiași rase. Rasele acestea posedă, în cuprinsul mării regiuni populate de heringi în genere, o porțiune bine definită, pe care o vizitează an după an.

Mărimea bancurilor de heringi este variabilă. Ea se evaluează de obicei după cantitatea peștilor pescuiți deodată. Un pescuit de câteva sute butoaie, fiecare butoi cuprinzând 600—1000 bucăți heringi, este considerat ca neînsemnat și ca provenind dela un banc mic. Adeșori se prind dintr'o dată zece mii tone: mai rar chiar și 30—60.000 tone. Cea mai bogată recoltă a dat-o un banc încercuit cu 464.000 hectolitri. Asemenea bancuri au o lungime de 6—7 mile, o lățime de 700 m., iar adâncimea de 2—4 metri. În vara aceasta s'a abătut spre coastele Danemarcei și a Norvegiei un asemenea banc de scrumbii, de nici nu aveau ce face pescarii cu ele.

Drumul urmat de asemenea bancuri enorme de heringi se recunoaște ușor, căci suprafața mării strălucește pe acolo, din pricina îngrămădirilor prea mari de pești. Ei înoată atât de aproape, încât trupurile lor se freacă între ele. De aproape, se aude un sgomot, identic cu cel al plescăitului unei ploii repezi, căzute pe luciul unei ape stătătoare, sgomot, pe care l'am auzit în repetate rânduri, vara, și pe Marea Neagră, ori de câte ori scrumbiile albastre goneau câte un banc de hamsii.

Stoluri de paseri, dese ca nourii, urmăresc bancurile de heringi în drumul lor, zeciuindu-le și luându-și partea în special dintre peștii morți sau bolnavi, cari se apropie prea mult de suprafața mării.

Alaiuri de delfini și alte cetacee, precum și cârduri de pești răpitori, mai ales rechini, încolțesc bancurile de heringi din toate părțile, forțând peștii să se îngrămădească spre centru. De aceea mijlocul unui asemenea banc apare uneori la suprafață ca o coamă uriașă și strălucitoare.

Dar nici teama de paseri și pești răpitori, nici boli, nici plîșile pescarilor, întinse pe suprafețe de zeci de km.², nu pot reține grosul acestor bancuri din drumul lor. Ele trec înainte, neținând seama de aceste obstacole, mânate orbșe de instinctul reproducerii, care le stăpâneșe firea în întregime. Individul nu mai joacă aci nici un rol. Populațiunea întregă luptă ca să asigure existența speciei. Chiar dacă dintr'un banc de heringi nu ar ajunge să se reproducă decât a zecea parte, viitoarea generație este asigurată, căci fiecare femelă depune câteva sute de mii de icre.

După locul lor de reproducere și anotimpul în care se petrece ea, se deosebesc două varietăți de heringi: a) heringi de iarnă și b) heringi de primăvară.

Primii nu se apropie de țărm, ci rămân în larg, la depărtări de 60—100 km., reproducându-se toamna și iarna în adâncimi de 25—40 metri, în regiuni unde apa este mai sărată.

Din contră, ceilalți preferă apa salmastră, se apropie de țărmuri, reproducându-se primăvara în adâncimi de 1,5—5 m.

În timpul fecundației peștilor, produsele lor sexuale tulbură apa pe distanțe apreciabile, răspândind un miros puternic și caracteristic. Icrele fecundate cad la fund, unde se lipesc de plante, scoici, pietre și alte obiecte tari. Desvoltarea lor stă în strânsă legătură cu temperatura apei. La o temperatură de 10°C. pericada de incubație durează cca. 50 zile, pe când la 14—19°C. ea nu durează decât 6—8 zile, după care ies larvele de 5—6 mm. lungime. Acestea sunt prevăzute cu un sac vitelin, din conținutul căruia se nutresc timp de 2—3 săptămâni. În această perioadă larvele se apropie de suprafața mării. După 3 luni, ele sunt de 45—55 mm. și încep să coboare spre straturi de apă mai adânci, unde își continuă dezvoltarea.

Puii de 1 an măsoară 7—8 cm. în lungime; cei de 2 ani au 14—17 cm., iar cei de 3 ani au 20—22 cm. Incepând din al patrulea an de dezvoltare, o bună parte din heringi ajunge la maturitate sexuală; în apele reci din jurul Norvegiei unii heringi se reproduc începând abia din al 7-lea an.

După reproducere, heringii, care au mai rămas în viață, se întorc în adâncimile de 100—200 m., din cari au venit. Este timpul când bancurile încep să se despartă, să se micșoreze și să se amestece chiar între ele. În această epocă instinctul de asociație este slăbit, fiecare individ tinzând să ajungă cât mai repede la hrana cea mai abundentă.

În general, heringii sunt pești gingași, dotați cu rezistență mică față de schimbările, ce pot surveni în mediul lor de viață. De altă parte, carnea lor este foarte gustoasă, încât nu este de mirare că au atâția dușmani. Incepând din primele zile de dezvoltare, icrele sunt devorate de bacaleari, cari colindă în număr mare pe fundul mării. Larvele heringilor sunt devorate de meduze, stele de mare și pești. Puii și adulții servesc ca hrană rechinilor, mamiferelor și paserilor marine. În interiorul corpului lor viețuiesc numeroși paraziți, în special viermi.

Unul dintre cei mai mari dușmani ai heringilor este, fără îndoială, omul pentru care heringii au o importanță economică de cea mai mare însemnătate.

În apele Oceanului Atlantic de Nord, la țărmul Europei, se pescuiesc anual cca. 1 miliard kg. adică cca. 8—10 miliarde bucăți heringi. Este o cifră pe care nici nu ne-o putem imagina bine, cât poate cuprinde, dar care caracterizează în mod admirabil marea bogăție a mării în resurse de hrană pentru omenire.

Sunt țări, cum este de pildă Norvegia, în care mare parte din populație trăește numai de pe urma pescuitului de heringi. Se înțelege de aci ce importanță are pentru această populație mișcarea bancurilor de heringi dela un an la altul.

La coastele Suediei există în prezent două sate sărăcăcioase de pescari, Falsterbo și Skanör, rămășițe a 2 orașe bogate și

cu viață economică din cele mai însemnate. Între anii 1200—1400 ele erau două din cele mai însemnate centre pentru pescuitul heringilor. Bancurile formate din acești pești erau în acea vreme atât de abundente, încât uneori peștii se puteau prinde chiar cu mâna, de mulți ce erau (*S. Grammaticus*, 1208). Începând din anul 1400 bancurile de heringi și-au schimbat brusc drumul și nu s'au mai apropiat de acele țărături. Până azi situația a rămas aceeași. Orașele înfloritoare de odinioară au decăzut și sărăcit.

Asemenea schimbări în direcția de mișcare a bancurilor de heringi s'au observat și în alte locuri. Țărutul Suediei, dela sudul fiordului Cristiania până la Götelf, a cunoscut o serie de perioade de înflorire, urmate de tot atâtea perioade de crize. „În secolul al XI-lea pescuitul heringilor era aci în floare; apoi a decăzut pentru a lua din nou desvoltare mare dela începutul secolului al XIII-lea până la mijlocul secolului al XIV-lea. În secolul al XVI-lea și apoi iarăși dela 1748 la 1808 și dela 1877 până în prezent au fost perioade de înflorire, întrerupte de perioade de decadență aproape tot atât de lungi”. (*Neresheimer*, 1931). În 1808 heringii au dispărut din fiorduri deodată, într'o singură noapte, pentru a nu se reîntoarce decât peste 69 ani.

Cauzele acestor mișcări brusce de migrațiune nu se cunosc încă. Se admite că ele ar sta în legătură cu schimbările de salinitate, cari au o periodicitate asemănătoare. De altă parte, s'a constatat că bancurile de heringi își aleg, în unii ani, alte locuri de reproducere decât cele obișnuite, ocolind pe cele din urmă.

Pescuitul heringilor se practică în mai multe feluri. Bancurile, care se apropie de țăr, pătrunzând și în fiorduri, se înconjoară cu plăși lungi de câteva sute de metri și înalte de peste 50 m.; apoi se împing încet spre țăr, până când funia cu plumburi a plasei atinge fundul; în urmă, cercul de plasă se închide complet și se ancorează. Acesta este momentul, în care începe recoltarea peștilor; pescarii vin cu plăși mai mici și pescuiesc parcele mai mici din porțiunea încercuită. Peștii sunt aduși la țăr, încărcăți în bărci și transportați spre centrele industriale.

Perioada acestui pescuit începe în prima decadă a lunii Decembrie și durează până în Martie. Numai la Aasvaer din Norvegia se adună pentru acest timp peste 10.000 pescari.

Acest fel de pescuit este uneori extrem de prodigios, putându-se prinde în 2—3 săptămâni până la 200.000.000 kg., alteleori însă, când marea e biciuită de furtuni, aduce după sine sărăcia în casele multor mii de oameni.

Secole de-arândul s'a cunoscut numai acest fel de pescuit și pescarii erau la discreția soartei. Abia după construcția primelor vase pescărești mai rezistente s'a putut păra i l i a coastelor și înainta înspre larg, în căutarea bancurilor de heringi. Aceste

vase de pescuit pot transporta 300—500 butoaie a 50 kg. pești. Pe fiecare vas se găesc 1,5—3 km. plasă înaltă de 10 m., prevăzută sus cu bucăți mari de plută, iar jos cu plumb. Plasa lăsată în apă, formează un perete perpendicular de 20—30.000 m.², de care se lovesc bancurile de pești; în acest obstacol neașteptat se încurcă primele rânduri ale gloatei; împinși din urmă și din lături cu forță mare asupra pereților plasei, heringii intră cu miile în ochiuri și, în scurtă vreme, plasa se umple de pești.

Pescarii recunosc acest moment și se grăbesc să ridice plășile, căci dacă îi surprinde furtuna astfel, pierd și plăși și pești. Se întâmplă ca la un singur pescuit să se scoată până la 200.000 kg. Toată operațiunea scoaterii plășilor nu durează mai mult de 4 ore.

După scoaterea plășilor, se trece de îndată la curățirea lor de pești. În același timp, pescarii specialiști curăță peștii de intestine și branchii, îi împart după mărime, apoi îi așează în bazine cu sare; de aci se trec în butoaie. Butoaiele se transportă la țărm, unde operațiunea se repetă, însă cu mai multă îngrijire, până când heringii sărați ajung în stare să fie comercializați.

Din producția totală anuală de heringi, peste 70% ajunge în stare sărată în comerț.

Pescuitul heringilor ocupă multe zeci de mii de pescari. Pentru pescuitul acestor pești unele țări posedă adevărate flote. Între ele, locul de frunte îl ocupă Marea Britanie; urmează apoi Norvegia, Olanda, Germania, Danemarca, Suedia, Franța și Rusia.



STAPIREA DELFINILOR IN ITALIA

Pentru stăpirea delfinilor, regatul Italiei, prin intermediul Ministerului Agriculturii, acordă oricărui cetățean italian care capturează sau ucide un delfin și apoi îl aduce pe uscat, un premiu de 50 lire pentru mascul

și 150 lire pentru o femelă.

Aceste ani.na. e se consideră foarte vă.ăm.ă.oare pentru pești, cu care se hrănesc.

R. C.

(După „Viața agricolă”)

Geologia și Higiena

de Dr. geolog MİRCEA PAUCA

S'ar părea că între aceste două științe, care își dezvoltă activitățile în domenii atât de îndepărtate, nu există nici o legătură sau măcar vreo apropiere cât de mică. Într'adevăr, ce legătură ar putea să existe între o știință, care se ocupă cu istoria atât de îndelungată și de sbuciumată, precum și cu bogățiile naturale ale scoarței pe care trăim și o ramură de știință, care ne învață cum să ne potrivim viața de toate zilele pentru a preveni marele număr de suferințe fizice, care amenință neconștient trupul omenesc.

Și totuși această legătură există și încă ea este de o importanță deosebită. Legătura dintre Geologie și Higienă se constată chiar a deveni cu atât mai strânsă cu cât populația pământului se înmulțește, cu cât ea se înghesuiește pe suprafețe mai lipitate dând naștere marilor orașe și cu cât această populație cere scoarței pământului să contribuie din ce în ce mai mult la hrănirea și adăpostirea ei.

Trăsătura de unire dintre aceste două științe este repre-

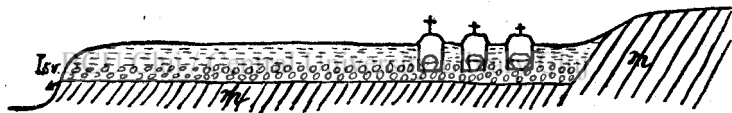


Fig. 1. — Isvor (Isr.) dintr'o terasă, pe care se află un cimitir.
m = mărți interioare cutate, care hotărăsc formarea pânzei de apă.

zentată în special prin apă, care din timpurile cele mai vechi a fost considerată de învățați ca fiind unul din acele putine „elemente”, din care constau toate lucrurile și ființele înconjurătoare.

Apa, care în fenomenele geologice joacă un rol din cele mai mari fiind un important agent de eroziune, transport, sedimentare și alterare a rocilor, are o însemnătate de ordin egal și în alimentație. De aceea nu ne sunt de loc indiferente calitățile sau defectele, pe care ea le prezintă. Acestea au format întotdeauna obiectul de atențiune și de studiu al oamenilor de știință și mai ales al medicilor.

Importanța, pe care o prezintă apa în alimentație, cât și în Higienă, a fost recunoscută încă din timpurile cele mai vechi, când s'au executat mari lucrări pentru captarea și mai ales pentru transportul ei, spre a asigura cetăților o apă de bună calitate și în cantitate îndestulătoare. Gradul de civilizație, pe care îl atinseseră diferite provincii ale imperiului roman, poate fi apreciat și astăzi după numeroasele apeducte lungi până

la zeci de Kilometri, precum și după marele număr de *therme* — băi publice — ale căror ruine se văd și acum.

Apa se găsește în interiorul scoarței sub formă de *pânze freatice*, adică de strate de apă care ocupă micile spații libere din rocele poroase, cum sunt nisipurile, gresile foarte puțin cimentate, calcarele cu crăpături, loessul, etc.

Pentru ca apa să se poată aduna și păstra în pământ sub formă de pânze freatice este necesar ca stratul de rocă poroasă, care o conține, să se găsească deasupra unui strat format din roce impermeabile, cum sunt argilele și marnele. În multe cazuri, un asemenea strat impermeabil se găsește și deasupra pânzei de apă freatică, care se află atunci în condițiuni igienice și de păstrare cât se poate de bune.

Punctul în care apa dintr'o pânză freatică, iese în mod natural la suprafață, se numește *isvor*. După condițiunile geologice locale, în care apar izvoarele, acestea se clasifică în mai multe categorii. Nu este locul să înșirăm aci numeroasele feluri de izvoare, ci ajunge numai să spunem că fiecare din ele va trebui să fie captat în mod special, de către persoane cu o pregătire specială, pentru a avea siguranța că apa lor rămâne curată.

Dintre numeroasele feluri de izvoare remarcăm deocam-

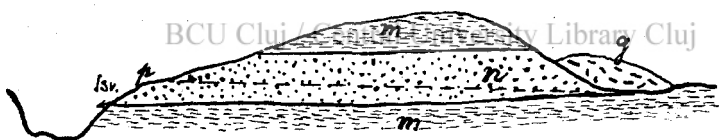


Fig. 2. — Izvor (*Isv.*) care apare dintr'un strat de nisip (*n*) cuprins între 2 strate de marne (*m*), influențat de o grămadă de gunoi (*g*), situată pe cealaltă parte a dealului, *p.* este suprafața de apă freatică.

dată, ca pe cele mai interesante, *izvoarele arteziene* care provin din pânze de ape prinse între două strate impermeabile, cutate sub formă de sinclinal, adică a unei încrețituri a straturilor sub formă de covată. Izvoarele arteziene ne dau o apă bine filtrată — și deci lipsită de orice germeni molipsitori — datorită circulației prin roce poroase pe mari distanțe începând dela locul pătrunderii în pământ până la cela de ieșire. Mai ales acum în vremea unui război, care să străduiește a fi „total”, asemenea izvoare sunt aproape singurele, pe care ne putem bizui că nu au putut fi infectate de inamic. Izvoare arteziene se găsesc la noi în mare număr în toată Câmpia Tisei, începând din județul Satu-Mare până în Banat.

Apa din izvoare nu este altceva decât acea parte din precipitațiunile atmosferice, care a intrat în pământ. Această parte, variabilă după permeabilitatea rocei, din care constă regiunea

și după panta, pe care o prezintă terenul, poate fi apreciată la aproximativ o treime din totalul precipitațiilor. Celelalte două treimi curg la suprafață pentru a ajunge în râuri sau se evaporază imediat după ploaie.

Cum apa de ploaie, și cea rezultată din topirea zăpezii, este din punct de vedere chimic lipsită de aproape orice substanță minerală, după ce a intrat în pământ ea disolvă cantități foarte mici din diferiții compuși chimici prin care circulă, care îi dau gustul și proprietățile ei. Experiența de toate zilele ne învață că nu toate apele au același gust și nici aceleași calități la fiertul bucatelor. Aceasta se întâmplă din cauză că rocele, prin care au circulat, nu au toate aceleași compoziție mineralogică. Pentru ca o apă să fie bună de băut ea trebuie să conțină numai o cantitate foarte mică din anumiți compuși chimici, în special de săruri, dintre care să nu lipsească carbonatul de calciu — varul — și să fie lipsită de substanțe organice și în special de microbi.

Câte odată se întâmplă ca apa, care se infiltrează în pământ, să circule prin stratele bogate în anumiți compuși minerali ușor solubili și atunci ea se încarcă cu o cantitate mai mare decât cea obișnuită de substanțe minerale, devenind ceiace se numește o apă minerală. Acestea pot avea compoziții chimice din cele mai diferite și întrebări tot atât de felurite în vindecarea boalelor. Cu folosirea lor, în combaterea diferitelor slăbiciuni ale corpului omenesc, se ocupă o ramură specială a Medicinii, anume *Balneologia*.

Compoziția anormală a celei mici cantități de săruri din apa de băut, ca și lipsa lor, poate să producă turburări grave în organism. Așa, de pildă, se știe că boala numită *gușă*, de care suferă unele persoane și chiar animalele din anumite regiuni dela noi (valea Lotrului, Munții Apusenii, etc.), cât și din străinătate, se datorește compoziției chimice a apei și în special *lipsei Iodului*, care adăugat în cantități foarte mici în alimentație, boala poate fi combătută.

Dar importanța apei în Higienă reiese mai ales din faptul că ea este agentul purtător al microbilor a numeroase boli: *holera*, *dezinteria*, *febra tifoidă*, etc. Aceste boli molipsitoare, care apar mai ales în timpul războaielor sau imediat după ele, din cauza marelui aglomerajului de oameni și a consecinței acesteia, lipsa de condițiuni igienice, făceau adevărate pustii până acum câteva decenii, când încă nu se cunoștea natura lor microbiană și nici modul cum se răspândesc. Astăzi, datorită măsurilor igienice, care se iau cu privire la consumul apei de către trupe și populația civilă — folosirea de izvoare necontaminate sau, în caz de îndoială, de apă fiartă — aceste boli sunt combătute cu mult succes.

Geologia își mai are de spus cuvântul ei foarte important și la alegerea locurilor ce vor fi folosite ca cimitire. Marele

număr de victime omenești și de animale din timpul războaielor și a unor molime, care se răpândesc prin apa de băut, trebuie îngropat în regiuni și în condițiuni, care să nu contamineze izvoarele. Locurile, unde urmează a fi stabilite cimitirele trebuiesc alese deci în așa fel încât să nu cadă în regiunile de alimentare ale izvoarelor și fântânelor. Deoarece apa ocupă în pământ spațiile libere din rocele poroase, pentru care alimentează fântâna, înainte de a avea timp îndestulător a nu fi contaminată trebuie să evităm, pe cât este posibil, ca cimitirele să se găsească în asemenea roce. Cimitirele vor fi așezate de preferință în regiuni, care constau din roce compacte și impermeabile, cum sunt marnele și argilele, iar dacă aceasta nu este posibil, în acele regiuni care sunt în afara bazinului de alimentare a apei din pânzele freatice, în care se găsesc izvoarele sau fântânele.

Dacă orașele consumă o apă ale cărei calități igienice sunt mereu controlate, în schimb satele noastre folosesc încă o apă a cărei stare igienică lasă mult de dorit. Așa de exemplu cunosc multe cazuri în care sate întregi consumă o apă care, mai înainte de a ajunge la izvor sau în fântână, circulă prin mormintele din cimitir. Acesta este mai ales cazul în satele din regiunile dealurilor subcarpatice, când cimitirul, împreună cu satul se află așezate pe terasa unui râu (Fig 1).

Cu toate că există dispozițiuni sanitare ca să nu se mai folosească cimitirele aflate în interiorul satelor, se mai găsesc și acum destule localități, în care morții sunt îngropați în asemenea cimitire. Dar în unele regiuni nu este de ajuns nici

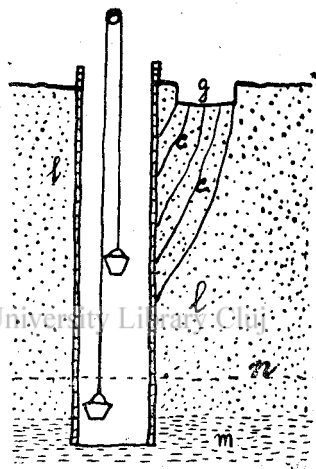


Fig. 3. — Fântână sapată în loess (l); m, orizont de marne; n, nivelul hidrostatic, c, groapa în care se varsă apă, c, crăpături în loess prin care apa ajunge în fântână, înainte de a se putea filtra.

măcar ca cimitirul să se afle la marginea satului, ci depinde de structura geologică a regiunii pentru ca acesta aflându-se chiar departe de sat să nu influențeze apa din izvoare și fântâni. Numai cunoașterea amănunțită a structurii geologice a regiunii ne poate asigura că apa din izvoarele sau fântânele folosite, nu provine dintr'o pânză de apă în care se găsește și cimitirul. Cu cât stratul de pietriș al terasei, din care iese izvorul, este acoperit de o pătură de pământ mai subțire, cu atât avem mai puțină siguranță ca apa, pe care o bem, a putut filtra microbii substanțele organice, pe care le-a găsit la suprafață.

Ca și despre cimitire, acelaș lucru se poate spune și despre closete sau despre gropile în care se depune în unele

regiuni gunoiul pentru putrezire înainte de a fi împrăștiat pe ogoare sau despre maidanele din marginea satelor, unde unii săteni mai aruncă și astăzi gunoiul ca ceva cu totul netrebuitor.

Uneori nu este de ajuns chiar ca cimitirul sau gropile cu gunoi să se afle despărțite de sat prin muchia unui deal, fiindcă suprafața unei pânze de apă freatică nu merge decât numai foarte rareori paralelă cu suprafața terenului (Fig. 2).

Cunoașterea structurii geologice a împrejurimilor unei fântâni sau ale unui izvor mai este necesară pentru a se putea face o captare în bune condițiuni igienice. Următorul caz este de cât de simplu, pe atât de convingător. Când pânza de apă se găsește la o adâncime numai de câțiva metri, într'un strat de nisip, care nu este acoperit de un strat impermeabil izolator apa căzută în jurul fântânii ajunge la pânza de apă care alimentează fântâna, înainte de a avea timp îndestulător să se filtreze. Acelas caz se prezintă și în regiunile acoperite de loess, prin care apa străbate deasemeni ușor. (Fig. 3).

Ca un exemplu de o captare defectuoasă a unor izvoare poate fi citat acela din orașul Beiuș. Cele peste 30 de puțuri arteziene din această regiune dau apă din cel puțin patru strate situate la adâncimile de cca. 80, 140, 180 și 240 de metri. Deasupra depozitelor de vârstă pliocenă, din care ies aceste izvoare, se găsesc pietrișurile terasei inferioare ale Crișului Negru. Unele din țevile acestor puțuri fiind găurite din cauza vechimei lor în cei câțiva metri situați imediat sub suprafață, sau din motive de economie țevile fiind puse pe o adâncime numai de câțiva metri, apa se infiltrează în pietrișurile terasei, pe care este așezat Beiușul și apoi în zidăria caselor. Din această cauză igrasia este la Beiuș un fenomen destul de obișnuit.

S'ar putea mări mult numărul exemplelor de acest fel, dar scopul acestui articol este numai de a atrage atențiunea asupra importanței cunoașterii structurii geologice a regiunii pentru a ne putea da seama dacă o apă prezintă sau nu garanții igienice, precum și pentru a atrage atențiunea că captarea unui izvor trebuie făcută ținându-se seama și de structura geologică a regiunii.



Strămoșii Calului

de VIRGINIA I. BARBU
Asistentă Universitară

„Schimbarea, mereu schimbarea, este cuvântul care rezumă cel mai bine istoria vieții, spune Albert Gaudry învățatul paleontolog francez. Într'adevăr, cercetările făcute asupra resturilor de viețuitoare, cari au trăit odată pe fața pământului (Știința numită Paleontologie), dau la iveală animale cu totul deosebite de cele ce trăesc azi. S'a ajuns să se constate, prin observări amănunțite asupra fosilelor, că unele forme vechi de mamifere, bunăoară prin modificări suferite în timp, au dat naștere altor animale noi, cu o specializare funcțională mai accentuată. Aceste modificări ale unor caractere au fost datorite mai ales schimbării produsă în mediul înconjurător, în care își duceau viața ființele.

Noile caractere căpătate, fie prin complicarea unor organe, sau prin simplificarea altora, conduc la stabilirea de serii continue de animale intermediare între forma veche primitivă, abia despărțită din trunchiul comun, și animalul actual așa cum ni se prezintă azi.

Cercetările paleontologice ca și cele geologice, ce se referă la viața pământului în timp, au adus lumină în stabilirea strămoșilor (filiațiunea) diferitelor mamifere actuale. Astfel se cunosc strămoșii elefanților, ai cămilei, ai calului, rinocerului.

La acestea se constată că începând dela formele primitive, găsite în cele mai vechi strate geologice ale erei terțiare, sensul transformărilor este cam același: talia celor vechi este mică, crescând la formele intermediare, treptat, treptat, până la mărimea animalului actual; se constată o reducere a degetelor laterale, o trecere dela dinții cu rădăcină mare și coroană scurtă către cei cu rădăcină mică și coroană înaltă, ca și o complicare a încrețiturilor smalțului măselelor, în vederea unei mai bune mestecări a hranei.

Pentru o înțelegere mai bună a acestor cercetări, voiu căuta să arăt cari au fost schimbările suferite de strămoșii calului, care atinge azi eleganța formei și perfecțiunea animalului adaptat la fugă.

Din familia calului (Fam. Equidelor) trăesc azi caii, asinii și zebrele, animale specializate pentru fugă și care se hrănesc cu iarbă (Ierbivore).

Caracterul lor de animale alergătoare le-a adus schimbări în ceea ce privesc oasele care alcătuiesc picioarele. Acestea sunt lungi și subțiri, cu călcâiul mult ridicat dela suprafața pământului, terminate cu un singur deget (mijlociul) acoperit de o copită tare. În decursul vremurilor, degetele laterale II și IV s'au redus; calul de azi prezintă sub piele, două oase în formă de stilete, reprezentând restul oaselor ce susțin degetele laterale.

Insemnate modificări, în vederea aceluiaș scop: fuga, se observă și la alte oase tot dela picioare. Unele oase se reduc contopindu-se celor alăturate dând astfel mai multă soliditate piciorului.

Felul de hrană a transformat măselele și le-a alungit gâtul, pentru a putea ajunge să prindă iarba. Primul strămoș al calului avea măselele scurte și cu gurguie pe suprafață. Treptat, treptat, prin formele intermediare, se ajunge la calul actual cu măsele a căror coroană este înaltă și cu smalțul foarte încrețit. Încrețirea lui este datorită felului prin care aceste animale mestecă iarba, măcinând-o ca și pietrele unei mori. Aceasta atrage după sine roaderea repede a suprafeței dinților și deci nevoia ca ei să fie lungi pentru a dura tot timpul vieții animalului.

În urma descoperirilor paleontologice, făcute mai ales în America de Nord, s'a putut stabili filiațiunea calului, a cărui dezvoltare în timp a fost astfel precizată.

Cel mai vechi animal, care prin caracterele lui dă unele indicații de înrudire cu calul, a fost numit *Eohippus* și s'a găsit atât în America cât și în Europa, la începutul primei jumătăți a erei Terțiare (Eocen) (hippos-cal, grecește). Nu era mai mare ca o vulpe. Măselele scurte și cu gurguie, erau deosebite între ele, după forma și desemnul smalțului. Piciorul din față avea 4 degete, mijlociul mai dezvoltat, cu vârful acoperite cu copite mici și ascuțite. Piciorul din spate avea numai 3 degete, din primul și al V-lea nerămânând decât două mici stilate, cari dispar la urmașii lor.

În stratele ce urmează Eocenului, cunoscute sub denumirea de Oligocen, s'a găsit un alt strămoș, *Meshippus*, care avea aspectul unui câine mare. Măselele nu mai prezintă deosebiri între ele prin forma, mărimea și încrețiturile smalțului; iar piciorul din față cu degetul mijlociu mai lung indică dezvoltarea de mai târziu a singurului deget de la cal.

Toți strămoșii calului, cari au trăit în prima jumătate a erei Terțiare (Eocen și Oligocen), aveau toate degetele funcționale, adică atingeau pământul în mers. Descendenții acestora, cari trăiesc în a doua jumătate (Miocen și Pliocen), deși nu ajung încă talia calului actual, au totuși caracterele mai apropiate de acesta.

În America au trăit în Miocen numeroase Equide a căror specializare funcțională ca alergătoare și erbivore se accentuează tot mai mult. La acești cai miocenici, degetul mijlociu este cel mai dezvoltat alungindu-se, iar cele laterale rămân scurte și nu mai servesc la mers, căci nu mai ating pământul. Insemnate modificări se observă și la măsele, a căror coroană este cu mult mai înaltă și cu încrețiturile smalțului mai numeroase. Astfel se prezintă *Parahippus*, *Meryhippus* și *Protohippus*, la cari mai mult talia din ce în ce mai înaltă le deo-

sebește între ele, ca și accentuarea modificărilor amintite mai sus.

În stratele pliocenice a fost găsit un alt strămoș al calului, *Pliohippus*, înalt cam de 1,20 m. și ale cărui degete laterale erau rudimentare. De la acest strămoș se ajunge la cal, a cărui existență în America nu a durat decât în timpul Pliocenului. Desigur că schimbările produse în mediu sau o epi-

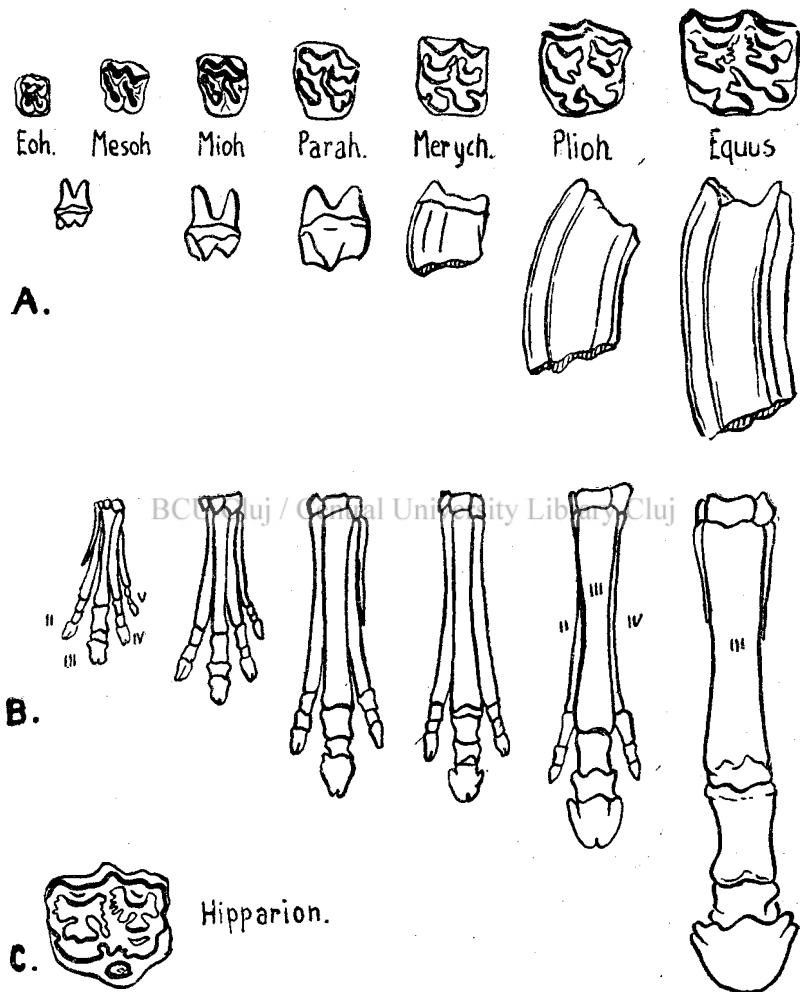


Fig. 1. — Strămoșii calului. A. Măselele diferiților strămoși ai calului. B. Evoluția piciorului anterior dela Eohippus la cal. C. Măsea de Hipparion.

demie ca aceea a muștei Tse-tse i-a făcut să dispară cu totul în Quaternar. Se știe că mult mai târziu, după ce a fost descoperită America, caii au fost reintroduși de Europeni. Impresia

puternică pe care aceste animale au produs-o asupra Mexicanilor i-a făcut aproape să renunțe de a mai lupta.

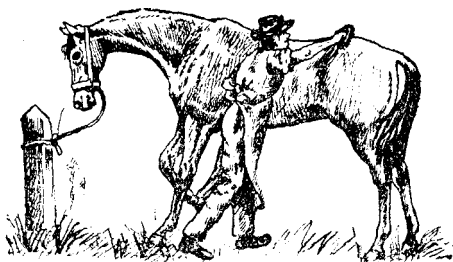
În Europa, evoluția calului nu este continuă. Din trunchiul principal al filiațiunii calului s'au desprins două genuri, *Anchiterium*, ale cărui resturi au fost găsite în nisipurile de la Orléans (Franța), și *Hipparion* găsit în mare număr la Pikerini (Grecia).

Hipparion, venit din America în Europa prin Asia, fără a fi un strămoș direct al calului, avea multă asemănare cu acesta. Ca și *Plihippus* avea tot trei degete, dintre cari mijlociul funcțional. Deosebirea mare o făceau încreșturile smalțului măselelor, diferite de acelea de *Plihippus* și cal. Resturi de *Hipparion* au fost găsite și în România, în stratele pliocenice, la Mălușteni (Covurlui), Zorleni (Tutova), iar în anii din urmă a fost descoperit la Cimișlia (Basarabia) cel mai bogat cuib, unde în afară de oasele scheletice și măsele s'au păstrat chiar creerii împietriți ai acestui animal. Resturile acestui cuib de *Hipparion* alături de alte mamifere formează o neprețuită bogătie a colecțiilor din Institutul de paleontologie de la Universitatea din București. *Hipparion* nu a trăit decât în prima jumătate a Pliocenului, stingându-se și el ca și predecesorii lui.

Ca și *Hipparion*, caii au venit tot din America prin Asia. Resturile lor se întâlnesc din a doua jumătate a Pliocenului, aparținând speciei numită *Equus Stenonis*, care prin varietățile mici se crede că a dat naștere pe deoparte la asinii și zebrele actuale, iar prin varietățile robuste, la caii actuali.

Spre deosebire de America, unde în timpul erei Quaternare caii dispar, în Europa ei se mențin prin nenumăratele lor varietăți. Adesea în nisipurile quaternare scoase pentru construcții se găsesc oase dar mai ales măsele de cai în totul asemenea celor actuali, iar împrejurimile Bucureștilui, cari sunt atât de bogate în nisip, sunt tot pe atât și în resturi de cai quaternari.

Pentru calitățile lui a fost domesticit, „căci cu adevărat Dumnezeu a dăruit omului acest minunat dobitoc, ca să scurteze căile, să treacă cu el ape fără poduri și să bată războaiele”. (M. Sadoveanu, Frații Jderi).



Un sat milenar: Ilișeștii

de VICTOR TUFESCU
Profesor

Am trecut de multe ori prin satul acesta bucovinean, nu departe de vechea cetate a Sucevei — sat mare, bine gospodărit, cu case frumoase ca de oraș, cu grădinițe de flori în față — dar abia acum l'am putut cunoaște mai îndeaproape. Mai știam vag, că e un sat de nemți și nu-mi puteam explica de ce numele-i e românesc. Acum, am dat acolo peste mai multe lucruri interesante, care fac din el un sat deosebit între multe altele.

Satul se află aproape de-o puternică *linie de contact* între două regiuni cu puternice contraste între ele: la Est, *Podișul Sucevei* — cu altitudine de vreo 400 m., cu relief ușor ondulat, acoperit cu ogoare și cu mozaicul satelor dese — la Vest, regiunea muntoasă, *Obcinele Bucovinei*, cu profilul zimțat, săltat cu 4—500 m. deasupra podișului, acoperită cu păduri de brad, de-un colorit întunecat. Contrastul între cele două regiuni e atât de evident, încât și poporul — altfel neatent la asemenea categorisiri naturale — l'a sesizat totuși, căci linia aceasta despărțitoare, aproape rectilinie, ține neîntrerupt dela Vijnița depe Ceremuș, până dincolo de Baia, unde trece în regiunea subcarpatică. Astfel, un sat depe contactul acela, poartă chiar numele de Marginea, iar altul, poartă înspre munte numele de: Capul Codrului, înspre podiș: Capul Câmpului, subliniind contrastul.

Însăși stratele care alcătuiesc acest podiș — argile, grezii și nisipuri de vârstă Sarmatiană — în genere friabile, se deosebesc total de fundamentul tare, șistos al obcinelor dela Vest. Urmarea se oglindește în relief: la Est cu pante domoale, la Vest cu forme ascuțite și pante repezi.

Dar nu numai *contactul* răspicat dintre aceste două regiuni a impus apariția și mai ales menținerea îndelungată a unei așezări omenești aici ci, și *drumul mare* care forțat a trebuit să treacă în toate timpurile pe aici, deoarece pe aici se deschide, de-acurmezișul munților, o adevărată poartă naturală, trecându-se din depresiune în depresiune (Gura Humorului, Câmpulungului, Dornei), din trecătoare în trecătoare (Mestecăniș, Bărgău), până dincolo în Transilvania.

Iată de ce, din momentul apariției omului — din epoca pietrei cioplite și până astăzi — prin toate vicisitudinile timpului, cu eclipse inerente și cu noi scânteeri de viață, s'a menținut neconținut, o puternică așezare omenească aici.

Lucrul acesta ni-l lămurește d. Dresler, învățător la școala germană, care, timp de peste douăzeci de ani, a strâns un

extrem de bogat material preistoric și istoric, privitor la aceste meleaguri. Colecția lui preistorică — pe care n'o au multe dintre universități — cuprinde tot felul de unelte de piatră, cioplite ori lustruite, oase de mamifere de altădată, ceramică felurită, precum și obiecte din epoca daco-romană sau din cea medievală. Dar învățătorul care-a umplut două camere cu colecția lui și a adunat tot felul de tratate și reviste de specialitate, devenind un luminat autodidact, a adunat în mai multe sute de pagini viața din toate timpurile a regiunii Ilișeștilor. Lucrarea e o monografie științifică, plină de date de mare importanță, în întregime inedite. Cu totul departe de aceste monografii sătești, care s'au scris adesea, cuprinzând doar însemnări sentimental-pitorești, sau liste de primari și notari, sau altele asemenea. E o lucrare de adevărată știință.

Iată, pe scurt, cum s'a depănat acolo viața milenară a acestei așezări omenești.

În epoca *paleolitică*, adică a pietrei cioplite, exista aici o stațiune cam pe unde se află pârâul de astăzi *Bahrina*. În locul acela s'au găsit numeroase unelte de cremene cioplită, precum și oase întregi de mamut, de *Equus fossilis*, *Bos primigenius*, *Rhinocerus tichorhinus*, etc... (tidve întregi, măsele, oase delapicioare, etc.).

Mai târziu, în epoca *neolitică*, viața pulsa pe aici și mai puternică. Stațiunile: *Cetățuia* (la Vest), *Pârâul Armanului* (la NV), *Lunca la Cruce* (pe pârâul Ilișasca) și *Seliștea* (la N, de actualul sat), în care s'au găsit enorme cantități de ceramică pictată sau nepictată, unelte de piatră lustruită, etc., stau mărturie.

În zorile istoriei, toate populațiunile care s'au perindat prin țările românești, și-au lăsat și pe aice urmele lor, în diferite obiecte de bronz, fier și aramă, în monede și uneori chiar în fragmente de inscripții... Agrafe, inele, brățări, lănci, amfore, se găsesc în colecția d-lui Dresler.

Și din epoca medievală au rămas: fragmente de zale teutonică, bucăți de lance și o sabie teutonică întregă, în formă de cruce, lungă de vr'un metru și treizeci de centimetri, cu lama lată, purtând pe mâner insigna teutonică¹⁾. Dealtfel din vremea aceasta plină de incertitudini pentru istorie, chiar poporul a păstrat tradiția unui vechi *drum al tătarilor*, care trecea pe

¹⁾ În Bucovina s'au mai găsit încă două săbii teutonice, într-un total asemănătoare cu cea dela Ilișești: una pe dealul Tețina, în apropiere de vechea cetate de acolo (pe care unii o atribue chiar teutonilor), alta în albia Prutului pe lângă Cernăuți. Aceste săbii, alături de bucățile de zale și de unele inscripțiuni gotice găsite, arată că și regiunile moldovenești — unde unii istorici pretind că nu s'ar fi întins cavalerii teutoni. — au stat cu siguranță sub influența lor și nu e exclusă nici ipoteza ca unele cetăți vechi moldovenești, să-și tragă de atunci obârșia.

aice, îndreptându-se spre pomenita poartă din munți, până'n Transilvania. (Lângă muntele Oușor-Iacobeni, s'au găsit: de asemeni monede, arme, săgeți, vârfuri de lance, cămăși de zale, etc., din aceeași vreme; iar la Părteștii de jos, se văd o mulțime de tumuli, numiți: movilele tătărești).

În vremea descălecatului, satul se afla ceva mai la Nord de vatra lui actuală: pe locul numit astăzi *Seliștea*. Nu se știe în ce împrejurări (invazii, incendii...), satul a fost nimicit, iar

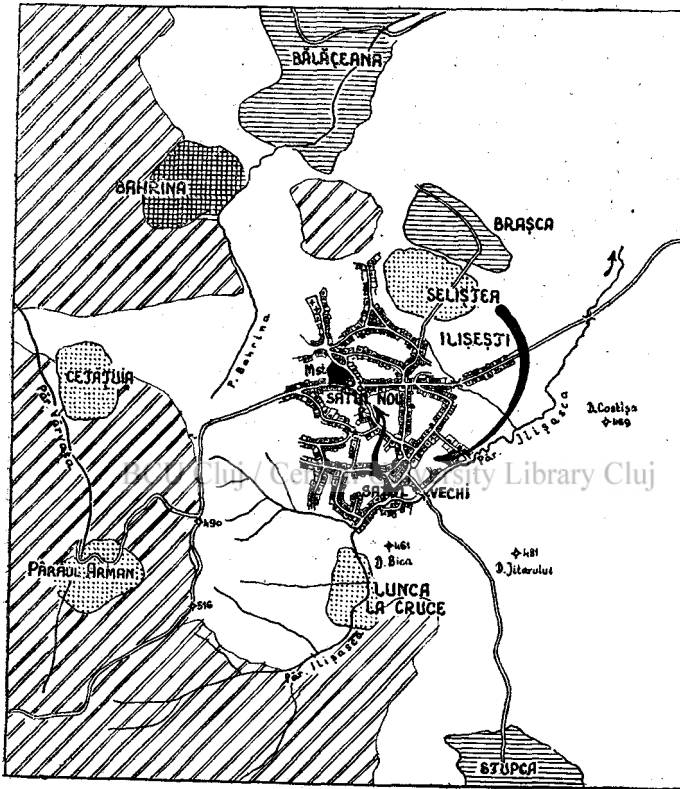


Fig. 1.—Satul Ilișești și vechile lui vetre: 1. Băhrina (în epoca paleolitică), 2. Seliștea, Cetațuia, Pârăul-Arman și Lunca la Cruce (în epoca neolitică), 3. Seliștea (în epoca istorică veche), de unde locuitorii au trecut în 4. Partea de jos a Statului Ilișești (Satul Vechi); 5. Satul Nou (mai ales cu nemți) s'a adăugat înspre sfârșitul sec. XVIII, aglutinând și 6. Vechea Mândăstire de alături (negru). (cu linii orizontale satele vecine, linii oblice pădure).

locuitorii s'au retras în loc mai ferit, pe valea Ilieșca (în partea de Sud a actualului sat), durându-și acolo noi locuințe. Satul acesta nou însă, s'a întins pe încetul, migrând oarecum spre locul actualului sat, adică mai pe deal. Fenomenul se petrece mai ales în secolul al XVIII-lea, când, peste locuitorii

vechi, veniră și se așezară români transilvăneni, fugiți de dincolo de munți din cauza persecuțiilor religioase, premergătoare unirii. Nu trecu mult și, după răpirea Bucovinei (la 1787), un nou val de populație, de astădată germană, se adăugă vechilor locuitori ai satului. Nemții, veniți la început în număr de 12 familii, și-au întemeiat gospodăriile în partea de Nord a satului, secând mlaștinile și asanând terenul de acolo. În felul acesta satul s'a înfiș mereu înglobând în cuprinsul lui și vechea mânăstire de alături. Impulsul de viață nouă dat de aceste ultime două ramuri de imigranți — români transilvăneni și nemții — a făcut ca satul să devină unul dintre cele mai importante sate bucovinene, numărând în 1930, peste 4200 locuitori (dintre care jumătate români, jumătate nemți). Atât unii cât și alții sunt foarte buni gospodari; fiecare gospodărie seamănă cu o mică fermă, deși au foarte puțin pământ de cultură, ca mai toate satele bucovinene, unde densitatea locuitorilor se apropie de 100 la km.². Lipsa pământurilor, determină un alt fenomen interesant: *migrațiunile pentru lucru*, fie spre satele mai apropiate, cu pământuri mai multe (cum e Liteniul), fie tocmai în Câmpie, prin județele Botoșani sau Dorohoi, unde arendează sau cumpără pământuri.

Astăzi, o nouă problemă se ivește pentru acest sat cu o istorie atât de plină: *depopularea*, cauzată de emigrarea organizată de statul german, al nemților. Populația satului se va înjumătăți. Vor decurge avantajii individuale, prin sporirea suprafețelor ogoarelor; dar va trebui o deosebită vrednicie din partea populației românești rămasă, pentru ca economia întregii regiuni, să nu încapă din nou într'o fază de amortire.



Drept dar folositor și prețios tot odată, pot servi următoarele lucrări apărute la „*Cartea Românească*“:

I. Simionescu *Tinere cunoașteți Țara*. Ed. II.

I. Simionescu *Pitorescul României*

Vol. I. *Între Dunăre și Mare*

„ II. *În lungul apelor mari*

„ III. *În lungul graniței*

„ IV. *Prin munții noștri*

(în curând va apare).

Sunt cărți potrivite vremurilor trăite.

Vizitând „Grădina Plantelor” din Paris

de CORNELIU G. EUFROSIN
Profesor Seminarul Central București

Parisul oferă vizitatorilor dornici de a se instrui, pe lângă urmele etapelor glorioase ale unei vieți culturale cu începuturi ce se adâncesc în trecutul îndepărtat, și locuri de totală recreere în tovărășia intimă a naturii.

Dacă în multe orașe mari, ritmul și cerințele unei vieți industriale și aglomerate, a împins tot mai spre periferie colțurile reconfortante de natură, Parisul, datorită străduințelor unor oameni iubitori ai naturii sub toată diversitatea aspectelor ei, păstrează în interiorul său câteva oaze naturale, unde vizitatorul își poate odihni spiritul și îmbogăți mințile în contactul intim cu variatele aspecte ale naturii.

La „Grădina Plantelor”, cu anexele sale din incintă, precum și la: „Grădina de Acclimatizare”, „Pădurea și grădina zoologică dela Vincennes”, „Pădurea Boulogne”, „Muzeul de Etnografie din parcul Trocadero” și la „Aquarium de la Trocadero”, presărate în diferite cartiere parisiene, precum și la: „Aquarium și Laboratorul marin”, „Harmasul lui Fabre dela Serignan”, răspândite pe teritoriul Franței, găsește, cel ce iubeste natura, tot aștepta prilejuri de a o cunoaște și de a-i sorbi cu nesat învățămintele, pe cari, se lasă să-i fie furate de cel ce știe să observe. Și cum la baza observației stă curiozitatea întrebătoare, iată cari sunt însușirile ce se cer vizitatorului spre a nu trece fără folos prin aceste colțuri de natură, ce i-se pun la dispoziție, de cele mai multe ori, cu sacrificii de necrezut.

Oprindu-ne la „Grădina Plantelor”, cred că este bine venit un scurt istoric pentru a cunoaște etapele prin care a trecut această instituție de înaltă cultură științifică și largă difuziune naturalistă în masele populare.

Pe vremea regelui Ludovic XIII (1630), era cunoscută sub numele de „Grădina Regelui”; iar pe vremea „Convenției” se numea „Muzeul Național de Istorie Naturală”, obținând dispoziția și înfățișarea actuală, abia în timpul celei de a treia republici, când iau ființă în incinta grădinei o mulțime de construcții și fapt destul de interesant, se organizează pentru prima dată în lume o menagerie, care cuprindea o colecție variată de animale vii, fiecare grup fiind așezat în mediu cât mai apropiat de cel natural, spre exemplu: groapa urșilor, rotunda elefanților și a girafelor, casa reptilelor, casa maimuțelor, etc.. Intre timp, grădina s'a îmbogățit în construcții și piese variate, fără ca să se impieteze câtuși de puțin asupra caracterului inițial botanic, deoarece putem admira plante utile și ornamentale cari trăiesc în aer liber sau în sere uriașe, grupate după asociațiuni de vieță, cu stare civilă înscrisă pe

o tăbliță ușor vizibilă celui interesat, (întocmai sunt grupate și prezentate plantele și la noi în Grădina Botanică din București și Cluj).

În toate ascunzișurile grădinei plutește un farmec de neliniște solemnă, ce se desprinde din atâtea și atâtea rămășițe evocatoare de amintiri istorice din epocile trecute, etape bine cunoscute și prețioase pentru întreaga lume naturalistă. Locuințele modeste ce au servit ca laboratorii glorioșilor: Buffon, Cuvier, Lamarck, Claude Bernard, Chevreul, Becquerel, Jussieu, Van Tieghem, etc., azi cercetate cu evlavie de studenți și profesori, vorbesc despre etapele de glorie ale științei franceze transmisă patrimoniului umanității. În acelaș sens ne vorbesc și Cedrul Libanului plantat în 1734 de B. de Jussieu; Salcâmul lui Robin 1636; Arțarul lui Turnefort 1702 și Plantanul lui Buffon 1788.

Însă, pentru a putea înțelege ceiace însemnează pentru gloria științifică și mândria Franței de azi, această institutie, trebuie s'o cunoaștem îndeaproape. Sunt patru intrări cari permit accesul în grădină. Dacă preferăm intrarea din piața Walhubert, pe malul Senei, nu putem să nu remarcăm: statua lui Lamarck — fondatorul doctrinei evoluționiste —, statua simbolică reprezentând „răsbunarea ursoaicei” și statua lui Buffon pe soclul căreia stă scris: „Majestati naturae par ingenium” (geniul său egalează marea naturii).

Odată ce am intrat în grădină, ochii, fugari, căutând ceva asupra căruia să ne anine atenția, ne fac să ne oprim în turburătoare nehotărâre... prea multe sunt ispitele ce bat deodată la porțile simțurilor noastre. Iată de ce va trebui să stabilim cu hotărâre o ordine de vizitare, nu după o ierarhie a importanței, fapt ce ar fi imposibil, pentru moment, toate așezându-se pe același plan de interes. Deși această ordine pare să se războiască cu nerăbdarea spiritului nostru de a cuprinde dintr'odată totul, totuși este necesară, altfel riscăm să plecăm cu impresii sumare și desordonate ce ușor pot înclina spre confuzie și uitare, deîndatăce alte impresii de alt ordin ne vor coplesii.

Dela stânga, începând ocolul grădinei, vom întâlni:

1. *Galeria de Anatomie Comparată*, în care demni de luat în seamă sunt monștrii dublii: copii, miei, porci, păsări, precum și monștrii unitari: porcul cu ochiul în frunte, mielul cu ochiu în frunte, vițelul fără cap, copilul fără cap, puiul de pasăre cu două capete și purcelul cu nas pe cap.

2. *Muzeul Ducelui de Orleans*, cuprinde diorame cu grupuri de animale, reconstituiri de scene de vânatoare din regiuni polare, Africa centrală și de Est și alte regiuni din diverse părți ale globului terestru.

3. *Muzeul de Botanică*, adăpostește o serie enormă de herbarii precum și o colecție de lemne de diferite specii.

4. *Muzeul de Mineralogie* cuprinde un scurt istoric al pământului, o colecție din toate mineralele cunoscute, o colecție de minerale luminescente, o colecție de meteorite, fulgurite din Sahara și alte felurite roci.

5. *Muzeul de Zoologie*, unde în afară de bogăția în forme de animale comune și altor muzee, se remarcă secțiunile: pasărilor și mamiferelor dispărute, și a celor pe cale de dispariție.

Aici aflăm că Zebra este pe cale să dispară din Africa; Bivolul de la Capul Bunei Speranțe; Rinocerul, din Iava; Bisonul, din Lituania; Cerbul, din Siam, și multe animale rare, frumuse și curioase, cărora în curând li se va menționa pe tablita indicatoare — dispărut —, dacă iubitorii monumentelor naturii vor slăbi vigilența măsurilor luate pentru păstrarea lor în parcurile de protecție.

Iar în fața uriașelor schelete de reptile preistorice: *Diplodocus*, lung de 25 m., înalt de 4 m., *Megatherium*; *Dinornis* (pasărea uriașă), *Machairodus* (feroce carnivor uriaș), aparținând animalelor ce au trăit în cursul erelor geologice, simți un straniu fior de teamă numai la gândul că s'ar fi putut întâmpla să fii contimporan cu acești uriași dispăruți, dacă s'ar fi produs o cât de mică anarhie în ordinea firească a evoluției vieții.

6. *Serele mici, Serele mari și Grădina de Iarnă*, în care se adăpostesc: pe lângă seria plantelor mărunte, cu celebra *Victoria Pegia* cu frunze ce ating 2 m. în diametru și pe care o putem admira și la Cluj în grădina botanică, și ferigi arborescente și palmieri de tot soiul, arbori de cafea înfloriți, bananieri cu fructe și multe alte plante curioase aduse din colonii și alte regiuni ale Pământului.

7. *Menageria*, care atrage cel mai mare număr de vizitatori, din toate categoriile sociale și de toate vârstele.

Rând pe rând atenția ne este furată de: parcul păsărilor, al diverselor bovine, groapa urșilor, pentru că să facem un popas ceva mai îndelungat la casa elefanților și a hipopotamilor.

Se spune, că primii doi elefanți au fost aduși pe niște cărucioare tocmai din Olanda, trebuind să parcurgă distanța până la Paris în doi ani, — producând o senzație de nedescris la intrarea lor în Paris; și continuând a asculta glasul legendei, aflăm că prima girafă a fost oferită de un pașă al Egiptului, și a parcurs pe jos drumul dela Marsilia la Paris, provocând peste tot o vie curiozitate.

Antilopele superbe și gingașe, oile și caprele, ne rețin prea puțin, deoarece casa maimuțelor ne atrage prin țipetele pe care le scot maimuțele de tot soiul și prin isbucnirile admirative și vesele ale copiilor, ce stau ciorchine în jurul maimuțelor, oridecâteori observă gesturi ce poartă cât-de-cât specific omenesc. Casa maimuțelor a fost deschisă în 1930 — și

poate fi dată ca model; geamuri și grilajuri de fer, apă și animalele din interior de contagiune dela public, iar în dosul pereților de sticlă au o atmosferă proprie vieții lor, științific controlată.

Admirăm apoi Cervideele în parcul special așezat lângă casa fiarelor care se trădează, în apropiere, prin mirosul specific carnivorelor. Curioșii Lemurieni din Madagascar sunt adunați într'un despărțământ învecinat cu al rozătoarelor și al equideelor. Sectoarele: păsărilor răpitoare, reptilelor și peștilor, sunt tot atât de interesante; totuși, casa păsărilor, serpentariul și vivarium, recompensează din plin oboseala acestei vizite îndelungate, prin prezentarea ingenioasă și științifică a animalelor în condițiunile cele mai aproape de viața liberă a animalelor.

Aiunge să le privești și să le observi trăind ca la ele acasă, pentruca să rămâi uimit de avalanșa de probleme ce găsesc deslegare sub biciuiala curiozității observatoare.

Vivarium. A fost pus la dispoziția vizitatorilor în 1937.

Cuprinde 65 terrarii, paludarii și aquarii de apă dulce în care sunt prezentate animale din regiuni diferite în mediul cât mai natural posibil, realizându-se condițiuni optime de temperatură, luminare, hrănire și chiar peisagiu cât mai fidel locurilor preferate de animale în stare de libertate totală. Sala, de formă dreptunghiulară, are pe laturi dispuse pe două etaje terariile și aquariile. Vivarium, mai este dotat cu instalațiuni speciale pentru încălzit, pentru prepararea și conservarea hranei, crescătorii de muște, viermi de făină, greeri, gândaci negrii de bucătărie și șoareci, cu care trebuiesc hrănite alte animale; precum și sere unde se cultivă stejarul cu frunzele cărui se hrănesc iarna ierbivorele vivariumului.

Ceeace constituie caracteristica acestui vivarium este marea varietate și reînnoirea continuă.

Pe latura stângă avem prilejul să cunoaștem câteva exemplare ale faunei tropicale, ca: uriașul melc african, care cântărește până la 1 kg.; uriașul păianjen *Mygale*, din America de Sud, despre care se spune, că se hrănește cu păsărele; șerpii tropicali cu culori sclipitoare, precum și reprezentanții faunei sahariene ca: Coleoptere vioate și nervoase, șoarecele cangur, șoarecele cu trompă și numeroși șerpi și sopârle ce stau agățate pe ramuri sau pe stânci încălzindu-se la razele soarelui sau ale puternicelor lămpi electrice.

Broaștele țestoase, crabii de apă dulce și scorpionii uriași din Algeria completează tabloul, care reușește să redea într'o mare măsură specificul faunei tropicale.

Pe latura din fund luăm contact în deaproape cu animale mimetice, africane, putând astfel să verificăm cunoștințele noastre biologice. Cameleonul ne arată cum poate să ia cu mare ușurință culoare asemănătoare obiectelor pe care se așează.

și uneori prin deseme de diferite culori, ce apar pe piele, reușește un perfect camuflaj. Straniu apare cameleonul cu coarne pe frunte.

Insecta *Phyllium*, zisă: frunza umblătoare — imită perfect frunzele arbuștilor cu care se hrănește; atât picioarele, capul, cât și aripile desăvârșesc imitarea frunzelor; sunt imitate, uneori, chiar și cele mai fine nervuri, precum și urmele lăsate pe frunze de melci.

Carasius, altă insectă care imită ramurile, ne reamintește de curiosul procedeu de înmulțire prin ouă nefecundate; iar *Eurycnema*, altă insectă uriașă (30 cm.) care imită ramurile, își aruncă ouălele cu violență ca și cum ar dispune de o armă cu explozie.

Amfibienii europeni sunt crescuți în — paludarii — ce nu sunt altceva decât — aquarii cu plaje și stânci —, în care vedem broaște, salamandre și tritoni.

Alte terrarii și aquarii adăpostesc insecte comune din Franța și de pe la noi.

Animalele cavernicole, prin lipsa de culoare și lipsa ochilor, ne vorbesc cu convingere deplină despre — adaptări la mediu cavernicol.

Serpentarium nu este altceva decât o crescătorie de reptile în aer liber. Un șanț adânc pune pe vizitator la adăpost de atingerea umedă și rece a reptilelor, cari, dealtfel, sunt alese numai dintre cele neveninoase.

Prețul mic de 3 franci care se percepe drept taxă de intrare în grădină, nu împiedecă afluența destul de mare a unui public variat; bătrânii vin să retrăiască aici trecutul scump lor, iar tinerii vin să guste din plin binefacerile aerului înprospătat al grădinii, odată cu bucuriile spiritului copleșit, în admirația operei atât de variate și de unitare în acelaș timp a naturii.

Spiritul de observare, aci se desvoltă, încetul cu încetul, la copii, pentruca mai apoi să se răsfrângă cu același succes și asupra altor domenii de activitate; iar învățăturile culese din contactul direct cu lumea vie necuvântătoare a plantelor și animalelor, vor fi pârgii permanente în evoluția spirituală a tânărului, ce crește în vederea atingerii scopului final — stăpânirea naturii.

Despre rolul principal pe care-l are Grădina Plantelor din Paris în ansamblul celorlalte institutii de cultură și educație publică, ne convingem pe deplin, numai, cunoscând entuziasmul cu care vorbesc francezii despre această podoabă națională.

Ce ar însemna pentru tineretul României, o grădină zoo-

logică organizată după modelul celor străine, în afara oraşului, în spaţiul larg, cu accidente naturale de teren, cu specialişti în creşterea şi prezentarea ştiinţifică a animalelor; socotesc că este uşor de închipuit.

Informaţiuni recente ne fac să credem că mult aşteptata grădină zoologică o va avea oraşul Bucureşti în curând. Fie ca aşteptarea să nu fie prea mult pusă la încercare¹⁾.

¹⁾ Articolul a fost scris în iarna anului 1939 Ianuarie, când împrejurările generale îngăduiau acest optimism. Războiul actual a păgubit enorm şi institutiile amintite în acest articol, menageriile distruse şi desmembrate iar colecţiile imprăştiate.



CAT DE SUS SBOARĂ PASARILE

Se credea mai înainte că păsările călătoare sbor la înălţimi mari, de ajuns nevăzute. De odată apar într-o regiune ca din senin, pentru că n'au putut fi zărite în adâncul văzduhului. De fapt cele mai multe cărduri de păsări călătoare nu se urcă obişnuit mai sus de 3—500 m. înălţime, bine înţeles dacă nu întâlnesc nici o piedică în cale. Deasupra mărilor bunăoară sbor de regulă aproape de faţa apei. Cărduri de găste cenuşi în trecerea lor peste Alpi însă s'au ridicat şi la 2117 m. Alte păsări de baltă, au trebuit să se ridice şi peste 2436 m., înălţimea trecătoarei Furka din Alpi.

Humbold a pomenit un Condur, vulturul Anzilor, care se înălţa în rotocoale tot mai strânse, deasupra vulcanului Co'opaxi, înalt de 6000 m., iar în Himalaia au fost observaţi vulturi chiar mai sus de 8000 m. De sigur că asemenea înălţime e departe de aceea de 14.000 m. pe care omul a atins-o cu aeroplanul, dar trebuie de ţinut în seamă că aviatorul ia toate măsurile pentru a învinge presiunea atmosferică, la 5500 m. pe $\frac{1}{2}$ mai mică de cât la faţa mării.

Pasărea însă are putinţa, prin sacii de aer să se adapteze şi ea lesne la asemenea diferenţă de presiuni.
(d. Kosmos)

Lecturi de Sf. Sărbători, pentru tineret :

Raul Călinescu, *Cutrerând Bărăganul,*
Edit. Universul, Preţul 30 lei.

Raul Călinescu, *Povestiri din viaţa animalelor,*
Edit. Universul, Preţul 40 lei.

Plantele alimentare sălbatice din România

Cunoașterea și folosirea lor

de C. LACRÎȚEANU

Intre plantele sălbatice (spontane), cari alcătuiesc flora țării noastre, există 78 de specii alimentare prin unul sau mai multe din organele plantei. Aceste plante sunt următoarele:

Ranunculaceele: Untișorul și Curpenul.

Rozaceele: Măceș, Âglici sau barba caprei, Cebareaux, Frâcii, Mărul pădureț, Moșmonul, Murele, Smeura, Porumbarul, Scorușul.

Crucifetele: Cresonul de apă sau năsturelul, Cresonul de uscat (*Lepidium*), Hrenița (*Bunias*), Hreanul, Traista ciobanului, Talpa stâncii, Stupitul cucului, Muștarul de câmp, Varza de mare.

Malvaceele: Nalba, Cașul popii.

Leguminoasele: Oreșnița, Patru specii de mazărice, Salcâmul.

Cariofilelele: Gușa porumbului (*Silene inflata*).

Umbeliferele: Asmă'uiul sau hatmațuchi, Mândălacii, Baraboi, Leușteanul, Scaiul dracului, Angelica.

Compozeele: Cicoarea, Păpădia, Salsifiscorzonera, Brusturul, Barba caprei (*Tragopogon pratensis* și major).

Poligonaceele: Dragavei (speciile *Rumex crispus* și *sanguineus*).

Chenopodiaceele: Spanacul să'batec (*Ch. album*), Spanacul ciobanilor (*Ch. Bonus Henricus*), Frunza de potcă (*Chenopodium murale*), Loboda, Căprița. *Chenopodiacee saicornicee*: Brânca (*Salicornia herbacea*).

Scrcfulariacee: Bobornicul (*Veronica Beccabunga*).

Portulacacee: Iarba grasă (*Portulaca oleracea*).

Ericacee: Afinul, Strugurii ursului.

Liliacee: Aiul șarpelui, Sparanghelul.

Iridee: Șofranul vărgat.

Orchidee: Untul vacii, Poranici, speciile genului *Orchis*: fusca, morio, maculata, speciosa și ustulata.

Din diferite familii, plantele: Agrișul, Alunul, Cornul, Dracila, Fetica sau salata mielului, Măcrișul iepurelui, Castana de apă sau cornaci (*Trapa natans*), Clopoțelii (*Campanula Rapunculus*), Macul de grădină, Nucul, Smochinul, Urzica mare, Ienuperul, Zâmbrul (*Pinus Cembra*).

În articolul acesta, prezintăm ranunculaceele noastre sălbatice, alimentare: *untișorul* și *clematita de tufișuri zisă și viță albă* sau *curpen*.

Studiul complet al tuturor plantelor alimentare sălbatice

dela noi îl vom tipări în curând, spre folosința: elevilor din cursul superior al liceelor, al studenților naturaliști și medici- niști, precum și a tuturor gospodărilor luminați, cari în tim- puri grele, ca cele de azi, când se simte lipsa legumelor și fruc- telor, se pot îndrepta spre flora spontană a țării, care le oferă gratuit multe produse asemănătoare cu ale plantelor cultivate.

**

Plantele ranunculacee sunt mai toate ierboase; prea puține au tulpina slab lemnoasă și subțire ca o coardă. Sunt plante acre, arzătoare și adeseori veninoase. Alimentare spontane la noi sunt numai două: Untișorul și clematita de tufișuri sau vita albă.

UNTIȘORUL =
grăușorul = salată
de câmp = scânțeuță
galbenă = *Ranunculus*
Ficaria sau *Ficaria*
ranunculoides sau
F. verna.

Din Martie până în Mai, căutăm unii șorul mai ales prin păduri, dar și aiurea în locuri umede și umbroase. E o plantă mică, ierboasă, vivace, nepăroasă cu frunze ca inima și verzi închise purtate pe lungi codițe, — așa cum se vede lămurit în figura alăturată. În pământ are o rădăcină caracteristică, formată din tubercule, mici cartofi printre cari se găsesc și rădăcini firoase. În rădăcinile tuberculoase untișorul încarcă rezerve alimentare, grație cărora planta este vivace, adică se perpetuează de la un an la altul, răsărind primăvara regulat din mica tulpină subterană ce rămâne în pământ iarna, deasupra rădăcinilor.

Dar untișorul se mai poate înmulți și prin niște mici um-



Fig. 1. — Untișor, plantă complet dezvoltată și înflorită.

flături cărnoase (bulbili), pe care le produce la subțioara frunzelor. Bulbilia căzând pe pământ dau fiecare un unișor.

Unișorul înflorește în Martie-Aprilie.

Ce este alimentară? — Planta întreagă, bine dezvoltată, înflorită, — este otrăvitoare, este acră și arzătoare la gust; dar dacă o fierbem sau o uscăm complect, își pierde otrava.

Aliment, este planta tânără, tulpini și frunze, — crescută la întunec, sub pământ sau sub stratul de frunze moarte cari tăc covorul pădurii în locurile umbroase. În asemenea împrejurări tânărul unișor devine fraged și nu are substanțe acre, veninoase. Numai acest unișor se culege pentru salată.

È mai bine însă să consumăm acest unișor tânăr și fraged (crescut la întunec), — fierbându-l în felul spanacului, *preparând mâncare.*

CLEMATITA DE TUFIȘURI = vița albă = curpenul de pădure = *Clematis vitalba.*

Tulpinile clematitei, curpeni subțiri lemnoși, ca niște coarde,



Fig. 2. — Ramură de curpen.

de grosimea unui creion, iar ramurile tinere, subțiri ca un chibrit, — se întind nesfârșit, agățându-se prin tufișurile de arbuști, pe gardurile gospodăriilor la țară, pe și printre arbori, sau de orice suport ce întâlnește în cale întinzându-se în toate direcțiile: în sus, în jos, lateral.

Tulpinile acestea se agață cu codițele frunzelor care sunt *frunze mari compuse penat*, așa cum le arată figura alăturată, unde sunt desenate după natura

patru frunze ale unei bucăți de tulpină. Agățarea se face fie cu codița mare a frunzei, fie cu codițele foliolelor ce compun frunze. Codițele, mari sau mici, se răsucesc în jurul suportului, odată sau de două ori, iar foliolele frunzei rămân toate nevătămate și în funcțiune.

Frunzele sunt așezate opus (două câte două) de 20 cm. mărime și compuse fiecare din 5—7 foliole (frunzișoare) în formă de lance cu marginea dințată rar.

La aceleași noduri, unde ies câte-o pereche de frunze, se ivesc și florile: câte doi struguri cu flori albe, care se

prefac în fructe akene. Fiecare akenă are câte un stil lung, ca un fulg, așa că cele două inflorescente struguri cu akenele lor pufoase par două pampoane de fulgi, ceia ce ne face să recunoaștem ușor curpenii de Viță albă.

Prin August, Vița albă e plină de aceste fructe după a căror înfățișare o cunoaștem numaidecât în păduri, tufișuri, ori pe garduri.

Aliment, sunt tulpinile tinere crescute la întunec, în nisip sau în pământ. Sunt frațede și gustoase și se consumă în felul sparanghelului, adică fierte și cu sos de ouă.



JIRUL, MATERIE PRIMĂ PENTRU FABRICAREA ULEIURILOR

Jirul este format din 75% sământă și restul coaja fructului. Din jir (sământă și coaje) se obține cam 23% ulei — iar din sământă, până la 43%. În comparație cu alte semințe oleaginoase (dovleac = 25—42% ulei; floarea soarelui necolțită = 22—37%; cojită = 44—51%; in = 30,5—43%; cânepă = 32—35%; soia = 18—20%; sământă bobului de strugure = 8—20%), jirul face deci parte dintre semințele cele mai bogate în ulei.

Extragerea uleiului din jir s'a făcut până acum în teascuri primitive, prin presare la rece sau la cald. Pentru aceasta se pisează jirul cu sau fără coaje, se face apoi turte care se pun într'un săculeț de pânză și se presează reci sau încălzite și umezite puțin. Prin presare la rece se obține mai puțin ulei, în schimb de calitate superioară aceluia obținut la cald.

Uleiul obținut la rece din jir

cojit este aproape incolor, fără miros, cu gust plăcut, pe când acela obținut la cald este gălbui până la brun, astringent și amarui. Se scoate 1,5 kg. ulei din 10 kg. jir.

Teascuri primitive pentru scoaterea uleiului din jir avem și la noi în țară, pe valea Sebeșului, în ocoalele silvice Sinaia și Câmpul Cetații, apoi în comunele Bughea de sus, Albești și Căndeșii din Muscel.

Dela scoaterea uleiului rămân turtele oleaginoase, bogate în substanțe albuminoide și grăsimi, ce se pot folosi pentru hrana animalelor sau ca îngrășământ natural.

Dacă s'ar folosi tot jirul pădurilor noastre de fag care ne-au mai rămas, pentru extragerea uleiului — și nu s'ar lăsa să se irosească în zadar, s'ar obține mai bine de 14.000 vagoane de ulei de jir, anual — în afară de turtele oleaginoase.

R. C.

(După „Pădurea Românească”)

Cimentul Aluminos

Cimentul aluminos este o noutate în România. În Franța se numește „ciment fondu”. El se întărește foarte repede după amestecul cu apa; priza însă are loc între 3—6 ore, deci destul timp pentru prepararea betonului sau a mortarului.

Frigul nu are influență mare asupra prizei și întăririi.

Acestea sunt unele din calitățile principale ale cimentului aluminos.

El poate fi întrebuințat cu succes pentru lucrări de mare rezistență, lucrări marine, poduri cu deschideri mari și lucrări unde se cere rapiditate.

Din punct de vedere chimic, în cea mai mare măsură, cimentul aluminos este compus din aluminat monocalcic.

La cimentul obișnuit, „Portland”, cea mai mare parte este silicatul tricalcic.

Analiza chimică a cimentului aluminos fabricat la noi în țară (de către fabrica „Nitrogen”), arată:

Bioxid de siliciu (SiO_2) = 1.60—2.00%.

Oxid de aluminiu (Al_2O_3) = 40—50%.

Oxid de titan (TiO_2) = 2%.

Oxid de fier (Fe_2O_3) = 12—20%.

Oxid de calciu (CaO) = 30—35%.

Urme de magneziu.

Materiile prime din care se fabrică sunt:

— Calcarul (piatra de var) și

— Bauxita (oxid de aluminiu natural).

Amândouă aceste materii prime se găsesc la noi în țară, în cantități însemnate și în foarte bună calitate.

La lucrările marine, cimentul aluminos are avantajul asupra cimentului Portland, că în timpul hidratațiunii soate alumina gelatinoasă, pe când la cimentul Portland silicatul tricalcic se dublează prin hidratațiune în silicat monocalcic hidratat și var liber; de asemenea sub influența sulfatului de magneziu din apa mării, se formează un complex care ia naștere printr'o mărire considerabilă de volum.

Din această cauză, apar crăpături și distrugereri în construcțiunile marine cu ciment Portland, ceiace nu se întâmplă cu cimentul aluminos.

Alumina scoasă de către cimentul aluminos în timpul hidratațiunii, este relativ inertă. Din această cauză rezistența cimentului aluminos la diferiți agenți ca apa mării, ape sulfuroase, etc., este absolută.

Din punct de vedere hidraulic, caracteristicile cimentului aluminos sunt următoarele:

1. Priza lentă.
2. Intărire foarte rapidă.
3. Rezistență foarte mare.
4. Rezistențele obținute după 24 ore cu acest ciment, sunt superioare celor obținute după 28 zile cu cele mai bune cimente Portland.

Cimentul aluminos fabricat la noi în țară, îndeplinește condițiile cerute prin caelele de sarcini ale statului Francez, așa încât el poate fi pus alături de cele mai renumite cimenturi similare străine.

Cimentul aluminos are o culoare brună-roșcată. Densitatea aparentă (greutatea litrului afănat), este aproximativ 1.2, iar greutatea specifică 3.2.

Începutul prizei $1\frac{1}{2}$ —2 ore, iar sfârșitul după 3—6 ore după amestecarea cu apă.

Priza este însoțită de o mare ridicare de temperatură. Absența varului liber face să se realizeze un volum constant. Rezistențele comparative la compresiune pentru pastade ciment și mortar $\frac{1}{3}$, sunt date în graficul alăturat.

În prima, mortarul $\frac{1}{3}$ ciment aluminos ajunge să poată suporta 455 kg/cm^2 , când mortarul $\frac{1}{3}$ portland normal abia după 3 zile poate suporta 130 kg/cm^2 .

După 28 zile, mortarul $\frac{1}{3}$ portland normal, rezistă până la o compresiune de 340 kg/cm^2 , pe când cel cu ciment aluminos 650 kg/cm^2 , iar pasta de ciment 740 kg/cm^2 !

Pentru tracțiune, sunt aceleași mari diferențe între cimenturi: După 28 zile pasta de ciment aluminos rezistă la o tracțiune de 75 kg/cm^2 ; mortarul $\frac{1}{3}$ ciment aluminos 54 kg/cm^2 și mortarul $\frac{1}{3}$ ciment portland abia 30 kg/cm^2 .

Betonurile de ciment aluminos se pot suda în condițiuni perfecte fie între ele, fie cu betonuri de alte cimenturi.

Cimentul aluminos este mult mai rezistent ca cimentul Portland la temperaturi ridicate și în special la variațiuni de temperatură.

Betonul de ciment aluminos odată întărit, rezistă mai bine la îngheț ca acela făcut din ciment Portland.

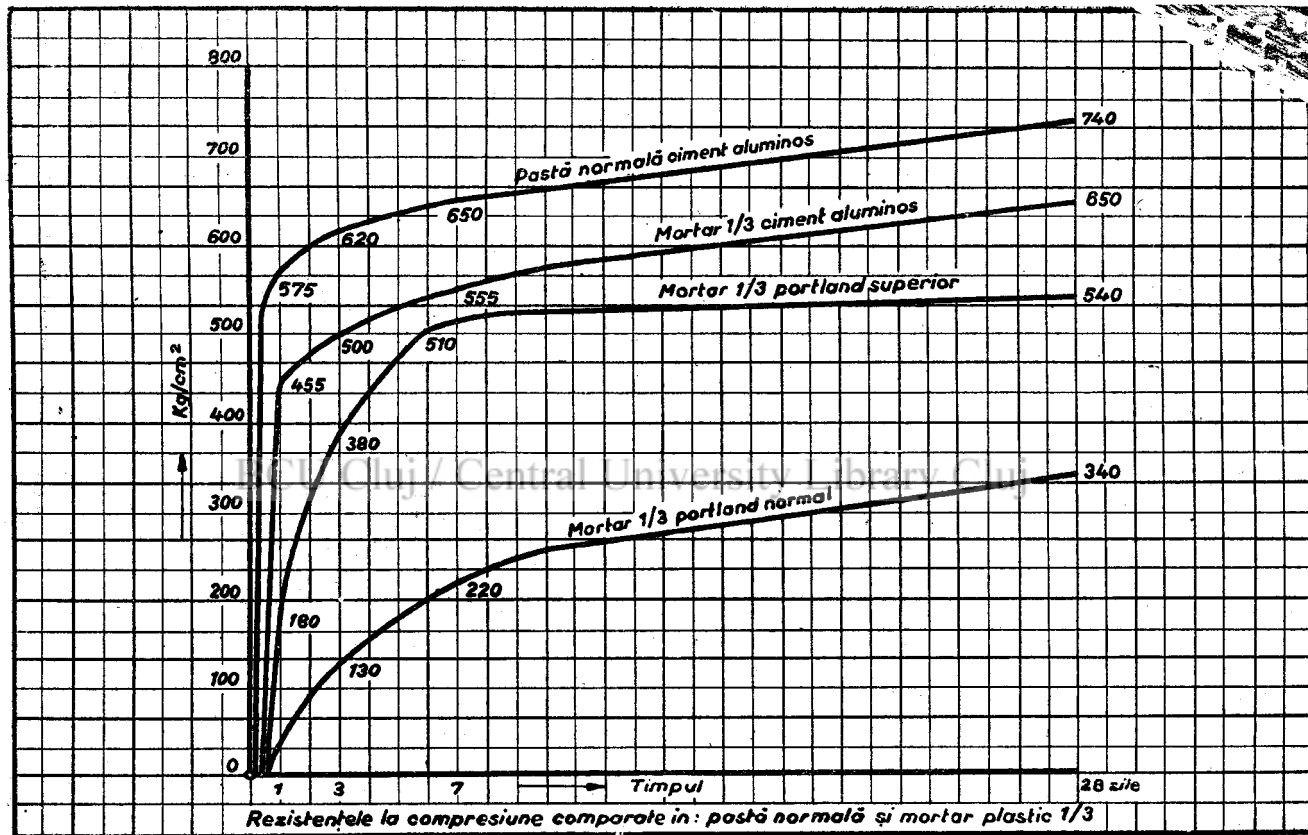
Întrebuințarea cimentului aluminos se impune ori de câte ori considerațiunile de timp și soliditate sunt înaintea considerațiunilor de preț.

În afară de întrebuințările cimentului obișnuit, cimentul aluminos trebuie folosit totdeauna când este vorba de:

1. Lucrări de mare rezistență.
2. Lucrări care trebuiesc puse în serviciu în mai puțin de 24 ore după execuție, cum sunt: construcțiile și reparațiile masivelor de fundații, blocuri pentru fixarea mașinelor, betonaaje sub apă, etc.
3. Reparațiuni urgente care trebuiesc făcute în timp de ger;
4. Lucrări pentru șosele publice (poduri, parapete, diguri, etc.);
5. Lucrări de pavaje, unde este nevoie ca circulația să fie liberă cât mai repede (după 4 ore dela betonare!).
6. Lucrări maritime sau în orice fel de ape.
7. Reparațiuni de căptușeli refractare la clădiri, cuptoare, etc., întrebuințând ciment aluminos amestecat cu sfărământuri de cărămizi refractare.

8. Lucrări ce trebuie să reziste la diferiți compuși chimici cu acțiuni corosive.

Punerea în lucru a cimentului aluminos este aproape identică cu aceea a cimenturilor obișnuite. Se recomandă în plus să nu se amestece



cu alte cimenturi și mai ales cu var, care pot provoca o priză instantanee, stricând rezistențele sale chimice și mecanice.

Mortarele și betoanele trebuiesc stropite cu apă îndată ce au început să se întărească, timp de 24 ore.

Faptul că materia primă se găsește în țară, iar coacerea sa se face cu gaz metan, cimentul aluminos fabricat de „Nitrogen” la Dicioșanmartin, este un produs cu totul românesc, cu minunate calități.

Ing. M. Z.



FECUNDAREA ARTIFICIALA

Fecundarea artificială prezintă multe avantajii în creșterea și îmbunătățirea raselor domestice. E o metodă mult folosită azi în zootehnie.

Cu sperma de la o ejaculare a unui singur berbec, bunăoară, se pot fecunda 30—40 oi, de la un taur 20—30 vaci, de la un armăsar 5—6 iepe. Se poate prinde de ori cine cât de mare este folosul acestei metode. Se pot căpăta prășile bune de la reproducători de valoare, care nu pot fi aduși de la o mare depărtare. Sperma din potrivă poate fi transportată și ca pachet postal, în anumite condițiuni de păstrare.

Mai prezintă un avantaj deosebit că sperma astfel adunată poate fi examinată la microscop, aleasă. Se mai poate evita infecțiunea boalelor molipsitoare, după cum se poate constata lesne sterilitatea ei. Se pot obține bastarzi între diferite specii de animale, la care fecundarea naturală se practică, cu oarecare greu-

tate, ca între un urmăsar și o măgăriță.

Sperma se păstrează în eprubete puse într'un termos, ce conține gheață spre a se menține temperatura de 0°, după ce sperma a fost treptat-treptat și încet răciată, luându-se toate precauțiunile de desinfectare. În termos sperma poate fi transportată ori unde. Bunăoară de la Bozieni lângă Chișinău s'a transportat spermă de berbec Caracul până la Cetățuia lângă Giurgiu, pe o distanță de 608 km. S'au fecundat 14 oi, din care au făcut trei, altă dată din 22 oi au făcut 6.

Fecundarea artificială tinde să fie generalizată spre satisfacerea crescătorilor de oi în deosebi, la noi, înmulțindu-se astfel centrele unde se pot crește oi Caracul cu valoare mare a pielicelelor (Dr. C. Băicoianu, în Analele Institutului de cercetări agronomice al României).

S.

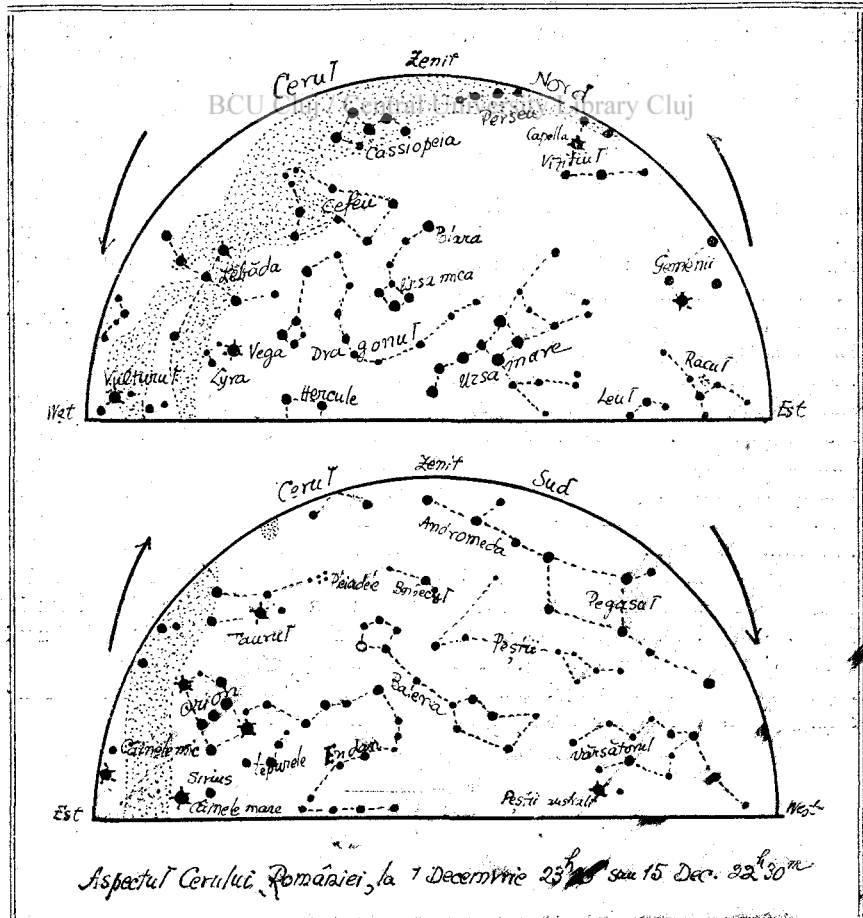
CERUL DELA 1--30 DECEMBRIE 1940

Soarele				Luna				Soarele				Luna			
Răsărit		Apus		Răsărit		Apus		Răsărit		Apus		Răsărit		Apus	
h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m
1	7 31	16 37		9 13	19 5	21	48 39		0 7	11 50					
2	32	37		10 3	20 7	22	48 39		---	12 22					
3	33	37		10 47	20 59	23	94 40		1 17	12 56					
4	34	37		11 23	22 12	24	49 40		2 28	13 32					
5	35	36		11 55	23 13	25	50 41		3 39	14 12					
6	36	36		12 25	---	26	50 41		4 50	14 57					
7	37	36		12 52	0 12	27	51 42		5 56	15 49					
8	38	36		13 19	1 10	28	51 43		6 57	16 46					
9	39	36		13 47	2 7	29	52 44		7 51	17 47					
10	40	36		14 16	3 6	30	52 45		8 39	18 50					
11	41	36		14 47	4 4	31	52 16 46		9 19	19 53					
12	42	36		15 21	5 2										
13	43	36		16 2	6 0										
14	44	36		16 48	6 55										
15	45	37		17 39	7 48										
16	46	37		18 35	8 38										
17	46	38		19 37	9 24										
18	47	38		20 41	10 5										
19	47	38		21 49	10 41										
20	47	38		22 57	11 16										

FAZELE LUNII

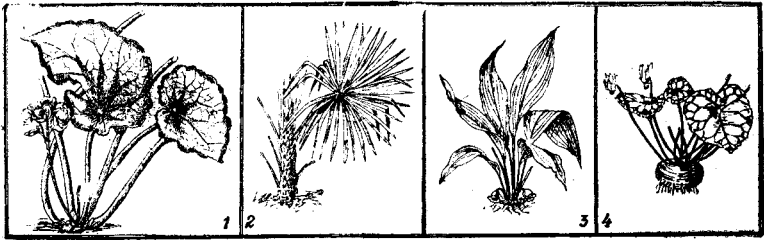
	h	m
Primul pătrar la 6 Decem.	18	1
Lună plină „ 14 „	21	38
Ultimul pătrar „ 22 „	3	45
Lună nouă „ 28 „	22	56

Înfățișarea cerului nostru înspre miază-noapte și înspre miază-zi, în cursul lunii Decembrie 1940.



Aspectul Cerului României, la 7 Decembrie 23^h sau 15 Dec. 22^h 30^m

Plante care înfloresc în Decembrie.



Desenate de D-ra Alexandrina Stănescu

1. *Begonia* (*Begonia rex*); 2. *Palmierul pitic* (*Chamaerops excelsa*);
3. *Aspidistra* (*Aspidistra elatior*); 4. *Ciclamenul* (*Cyclamen europaeum*).

N O T E

FLORI ȘI ANIMALE PIERDUTE ODATĂ CU CADRILATERUL

Odată cu înstreinarea Cadrilaterului, am pierdut: *Ciclamenul de Durostor* (*Cyclamen durostoricum* Panfu) și *Stânjenelul pitic* (*Iris pumilio* și *Iris suaveolens* Panfu). Cine a putut să-l vadă pe acesta din urmă înflorit între 15 Aprilie și 15 Mai, pe colinele sterpe dela Balcic până la Capul Caliacra, nu-l va uita niciodată. Culorile florilor sale erau dintre cele mai variate: dela violet-albăstru la purpuriu-galben-alb și castaniu. Dl. Gutman a numărat peste 12 diferite colori și nuanțe. Unele flori aveau un parfum discret și suav. A fost una din florile favorite ale Reginei Maria, care, pentru a se bucura de înflorirea ei, venea de vreme la Balcic, răbdând vremea rea! Grupe răslețe se mai găsesc și în restul Dobrogei.

Gh:ocelul-bătut (*Leucojum aestivum* L.) care crește și în Vechiul Regat, nicăieri nu avea o dezvoltare atât de viguroasă ca în pădurea Batovei, din dreptul plajei Ecrene, ajungând la o înălțime aproape de

un metru (80 cm.), cu până la 10 flori pe o tulpină (normal: 2—4), după cum a observat și dl. Gutman.

Asfodelele (*Asphodeline lutea* E-chle) din Fam. Liliaceelor, plantă relativ rară, înaltă de 60 cm., care înfloresce în Mai, făcând niște flori galbene, era și mai înainte o plantă rară. Totuși, se găsea din abundență la Capul Caliacra, prin locurile pietroase și mai rar pe colinele dela Cavarna până în valea Batovei.

S'au dus deasemenea *tufișurile de smochini* de pe Coasta de argint — și crângurile mediteraneene, cu *iasomie* și *viță sălbatică* dela Surtuchioi, odată cu „Crâmpelul de Mediterană încrustat în modestul nostru țărm de mare”, s'a dus Balcicul, cu jublierii săi (*Zyzyphus*) și odată cu el unica noastră „ferastră deschisă spre luminile și feeriile Orientului”!

Nu mai sunt ale noastre și nu le vom mai vedea ușor: *focete* dela Capul Caliacra (*Monachus albiventer* Bodd) și *Cămilele bactriane* dela Duranlar-Caliacra!.

Am pierdut șopârlele-șerpi (*Ophisaurus apus* L.), odată cu Iaila și Surtuchioi, singurul loc în care existau în țara noastră — ca și *crabii*

de apă dulce (*Telphusa fluviatilis* L.) din pâraiele Cavarnei și Dalbocului.

R. C.

BACTERIILE

Bacteriile sunt date drept exemple de organisme care n'au nucleu diferențiat. Erau astfel socoile drept cele mai inferioare ființe, cu substanța nucleară difusă. Un cercetător rus *W. Akimovici*, a dovedit însă de curând că bacteriile tifosului bunăoară, crescute în anumite condițiuni,

cuprind nucleu bine individualizați, arătați prin coloranți. Normal ei sunt mascați printr'o pătură de substanțe de rezervă care opreau colorarea lor prin metodele obișnuite. Diluând aceste substanțe, coloranții pătrund la nucleu și-l fac vizibil.

(d. Kosmos)

O INIMA DE PUI CARE A BATUT TIMP DE 28 ANI

O știre regretabilă din punct de vedere științific vine dela Institutul Rockefeller din New-York. Acolo se îngrije timp de 28 ani inima unui embrion de pui, de către *A. Carrel*; în tot acest timp inima a bătut neconținut. În vreme ce *Carrel* se afla pe la în-

ceputul anului 1940 într'o călătorie în Europa, s'a făcut probabil vreo greșală în ce privește soluția nutritivă și inima de pui de 28 ani a încetat să bată în cușca sa de sticlă.

H. C.

(După *Umschau*, Nr. 8, 1940)

IMPERECHERE INTRE CAINE ȘI LUPOAICA

D. Emanoil Menghe din Oneștii Noi, jud. Lăpușna, a pus un hoit de cal lângă via sa, la 20 Febr. a. c. A stat noaptea la pândă și a văzut cum a venit la hoit întâi un câine mare din sat, apoi o lupoaică din pădure. După ce s'au jucat puțin, s'au împerechiat și apoi au mâncat amândoi din hoit, cap la cap. Lu-

poaica a fost împușcată și pielea s'a adus inspectorului de vânatoare din Huși, care a dat vânătorului premiul cuvenit.

Până acum se credea că asemenea împerecheri sunt excluse.

R. C.

(După „Carpații)



Virusurile sunt agenți patogeni, cari se deosebesc de bacterii și alte microorganisme nu numai prin mărimea lor, dar și prin faptul, că nu se pot cultiva în afara organismului, decât pe un substrat de celule vii. Multe boli periculoase sunt provocate de virusuri, astfel variola, gripa, pojarul, paralizia infantilă, boala papagalilor sau psitacoza, febra galbenă, diferite forme ale meningitei, etc.

Virusurile sunt paraziți ai celulelor vii; deaceia ele nu se pot cultiva ca microbii, pe substanțe nutritive lipsite de viață; în schimb a reușit după multă stăruință cultura pe fragmente de țesuturi organice scoase din corp și păstrate vii în anumite soluții nutritive. Primul virus, a cărui cultură în vitro (adică în afara organismului viu) a reușit pe deplin, a fost virusul variolei, cultivat acum zece ani de către Prof. Dr. E. Haagen de la institutul „Robert Koch” din Berlin.

Pentru cultura virusurilor există următoarele procedee:

1. Cultura într'o picătură.
2. Cultura în cești sau eprubete.
3. Cultura pe pieleță de ou.

1. Cultura într'o picătură este metoda clasică a culturilor de celule vii în vitro. Pe o lamă de sticlă scobită la mijloc se pune o placă subțire de mică, de care atârână o picătură de ser de sânge și extract de țesuturi ca lichid nutritiv. În acest lichid se introduce o bucățică de țesut viu și sănătos, înmuiat într'o emulsie de țesut bolnav ce conține virusul, care trebuie cultivat, sau într'un filtrat din virus dorit. Trebuie procedat cu mare grijă, ca să se păstreze cea mai strictă sterilitate.

Apoi lama cu cultura de virus se lasă câteva timp în termostat și după aceea se împarte țesutul infectat în mai multe fragmente, cari la rândul lor se adaugă la noi picături de soluție nutritivă.

2. Cultura în cești sau eprubete seamănă cu cultura virusului într'o picătură, cu deosebirea, că aici cantitatea de lichid nutritiv, fie din macerat de țesuturi, fie din soluție fiziologică, este mult mai mare; în consecință și cantitatea de virus cultivat este mult mai mare.

Cu această metodă s'au obținut culturi de virusuri de variolă, herpes, boala papagalilor, febra galbenă, paralizie infantilă și tifos exantematic.

3. Cultura pe pieleță de ou. Pe când cele două metode precedente sunt mai dificile, din cauză că necesită însăși aparatură specială de laborator bine utilă pentru obținerea unei sterilități absolute, cultura pe pieleță de ou este mai ușoară și nu cere atâtea instalații de laborator.

Pentru facerea culturii se taie în coaja bine dezinfectată a unui ou o fierastrucă și se pune în libertate pieleța oului. Oul folosit trebuie să fie fecundat și clouit timp de câteva zile. Cu o spatulă pieleța se desprinde de pe marginile fierastrucii și se apasă în jos, astfel că se formează un mic spațiu. În locul acela se inoculează pieleța oului cu un preparat, ce conține virusul, ce va fi cultivat. Apoi fierastruca din coaje se închide bine cu celofan lipit cu parafină sau vaselină, și oul se bagă în termostat. Oul constituie în același timp vasul de cultură și mediul de cultură, puțul din ou oferind prin reacția sa față de virus (poate să se desvolte nestingherit sau să sufere și chiar să moară din cauza virusului)

interes real pentru îndreptarea spre citit Cunoștințe folositoare. Și totuși editura își face o datorie de merit, în nădejdea că odată și odată, condițiunile se vor schimba.

S.

INSTITUTUL CANTACUZINO. *Manual de boli infecțioase*. Fundația regală pentru literatură și artă, 315 pag, București 1940.

Fundația regală pentru literatură și artă, continuă să scoată sub titlul general de „Mica Enciclopedie”, lucrări de deosebită însemnătate științifică. Colecția adresându-se tuturor celor care posedă o cultură mai ridicată, împlinește astfel în cercuri mai restrânse, ceea ce s'a urmărit prin „Cunoștințe folositoare”, în lumea celor dornici să-și lărgească cultura.

„Manualul de boli infecțioase” cuprinde precize și numeroase date asupra boalelor celor mai obișnuite. La fiecare din ele se arată microbul care o provoacă, cum se manifestă, cum se molipsește, diagnosticul, principalul tratament cât și mijloacele de combatere. Prin aceasta, lucrarea își găsește loc de cinste nu numai în biblioteca specialiștilor ci și la toți acei care se îngrijesc de sănătatea lor.

La alcătuirea lucrării au luat parte nu mai puțin de 27 specialiști din personalul Institutului Dr. Cantacuzino, în frunte cu cei doi directori: Prof. C. Ionescu-Mihăeștii și M. Ciucă. Prin asemenea colaborare, se prinde de ori cine importanța și seriozitatea lucrării.

I. S.

TR. SAVULESCU. *Herbarium mycologicum romanicum*. București (1929—1940).

Drept ori ce comentariu, reproducem aici din dările de seamă făcute de Prof. v. Tabeuf în diferite numere din „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten”:

„În repetate rânduri am referat amănunțit asupra frumosului și valorosului herbar de ciuperci alcătuit în Institutul de cercetări agronomice al României și Stațiunea principală de Phytopatologie de către dl. Prof. Tr. Săvulescu. Au apărut și celelalte fascicule până la a 14-a (1934) cu aceiași bogăție, acurateță și siguranță, caracteristice acestei colecțiuni frumoase și folositoare, care e recomandată cu căldură ori cărui Micolog”.

Lucrarea, cu grijă executată, cuprinde vre-o 20 de fascicule, fiecare cu câte 50 ciuperci parazite și saprofite din România, fixate și presate pe carton, prevăzute fiecare cu câte o etichetă pe care e tipărit numele ciupercii cu sinonimele toate, cu planta pe care trăiește, dimensiunile sporilor, locul unde a fost culeasă, etc. În acest chip, distinsul botanist face cunoscut în centrele mari universitare, variația florei micologice din România, în studiul cărora a ajuns un reputat specialist. În același timp procură altor specialiști material sigur și bogat de comparație, ceea ce face ca lucrarea sa, de o valoare științifică de toți recunoscută, să fie căutată și folosită pretutindeni.

În acest chip știința română prin demnii ei reprezentanți face să fie cunoscută țara. Semnele muncii cinșite stabilesc cele mai trainice legături cu străinătatea. Trebuie să rămănem recunoscători și d-lui

Prof. Tr. Săvulescu, că prin competența sa, prin neobosită cercetare, a contribuit ca numele României să fie pomenit cu deosebit respect pre-tutindeni unde lucrările sale sunt cunoscute și apreciate. I. S.

ST. GEORGESCU-GORJAN. *Minunata poveste a electronului*. Edi-tura Cartea Românească. 265 pag., 113 fig. Lei 150.

E în adevăr pe cât de minunată pe atât de frumoasă lucrare de popularizare științifică apărută la noi. Autorul are darul, rar, de a arăta cele mai abstracte legi fizice cât și aplicațiunile lor în viața practică, într'un stil atât de pe deplin înțeles, cu o formă curată, pre-sărată cu mult humor, ceea ce fac să fie citită cartea fără efort și cu mult folos.

De altfel autorul și-a arătat destoinicia scrisului limpede printr'o cărțuie din Cunoștințe folositoare (Electricitatea în gospodăria no-astră), care repede și-a găsit numeroși cititori.

Nu mă indoiesc că și lucrarea aceasta, care cuprinde 4 părți cu 88 capitoare, atât de variate, nu se poate să nu deștepte interes pentru cât mai mulți. Toate problemele legate de electricitate și întrebun-țările ei, de la lumea electronilor până la radio, sunt desăvârșit de plăcut desfășurate, adevărul științific fiind înțeles chiar de cei care nu s'au ridicat peste cunoștințele căpătate în școala secundară. Nume-roase figuri simple, lineare, dar sugestive prin alcătuirea lor întregesc textul, făcându-l mai ușor de înțeles.

Tradusă într'o limbă apuseană, cartea s'ar bucura, sunt sigur, de o largă cătare; sunt convins însă de cătarea ei și la noi. Ar fi păcat să fie altfel. I. S.

ILIE C. PURCARIU: *Fizica în evoluția industriei. III. Industria sticlei*. 95 pag. 37 fig. Cartea Românească 1940.

Cu această nouă broșură, — a treia — dl. Purcariu continuă studiul ce și-a propus a face asupra contribuției adusă de Fizică în evoluția diferitelor industrii. Primele două broșuri, după cum s'a arătat în dările de seamă de mai înainte, aveau ca subiect industria uleiuri-lor minerale și industria construcțiilor. Ultima broșură se referă la industria sticlei, domeniu în care fizica a contribuit desigur în mare măsură la studierea și perfecționarea metodelor de fabricare a dife-ritelor feluri de sticlă. Împărțită în trei capitole, lucrarea cuprinde în prima parte o expunere asupra naturii și principalelor proprietăți ale sticlei din punct de vedere fizic. În capitolul următor sunt arătate in-conveniente ce se pot ivi în fabricarea sticlei. Ultimul capitol cuprinde concluziunile ce se trag din expunerea făcută, precum și o serie de date statistice asupra industriei sticlei, în străinătate și la noi.

Scrisă cu îngrijire și ilustrată cu numeroase figuri și diagrame, noua broșură a d-lui Purcariu prezintă interes pentru evidențierea im-portantului rol pe care l'a avut și-l are Fizica în dezvoltarea și per-fecționarea diferitelor industrii, dezvoltare care oglindește în același timp progresele realizate de om în drumul veacurilor.

Ing. M. S.

● G. T. NICULESCU-VARONE: *Costumele naționale din România întregită*, vol. II, cu 35 fotografii, Edit. Universul, Buc. 1940.

Volumul cu titlul de mai sus, apărut în vânzarea anului scurs, este partea a 2-a și ultima a cercetărilor etnografice ale d-lui Niculescu-Varone, în domeniul costumelor regionale românești, fiind completarea volumului cu același titlu, apărut în 1937.

În volumul de față, autorul ne prezintă portul sătencilor din Rădăuți, al sătencilor din Toplița (Mureș), Reghin (Mureș), portul țărănesc din Năsăud, Sălaj, Someș, Timiș, apoi din Șomcuța-mare (Satu-Mare), Breaza (Prahova).

Publică rezultatele nouilor sale cercetări etnografice din Mehedinți, Muscel, Vlașca, etc.

Dă noui îndemnuri pentru menținerea portului național românesc și insistă asupra specificului național românesc.

Arată cum se creează și se reproduc modelele de cusături naționale românești — și descrie începuturile propagandei românești pentru țesăturile și cusăturile țărănești, arătând toate mijloacele de propagandă.

La sfârșit ne dă o listă de numiri de cusături românești și un glosar de cuvinte dialectale referitoare la portul național românesc.

Volumul este împodobit cu numeroase figuri de sătence și săteni îmbrăcați în costumele regionale românești, dintre cele mai caracteristice.

Lucrarea d-lui Niculescu-Varone este dintre cele mai reușite, constituind o reală contribuție la cunoașterea specificului național românesc.

R. C.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

C A R Ţ I

● S. T. NICULESCU-VARONE *Costumele naționale din România întregită*, vol. II, Buc. 1940.

● ST. PROCOPIU: *Mesures magnetiques en Roumanie*, de 1931 à 1940, Extr. Ann. Scient. de l'Univ. de Iassy, T. XXVI, fasc. 2, pp. 535—562.

● TR. SAVULESCU: *Științele biologice și economice*, Conferință, Buc. 1940.

● L. MREJERU: *Înlănțuirea vremurilor*, P. Neamț, 1940.
primar dia. jud. Neamț, P. Neamț, 1940.

● L. MREJEN: *Înlănțuirea vremurilor*, P. Neamț, 1940.

● ZAHARIA POPOVICI: *Beitr. z. Biologie von Squalus acanthias aus d. schwarzen Meere*. Mem. sect. științ. Acad. Română, 1940.

● I. T. TARNOVSCHHI: *Beitr. z. Studium de Algenvegetation rumän.* Salzhöden, ibid. 1940.

● VASILIU-VALCEA și KAUFMANN-COSLA: *L'action du magnesium s. l. biologie cellulaire*, Ibidem. 1940.

● FLORICA CAMPAN: *Notițe biografice asupra lui Em. Bacaloglu*, Ibidem. 1940.

● DEREVICI M. și G. T. DORNESCU: *Efectele hipojsectomiei asupra glandei genitale masculine de Rana esculenta*. Ibidem. 1940.

● GR. T. POPA: *Les méninges*. Ibidem. 1940.

- EMIL POP: *Un explorator român al Balcanilor la începutul veacului al 19-lea*, Ibidem, 1940.
- A. POPOVICI-BAZNOȘANU și ECATERINA DOBREANU: *Biologie der Feuerwanze Pyrochoris apterus L.* Ibidem, 1940.
- I. VINTILESCU, V. STANCIU et A. OPARI: *La composition chimique de la chair de poisson*. Bul. scient. Acad. Roum. XXII. 1940.
- I. VINTILESCU (în colaborare): *La composition du riz cultivé en Roumanie*, ibid, 1940.
- I. VINTILESCU: *Tabele cu compoziția alimentelor*. Rev. sanit. militară, Buc. 1940.
- ST. GEORGESCU-GORJAN: *Minunata poveste a electronului*. Cartea Românească, București 1940.
- EUG. ANGELESCU: *Introducere la chimia-fizică*. Mica Enciclopedie. Fundația regală p. literatură și artă. 535 pag. București 1940.
- D. VOINOV: *Le choix des médicaments et le diagnostic des maladies par le pendule radiesthésique*. Mem. sect. st. Acad. Rom. T. XVI. București 1940.
- M. BĂCESCU: *Les myxidacés des eaux roumaines*. Ann. Scient. Univ. Iassy. 1940.

REVISTE ROMÂNEȘTI

- *Avicultura*, VII, 5—6, Mai-Iunie 1940, Buc.
- *Carpații*, VIII, 9—10, 11, Sept.-Oct., Nov. 1940, Sibiu.
- *România aeriană*, XIV, 7—8 (Iulie-Aug.), 9—11 (Sept.-Nov.), 1940, Buc.
- *Revista Vânătorilor*, XXI, 9, 10, 1940.
- *Buletinul Soc. Politehnice din România*, an. LIV, 9 (Sept.), 10 (Oct.) 1940, Buc.
- *Buletinul statistic al României*, XXXIX, 1—6, Ian.-Iunie 1940. Buc.
- *România miitară*, LXXVII, 7—8, Iulie-Aug. 1940, Buc.
- *Marea noastră*, IX, 10, Oct. 1940, Buc.
- *Revista română de Urologie*, VII, 4, Aug. 1940, Buc.
- *Viața agricolă*, XXXI, 10, 11 (Oct.-Nov.) 1940, Buc.
- *Gazeta Farnaciilor*, VI, 65, Sept., 66 Oct. 1940, Buc.
- *România viticolă*, IV, 10, Oct. 1940, Buc.
- *Buletinul laboratoarelor*, VI, 1—4, 1940, Buc.
- *Pozitiva*, I, 3, Nov. 1940, Buc.
- *Horticultura românească*, An. 18, 9—10, Sept.-Oct. 1940, Buc.
- *Fădurea românească*, I, 1, Nov. 1940, Buc.
- *Revista pădurilor*, An. 52, 10, Oct. 1940, Buc.
- *Revista Institutului Social Banat-Crișana*, X, 33—36, Iulie-Oct. 1940, Timișoara.
- *Bullet. de la sect. scient. Academie Roumaine*, T. XXIII, 1, 2 și 3, 1940.
- *Analele Instit. de cercetări agronomice al României*. Vol. XI, 1939. București 1940.

TABLA DE MATERIE

a articolelor publicate în „Natura”, în anul 1940

Pag.

<i>Andrescu-Cale I.</i> : O mare problemă tehnică a Moldovei	125
<i>Apostol Angela</i> : Iperita	19
<i>Arginteanu C.</i> : Inceputurile matematicii	415
<i>Atanasiu G.</i> : „Icoana lumii”	312
<i>Atanasia I.</i> : Iazurile naturale	301
<i>Atanasiu I.</i> : Cutremurele de pământ	463
<i>Batdaj E.</i> : Manifestări din viața animalelor	277
<i>Barbu V.</i> : Strămoși calului	481
<i>Borza Al.</i> : Monumentele naturii din Transilvania	119
<i>Budeanu C.</i> : Problema folosirii izvoarelor naturale de energie	467
<i>Batură Valer</i> : Iarba lui Ta'in	334
<i>Călinescu Herta</i> : Insula Helgoland	15
<i>Călinescu Raul</i> : Crainicii Gerului	54
<i>Călinescu Raul</i> : Rentabilitatea culturii smochinului în România	130
<i>Călinescu Raul</i> : Licuriciul	304
<i>Călinescu Raul</i> : Ariciul	375
<i>Catană N.</i> : Nașterea Meteorologiei	426
<i>Cherebețiu P.</i> : Sunt morți cei atinși de curent și trăsnet?	322
<i>Cocioba Ion</i> : Bacteriofagul	308
<i>Cretzoiu P.</i> : <i>Rhododendron ponticum</i> și distribuția sa geografică	431
<i>Cretzoiu P.</i> : Colectarea algelor pentru ierbar	343
<i>Dobrescu D.</i> : Medicina și aviația	422
<i>Dobrescu Elena</i> : Foraminifere fosile	170
<i>Eufrosin C.</i> : Canibalii mărilor: rechinii	221
<i>Eufrosin C.</i> : Vizitând grădina plantelor din Paris	489
<i>Georgescu-Gorjan Șt.</i> : Nimicirea electrică a mișcării	211
<i>Georgescu-Gorjan Șt.</i> : Sborul pe nevăzute	346
<i>Groze E.</i> : Cataliza foto-chimică	6
<i>Groze Eugen</i> : Legea echivalenței fotochimice	227
<i>Herescu I.</i> : Cum este alimentat cu electricitate municipiul București	25
<i>Herescu I.</i> : Ora exactă prin electricitate	392
<i>Herovana M.</i> : Aureolele polare	262
<i>Huzum I.</i> : Plante cu latex	11
<i>Huzum I.</i> : Plante cu latex (II)	388
<i>Ionescu Th.</i> : Absorbția și emisia undelor radioelectrice de către atomi și molecule	251
<i>Iorga N.</i> : Poemul de flori al d-lui. Simionescu	53
<i>Iuga Victoria</i> : Musca de casă	162
<i>Lacrițeanu C.</i> : Latexul euphorbiaceelor noastre și cauciucul industrial	139
<i>Lacrițeanu C.</i> : Locul și evoluția planetei noastre în univers	280
<i>Lacrițeanu C.</i> : Plantele alimentare din România	495
<i>Lebesque H.</i> : Gheorghe Țițeica și școala normală superioară	99
<i>M. Z.</i> : Cimentul aluminos	499

	Pag.
<i>Malinovschi C.</i> : Uliul încălțat	174
<i>Mesrobeanu I.</i> : Institutul Cantacuzino	179
<i>Mihăilescu V.</i> : Dea.n.i.e României	368
<i>Mircu I.</i> : Branly	395
<i>Montel Paul</i> : Țițeica și Franța	103
<i>Morariu Tiberiu</i> : Ascensiunea masivului Nanga-Parbat	216
<i>Moroșan N.</i> : Asupra paleoliticului din România	269
<i>Motaș C.</i> : Călugărița	157
<i>Natura</i> : Calvarul neamului românesc	361
„ <i>Natura</i> ”: Un cald apel	449
<i>Nicolae Aurel</i> : Solicitarea uleiurilor vegetale românești	62
<i>Nicolae Aurel</i> : Inceputurile exploata.rii de țifei	167
<i>Nicolau Bărlad Gh.</i> : Fotogrameria	68
<i>Onicescu O.</i> : Discurs asupra numărului	1
<i>Onicescu O.</i> : Un an dela moartea lui Gh. Țițeica	97
<i>Parhon C.</i> : Epifiza	458
<i>Pascu Cezar</i> : Substanțele colorante de origine chimică	22
<i>Pascu Cezar</i> : Aerul lichid și însemnătatea lui	231
<i>Paucă M.</i> : Geologia și igiena	476
<i>Pizanty M.</i> : Petroliul românesc în 1939	326
<i>Pompei D.</i> : Cuvântare la moartea lui Țițeica	106
<i>Pop Câmpeanu Gr.</i> : Grădina botanică din Blaj	283
<i>Pop E.</i> : Prelungirea vieții și întinerirea la plante	409
<i>Popp N.</i> : Leonardo da Vinci, oceanograf	81
<i>Popovici M.</i> : Fizica și chimia în slujba pregătirii de război	74
<i>Popovici Z.</i> : Viața și pescuicul rechinelor în Marea Neagră	134
<i>Popovici Z.</i> : Scrumbia de Norvegia	471
<i>Poru Eugen</i> : Vitrificarea materiei vii	383
<i>Radu Simion</i> : Creștinismul și iubirea națiunii	273
<i>S. I.</i> : Muzeul săsesc al Țării Bârsei	84
<i>S. I.</i> : Muzeul de Istorie naturală din Iași	141
<i>Simionescu I.</i> : Palae subpământene	49
<i>Simionescu I.</i> : Omul în univers	153
<i>Simionescu I.</i> : Știința română în Basarabia	297
<i>Simionescu I.</i> : Ochiul și aparatul fotografic	363
<i>Simionescu I.</i> : Un poet al naturii	451
<i>Simionescu Mircea</i> : Lacurile bucureștene	205
<i>Șoarec Ioano</i> : Din viața sco.ilor	339
<i>Stanciu Victor</i> : Molibdeniul dela Băița Bihorului	201
<i>Stoilov S.</i> : Gh. Țițeica	108
<i>Sturza A.</i> : Despre păstrarea alimentelor prin congelare	258
<i>Tălășescu Aurel</i> : Un artar producător de zahăr	59
<i>Țăranu V.</i> : Plutăritul pe Bistrița	317
<i>Tuțescu Vè</i> : Un sat milenar	485
<i>Vasilescu-Karpen N.</i> : Cuvântare la moartea lui Țițeica	107
<i>Voinov D.</i> : Florile și insectele	435
<i>Vrânceanu Gh.</i> : Opera matematică a lui Gh. Țițeica	111

Pentru domnii colaboratori ai revistei „Natura”

DOMNII COLABORATORI sunt rugați a ține în seamă următoarele:

a) Nu se pot tipări articole mai lungi de șase pagini de tipar, inclusiv figurile. Articole cu „urmare” nu se tipăresc. Însemnările și notele nu pot întrece cuprinsul unei pagini. Pe cât este posibil acestea să se refere la lucrările din țară. Sunt dorite scurte observări documentate, originale, făcute asupra vieții plantelor ori animalelor din țară sau experimente practice din domeniul fizico-chimice și tehnice.

b) Articolele să fie scrise mai ales cu mașina pe o singură pagină, iar desemnele, făcute linear, pe hârtie deosebită de text.

c) Cine dorește separate, să scrie aceasta pe manuscris, cât și numărul de exemplare dorit. Costul lor privește pe autori.

d) Manuscrisele se publică în ordinea sosirii lor și corespunzător spațiului liber. Cele nepublicate nu se inapoiază.

e) Tot ce privește redacția (manuscrise, recenzii, informații, etc.), să se adreseze d-lui Docent Raul Călinescu, la Universitate, B-dul Brătianu I, Institutul de Geografie. (Telefon 5.32.72).

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Administrația expediază regulat exemplarele apărute; ea nu e vinovată de numerele neprimite. Cine dorește să primească revista recomandat, să adauge la costul abonamentului suma de 150 lei, anunțând administrația dela primul număr.

„NATURA” este o revistă veche. Ea e singura în țară în felul ei. Cine o socoate necesară e rugat să fie la curent cu plata abonamentului, revista fiind lipsită de ori ce subvenție, menținându-se numai prin dragostea abonaților. Aceștia sunt rugați la rândul lor să facă noi abonați spre a putea aduce neconținut îmbunătățirile dorite. Cine aduce 5 abonamente, capătă unul gratuit.

*
**

Pentru domnii profesori și învățători, s'au luat măsuri ca să se poată abona în condiții avantajoase prin Casa de credit a Corpului didactic.

*
**

Sperăm că nu se va găsi școală în cuprinsul României care să nu fie abonată pentru biblioteca ei. O revistă ca „Natura” dovedind că știe să înfrunte nevoile, numai spre a contribui la întărirea culturii naționale, merită sprijinul tuturor.

SOCIETATEA COOPERATIVA
„OFICIUL DE LIBRARIE“

Editură, Librărie, Tipografie, Informațiuni Bibliografice,
Răspândirea și Valorificarea Cărții



Sediul central: București, B-dul Elisabeta, 58
Tel. 3.53.75 Editură, Valorificarea și răspândirea Cărților și Revistelor.

Librăria: București, B-dul Elisabeta, 58 Tel. 3.19.01
Cărți alese, Românești și străine, Anticariat, Furnituri de birou.

Tipografia: București VI, Str. Isvor 97, Telefon 3.45.94
Execută: Cărți, Reviste, Broșuri, Gazete și orice imprimate.

Colectura Oficială a Loteriei de Stat — „Oficiul de Librărie“
Lozurile se găsesc de vânzare la Librărie și la Sediul Central, B-dul Elisabeta No. 58.

BIROUL TRADUCERILOR ȘTIINȚIFICE

Această secție a Cooperativei „Oficiul de Librărie“
face traduceri, complete și rezumate din orice publicație din limbile:

**Franceză, Germană și Engleză și din
limba Română în fiecare din aceste limbi.**

Comenzile se adresează la Librăria Cooperativei
„Oficiul de Librărie“ în B-dul Elisabeta No. 58.
Prețuri avantajoase.

● Expedierile de bani și orice corespondență administrativă (abonamente noi, încetare de abonamente, schimbări de adrese etc.) se vor trimite la administrație: B-dul Elisabeta No. 58, București.

● Articolele și publicațiile pentru recenzii se vor trimite la redacție: Bulevardul Brătianu No. 1, București.

A D M I N I S T R A T I V E

Doamnele și Domnii profesori, institutori și învățători, care înțeleg și apreciază rostul unei publicații științifice de talia revistei „Natura“, au obligația morală și profesională de a o recomanda elevilor, cu atât mai mult cu cât lecturile științifice sunt recomandate și de programele analitice în vigoare. Deasemenea avem plăcerea de a anunța corpul nostru didactic din toată țara că am luat măsuri de a se putea abona în condiții cât mai convenabile, prin Casa Corpului Didactic. Informațiile se pot cere dela administrația revistei. Primim cu plăcere și recunoștință orice sugestie pentru îmbunătățirea revistei noastre. Mărirea tirajului va fi însă prima condiție a îmbunătățirii ei.