

495830

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

REDACȚIA ȘI
BUCUREȘTI
APARE



ADMINISTRAȚIA
STR. PARIS, 1
LUNAR



Vedere luată de pe malul de jos al Nistrului din cuprinsul lucrărilor exterioare ale Cetății de pământ (bastionata) asupra laturilor răsăriteană și nordică a Cetății de piatră.

1.204. No. 6 - IUNIE 1924 *428*

ANUL AL TREISPREZECELEA
EDITATĂ ȘI TIPĂRITĂ DE
CULTURA NAȚIONALĂ

N A T U R A

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI
APARE IN EDITURA CVLTVRA NAȚIONALĂ
SUB ÎNGRIJIREA D-LOR

G. ȚIȚEICA G.G. LONGINESCU OCTAV ONICESCU

Profesor Universitar

Profesor Universitar

Docent Universitar

CUPRINSUL

| | |
|--|----|
| CETĂȚILE ȘI ORAȘUL TIGHINA de <i>General Scarlat Panaitescu</i> . . . | 1 |
| PROFESOR ȘI STUDENT de <i>G. G. Longinescu</i> | 5 |
| GEOLOGIA ȘI CULTURA de <i>Prof. Sava Athanasiu</i> | 7 |
| DIN PLĂCERILE TELEFONIEI FĂRĂ FIR (4 ilustrații) | 20 |
| CANALUL PANAMA IN PRIMEJ- DIE de <i>G. Țițeica</i> | 21 |
| ENERGIA ȘI VIAȚA SOARELUI de <i>Prof. D-r. Hurmuzescu</i> | 23 |
| DIN „BOGĂȚIA MINIERĂ A RO- MÂNIEI“: GAZELE NATURALE de <i>D. Butescu</i> | 28 |
| NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ | 31 |
| INSEMĂNĂRI | 38 |
| SFINȚII ȘTIINȚEI PE LUNA IUNIE | 40 |

SUPLIMENT:

BULETINUL ASTRONOMIC

de *D-șoara Maria Teohari*

BULETINUL METEOROLOGIC pu-
blicat prin îngrijirea *Dirrecției Insti-
tutului Meteorologic Central*

PAGINA ȘCOLII

LUMEA NOASTRĂ

BULETINUL EVENIMENTELOR

SPORTIVE de *Neagu Boerescu.*

VOLUMELE I—XI, PE PREȚ DE 50 LEI FIECARE, SE GĂSESC DE VÂNZARE LA
D-L C. N. THEODOSIU, LABORATORUL DE CHIMIE ANORGANICĂ
S P L A I U L M A G H E R U 2, B U C U R E Ș T I
VOLUMUL XII PE PREȚ DE 120 LEI SE GĂSEȘTE LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI

ABONAMENTUL LEI 180 PE AN / NUMĂRUL LEI 15
REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA: BUCUREȘTI, STR. PARIS, 1

DIN INTÂMPLĂRILE ALBINEI MAJA ¹⁾

DE WALDEMAR BONSELS

CAP. XI

S B O R U L Z Â N E I

Și astfel, pe o noapte de vară, zâna și cu mica Maja sburară chiar pe deasupra pajiștei în plină înflorire. Trecând peste pârâu, chipul alb al zânei se ogîndi în apă, ca o stea rătăcitoare. Mica Maja se lăsă în seama acestei ființi grațioase cu toată încrederea. Bucuroasă, ar fi mai pus multe întrebări importante, dar nu îndrăzneă. Știa sigur că zâna are să scoată bine lucrurile la capăt.

Cum sburau una lângă alta printr'o alee de plopi, deasupra lor sbârîni ceva; eră un fluture închis la culoare, mare și sdravăn ca o pasăre, care le încrucișă în drum. Zâna florilor îl strigă:

«Te rog, așteaptă o clipă!».

Maja fu tare mirată, că făptura aceea se supuse atât de lesne. Se așezară cu toții pe o creangă din plopul înalt. Lângă ei tremurau frunzele în bătaia lunei și puteai privi departe în peisajul de noapte liniștit, luminat. Fluturile stăteau drept în fața albinei, bătut în plin de razele lunei. Ridică încet aripele și iarăși le lăsă tot domol în jos, ca și când ar vrea să facă vânt cu ele. Maja văzù că deacurmezișul aripelor erau trase brăie late de un albastru deschis, splendid. Capul lui pare că eră acoperit cu catifea negrie, iar peste față, în care străluceau o păreche de ochi ca niște cărbuni, pare că aveă o mască plină de taină. Cât de minunate sunt animalele de noapte. Pe Maja o cuprinse fiori; i se părù că trăește visul cel mai curios din viața sa.

«Ești foarte frumos», spuse ea străinului; «cu adevărat...». Eră în bune dispozițiuni.

«Că cine ești?», întrebă fluturile pe zână.

«Cu o albină», răspuse aceasta. «Mi-a ieșit în cale, când am părăsit floarea».

Fluturile își dădù seamă pe dată de ce este vorba, căci se uită la albină cu oarecare invidie și-i dădù din cap cu gravitate și cu mult înțeles.

«Fericită ființă», spuse el încet.

«Ești oare trist?», întrebă Maja cu bunătațe.

Fluturile clătină din cap.

«Nu, asta nu», spuse el prietenos, privind-o cu atâta dragoste încât ea ar fi fost gata să lege cu el prieteșug. Pentru asta însă eră prea mare.

Zâna întrebă pe fluture, dacă liliacul s'a dus la culcare.

«Da», răspunse fluturile «de mult. Te îngrijești de tovarășa ta?», adause el.

Zâna aprobă, iar Maja din toată inima ar fi dorit să știe ce e un liliac, dar zâna părea grăbită. Cu un gest gingaș își dădù părul strălucitor înapoi. «Noaptea e așa de scurtă», spuse ea; «haide, Majo, trebuie să ne grăbim».

«Să te port o bucată de loc?», întrebă fluturile.

Zâna mulțumi. «Altădată», spuse ea.

N'are să se întâmple aceasta niciodată, își zise Maja, pe când sbură; în zorii zilei zâna trebuie să moară.

(1) Din nemțește de Lica și I. Simionescu.

Fluturile rămase locului și se uită după amândouă, până când lumina hainelor zânei se micșoră din ce în ce, și se pierd în adâncul depărtării albastre. Pe urmă se mai suci pe frunză, întoarse capul și-și privi aripele mari, întunecate, cu brăele albastre de pe ele. Rămase pe gânduri.

De atâtea ori mi s'a spus, se gândea el, că sunt cenușiu și uricios iar îmbrăcămintea mea nici nu se poate asemăna cu haina splendidă a fluturilor de zi. Mica albină a văzut numai ce am frumos. Apoi se cercetă dacă în adevăr nu e trist, cum a întrebat Maja. «Nu», își zise el la cele din urmă; «acum nu mai sunt, asta e sigur».

În vremea aceasta Maja și zâna florilor sburară prin desișul unei grădini. Eră așa de minunat în lumina palidă a lunii, încât nu se poate descrie prin cuvinte. O aromeală blândă, amețitoare de flori adormite și răcoreală de rouă, învăluia totul ca în poveste. Strugurii bătând în vișiniu de salcâm-roșu străluciau de tinereță, iar tufele de trandafir pare că erau un mic cer înflorit presărat cu lămpi roșietice. Stelele albe de iasomie luceau palide și triste răspândind mireasma lor, ca și când ar fi voit să dăruiască și la acest ceas, tot ce aveau mai scump. Maja fu cu totul amețită și se ținea strâns de mâna zânei, a cărei ochi sclipeau luminoși și însuflețiți.

«Cine ar fi crezut așa ceva», spuse albișița «zău, cine ar fi crezut că e posibilă atâta splendoare». Atunci zări ceva, care-i umplu inima de înduioșare.

«Uite» strigă ea, «a căzut o stea! Rătăcește și nu-și mai poate găsi locul pe cer!».

«E un licuriciu», zise grav zâna.

Acum își dădă seama pentru întâia dată, cu toată mirarea ei, de ce zâna i se pără atât de bună. Nu rădea niciodată de neștiința ei, ci o ajută să vie pe calea cea dreaptă, ori de câte ori se încurcă.

«Sunt ființi stranii», continuă zâna. «Își poartă cu ele lumina în noaptea caldă, înviiorând întunerecul din desișul tufelor unde nu pătrunde luna; astfel se găsec ușor unele pe altele. Vei cunoaște mai deaproape pe una dintre ele, când vom ajunge la om».

Maja voiă să știe pentru ce.

«Vei vedea îndată», spuse zâna.

Între timp ajunseră la un chioșc, făcut numai și numai din iasomie și caprifoi. Se lăsară la pământ, în apropierea boschetului, de unde veneau șoapte slabe. Zâna făcū semn unui licuriciu. «Fii bun», se rugă ea «și luminează puțin; trebuie să pătrundem prin frunzișul întunecos, ca să ajungem în boschetul de iasomie».

«Dar tu ești mai luminoasă decât mine», spuse licuriciul.

«Așa cred și eu», zise Maja, numai ca să-și ascundă emoția.

«Trebuie să mă învălesc cu o frunză» lămurī zâna; «altfel mă văd oamenii și se vor speria. Noi zânele nu apărem oamenilor decât în visurile lor».

«Asta e altceva», spuse licuriciul. «Dispune de mine cum vrei. Voiu face tot ce voiu putea. Nu-mi va face nimic oare animalul cel mare care e lângă tine?».

Zâna clătină din cap și licuriciul o crezū pe dată.

Zâna luă o frunză și se învăli cu ea, așa încât să nu i se vadă deloc haina-i albă. Pe urmă rupse o floare mică, albastră, de clopoțel, pe care o găsi în iarbă și o puse, ca un coif, peste părul ei lucitor. Nu i se mai vedea decât fața albă; eră însă atât de mică, încât de sigur că nimene nu i-ar zări-o. Rugă pe licuriciu să se puie pe umăr și să-și acopere cu aripa, într'o parte, lămpușoara, ca să nu-i deie în ochi.

(Va urmă).

L U M E A N O A S T R Ă

«Laboratorul e o biserică unde vin cugetările să se închine»

Vouă, chimișilor!

INCHIPUIE-ȚI că lumea din jurul tău a pierit... și că în depărtări te chiamă zarea licăritoare de speranțe, zarea în care amurgul se va ivi odată cu sfârșitul veșniciei și care îți fură privirea cercetătoare să-ți lumineze calea pe care trebuie s'o colinzi în șiruri numeroase de clipe, pentru ca să te oprești în fața porții ce poate cu greu se va deschide. Dar câtă strălucire vei dobândi, când vei intra în castelul necunoscut al lumii mici...

Ascultă! O simfonie de idei ciudate, așa de ciudate, de te miri de unde picură nemărginita putere a gândului... Și te simți așa de mic și așa de neînsemnat, și par'că ai vrea să-ți risipești viața într'un pic de lumină... într'o șoaptă nebănuită... într'un atom! Iată împăratul care stăpânește lumea noastră... Dar cine e? De unde a venit? E tot așa de veșnic ca și nemurirea? Care este adevărata lui înfățișare? Câte întrebări și mai ales câte răspunsuri nu s'au încolăcit în jurul unui stăpânitor necunoscut încă. Și cât e de puternic și cu câtă grije clădește lumi după lumi... și câtă vrajă picură în cuprins!

Răsfoește filele — ai doar atât de răsfoit în viață! — și vei rămâne înmărmurit de frământarea gândurilor oamenilor mari — și vei vedea cu câtă grijă și-au risipit fiecare clipă din viață, ca să găsească adevărurile tănuite ale Firii așa de tăcute și de ascunse și te vei apuca și tu să înșiri scanteierele ce-ți vor trece prin minte... și alte file se vor însuma... și cauza cea dintâiu ca și ultimul efect... vor rămâne un punct învăluit de negură... și acum privește cum se ridică fumul... e doar un vâl diafan pe care o pensulă măiastră l-a împodobit cu toate colorile — abia le vezi nuanțele și le simți frumusețea și el se ridică în slavă pe aripile văzduhului? Și tu te uiți cum piere năluca viselor tale... dar pe altar, arde încă smirnă — și orice ți se pare că piere, azi, mâine iar se va ivi... Toate sunt aceleași, numai noi le schimbăm înțelesul după cum trec gândurile prin mîntea fiecăruia...

Nimic nu piere... ceea ce a fost ieri va fi mâine și după veacuri... numai haina se schimbă... forma ia diferite înfățișări... fondul va rămâne acelaș...

Și totuș se strecoară uneori o clipă fericită în care cutia gândurilor se deschide și lasă să se strecoare în cuprins «geniul».

Lumea noastră e un vis pe care se răsucește mereu acelaș fir — firul adevărului științific... Și toate aceste născociri fantastice se leagă într'un poem investmântat în lumină, un poem pe care îl trăim, îl cunoaștem și-l cinstim, un poem pe care doar veacurile îl vor sfârși, dar care se va odihni întotdeauna în «Laborator!»

Și acum ne-am coborît în mijlocul unei săli, unde mese stau înșirate la rând și unde flăcările ard mereu, și fumurile se ridică neconținut în slavă!...

Vei auzi cântece de jale sau de bucurie, vei vedea toate colorile trecând prin mâna ta, vei răsfoi și tu filele cărților și vei simți și tu puterea atomului... și atunci vei păși înălțat sufletește în viață. Lumea științei te-a ridicat pe aripile ei dincolo de negura vieții obișnuite...

Iată lumea noastră inchipuită și reală!

Lumea noastră muncește, cugetă, sfătuește, împuternicește sufletele, alungă îndemnurile rele, alină durerile, e o flăcără ce nu trebuie să se stingă niciodată și dela care oricine poate lua «un pic de lumină» ce va arăta, calea cea mai adevărată din viață.

3 Martie, 1924.

(Din carnetul unui fost student).

P A G I N A Ș C O L I I

— A E R U L —

ELEMENT ce locuiești locurile cele mai ascunse, element ce înlesnești producerea fenomenelor de viață — începând cu complexul de celule al animalelor superioare și terminând cu acelea unicelulare.

Dela urzirea acestei lumi, ai fost par'că destinat ca toate firile savante să se izbească de tine pentru explicarea diverselor fenomene, ba alții luându-te chiar drept factorul principal din care a luat ființă această lume.

Vechiul Anaximene, pe tine te făcù vrednic de a fi creat această lume, pe tine te făcù autorul acestei opere grandioase, asupra cărei origini multe minți savante s'au frământat pentru aflarea adevărului cel adevărat. Indrăznețul Leucip te împărți în atomi, ca pe orice element din această lume... atunci ca și acum ai fost martorul — în mod continuu — la toate părerile oamenilor de știință... atunci însă, nu erai subjugat de om. Nu existau atâtea mașini infernale cari — în mod barbar — să te treacă dintr'o stare într'alta. Dușmanii tăi de moarte, dar stelele științei și ale omenirii, Siemens, Linde, Claude, s'au întrecut, care mai de care să construiască mașini pentru lichefacerea ta, în fața cărora, tu ești ca un hoț ordinar, prins și băgat în mașină prin forța presiunii produsă de compresor, sentinela veșnică a mașinii.

Fără șovăire, intri gaz și ieși lichid... fără șovăire primești să fii înhămat la pistonul lui Claude, pentru ca tie însuți să-ți poți distruge starea gazoasă și să te naști sub stare lichidă.

Așezat între noi oamenii și soare, izvorul nesecat al energiilor de pe pământ, tu ne zugrăvești pe păzitorul ce nu-și face datoria 'n conștiință, lăsând pe unii să treacă și oprind pe alții.

Fără nici o opoziție, permiți trecerea căldurii radiante și oprești pe cea obscură, ești diaterman pentru căldura radiantă și aterman pentru cea obscură... «ești pentru unii mumă, iar pentru alții ciumă».

Călător neobosit, tu cutreeri din loc în loc pe deasupra acestei imense sfere terestre, în vânturi, predispunând oceanele și mările la înfurieri — câteodată prea gălăgioase, câteodată reduse la niște murmure, născute din adierea zefirului cel pașnic și negrăbit în mersul său.

Ce-ți pasă de bacteriologi, care-ți aduc învinuirea că ești ogorul de dezvoltare al numărului infinit de bacterii, când medicii — în unanimitatea lor — sunt de partea ta, ca și sumedenia de suferinzi din ținuturile climaterice, unde curat fiind, ești pentru ei ceace-i apa pentru rătăcitul din Sahara?... Invinuirea aceasta, în raport cu marile foloase ce aduci în această lume este de mărirea unei mingi, pe lângă colosala sferă a pământului.

În loc ca unele vapoare să rămână înnămolite în funduri de mări, te asociezi cu acetilenul și oxigenul, și comprimat fiind fără milă, tai oțelurile cele mai dârze, condus prin suflătorul genialului Royer, purtat de scafandrierul curajos, care tot grație tie operează în mijlocul unei lumi de pești și corali. Tu faci posibil sborul omului, fapt ce înaintea lui Montgolfier eră privit ca un basm; iar susținătorii teoriei sborului, ca niște îndrăzneți în domeniul științei.

În goana ta de a întreține vieața, dai busna în apă, unde întâlnești tot neamul vegetal aquatic și-i dai, din trupul tău, oxigenul în schimbul unui CO₂.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

ANUL XIII

IUNIE 1924

NUMĂRUL 6

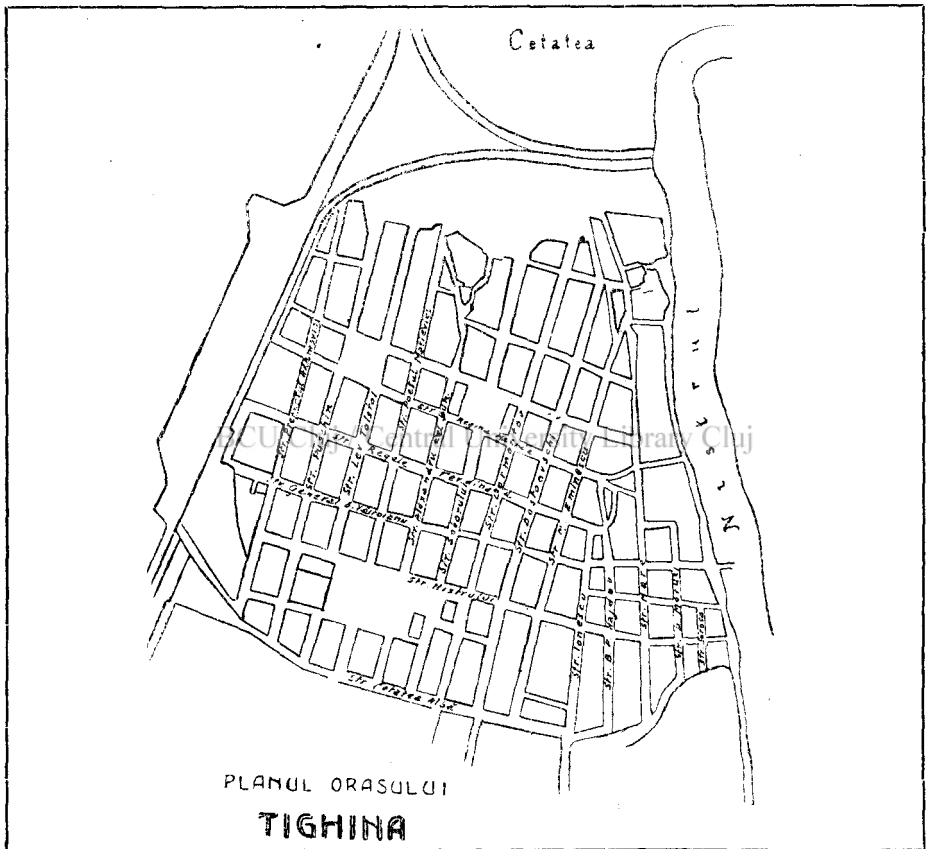


Fig. 1.

CETĂȚILE ȘI ORAȘUL TIGHINA DE GENERAL SCARLAT PANAITESCU

ORAȘUL Tighina este întemeiat după răpirea Basarabiei, pe șesul Nistrului, pe locul unde Turcii țineau Caravan Seraiul în preajma Cetății, în cuprinsul a 4 sate, azi suburbiile sale.

În trecut, Cetatea dublă — una interioară de piatră, alta exterioară de

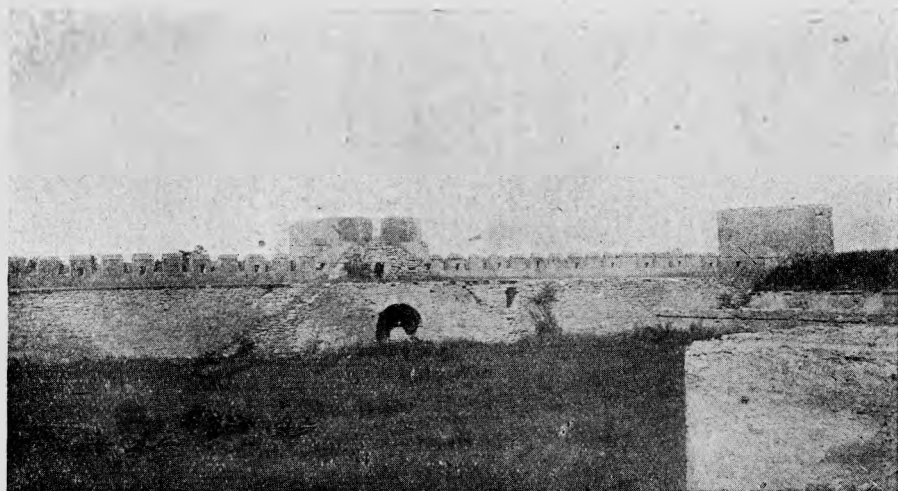


Fig. 2. Vedere luată din interiorul Cetății de piatră asupra laturei apuseve a Cetății de piatră.

pământ — reprezintă partea de importanță istorică a acestei localități, înlocuind orașul de azi.

Insemnătatea geografică a Tighinei stă în faptul că această localitate reprezintă o legătură de navigație cu tonaj deosebit, cuprinsă între gurile celor doi afluenți ai

BCU Cluj / Central University Library Cluj



Fig. 3. Vedere luată de pe malul de jos al Nistrului din cuprinsul lucrărilor exterioare ale Cetății de pământ (bastionată) asupra laturilor răsăriteană și nordică a Cetății de piatră.

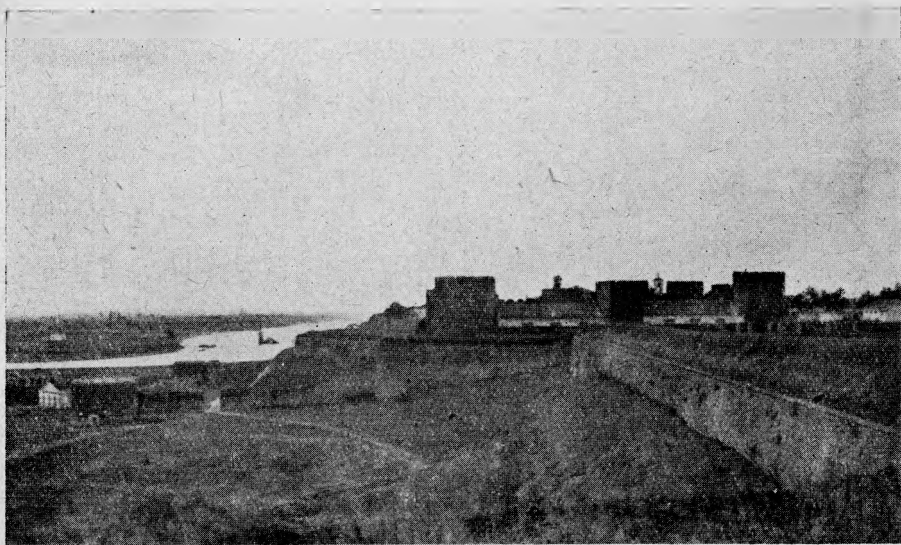


Fig. 4. Vedere luată din bastionul dinspre Nistru al Cetății de pământ asupra laturei nordice a Cetății de piatră.

Nistrului — Bâcul și Botna. Ferită de potmoliri, ea se găsește la încrucișarea drumului fluvial cu drumul mare de uscat Suceava-Hârlău-Iași spre sudul Rusiei.

Tighina dimpreună cu conjugatul ei Tiraspol, de pe celălalt mal al Nistrului, adunau bogățiile de tot soiul din Basarabia și Ucraina, formând o însemnată piață de desfăcere.

Aspectul economic de astăzi al Tighinei este următorul: o piață comercială organizată în vederea unei clientele puțin pretențioase în cerințele vieții moderne, adică un bazar, în genul celor orientale, mulțumind mai mult nevoile vieții rurale. Comerțul fructelor, al cerealelor și al vitelor ține în special locul de frunte.

Orașul are rețeaua de străzi în formă de tablă de șah; străzile sunt largi și drepte, cele mai multe cu trottoare; puține din ele sunt pavate sau șoseluite; așa că noroiul, în timpurile ploioase, îngreuează foarte mult circulația.

Cetatea Tighina, ca și cea din Hotin, se compune în realitate din două cetăți de vârstă și construcție cu totul deosebite.

Cetatea interioară, care diferă cu totul ca aspect de celelalte cetăți de piatră de pe Nistru, are o formă dreptunghiulară, aproape patrată, cu o singură poartă de intrare în josul apei (partea sudică). Ea datează din epoca armelor albe. În vârfurile și în mijlocul laturilor sunt turnuri în formă octogonală la vârfuri, și patrată la mijlocul laturilor. Nici în această cetate nu se simte clar exprimată noțiunea de flancare (apărarea laturilor dintre turnuri), urmele șanțului exterior din spre cele 3 laturi abia se ghicește, latura răsăriteană este așezată chiar pe malul prăpăstios al Nistrului. Turnurile sunt goale. Zidăria curtinelor (laturile dintre turnuri) ca și a turnurilor este terminată cu creneluri la partea superioară, care este organizată ca platformă de apărare, terminată și spre interiorul cetății tot cu perete, în loc de talus. Această dispoziție are de scop de a împiedeca ecaladarea și dinspre interior, când vrăjmașul ar pătrunde în Cetate.

Interiorul cetății este destul de vast și a suferit transformările cerute de nevoile moderne — un mare parados, magazine de pulbere și locuințe cazematale.



Fig. 5. Vederea șanțului Cetății bastionate, luat din latura sudică.

El nu este compartimentat pentru luptă și din cele ce se vede astăzi pare că a predominat mai mult idea de confort și nevoia de depozitare, în loc de aceea de luptă. Cetatea exterioară de pământ, contemporană cu cetatea de pământ dela Hotin datează din epoca armelor de foc, este de formă aproape patrulateră bastionată pe cele 3 laturi dinspre uscat. Înaintea fiecărei laturi se găsesc și alte lucrări exterioare, independente de drumul acoperit ce înconjoară cetatea în tot lungul șanțului pe cele 3 laturi dinspre uscat. Latura dispre Nistru este așezată la marginea înaltă și prăpăstioasă a țărmlui în prelungire de o parte și alta a laturii respective a Cetății de piatră, având o organizare mai mult pasivă. Malul de jos al Nistrului este organizat cu alte lucrări exterioare—o dublă coroană—căci apa Nistrului se apropie de țărmlul înalt numai în partea sudică a cetății de pământ, până în preajma cetății de piatră, curgând la piciorul zidăriei, de unde apoi se depărtează simțitor de mal lăsând astfel terenul necesar organizării exterioare.

Lungimea laturilor variază între 600 și un kilometru, dând cetății de pământ un perimetru de aproape 3200 metri, cu zece bastioane pe laturile dinspre uscat, destul de largi, de aproape 100 metri, pentru câte 6 tunuri, cu cortine de aproape 150 metri. Șanțurile au pereții zidiți (escarpă și contra escarpă), iar flancarea cortinelor și baterea șanțului se face de pe crestele de foc, cetatea neposedând sau necunoscând în acea epocă întrebuințarea cazematelor de flancare, adică baterea șanțului prin focuri joase, pornite dela nivelul potrivit cu buna apărare a șanțului.

Cetatea comunică cu exteriorul prin 6 porți, patru dintre ele au poduri.

În interiorul cetății bastionate sunt azi vreo 1000 clădiri, blocul lor putând constitui el singur un orașel.

În rezumat orașul Tighina, își menține astăzi aceeași importanță economică, ce avea în trecut, ca centru comercial. Observăm și pentru acest oraș, ca și pentru Soroca, că el este întors cu spatele la Nistru.

PROFESOR ȘI STUDENT

DE G. G. LONGINESCU

III

Slavă profesorilor noștri, de toate treptele, dela învățătorii din sate până la învățații din Universitate.

NICI aici nu ne lasă în pace îndrăcitul de *Archimede*, își ziceau *Romanii*. Ne aprinde corăbiile și ni le face scrum și noi privim neputincioși. Nu ne putem apăra și nu suntem în stare să-i facem vreun rău. Dar nu ne lăsăm. Ne cade el în mână. Va obosi și el odată, că doar are șaptezeci și patru de ani împliniți. Paște murgule, li

s'ar fi putut spune. *Archimede* nu obosiă când își apăra, ca *Mircea*, sărăcia și nevoile și neamul. Eră scris totuș ca *Siracusa* să cadă, întocmai ca *Babilonul*, într'o noapte în care *Romanii* veghiau, iar locuitorii chefuiau, sărbătorind în ospețe pe zeița *Diana*.

Șapte sute de ani mai târziu, sub împăratul *Arastasi*, în anul 514 după *Christos*, *Proculus* a scăpat *Constantinopolul* tot cu oglinzile lui *Archimede*, aprinzând cu ele corăbiile lui *Italian*. Și o mie două sute de ani după aceea, în 1747, tot cu oglinzile lui *Archimede*, *Buffon* aprindea lemn și topiă plumb la depărtare de o sută cincizeci de picioare.

Dar cum erau oglinzile lui *Archimede*? Cum nu vă așteptați. Nu erau concave ca oglinzile de pe masă cu care am lucrat. Și nici nu puteau fi concave, spune *Antemius*, dela care ne-a rămas o descriere amănunțită. De ce? Întâi, fiindcă ar fi fost peste măsură de mari ca să poată aprinde corăbiile romane la depărtarea la care acestea se găsiu. Și al doilea, mai ales, fiindcă soarele și corăbiile romane nu se găsiu de aceeaș parte a oglinzilor, așa cum trebuie să se afle izvorul de căldură și corpul de aprins față de oglinzile concave. *Antemius* a fost un învățat mare, foarte tare în matematică și în mecanică. A trăit în timpul lui *Justinian* și a zidit renumita biserică *Sfânta Sofia* din *Constantinopol*, parte singur, parte în tovărășia cu *Isidor*.

Atunci cum erau oglinzile lui *Archimede*? Erau cum trebuiau să fie. Trebuiau să adune căldura într'un punct cu toate că nu erau concave și cu toate că nu aveau focar. Trebuiau să prindă căldura dela soare, cu toate că soarele nu rămânea în acelaș loc pe cer. Și mai trebuiau să îndrepte căldura înspre o anumită corabie, oriunde ar fi fost ea față de soare și față de oglindă. Dar acestea sunt greutăți de neînvins, veți spune. Pentru noi da. Pentru *Archimede* nu. De ce? Fiindcă *Archimede* eră geniu și fiindcă un geniu sare într'o clipă peste greutateți oricât de mari, greutateți cari opresc lumea cealaltă sute și mii de ani în loc.

Archimede a făcut o armă de războiu dintr'o jucărie de copil. Fiecare din noi s'a jucat în copilărie cu un ciob de oglindă, cu care îndreptă spre tavan lumina soarelui intrată pe fereastră. Mișcând puțin oglinda într'o parte sau în alta, o pată albă alergă pe tavan, se coboră pe pereți, se ascundeă într'un loc, se ițeă într'altul și se furiaș pe podele, schimbându-și mereu forma. Când ne jucam în clasă, pata albă se mișcă pe obrazul elevilor ori al profesorului. Ei dădeau din mâini ca să gonească musca ce credeau că-i gădila, iar noi râdeam pe înfundate. Făceam astfel fizică și încă experimentală fără să fi învățat fizică și făceam războiu întocmai ca *Archimede*, fără să fi auzit de el. Mâncam și bătaie când ne îrtreacam cu gluma, dar acesta e un amănunt pe care e mai bine să-l trecem sub tăcere, cum ar spune *Caraziale*.

Dela ciobul de oglindă până la oglinzile lui *Archimede* e numai un pas, un pas de o poștă dacă vreți ca al uriașului din povești. Cum prindeam noi lumina soarelui pe oglindă, așa prindea și *Archimede* pe o sută cincizeci de oglinzi deodată căldura dela soare. Și cum îndreptam noi spre catedră pata albă de lumină, tot așa îndreptă *Archimede* spre o corabie romană cu cele o sută cincizeci de oglinzi deodată, căldura dela soare, căzută pe ele. Dar oglinzile lui *Archimede* nu erau de sticlă, fiindcă pe vremea lui nu se făcea nici sticlă, necum oglinzi de sticlă. Oglinzile lui *Archimede* erau făcute din o sută cincizeci tăblițe de bronz, fiecare tăbliță cu donăzeci și patru de colțuri și tot atâtea muchii și fiecare cu balamale împrejurul cărora se puteau mișcă și potrivii așa încât lumina dela soare ce cădea pe ele să fie îndreptată spre o corabie romană.

Atunci erau simple de tot oglinzile lui *Archimede*. Da. Simple ca descoperirea *Americii*, după ce a găsit-o *Columb*. Simple ca aeroplanul care face patru sute de kilometri pe ceas, după ce și-au dat vieța atâția, dela *Icar* din povești până la marele nostru *Vlaicu*.

* * *

N A T U R A

Dar de ce acest drum lung, îndărăt cu zeci de veacuri? Căderea *Siracusei* s'a întâmplat doar la 212 înainte de Christos, iar deatuncea au trecut mii de valuri și prăvaluri peste biata omenire. De ce? Pentru înțelesul adânc al oglinzilor lui *Archimede*. Cum? Iată cum. Profesorul și studentul, a spus *Doctorul Istrati*, sunt ca cele două focare ale oglinzilor concave dinaintea noastră. Fără aceste oglinzi, fără dorul de știință și dragostea de neam ce ele întruchipează, zadarnic stau față în față profesorul și studentul. De geaba vorbește unul. De geaba ascultă altul. Fără conștiință în împlinirea datoriei de o parte și de alta, zadarnic așteaptă țara foloase dela ei. Dar ce poate să facă un profesor singur oricât de mare i-ar fi învățătura și oricât de cald ar fi sufletul lui? Unde-i unul nu-i putere, a spus *Alecsandri*. Așa-i. Dar, unde-s doi puterea crește. Ce nu putea aprinde o singură oglindă concavă, puteau aprinde tăblițele de bronz din oglinzile lui *Archimede*. Și ce nu poate să facă un profesor singur pot să facă la un loc toți profesorii dintr'o școală și toate școlile din țară. Acesta e înțelesul adânc al oglinzilor lui *Archimede*. Pentru acest înțeles am ținut această lecție și pentru a-l prinde cât mai bine pe hârtie mă trudesec de un an întreg.

Oglinzile lui *Archimede* întruchipează Școala. Menirea oglinzilor eră să aprindă și să ardă. Menirea Școlii e să încălzească și să lumineze, să încălzească inimile și să lumineze mințile. Numai Școala ne poate izbăvi de cel rău și ne poate pune în rândul neamurilor civilizate. Numai ea poate să ardă păcatele noastre. Ea și numai ea poate să ardă pe cei doi vrăjmași primejdioși din țară: lenea și necinstea. Dați-mi Școala pe mână și eu vă schimb lumea, a spus un filozof. Atât e de mare puterea Școlii. Pentru aceasta, Școala trebuie să fie Școală și profesorul profesor. In oglinzile lui *Archimede*, fiecare tăbliță trebuia să urmărească mersul soarelui pe cer. Intr'o școală, fiecare profesor trebuie să urmărească înaintarea științei. In oglinzile lui *Archimede*, toate tăblițele îndreptau căldura soarelui spre aceeaș corabie romană. Toți profesorii dintr'o școală și toate școlile din țară trebuie să îndrepte lumina științei spre aceeaș țință: înălțarea și întărirea scumpei noastre *Români*. In oglinzile lui *Archimede*, nu se încapă ca vreo tăbliță să rămâie înțepenită în balamalele ei. Intr'o școală, nu se încapă ca vreunul din profesori să rămâie la învățăturile din cartea cu foile îngălbenite pe care a învățat el. Fiecare profesor și toți profesorii din țară trebuie să scrie și să citească, să citească și să scrie. Să nu mai așteptăm zadarnic pe uriașul care să scrie singur miile de cărți de cari avem nevoie. Uriașii n'au adus niciodată prefaceri adânci în lume. Duduiă pământul și trosniau pădurile când alergau după hrană *trionosaurii* cei groaznici și dihaniile uriașe ce trăiau în îndepărtatele vremuri geologice. Dar ce ne-au lăsat dela ei? Doar oasele cari ne înspăimântă prin mărimea lor și pe care poporul le ia în închipuirea lui drept oase de zmei. In nu știu ce sat dela noi s'au găsit atâtea oase de acestea, încât un mucaliti a făcut gluma, spunând că trebuie să fi fost pe acolo vreo întrunire politică în care *mastodonții* din opoziție au fost stâlciți în bătaie de *mamuli* dela guvern. In schimb, cei mici și mulți și neluați în seamă aduc în lume prefaceri uriașe. Așa, râma fără ochi, sfredelind pământul, îl aerisește, îl face să rodească și aduce omenirii foloase de tot felul de mii de milioane. In fundul mărilor de mult uscate, ființe mititeluțe de nevăzut cu ochii au zidit cu osișoarele lor munții de cretă ce străpung azi văzduhul cu creștetele lor. De douăzeci de veacuri, piramidele *Egiptului* amintesc lumii de munca uriașă a sutelor de mii de robi, cari au așezat stanele de piatră una peste alta. La fel cu cei mulți și neluați în seamă, la fel cu cei harnici și neobosiți, suntem și noi profesorii. Munca noastră cea de toate zilele, noi o săvârșim în liniștea claselor și a laboratoarelor. Noi nu strălucim în alaiuri sgomotoase și nu ne desfătăm la mese încărcate de risipă și destrău. Dar, cu cât sunt mai mari lipsurile îndurate, cu atât sunt mai rodnice sforțările noastre și cu atât sunt mai trainice prefacerile în bine la cari lucrăm pentru înălțarea și întărirea scumpei noastre *Români*. Numai noi profesorii putem face *România* tare prin cinste, prin muncă și prin împlinirea datoriei. Numai noi putem face din *România* bogată, o țară respectată de prietenii din afară și o țară temută de dusmani. Slavă profesorilor noștri, de toate treptele, dela învățătorii din sate până la învățații din Universitate. Mie, am mai spus-o și o mai spun, mi-a plăcut să fiu profesor, mi-a plăcut și-mi place mult.

Dar, tot n'am isprăvit.

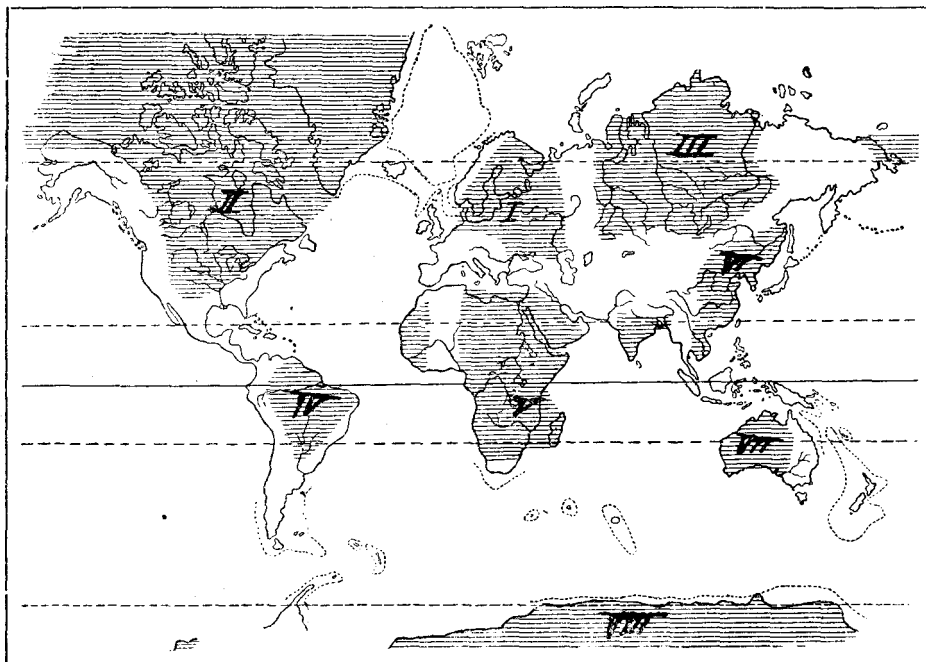


Fig. 1. Continentele cele mai vechi înainte de începutul erei paleozoice.

După F. X. Schaffer
 I. Scutul baltic, din partea de răsărit a Scandinaviei, cu Finlanda și partea de vest a Rusiei până în Podolia; II. Scutul Canadian, din Canada și Grönlanda; III. Continental Angara, din o parte din Siberia și din nordul Chinei; IV. Masa braziliană; V. Continentul Africano-Indian; VI. Masa din partea de răsărit a Chinei; VII. Masa Australiană. VIII. Continentul Antarctic.

GEOLOGIA ȘI CULTURA¹⁾

DE PROF. SAVA ATHANASIU

Prin cunoașterea trecutului planetei pe care locuim și prin sprijinul puternic ce l'a adus teoriei evoluției, Geologia a contribuit la una din cele mai mari cuceriri ale minții omenești. Arătându-ne măreția fenomenelor geologice ce s'au petrecut pe pământ și punându-ne mai des în fața Necunoscutului, Geologia contribuie la înălțarea sufletului și deschide orizonturi noi în concepțiunea ce ne-o facem despre Natură și Vieață.

ÎN ciclul de conferințe dela Universitate Liberă, cuprins în cadrul «Știința și Cultura», s'a destinat un loc și pentru rolul cultural al Geologiei. Ne vom ocupa deci despre rezultatele acestei științe considerate din punct de vedere cultural și vom căuta să arătăm: Care este contribuția de ordin ideal pe care Geologia a adus-o la cultura omenirii? Cari sunt problemele științifice pe cari cercetările geologice le au rezolvit, sau cel puțin ne fac să le întrevedem rezolvirea? Și infine cari sunt problemele mari pe cari Geologia ni le arată ca taine încă nepătrunse ale naturii.

Pentru ca să fiu mai ușor înțeles în expunerea acestor chestiuni, cred de nevoie, «a pune la punct» câteva cunoștințe generale din Geologie.

(1) Conferință ținută la Universitatea liberă la 29 Noembrie 1923.

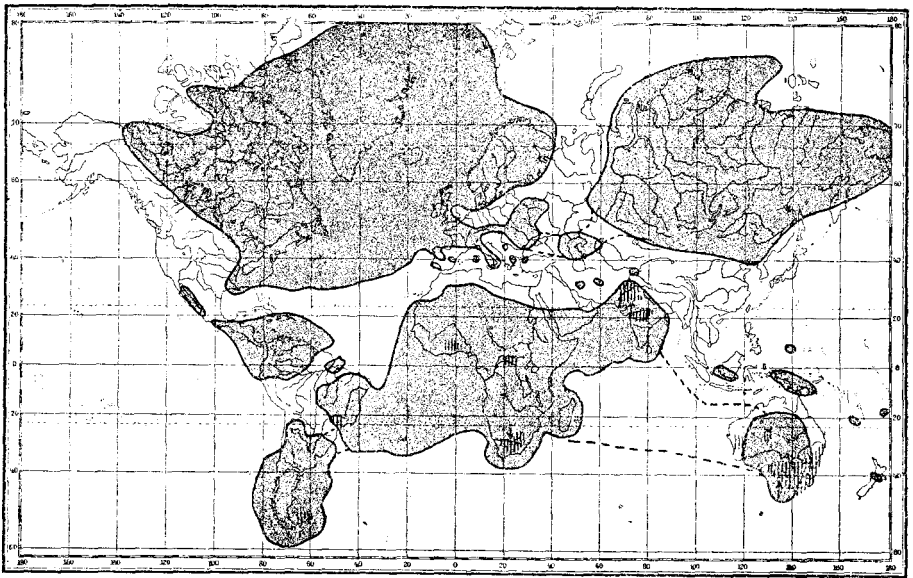


Fig. 2. Continentele (în negru) și Mările (în alb) la sfârșitul Paleozoicului, în Permian.

După E. Kohen

Între masele continentale din emisfera de nord și cele din emisfera de sud, există Mediterana centrală — The-
tys, — Linia verticală arată glaciațiunea dela sfârșitul Paleozoicului în emisfera de sud.

BCU Cluj / Central University Library Cluj OBIECTUL, IMEDIAT AL GEOLOGIEI

Cunoaștem că Geologia, împreună cu ramurile de știință despărțite astăzi dintr'ânsa: Mineralogia, Petrografia și Paleontologia, cari formează grupa *științelor geologice*, au ca obiect imediat studiul materialelor ce constituiesc scoarța pământului și a pozițiunii ce aceste materiale îl ocupă unele față de altele în această scoarță.

Necesitatea omului de a exploata materiile utilizabile din pământ a dat un mare impuls dezvoltării științelor geologice. Este astăzi știut că o exploatare rațională a bogățiilor subsolului, trebuie să se sprijine pe cunoștințe geologice amănunțite. O dovadă despre importanța practică ce o au științele geologice în economia unei țări, sunt institutele geologice create în acest scop mai în toate statele. Contribuind la progresul economic, ele contribuiesc indirect, prin acest singur fapt, și la progresul cultural al omenirii.

SCOPUL, MAI ÎNALT AL STUDIILOR GEOLOGICE

Nu însă despre această importanță economică a științelor geologice voiu avea onoare să vă întrețin astăseară. Studiile geologice urmăresc și un alt scop mai înalt, mai ideal, și anume acela de a reconstitui istoria pământului și a ființelor viețuitoare cari l-au populat în trecut. Geologia este deci în esența ei o știință istorică și ca atare trebuie să tindă a stabili *succesiunea în timp* a schimbărilor cari s'au petrecut pe planeta noastră, atât în domeniul neorganic — la suprafața și în interiorul scoarței, în mări și oceane, în atmosferă — cât și în regnul

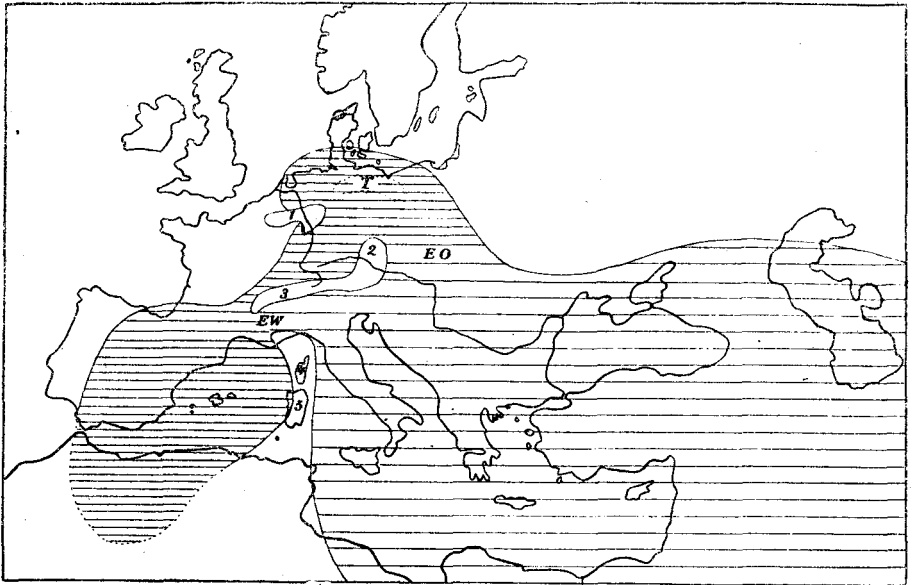


Fig. 4. Răspândirea Mării în Europa la începutul Mesozoicului, în Trias. Cu linii orizontale mai îndepărtate suprafața acoperită de Oceanul Tethys. Cu linii apropiate suprafața acoperită de Mări interne separate de Ocean prin praguri continentale (1. 2. 3. 4. 5).

După Tornquist

BCU Cluj / Central University Library Cluj

animal și vegetal. Cum vedem, o problemă științifică dintre cele mai vaste, de rezolvire a căreia se leagă alte probleme fundamentale, ca: origina și evoluția vieții pe pământ, origina omului, ridicarea sistemelor de munți, formarea basinelor marine, durata nemărginită a timpului, ș. a. a căror cercetare ne duce de foarte multe ori în fața necunoscutului.

DOCUMENTE GEOLOGICE

Documentele, de cari se servește geologul pentru a reconstitui istoria pământului, sunt înregistrate pretutindeni în stratele de pietre ce alcătuiesc scoarța pământului și în resturile de ființe viețuitoare, pe cari le cuprind. Toată greutatea constă în a ști să interpretăm cât mai aproape de adevăr aceste documente.

METODA ONTOLOGICĂ

Cum poate însă geologul din studiul pietrelor și al fosilelor să tragă concluziuni asupra cauzelor cari au provocat schimbările din trecut, deoarece în stratele pământului noi observăm numai efectele, nu vedem însă și cauzele cari le-au produs.

Doi învățați englezi, Hutton (1788) și Lyell (1830) ni-au dat cheia descifrării documentelor geologice, așa precum Champollion a găsit cheia descifrării ieroglifelor egiptene. În interpretarea documentelor geologice, cel puțin pentru

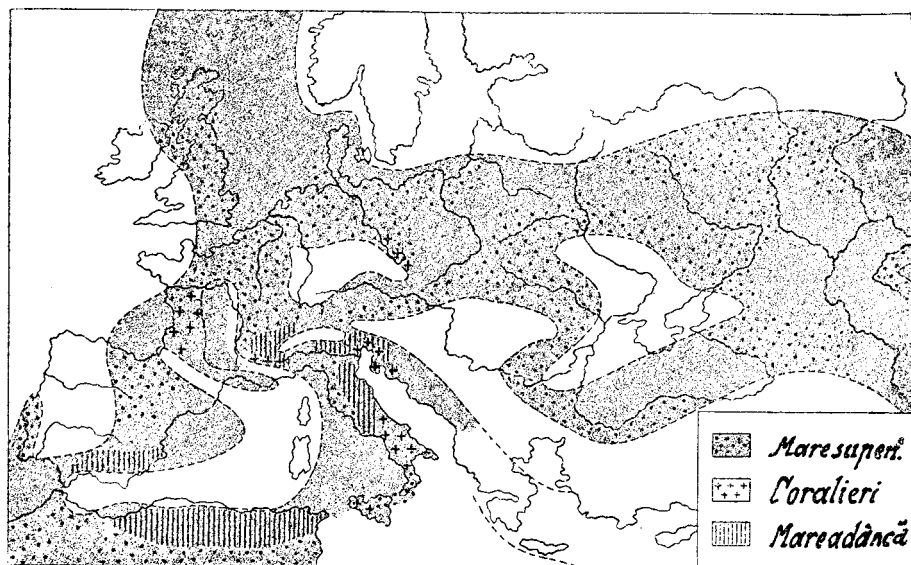


Fig. 5. Răspândirea Mării în Europa la sfârșitul Mesozoicului, în Cretacic (Cenoman).
 În negru suprafața acoperită de Mare.

După E. Haug

cele mai multe și mai importante dintr'ansel, ne sprijinim pe principiul că legile fizice și biologice au fost aceleași în trecut ca și astăzi, și că schimbările cari se petrec astăzi pe suprafața pământului sunt o continuare a schimbărilor din trecut. Prin urmare, studiind schimbările — efectele — din trecut și comparându-le cu acele cari se petrec astăzi, și ale căror cauze le putem cunoaște, vom putea conchide și asupra cauzelor din trecut, ba încă vom putea prevedea, într'o oarecare limită, și schimbările ce se vor întâmpla în viitor. Huxley a spus: Cheia trecutului, ca și a viitorului, trebuie căutată în prezent.

Câteva exemple ne vor lămuri mai bine asupra aplicării acestei metode ontologice la cunoștința trecutului pământului.

Un calcar recifal, constituit din coralieri, care se întâlnește în multe locuri și în Carpații românești, ne va arăta că s'a format într'o mare caldă, în aceleași condițiuni, ca și recifii madreporici din oceanele intertropicale de astăzi.

Lavele și tufurile vulcanice din Munții Călimani, din Hărghita și din alte locuri dela marginea internă a Carpaților, ne vor arăta că în aceste regiuni au avut loc erupțiuni vulcanice.

Depozitele de sare și de gips din zona subcarpatică ne vor arăta un regim marin lagunar și o climă de stepă. Morenele glaciare ne vor arăta întinderea ghețarilor de altădată. Ridicările și scufundările pe cari le constatăm la țărmul mărilor de astăzi, ne vor pune pe cale de a ne explica regresivunile și transgresivunile mărilor din trecut.

Această coexistență a trecutului și a viitorului în prezent, această permanență a legilor ce domnesc pe pământ, este foarte frumos redată de Eminescu în «Glossă».

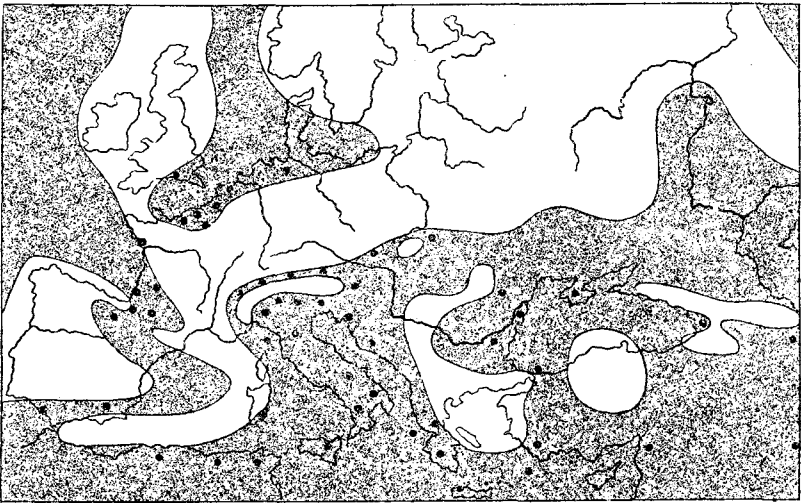


Fig. 6. Răspândirea Mării în Europa la începutul Neozoicului în Eocen. Marea în negru. Punctele arată răspândirea Numuliților.

După De Lapparent, din Kayser

Viitorul și trecutul

Sunt a filei două fețe,
 Are în capăt începutul
 Cine știe să le 'nvețe.
 Tot ce a fost ori o să fie
 In prezent le avem pe toate,
 Dar de a lor zădărnice
 Te întreabă și socoate.

.....
 Toate-s vechi și nouă toate,
 Vreamea trece, vremea vine.

Se înțelege că aceste cugetări ale genialului poet se pot aplica numai la esența schimbărilor de pe pământ, nu la anumite schimbări succesive, cari în geologie, sunt «nouă toate» și ceea ce este, n'a mai fost și nici n'are să mai fie.

DIVIZIUNI CRONOLOGICE

Studiind cu deamănuntul stratele ce constituiesc scoarța pământului, condițiile în cari ele s'au format, pozițiunea ce ocupă unele față de altele și fosilele ce le cuprind, s'a ajuns a se schița istoria pământului, începând de când el a trecut din faza stelară în faza planetară, adică de când masa incandescentă dela suprafață s'a răcit îndeajuns pentru a se forma scoarța solidă sau *litosfera*. Diviziunile cronologice mari, *erele și perioadele*, pe cari le facem în istoria pământului, precum și evenimentele mai însemnate de ordin fizic și biologic, sunt reprezentate în tabela următoare:

DIVIZIUNILE CRONOLOGICE ALE ISTORIEI PĂMÂNTULUI

| Erele | Perioadele | Evenimente geologice | Evoluția vieții | |
|---------------------------|------------|--|---|--|
| V NEOZOIC | Cuaternar | | Glaciațiune în emisfera de nord | |
| | Neogen | Pliocen | Regim lacustru în România. Erupțiuni vulcanice în Carpați | |
| | | Miocen | Ridicarea sistemului muntos Alpin-Carpați | |
| | Paleogen | Oligocen | | |
| | | Eocen | | |
| | | Apariția mamiferelor | | |
| IV MESOZOIC | Cretacic | | Predominarea reptilelor | Apariția plantelor angiosperme |
| | Jurasic | | | Apariția păsărilor |
| | Triasic | | | Predominarea plantelor gimnosperme |
| III PALEOZOIC | Permian | | Plante pteridofite | Apariția reptilelor |
| | Carbonifer | | | Apariția amfibienilor |
| | Devonian | | | Apariția peștilor Apariția plantelor continentale |
| | Silurian | | Alge marine | |
| | Cambrian | | | |
| II PROTEROZOIC | | Sisteme muntoase în America de Nord și în Finlanda Glaciațiuni în America de Nord | | |
| I ARCHAIC | | Cele mai vechi sisteme muntoase | | |
| FAZA STELARĂ A PĂMÂNTULUI | | | | |

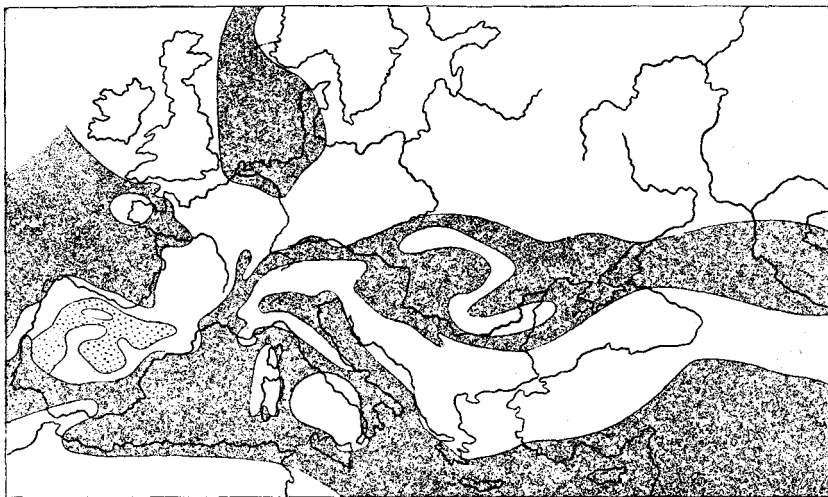


Fig. 7. Răspândirea Mării în Europa pe la mijlocul Miocenului. Suprafața acoperită de Mare în negru. După De Lapparent, din Kayser

Fiecare eră și fiecare perioadă din istoria pământului este caracterizată printr'o anumită faună și floră, care a fost în general aceeaș pe toată suprafața pământului, ceea ce ne permite a recunoaște stratele de aceeaș vârstă în locuri oricât de îndepărtate s'ar întâlni.

PALEO GEOGRAFIA

Grație progresului cercetărilor geologice, făcute mai ales de 50 de ani încoace, până și în regiunile cele mai greu accesibile ale Continentelor, cunoaștem astăzi nu numai animalele și plantele care au trăit în diferitele perioade geologice ci și geografia pământului din aceste perioade.

Cunoaștem întinderea continentelor, a mărilor și a oceanelor, ba chiar după caracterul faunei ce a trăit atunci, ne putem face o idee și de temperatura, gradul de salinitate și de curenții acestor mări.

Cunoaștem întinderea lacurilor de apă dulce, a delțelor, a lagunelor, a văilor, a deșerturilor și a ghețarilor, precum și extensiunea sistemelor de munți și a vulcanilor cari au existat în trecut pe suprafața continentelor. Cunoștința faunei și mai ales a florei continentale, coroborată și cu caracterul depozitelor continentale, ne permite a ne face o idee și de împrejurările climaterice ce au domnit în diferite părți de pe pământ în perioadele geologice.

Hărțile paleogeografice ne permit a ne face o idee generală de repartizarea mărilor și a continentelor, de direcțiunea munților, de întinderea deșerturilor ș. a. din diferite perioade geologice.

La sfârșitul *Proterozoicului*, înainte de Cambrian, existau pe suprafața pământului cei mai vechi sâmburi continentali, cari au fost stâlpii cei mai solizi ai scoarței în toată istoria pământului. (Fig. 1).

In Paleozoic. În Silurian și Devonian se ridică sistemul munților *Caledonieni* cari se întindeau din Scoția spre NE în Norvegia până în Spitzberg, iar spre vest până în partea de nord a Grönlandei. Pe la sfârșitul erei paleozoice se formează un alt sistem de munți — munții *Armoricani-Varistici* — cari din Eu-

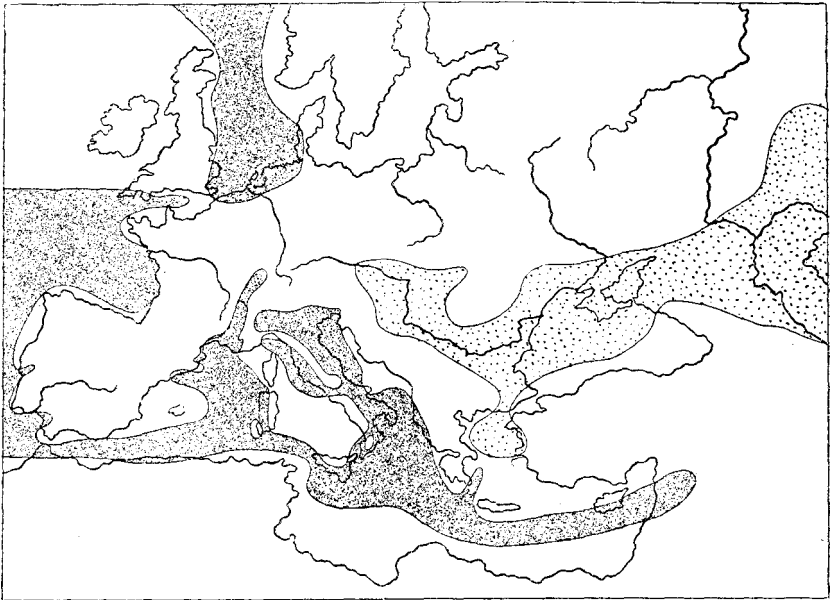


Fig. 8. Răspândirea Mării în Europa pe la mijlocul Pliocenului. În sud-estul Europei (punctat) un lac întins de apă săcie ce era în legătură cu Marea Caspică.
După De Lapparent din Kayser

ropa de mijloc se întindeau până în Dobrogea. În emisfera de nord există *Continentalul Nordatlantic*, care unia Europa de nord cu America de nord, iar în emisfera de sud există *Continentalul Gondwana*, care unia Brazilia cu Africa, partea de sud a Indiei și partea de răsărit a Australiei. Aceste două continente erau despărțite prin o mare Mediterană centrală, numită *Marea Thetys*. Două glaciațiuni întinse au avut loc: una la început în Cambrian (China, Australia și Norvegia) și alta la sfârșit în emisfera de sud, pe continentul Gondwana.

In Mesozoic. Marea mediterană se întindea până la nord de Alpi și Carpați. Părți din continentul Gondwana se scufundă și ia naștere oceanul Indian. Pe la mijlocul Cretacicului încep mișcările orogenice în Carpați și se formează munții *Cimerieni* în Dobrogea.

In Neozoic. Se ridică sistemul muntos alpin-carpatic-himalaian. Se scufundă și restul din continentul Gondwana și se formează partea de sud a Oceanului Atlantic. În Cuaternar, cea mai mare parte din Europa de Nord și din America de Nord erau acoperite de gheață.

Marea Mediterană se retrage în limitele ei de astăzi. Continentalul Egeida care legă Asia Mică cu Grecia se scufundă și Marea Neagră comunică cu Mediterana prin Dardanele. Continentalul nordatlantic se scufundă definitiv, și se rupe astfel legătura continentală dintre Europa și America de Nord. La începutul Cuaternarului o punte de uscat legă Insulele Britanice cu Franța și Belgia, iar prin dreptul Siciliei, Europa se legă cu Africa.

Singur Oceanul Pacific se pare că a existat aproape în limitele lui actuale încă dela începutul Paleozoicului.

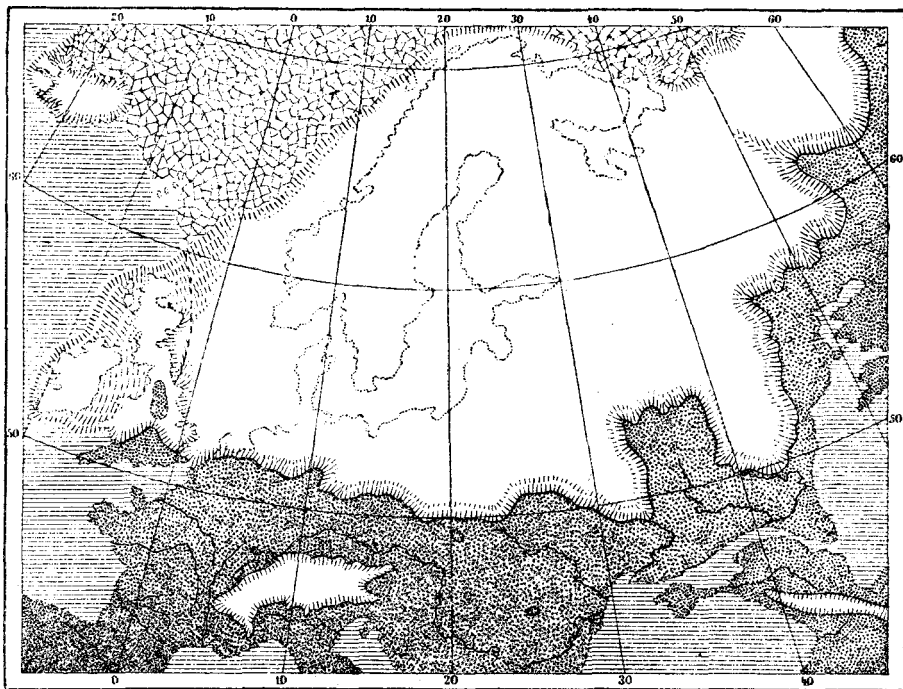


Fig. 9. Glaciațiunea cuaternară în Europa (în alb)

După De Geer

În Cuaternar mai toată partea de nord a Europei, era acoperită de o masă continuă de gheață, cum este astăzi Grönlanda. Alpii erau acoperiți în mare parte de ghețari. În Carpați ghețarii erau mai puțin răspândiți.

Iată câteva din rezultatele mai însemnate ale cercetărilor geologice asupra trecutului pământului. Cum vedem, geologia ne permite o privire retrospectivă în trecutul planetei pe care o locuim cu zeci și sute de milioane de ani în urmă.

CONCEPȚIUNEA DESPRE PĂMÂNT ÎN LUMINA DATELOR GEOLOGIEI

Concepțiunea ce trebuie să ne o facem despre viață și despre schimbările de pe pământ, în lumina datelor geologiei, este nemăsurat mai largă decât aceea ce ni-am face-o numai după cunoștințele din epoca istorică de 7—8000 de ani a omenirii.

Geologia ne arată că nimic nu este extern, totul este trecător pe pământ și că înfățișarea actuală este numai o verigă din lanțul de schimbări, nesfârșit de lung în trecut, și poate tot așa de lung în viitor.

Cea mai mare parte din continentele actuale a fost de mai multă ori acoperit de mare, dovadă resturile de animale marine cari se întâlnesc în stratele pământului la o mare depărtare de țărmurile oceanelor actuale, nu numai în regiunile joase, ci și până la altitudini de 2—3 mii de metri în Alpi, Carpați, Himalai ș. a. Invers, continente întinse de altădată, sunt astăzi scufundate în fundul oceanelor.

Înălțimile maiestose din Alpi, Himalai, Anzi, sunt numai un accident trecător în relieful de astăzi al pământului, fiind menite să fie roase până la rădăcina de dintele neadormit al agenților distructori. Relieful Dobrogei de nord a fost la sfârșitul Paleozoicului și în partea din urmă a Mezozoicului cu totul

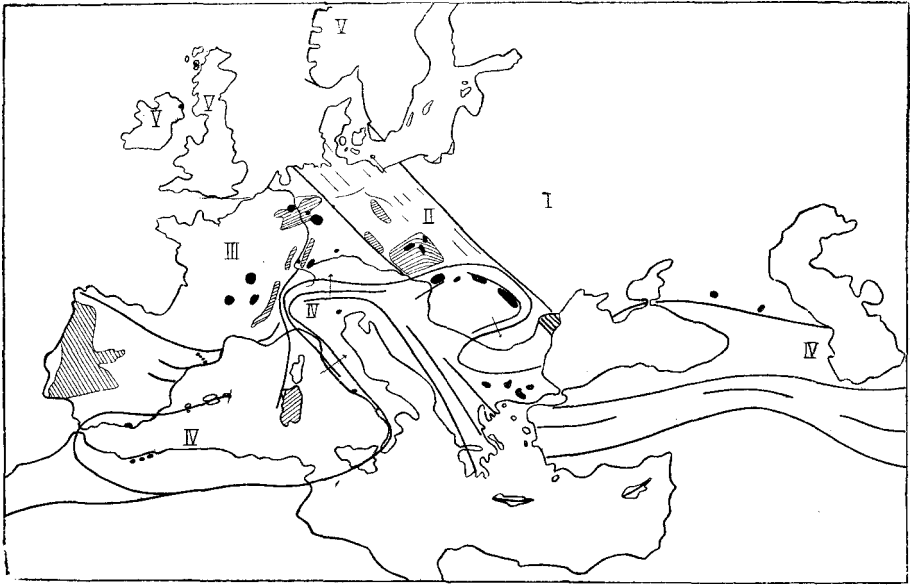


Fig. 10. Diviziunea Europei din punct de vedere tectonic; I. Scutul rigid necutat din Europa de răsărit; II. Regiunea din Saxonia care a suferit mișcări secundare și în Neozoic; III. Masa din Europa de vest, cutată în Carbonifer; IV. Geosinclinaul ocupat de Marea Tethys și din care Mediterana de astăzi reprezintă un rest; V. Sistemul muntos Caledonian ridicat în Silurian.

Linile îngroșate reprezintă sistemul muntos Alpin-Carpatic-Himalaian ridicat în Neogen în jurul Geosinclinaului lui Téthys. Regiunile cu linii subțiri sunt resturile rămase până astăzi din sistemul muntos Armoricano-Variscic, păstrat și în România în Dobrogea. În negru erupțiunile vulcanice din Neozoic.

deosebit de cel actual. Culmi muntoase o străbăteau dela NV la SE. Acești munți au fost apoi rând pe rând erodați și regiunea a fost de mai multe ori acoperită de mare.

Basinurile oceanelor de astăzi — geosinclinalele actuale, cum li se zice în termen geologic — sunt menite a fi umplute cu depozite sedimentare și apoi strânse ca într'un clește în mișcarea de încrețire a scoarței pământului pentru a formă în viitor culmi maiestose de munți.

Infățișarea ce ne-o prezintă vieța ce s'a succedat pe pământ dela început și până astăzi, este *totdeauna alta*, și niciodată o faună sau o floră odată dispărută, nu mai reapare, ca și când evoluția vieții s'ar îndreptă tot înainte, spre un destin necunoscut.

Care ar putea fi acest destin al lumii organice în viitor? Un mare geolog, Eduard Suess, își închipuie că în viitor continentele actuale se vor scufundă. Un ocean fără margini — Panthalassa — cum a fost la început, va acoperi toată suprafața pământului, iar plantele și animalele continentale vor dispărea. Vieța continentală nu va fi fost deci decât un episod între două perioade de vieță exclusiv marine, precedate și urmate «de tăcerea vastă și profundă a morții».

NOȚIUNEA DE TIMP ÎN LUMINA DATELOR GEOLOGIEI

Știm că noțiunile fundamentale de *spațiu* și de *țimp* sunt greu de definit. Astronomia ne pune în contact mai de aproape cu nemărginirea spațiului. Dintre toate științele, geologia ne pune mai des în stare de a reflectă asupra duratei timpului.

«Timpul măsoară durata a tot ce este schimbător. El ar există chiar dacă nu ar fi astrele și spațiul. Singura condiție a existenței sale este să se afle ceva schimbător în univers. Deplasarea pe dimensiunea timpului se face numai într'un singur sens și cu o viteză hotărâtă și uniformă. Nu se poate opri pe scara timpului, nu se poate mări sau micșora viteza lui, nici nu se poate reveni înapoi. Insuș Dumnezeu în atotputernicia lui, nu ar putea să facă ca trecutul să nu fie ceea ce a fost» (Termier: A la Gloire de la terre).

Nu avem până acum nici un mijloc sigur pentru evaluarea duratei perioadelor geologice. Nu avem o paralaxă a timpului. Primele încercări pentru calcularea timpului geologic au fost bazate pe grosimea stratelor sedimentare marine formate în diferite ere și perioade geologice.

S'a calculat că pe fundul mărilor actuale s'ar formă într'un milion de ani un depozit de nomol calcaros gros de 500 m. Dacă cunoaștem grosimea sedimentelor cari se depun astăzi pe fundul mărilor, într'un timp dat și o comparăm cu grosimea depozitelor din perioadele geologice, ni s'ar părea că ne am putea face oarecare idee de durata absolută, adică în ani, a acestor perioade.

Grosimea depozitelor cari se formează pe fundul mărilor, nu este însă uniformă și depinde nu numai de timp, ci și de o mulțime de alți factori, precum: de conformația țărmului, de ridicarea sau scoborîrea lui, de depărtarea de țărm, de apropierea de gura fluviilor, de intensitatea valurilor, de bogăția faunei și a florei și încă de alți factori, pe cari nu-i putem cunoaște mai de aproape, cum au fost în trecut.

Grosimea depozitelor ne pune însă în stare a ne face o idee de durata relativă a erelor și perioadelor geologice. Astfel era paleozoică, în care s'au format depozite groase de 30.000 m., a trebuit să fie mult mai lungă decât era mesozoică cu depozite groase numai de 6000 m.

O altă metodă mai nouă, însă tot nesigură, pentru calcularea duratei timpului geologic, este aceea bazată pe dozarea cantității de helium sau de plumb din mineralele ce cuprind substanțe radioactive, adică uranium și thorium. Cum se știe, atomii acestor substanțe se dezintegrează, prin faptul că unii electroni ies din sistemul *microplanetar* al clădirii atomului. Din această dezintegrare a atomilor de uranium și de thorium, rezultă un corp gazos, foarte stabil, *helium* și o serie de corpuri, printre cari *radiul* ocupă unul din stadiile intermediare, iar plumbul ar fi termenul final. Dacă am presupune că se poate măsura viteza acestei dezintegrări și dacă un gram de thorium degajează 1 cmc. de helium în 30 milioane de ani și un gram de uranium dă 1 gram de plumb în 8 miliarde de ani, atunci prevedem că s'ar putea calcula vârsta mineralului de uran sau de thorium — și deci și a stratelor în cari se află — după cantitatea de helium sau de plumb ce o cuprind. Calculele bazate pe această metodă dau rezultate fantastice asupra duratei timpurilor geologice.

Ită câteva din aceste rezultate:

Era neozoică (Cuaternarul și Terțiarul) ar fi durat împreună 55—65 milioane de ani. Era mesozoică ar fi durat 135—180 milioane de ani. Era paleozoică ar fi durat 360—540 milioane de ani. Deci dela începutul erei Paleozoice, adică de când întâlnim primele resturi sigure și bine conservate de animale, ar fi trecut între 550—785 milioane de ani.

Cum vom vedea mai departe, viciața a apărut pe pământ încă înainte de Paleozoic, și de fapt s'au găsit puține resturi în Proterozoic. Deaceea Walcott

socotește că dela apariția primelor ființe viețuitoare pe pământ ar fi trecut 1500 milioane de ani.

Evaluări bazate pe date mult mai exacte au fost făcute în timpurile din urmă de geologii *De Geer* și *Lugeon*, însă numai pentru perioada cea mai nouă, cuaternară.

De Geer a studiat o argilă marină cuaternară, din partea de sud a Suediei (Scania), formată din nomolul cărat de apele curgătoare provenite din topirea marilor ghețari. Această argilă este constituită din pături subțiri, unele de culoare cenușie deschisă, iar altele mai negricioase. *De Geer* presupune că păturile mai albicioase s'au format în timpul verii, iar cele negricioase în timpul iernii, ceea ce este foarte probabil. Numărând aceste pături, așa cum am numărat păturile anuale din tulpina unui arbore pentru a-i determina vârsta, *De Geer* ajunge la rezultatul că dela retragerea ultimilor ghețari din Scania, adică cam dela sfârșitul epocii paleolitice, au trecut 12.000 de ani.

Lugeon, geolog elvețian, a studiat cheile (cañionul) Ronului dela Bellegarde, lungi de 9 km., pe cari le străbate când trece din câmpia elvețiană în valea Ronului. Aceste chei au început a se forma după sfârșitul ultimei glaciațiuni. Bazându-se pe înțea de regresivitate a cascadelor și a repezișurilor Ronului dela Perte du Rhône (cam 70 m. pe secol), ajunge la concluziunea că dela sfârșitul epocii paleolitice, adică din timpul omului magdalenian, ar fi trecut 20.000 de ani. De când întâlnim primele resturi sigure de om (omul chellean), ar fi trecut 50.000 de ani, iar dela începutul Cuaternarului s'ar fi strecurat după unii 100.000 de ani, iar după alții 250.000, 500.000 și chiar un milion de ani (Penck). Este foarte probabil că de când omul s'a diferențiat dintr'o ramură de primat, poate în Pliocen, au trecut mai multe sute de mii de ani.

Dacă cunoștințele noastre de astăzi nu ne permit a evalua durata absolută, în ani, a perioadelor geologice, ne putem însă face o idee de *ordinul de mărime* al acestei durate după schimbările ce s'au petrecut în cursul lor.

Geologia ne arată că relieful globului pământesc, într'un timp dat, este rezultanta a două puteri antagoniste: a mișcărilor verticale cari refac relieful și a eroziunii care sterge relieful.

S'au calculat că prin eroziune, relieful unui continent (altitudinea medie) se scoboară în medie de câțiva centimetri pe secol, adică cu câteva sute de metri într'un milion de ani; o schimbare cu totul neînsemnată chiar pentru durata vieții omenirii. Dacă păstori Daci, după un somn profund de 2000 de ani, s'ar trezi astăzi și ar mână turmele prin Carpații noștri, ar constata mai nici o deosebire de relieful.

Aceleași coame și piscuri de munți, aceleași văi, și acum ca și cu două-trei mii de ani în urmă! Poate câte un stâlp sau colț de stâncă dărămat, câte o roșătură mică de torenți în coasta muntelui a devenit astăzi o râpă adâncă; și cheile Argeșului, ale Dâmboviței, ale Jiului sunt ceva mai largi ca atunci.

Relieful Dobrogei este astăzi acelaș ca și cu 2500 de ani în urmă. Cetățile vechi însă ca: Histria, Ulmetum, Callatis ș. a. în cari s'a desfășurat o activitate omenască intensă, sunt astăzi ruine.

Atâtea neamuri de popoare, ca: Daci, Sciți, Bastarni, Sarmatei, Goți, cari s'au perindat prin regiunile noastre cu 2000 de ani înainte, au dispărut aproape fără a lăsa urme, deși înfățișarea fizică a României de astăzi a rămas aproape aceeaș.

Considerate însă în timpul geologic, nemăsurat de lung, acțiunile agenților destructori pot schimba cu totul înfățișarea pământului. Astfel, putem prevedea că Alpii, Carpații, Himalaii, vor fi roși până în rădăcina, iar materialul lor va fi

transportat în basinurile marine, ori în depresiunile învecinate. Astfel de ștergeri prin eroziune de sisteme întregi de munți, au avut loc de mai multe ori în decursul perioadelor geologice, și locul ocupat de acești munți a fost acoperit de mările în cari s'au depus stratele sedimentare, așezate discordant peste cele vechi. Astfel, sistemul puternic de munți dela sfârșitul Paleozoicului — Armoricano-Variscic —, care se întindea din partea de sud a Angliei, prin Franța, Germania și Boemia în Silesia și Dobrogea, eră în mare parte erodat și scufundat la începutul Mesozoicului și acoperit de Marea Triasică. Mai înainte, pe la începutul Paleozoicului (în Silurian) a existat un alt sistem de munți — munții Caledonieni — cari se întindeau în nordul Europei (fig. 10), iar în era proterozoică și arhaică, au existat mai multe sisteme de munți, cari toate au fost, unul după altul, erodate și acoperite de mai multe ori de mare.

Pe de altă parte, schimbările cari s'au petrecut în decursul perioadelor geologice în caracterul faunei și al florei, au necesitat și ele o durată foarte lungă de timp, când ne gândim că dela începutul perioadei cuaternare, adică de câteva sute de mii de ani, caracterul general al faunei, atât în mări cât și pe continente, a rămas aproape același ca și astăzi.

Din cele ce am spus, rezultă că durata timpurilor geologice este nemăsurată de lungă, și dacă nu se poate evalua în ani, cel puțin cunoștințele geologice ne pun în stare a ne face o idee de *ordinul de mărime* pe dimensiunea timpului, astfel precum Astronomia ne pune în contact mai de aproape cu dimensiunea spațiului.

Geologia și Paleontologia au dat sprijinul cel mai puternic teoriei evoluțiunii.

Toate ipotezele și concluziunile, bazate pe studii de biologie experimentală, relative la evoluția formelor de animale și de vegetale, trebuie să fie controlate de rezultatele studiilor geologice și paleontologice, cari au stabilit:

1. Că fiecare din perioadele geologice este caracterizată printr'o faună și floră deosebită, care a fost aceeași peste toată suprafața pământului.

2. Că aceste faune și flore se apropie cu atât mai mult de fauna și flora actuală, cu cât datează dintr'o perioadă geologică mai nouă.

3. Că fauna și flora dintr'o perioadă geologică derivă din aceea a perioadei precedente.

Din cele arătate rezultă că Geologia contribuie la îmbogățirea științei cu adevăruri eterne și la înălțarea sufletului în fața măreției fenomenelor naturii. Mai mult decât orice știință, Geologia, punându-ne mai des în fața Necunoscutului, ne face să fim mai modești de știința noastră.

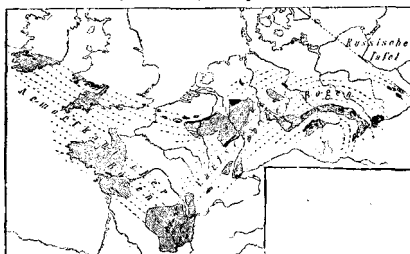


Fig. 3. Sistemul muntos Armoricano-Variscic din Europa de vest în perioada carboniferă.

Părțile cu linii fine sunt resturile acestor munți păstrate până astăzi; în negru sunt reprezentate zăcămintele de cărbuni din cuprinsul acestor cutări.

După Kayser

DIN PLĂCERILE TELEFONIEI FĂRĂ FIR



Pentru bătrâne și tinere
BCU Cluj / Central University Library Cluj



Foto Atlantic



Aparatul de recepție într'o pălărie.

CANALUL PANAMA IN PRIMEJDIE

DE G. ȚIȚICA

FĂRĂ îndoeală canalul Panama este una din minunile moderne, cu care se poate mândri știința inginerescă și spiritul de organizare al timpurilor de față. În istmul Panama, care a despărțit atâtea veacuri, printr'o îngustă limbă de pământ (65 km.) două oceane — oceanul Atlantic și cel Pacific, — natura îngrămădise toate greutateile spre a împiedeca pe om să deschidă un canal. În rândul întâiu, ținutul e ploios. Sunt locuri unde plouă în mijlociu 246 zile pe an și nu ploii liniștite ca ale noastre, ci cascade tropicale. Din această cauză băntuiau acolo frigurile (malaria) și frigurile galbene. O întreagă luptă igienică a trebuit să se ducă în contra acestor boli, cari goniau pe lucrători și amenințau să oprească lucrarea. Și bolile au fost înlăturate.

În rândul al doilea, lanțul Cordilierilor stăteau deacurmezișul și cereau o muncă gigantică de sfărâmarea stâncii și săparea canalului. Tăietura dela *Culebra* va rămâne înscrisă în analele tehnice pentru greutatețile ce s'au ivit acolo. După fiecare adâncire a săpăturii, terenurile de pe lături lunecau și astupau la loc săpătura făcută. Mai mult de 100 de milioane de metri cubi de pământ s'au scos dela *Culebra*. La sfârșitul sfârșitului laturile și fundul tranșeei dela *Culebra* au fost întărite cu ziduri groase de beton și lucrarea s'a făcut și s'a terminat, iar canalul Panama, mândria îndărătniciei americane, funcționează. Și cu toate astea această lucrare măreață suferă de o boală amenințătoare. Am găsit-o descrisă într'un ziar și e așa de ciudată, încât merită să fie cunoscută.

* * *

Locuitorii de pe țărmul Mediteranei mănâncă de pe vremea Romanilor, cari o cultivau cu deosebire, o scoică, *Folada*, zisă și cûrmala de mare, o moluscă bivalvă.

Această scoică delicioasă — *Pholas Calva* — a pus pe gânduri pe inginerii americani cari îngrijesc de canalul Panama.

Am arătat mai sus că în fundul tranșeei dela *Culebra* s'a construit deasupra terenului vulcanic un zid gros de beton.

Vă puteți închipui uimirea și supărarea inginerilor când într'o zi a apărut la suprafață, în mijlocul canalului, o insulă mică de pământ.

Explicarea eră, până la un loc, ușoară. Sub apăsarea gazelor venite dintr'o izbucnire cu caracter vulcanic, betonul din fundul canalului se sfărâmase și, prin spărtură, se ridicase pământul până la suprafață.

Punctul neînțeleș eră că spărtura s'a produs tocmai în locul precis unde zidul de beton fusese anume făcut mai gros și mai solid.

Enigma s'a deslegat în urma cercetării bucăților de beton scoase de dragele cari au curățit canalul. Acele bucăți erau găurite, cum e străpuns lemnul mâncat de cari, având o mulțime de alveole, în fundul cărora stăteau liniștite mici moluște bivalve.

În calculele făcute de inginerii canalului Panama nu s'a ținut seama de foladă — *Pholas Calva* — care e pentru stâncă și beton ce sunt cari pentru lemn.

Bună de mâncat pentru om, folada e urmărită și de unii crustacei și de alte

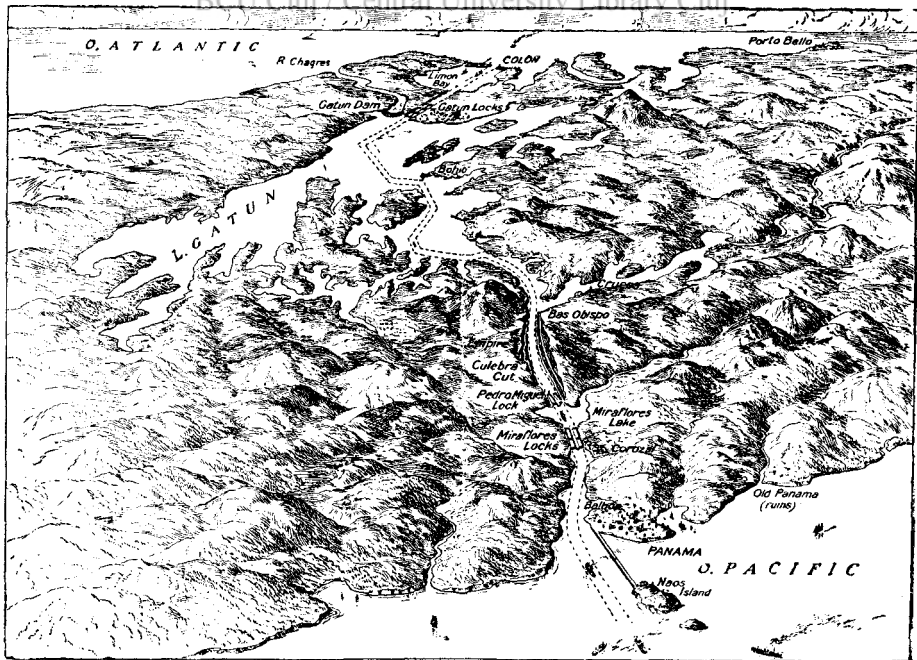
gânganii lacome, cari trăesc în ape. Și atunci ea caută să se ascundă într'un loc bine apărat.

În acest scop își alege mai întâiu un material rezistent: stânci, lemn tare, ciment, beton, de care se lipește cu gura par'c'ar fi o ventuză, apoi solid proptită, începe lucrarea de străpungere.

Fixată cu ventuza de stâncă, folada începe să se învârtască, cu o mișcare de rotație repede și continuă, ținând muchia scoicii, cu partea tăioasă cu dinți de ferestău, apăsată pe stâncă. După câțeva vreme folada și-a deschis în beton o căsuță în care să se ascundă. După ce și-a acoperit pereții locuinței cu o substanță pe care o secretă și care în atingere cu apa capătă tăria și luciul porțelanului, își lungeste sifoanele prin deschizătura locuinței și suge liniștită mărunțișurile vegetale și unele animale mici cu cari se hrănește.

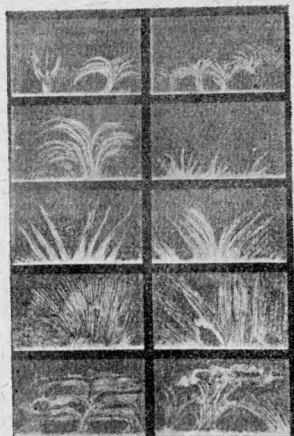
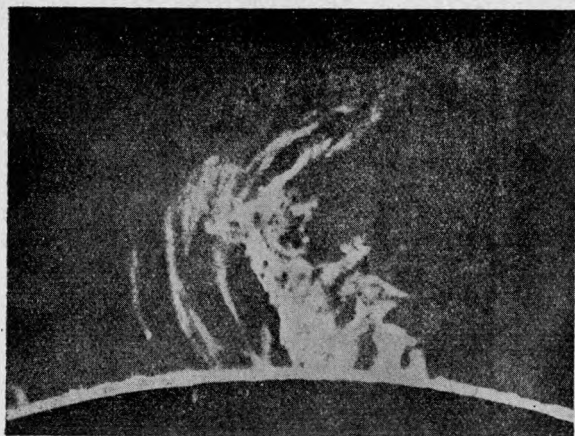
Folada nu se mută din loc, dar cu cât crește, își lărgeste locuința. Ajunge astfel să străpungă în lung și în lat și în adâncime un fel de palat, care e însă o adevărată primejdie pentru construcțiile submarine de lemn, de piatră, de beton sau de ciment, pe cari le strică.

Primejdia e foarte mare, fiindcă folada se înmulțește repede — o singură femelă dă un milion de ouă pe an — și nu s'a găsit mijlocul să fie stârpită.



Canalul Panama

După «Saxon Mills».



ENERGIA ȘI VIAȚA SOARELUI¹⁾

DE PROF. D-r HURMUZESCU

CAUZA CĂLDURII SOLARE

Cum se poate explica astfel de temperatură relativ joasă față cu enorma cantitate de căldură împrăștiată de soare?

Ca să putem răspunde la întrebarea de mai sus, trebuie să căutăm cari pot fi cauzele căldurii solare în aceste condițiuni.

Știm că discul soarelui privit printr'o sticlă fumurie sau roșie se prezintă cu niște grăunțe mai luminoase — numite «facule» — și niște pete negre sau niște spărturi ale acestui învăliș exterior.

Aceste aspecte au fost studiate mai amănunțit grație spectroheliogramelor monocromatice, din care prezentăm câteva.

În timpul eclipselor de soare se văd pe marginea discului solar aceste protuberanțe, ca niște erupțiuni de flăcări cari ating lungimi de sute de mii de km., ca și cum ar fi produse după unii de niște exploziuni sau după alții de niște căderi a unor solide într'o masă lichidă.

Aceste erupțiuni de flăcări pentru sir John Herschel dovedesc că soarele ar fi format dintr'un sâmbure solid înconjurat de un val de flăcări într'o continuă agitație; idee care nu mai găsește, pe lângă fizicienii de astăzi aceași trecere ca acum o jumătate de secol. Ipoteza actuală adoptată după teoria lui Helmholtz ar fi că soarele trebuie să fie o masă lichidă, căci de ar fi solidă, chiar de i-am consideră cea mai mare conductibilitate posibilă suprafața soarelui, după calculele făcute, n'ar putea rămâne incandescentă mai mult de câteva ore sau, chiar luând limita cea mai largă, mai mult de o zi. Pe când sta-

(1) Dintr'o conferință la Universitatea Liberă.

rea lichidă prin mișcările posibile ale ei, face că stratul superficial se reînnoește neconținut.

Această căldură enormă nu poate proveni dintr'o ardere sau combustie chimică cum ar fi arderea unui lemn sau cărbune în oxigen; căci dacă am presupune globul solar care are o rază de 697.000 km. format din cărbuni de pământ — care dă, relativ la celelalte substanțe combustibile solide, cea mai mare cantitate de căldură, — arderea n'ar putea să dureze mai mult de 5.000 de ani.

Aceasta este aproape durata perioadei istorice, epoca lui Tut-en-kamen. Cercetările antropologice pentru perioada preistorică și ale paleontologiei ne arată cu dovezi irefutabile prin fosilele din diferitele perioade ale învălișului scoarței pământului, că viața și-a făcut aparițiunea pe planeta noastră cu mult înainte de această epocă; deci soarele a luminat și încălzit cu mult înainte de cei 5.000 de ani.

După toate probabilitățile, trase din deducțiunile științifice viața durează pe pământ de vreo 100.000.000 de ani.

Așa dar nu putem admite, și pentru aceste considerații, ipoteza că soarele ar fi un glob solid în ardere.

Să trecem la o altă ipoteză; să-l considerăm ca un glob incandescent format dintr'o substanță bună conducătoare cum ar fi spre exemplu un glob metalic incandescent cu o capacitate calorifică ca a apei.

În acest caz, am văzut că suprafața s'ar răci mai repede, dar temperatura mijlocie a globului ar fi trebuit să se răcească, din cauza bunei lui conductibilități, de 7.500° în 5.000 de ani; căci calculul ne dă o răcire anuală de $1^{\circ},5$ centigrade.

Această ipoteză nu pare nici ea mai probabilă, căci din timpurile cele mai vechi și până azi observațiile astrofizice nu ne indică vreo schimbare apreciabilă în intensitatea căldurii solare; iar temperatura soarelui după toate măsurile despre cari vorbirăm nu trece de 6.500° absolute.

În aceste condițiuni, o astfel de scădere de temperatură solară n'ar fi putut trece neobservată. Presupunând însă pentru temperatura solară la început un număr de vreo câteva zeci de mii de grade, pentru ca prin răcire să ajungă la valoarea din timpurile noastre: în acest caz intensitatea calorifică ar fi trebuit să scadă în raportul dela 10/1 ceea ce nu este admisibil. Observațiunile științifice fiind contrarii acestei ipoteze.

Dacă admitem că temperatura soarelui, chiar dela formațiunea lui, n'a întrecut cu mult cifra actuală, ipoteza globului incandescent conducător ne conduce să admitem o altă consecință cu totul absurdă, adică cum că soarele s'a răcit și nu mai luminează.

Dacă dară în decursul timpului de când se studiază fenomenele astronomice și fizice, căldura ce primim dela soare, și prin urmare temperatura astrului binefăcător nu pare să fi variat — trebuie să admitem: sau că pierderea de căldură pe timpul perioadei istorice este foarte mică, prin raport la energia totală calorifică cuprinsă în soare, sau că există un mijloc de compensare, care pune la loc căldura pierdută de soare prin radieră.

Pentru a trata chestiunea compensării energiei solare trebuie să căutăm a ne explica mai întâiu origina ei probabilă. Am văzut cum cauzele chimice de ardere nu sunt deloc satisfăcătoare.

Învățații cari și-au îndreptat spiritul lor de analiză asupra acestei mari enigme, cum a fost Lord Kelvin au făcut și alte ipoteze și au căutat să explice

energia calorică a soarelui ca putând fi datorită ciocnirii a două sau mai multe corpuri cari se atrag în virtutea legei gravitațiunii universale.

În virtutea atracțiunii, corpurile capătă iuțeli colosale, așa că ciocnirea lor produce o așa de mare cantitate de căldură încât corpurile se transformă în vapori, la o temperatură foarte mare. Această cantitate de căldură o putem lesne calcula dacă cunoaștem greutatea acestor corpuri și iuțea lor în momentul ciocnirii lor. Principiul echivalenței expus mai înainte ne-a arătat că pentru a produce o calorie trebuie să distrugem o cantitate de lucru mecanic egal cu 425 kilometri.

Idea lui Kelvin. Profesorul Kelvin presupune 30.000.000 de corpuri solide de mărimea *Lunei* fiecare $6,5 \times 10^{18}$ tone la o depărtare de o mie de ori raza orbitei pământului deci 150 miliarde km. de un centru ocupat actualmente de soare. Aceste corpuri având niște mișcări relative proprii dacă s'ar prăbuși către centrul considerat, s'ar ciocni după 100 de ani. Căldura produsă prin această ciocnire ar fi așa de mare că în mai puțin de o jumătate de oră, toate aceste corpuri s'ar topi și vaporiză la o temperatură de câteva sute de mii de grade.

Această exploziune de aburi ar cuprinde un spațiu foarte mare — depărtarea suprafeței externe dela centru ar fi aproape de o sută de ori raza orbitei terestre — după care va urma o serie de contracțiuni și de dilatațiuni a acestei nebuloase a cărei densitate va fi de 450.000 de milioane de ori mai mică decât densitatea apei.

Contractiile și dilatațiile se vor micșora din ce în ce mai mult, iar centrul nebuloasei se va condensă din ce în ce mai mult încă o temperatură de peste 50.000⁰ de grade centigrade. Și după mai multe milioane de ani de aceste mișcări alternative de contracțiuni și de expansiuni succesive, având și o mișcare de rotație împrejurul unui ax, se va formă o nebuloasă turtită într'o direcțiune normală acestui ax, cu o rază ecuatorială mai mare decât raza orbitei lui Neptun. Acesta este punctul de plecare al teoriei cosmogenice a lui Laplace.

Nebuloasa răcindu-se, iar părțile ei condensându-se împrejurul unor centre, au dat naștere la diferitele planete ale sistemului solar. Iar sâmburele ei constituie soarele de azi.

Cantitatea de căldură produsă de această ciocnire calculată ar fi de vreo 5 sute de milioane de ori, căldura împrăștiată de soare într'un an, deci viața soarelui nu va trece de această limită, din contră pe măsură ce temperatura se va micșora și cantitatea de căldură și deci această limită va fi și mai mică.

Această idee a ciocnirii corpurilor solizi este mai puțin admisă astăzi — când se consideră nașterea corpurilor cerești din condensarea nebuloaselor, după cum am expus în teoria lui Russell:

Compensarea căldurii radiate. Cum fiecare gram din masa solară radiază într'un an o cantitate de căldură egală cu 1,5 calorii gram, și de presupunem, pentru substanța care formează masa solară, o capacitate calorică egală cu a apei, adică unitatea, rezultă că temperatura mijlocie a soarelui s'ar micșora cu $1^{0,5}$ ct.

$$\begin{aligned} M.S &= 2,10^{27} \text{ tone} \\ &= 2,10^{27} 10^6 \text{ grame} \\ Q.S &= 10^{26} \text{ cal g/s} \\ &= 10^{26} \times 31,5 \times 10^6 \text{ într'un an} \\ \frac{Q.S}{M.S} &= \frac{3,15}{2} = 1,5 \end{aligned}$$

Această scădere de temperatură relativ așa de repede n'ar fi rămas neobservată în curs de vreo câteva mii de ani, a timpului istoric.

Trebuie dar să admitem sau că scăderea de temperatură este cu mult mai mică prin ea însăși, considerând pentru substanța solară o capacitate calorică cu mult mai mare decât cele cunoscute la substanțele pământeste, sau că există o cauză de compensare a căldurii solare pierdute.

Prima ipoteză în acest sens este a lui Julius Robert Mayer, autorul principiului echivalentului mecanic al căldurii; el consideră că soarele atrage diferiți meteori cari căzând asupra soarelui produc căldura de compensare, sau chiar mai mult. Un gram de substanță care ar veni din depărtările universului către soare, s'ar ciocni cu el având o iuțeală de 637 km. pe sec.

Puterea vie calculată va fi: $\frac{637 \cdot 10^5 \cdot 2}{2}$ g. cm.

și această, împărțită prin valoarea în grame-centimetri a echivalentului mecanic al caloriei 419×10^5 ne dă $\frac{(637 \times 10^5)^2}{2 \cdot 419 \cdot 10^5} = 48.000.000$ calorii.

Pentru a compensa căldura pierdută ar fi de ajuns ca în fiecare an să cadă asupra soarelui o cantitate $\frac{2 \cdot 10^{27}}{3,3 \times 10^7}$ tone = 6×10^{19} tone de meteori cam a 33.000.000 parte din masa sa.

Nici această ipoteză nu poate fi admisă, și pentru următorul motiv. Prin aceste căderi de meteorite masa soarelui s'ar fi mărit în decursul timpului, și împreună cu ea atracțiunea soarelui asupra planetelor. Ar fi rezultat o micșorare a duratei anului; ceace observațiunile astronomice nu adevăresc.

Dar probabilitatea acestor ciocniri este înfinit de mică, ea reprezintă aproape pe aceea a 20 bile de tenis distribuite într'un spațiu sferic cu raza pământului. *Ipoteza lui Helmholtz.* O altă teorie tot de natură mecanică este aceea a genialului fizician Helmholtz.

Prin grămădirea tuturor substanțelor solare către centrul lui, datorită atracțiunii rezultă o comprimare mecanică foarte mare, care se transformă în căldură.

Calculând această contracțiune pentru o anumită putere de comprimare astfel ca diametrul globului solar să se micșoreze cu 70 de metri, căldura care rezultă ar fi suficientă pentru a compensa pe timp de 90.000 de ani pierderea căldurii solare.

Or această contracțiune reprezintă a 10.000.000 parte din raza soarelui, o mică fracțiune de secundă absolut imperceptibilă pentru cele mai precise observațiuni astronomice.

Tot prin astfel de calcule Helmholtz a ajuns la rezultatul că viața soarelui este de 25.000.000 de ani, din cari au trecut deja 5.000.000; nu-i mai rămân de trăit decât vreo 20 milioane de ani.

Hipoteza prezentei Radiului. Mai este încă o ultimă teorie, aceasta foarte recentă de natură fizică, bazată pe ultimile descoperiri ale Radiului. Se știe că radiul este un izvor continuu de energii, printre care este și căldura pe care o degajează neconținut.

După măsurile efectuate, un gram de radiu degajează cam 100 de calorii grame pe oră.

Pe dealtă parte radiul prin mijlocul emanațiunii se transformă în Heliu. Or acest din urmă corp gazos se găsește în abundență în cromosfera solară.

Nu este dar o ipoteză imposibilă ca din apropierea acestor rezultate experimentale să presupunem în masa soarelui cantitatea de radiu, care ar da căldura solară. După calculele lui W. E. Wilson ar fi suficient de 3,6 gr. de radiu pentru fiecare metru cub din substanța solară; dacă am presupune că radiu rămâne nedescompus și cu aceleași proprietăți la o temperatură așa de ridicată ca aceea a soarelui.

ENERGIA INTRA-ATOMICĂ

O ultimă ipoteză ar fi energia intratomică.

După cum știm, combinațiile stabilite între corpuri sunt cu degajare de căldură, și dacă am duce mai departe acest rezultat la formația corpurilor din hidrogen, ar rezultă că pe măsură ce temperatura unei stele ar scădea, putând lua naștere elementele de greutate atomică mai mare, căldura degajată ar compensa pierderea și deci ar opri o scădere prea bruscă de temperatură.

În teoria relativității putem calcula această energie = mv^2 reprezentând diferența de masă a hidrogenului în condensarea în celelalte elemente:
 $mv^2 = 0,0077 \times 3^2 \cdot 10^{20} = 7 \times 10^{18}$ ergi = 166 miliarde calorii.

Cum presupunem că soarele pierde 1,5 calorii pe gram, condensarea atomilor de hidrogen în alți atomi mai grei, ar produce o căldură suficientă pentru a întreține radiația actuală a soarelui pe timp de 113 miliarde de ani.

Oricari ar fi cauzele de compensare și de prelungire a fazelor vieții solare, teoria evoluției presupune un sfârșit energiei solare; este drept că acest termen fatal este foarte îndepărtat, — după câteva sute de milioane de ani.

La acea epocă toată energia soarelui va fi epuizată, împrăștiată în spațiu și degradată, iar soarele nu va mai fi decât un glob negru și rece, în această parte a universului, unde va domni întunerecul și răceala morții.

Ne mai fiind căldură suficientă nu va mai fi nici viața omenească.

Universul însă va continua viața lui mai departe prin mulțimea celorlalte sori și planetele lor, unde presupunem alte viețuitoare; sistemul nostru solar nefiind unicul și neputând fi considerat ca o excepție în univers.

Până la acel cataclism final se vor perindă încă câteva sute de milioane de generații pe planeta noastră.

Să sperăm că umanitatea mai matură va ști ca din progresele științei să întrebuințeze mijloacele unei munci cât mai folositoare și mai productive pentru ca îndestulând toată lumea, să facă, să dispară luptele economice și războaiele între popoare!

Rămânându-i cât mai mult timp liber, omul va căuta să se cunoască pe sine. Din considerațiunile expuse văzurăm ce loc mic ocupă pământul nostru în vastul univers, ce atom infinitesimal, noi oamenii cari ne frământăm, pe acest pământ cu toată pornirea patimilor noastre și cari ne închipuim a fi tot universul.

DIN „BOGĂȚIA MINIERĂ A ROMÂNIEI“ GAZE NATURALE DE D. BUTESCU

Bogăția minieră a României este un fapt, dar asemenea unei comori a cărei doar ideală posesiune poate aduce tot atât rău cât și bine celui care știe că o are.

IEȘIRI din pământ de gaze naturale sunt cunoscute în România din vechime. Astfel deasupra satului *Berca* (jud. Buzău), pe o întindere de treizeci de hectare, unde vegetația nu crește, se întinde un șir de movile cu mici cratere pline cu noroiu și păcură, din care ies nesfârșite bășici de gaze, care aprinse, ard; aceste movile sunt vulcanii glodoroși dela nordul satului *Lopătari*, formând *Păcele-Mari*.

Mai spre apus, la o depărtare de 9 km. de orașul *Plocești*, se află satul *Aricești*. Aici țigani nomazi, încă din timpurile vechi, cunoșteau că, bătând o țevă de fier în pământ iese un gaz, care aprins poate servi la fiertul mâncării.

Tot astfel în Transilvania, din timpuri străvechi, se cunosc țignituri de gaze naturale prin scoarța pământului. Ieșiri puternice de gaze naturale se întâlnesc în sondele pentru scos țiteiu.

În 1882 societatea *Schuchard* pune o sondă la *Colibași* (Dâmbovița) care ajungând la 300 metri adâncime a dat de gaz, care ieșind cu putere sfărâmă schela.

În 1890 acelaș lucru se întâmplă la *Aricești* (Prahova).

În 1904, la *Drăgăneasa*, o sondă străbătând la 455 metri dă de un izvor de gaze așa de bogat, că nu numai schela e aruncată, dar în jumătate de oră pe acel loc se ridică o movilă de 200 metri cubi de pământ, scos pe gura sondii.

Dintre gazele naturale ale României, cele dintâiu *captate* în conducte au fost gazele ieșite din sondele petrolifere. Încă din 1908, în schelele petrolifere din *Câmpina* (Prahova), *Moinești* (Bacău), gazele din sonde erau arse în cuptoarele pentru lucrat fierul și în motoarele întrebuintate la scos păcura. Folosința gazelor înainte de războiu eră puțină; abia 5% din gazele ieșite din sonde erau folosite. În anul 1914 s'au întrebuintat pentru ars 100 milioane metri cubi de gaz, ceea ce ar face cam 4 mii vagoane păcură, dacă se socotea că gazele fiind amestecate cu aer, un metru cub de gaz la ardere ar prețui 0,5 kg. păcură.

În America anual se întrebuintează 17 miliarde metri cubi de gaz în industria petrolului (1921).

După războiu, cu toate pierderile suferite de industria petroliferă anumite societăți petrolifere au început *captarea* gazelor pe o scară mai întinsă. Astăzi în schela din *Câmpina* sunt peste 60 motoare purtate cu gaz; tot astfel în schelele din *Runcu*, *Moreni* (Prahova), *Moinești* (Bacău) și în altele.

Fântâni anumite pentru *captare* de gaze nu s'au pus decât la *Aricești* și acum în timpul din urmă în special de societatea «*Consolidated Oilfields Ltd*», societatea *Steaua Română* încă din 1905—1906 săpând în această localitate a dat de un strat de gaz la 86 m., pe la 112 m. adâncime primește o puternică erupție, iar la 318 m. erupția aruncă sonda, care a și fost părăsită. Astăzi pe lângă aceste două societăți o a treia societate *Româno-Americană* cu sonda No. 1 a dat de puternică erupțiune de gaze.

Captarea gazelor din această localitate se face de *Consolidated Oilfields Ltd* printr-o conductă de 16 km. Aricești-Ploești-gară. Captarea gazelor în *Moreni* (Pahova) se face prin o conductă de 15 km.

În *Solonț* (Bacău) conducta este de 2304 metri; tot astfel schelele *Moinești*, *Stănești*, *Câmpeni* (Bacău) au conducte de gaze.

Gazele ieșite din sondele petrolifere, după analizele actuale sunt formate din: a) *bioxid de carbon* 2—8%, b) *hidrocarburi nesaturate* 2—3%, c) *oxigen* urme — 4%, d) *Oxid de carbon* urme — 4%, e) *Hidrogen* urme — 2%, f) *Metan* 30 — 50%, g) *Etan și homologi* 15 — 30%, h) *Azot și gaze nobile urme* — 15%, i) *Partea combustibilă* 50 — 88%. *Puterea calorică* în medie este de 10.000 calorii pentru metru cub, adică un metru cub de gaz ars poate evaporă 16,6 kgr. apă.

Întrebuințarea acestor gaze la noi în țară până în prezent este numai la *ars* fie sub căldări pentru transformat apa în vapori necesari industriei petrolifere, dar mai ales în *motoare* speciale când rendementul lor e mult mai mare.

Se fac încercări să se scoată din gaze, după cum în America se obține de mult, o benzină ușoară atât de trebuitoare năvilor aeriene. În America această extragere de benzină se face după una din metode :

1. Sau gazul e comprimat la câteva zeci de atmosfere și lăsat apoi să se destindă în țevi. Răceala produsă prin destinderea gazului face să se lichiefacă o parte din hidrocarburi. Partea lichidă este benzina cea mai ușoară ce se obține.

2. Ori gazul poate lăsa această benzină și dacă este silit să treacă prin *ulei mineral*, iar prin distilarea uleiului se recapătă benzina.

3. Gazul trecut prin *mangal* în turnuri de absorbție lasă acestuia benzina ușoară. În America, din aceste gaze prin lichifierea celorlalte componente se scoate *Helium*, un gaz necombustibil și ușor, foarte căutat pentru umplerea baloanelor.

Din cauza presiunii mari cu care ies aceste gaze ele pot fi întrebuințate și la mișcarea turbinelor înainte de a găsi alte întrebuințări.

În *Transilvania* gazele naturale nu se obțin odată cu petrolul, ci prin fântâni anume construite. Primul câmp de gaze naturale a fost cel din *Sărmășel* și *Sarmaș* (jud. Cojocna). Izvorul acesta bogat de gaze naturale a fost descoperit întâmplător căutându-se în 1908 *săruri de potasiu*. Actualmente sunt 16 sonde pentru gaze în această regiune.

Gazele captate sunt conduse prin o conductă de 50 km. dela *Sărmășel* la *Turda* care e iluminat cu acest gaz și apoi conducta e prelungită cu încă 22 km. la fabricile din *Uioara* pe Mureș.

Din cantitatea de gaz ce s'ar obține zilnic aproximativ de 1.796.000 mc. cu o presiune variind între 11—30 atmosfere pe conducta *Sărmășel-Turda-Uioara*, se trimite de abia 300.000 metri cubi pentru fabricile de ciment, sodă, ipsos, bere, cuptoare de var din *Turda* și la iluminarea orașului.

În *Uioara* gazul e folosit la fabrica de sodă, la saline, la fabrica de cărămizi și moara cu valzuri din Ghireș. Până la 1 Ianuarie 1922 s'a trimis prin această conductă 368 milioane metri cubi gaz. Evaluarea gazului din această localitate ar fi minim de 3200 milioane metri cubi, care ar fi pentru o durată de 15—20 ani dacă debitul zilnic ar fi până la 400.000 m.c.

Compoziția gazului din *Sărmășel* ar fi 97—98% metan.

Mai la miazăzi de *Sărmășel* în județul *Târnava Mică* s'a descoperit alte câmpuri cu gaze.

În anul 1915 Statul ungar concesionează jumătate din teritoriile ardelenene cu gaz natural unui sindicat de bancheri în frunte cu Deutsche Bank. Societatea constituită pune 9 sonde la *Saroșul Unguresc*, 2 sonde la *Bazna*. După alipirea Transilvaniei cu regatul se sapă sonda No. 7 din *Bazna* care, după sonda No. 2 din *Sarmaș*, este cea mai puternică din Transilvania. Presiunea gazului este de 24 atmosfere dând aproximativ 325.000 metri cubi gaz zilnic (24 ore).

Dela *Saroș* gazul este condus la *Dicio-sân-Martin* prin o conductă de 12 km. Capacitatea acestei conducte este de două milioane metri cubi gaz pe zi. Consumul zilnic este numai de 100.000 metri cubi. Gazul este întrebuințat de fabrica de nitrogen, de fabrica de țigle, moara cu valzuri și la iluminarea orașului *Dicio-sân-Martin*.

Gazul dela *Bazna* este trimis prin o conductă de 6,5 km. la *Mediaș*. Capacitatea acestei conducte este de 200.000 metri cubi. Ea alimentează industriile mici din *Mediaș* și servă pentru încălzitul și iluminatul orașului. Împrejurul orașului *Mediaș* se construiește o turnătorie de fier, o fabrică de sticlă, o fabrică de ceramică care se vor folosi de gazul metan. Consumul zilnic de gaz în *Mediaș* a fost de 25 mii metri cubi.

Suprafața câmpurilor de gaze naturale *cunoscute* în Transilvania se socotește la 515,5 km. p. cu o cantitate de 140 milioane metri cubi gaz pe km. patrat. Așa dar un izvor nou de bogăție se arată pe pământul României. Imbelșugat pământ!

BCU Cluj / Central University Library Cluj



Priveliște din ținutul Vidinului

NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ

INVENȚII ROMÂNEȘTI

Din timp în timp străinătatea primește exploatarea câte unui brevet românesc a cărui însemnătate industrială și științifică depășește cadrul obișnuitelor mici invenții sau ingeniozități. Cazul brevetului de sobă cu amoniac — despre al cărui principiu s'a vorbit pe larg, anul trecut, în *Natura* — este dintre cele din urmă și dintre cele mai remarcabile. Invenția s'a făcut și s'a elaborat îndelung aici, pe pământul nostru, unde s'au găsit oameni încrezători cari să dea sprijinul material și spiritual tenacelui inventator. Astăzi profită de brevet o industrie străină. Vom profită și noi însă prin economia și simplificarea pe care generalizarea acestei sobe sperăm să o aducă în viciața de toate zilele. Că industria noastră nu a fost în stare să valorifice ea această invenție, nu ne putem plânge, căci doar o industrie nu se poate pe deantregul inventa într'o țară și cu atât mai puțin în împrejurările defavorabile producției, prin care trecem. Constatăm faptul, cu oarecare melancolie și poate cu dorința ca într'un viitor nu prea depărtat să fie altfel. Ceeace trebuie însă să nu lăsăm să se piardă patri-

moniului nostru științific, este însăș invenția ca operă științifică născută pe acest pământ. Din mâinile grăbite spre realizare și tremurând de dragoste prea mare pentru lucrul inventat, ideea teoretică poate fi luată, cu calm prelucrată în laboratoriile noastre și prezentată cu forma științifică impecabilă, care-i dă loc în progresul științei.

Căci neîncrederea teoreticianilor poate veni din neparticipare spirituală, din nea-dăncire a lucrului, și duce de multe ori la greșeli regretate.

Nu a fost cumva o astfel de neîncredere — n'aș zice practică față de invenție, căci acum șase ani, eră și mai puțin loc la noi pentru realizarea tehnică a unei invenții mai însemnate — care a trecut prea repede peste lucrările brevetate la noi și în Franța, ale Inginerului C. Vaideanu, și tratau despre o «*lampă cu efecte explozibile pe o rază de 5 kilometru*», astăzi realizată pare-se de Grindell Mathews la Londra, bineînțeles pe baze și considerații proprii? Dacă aceasta a fost așa avem motive de multă părere de rău.

N.

FACULTATEA DE ȘTIINȚE DIN BUCUREȘTI ACUM ȘAIZECI DE ANI ȘI AZI

În Darea de Seamă făcută ca Decan în ziua de 15/27 Octomvrie 1898, doctorul Istrati dă amănunte foarte interesante privitoare la înființarea, la cele dintâiu începuturi și la desvoltarea tot mai mare a facultății de științe din București. A fost înființată în 1863, mai mult din nevoia de a se arăta străinătății că avem o facultate de științe. Universitatea din București a fost creată prin decretul din 4/16 Iulie 1864. Cel dintâiu rector a fost G. Costaforu, care luase cel dintâiu bacalaureatul în țară în 1838. Cel dintâiu Decan al facultății de științe a fost Al. Orăscu, arhitectul Universității. Cursurile au început în 1864 cu 4 profesori, dintre cari unul împăetor de animale, și anume: Al. Orăscu de *geometrie descriptivă* cu două mii lei vechi pe lună; D. Petrescu de *analitică* cu o mie cincizeci lei vechi pe lună; E. Bacaloglu de *fizică* tot cu o mie cincizeci lei vechi pe lună și Ferrerati de istorie naturală, cu contract cu 800 lei vechi pe lună. Numărul studenților eră de 13.

Cei dintâiu licențiați au fost: *Christea Po-*

pescu, Gr. A. Demetrescu și Floru Dianu. În 1863 eră ministru Al. Odobescu, sub care se alcătui proiectul pentru înființarea facultății de științe. «Acestă facultate în partea teoretică va servi a formă profesori gimnaziali în ramura științelor matematice și fizice, iar în partea practică va servi a formă ingineri civili». La 17 Noemvrie 1864 a fost numit profesor de chimie *Alexe Marin* și la 18 Noemvrie *Grigore Ștefănescu* profesor de geologie și mineralogie. Tot atunci C. Esarcu tocmai întors din Paris a înlocuit pe *Ferrerati*. El eră ținut să facă *fiziologia, morfo-logia, zoologia și botanica*. În 1887 erau 12 profesori.

«Voi iubiți Colegi, cu care am dus un trecut greu și am fost adesea neînțeleși, foarte adesea pe nedrept criticați și mai totdeauna părășiți; voi care cu toate acestea a-ți căutat totuși să nu lăsați să cadă din mână drapelul științei, înfipt între noi de nemuritorul Bacaloglu, — spuneă doctorul Istrati —, sunt sigur că țiineți cu tărie la onoarea de a ne isprăvi carierele, dând toată

energia de care suntem capabili pentru a face ca Facultatea noastră să meargă înainte și să-și capete locul ei ce-i se cuvine între surorile sale străine.

«Va trebui însă ca și voi tineri studenți, care începeți în condițiuni incomparabile mai bune ca pe timpul nostru, să puneți tot focul de care trebuie să fie capabilă vârsta voastră tânără pentru a lucra cu dor.

«Să iubiți știința; să o iubiți cu căldură; să o iubiți pentru ea numai și, pentru adevărurile ce ea deține, și ea să alcătuească întotdeauna idealul vostru! Să știți că știința nu răsplătește decât pe cei ce o cultivă și iubesc cu pasiune. Pentru ceilalți ea nu e nici utilă, nici înțeleasă. Ea nu le înalță nici gândul nici inima. Ea nu mai e marea enigmă, capabilă de a activa și absoarbe munca noastră, dar o stâncă amenințătoare, greu de suit, sterilă la privire. De starea actuală nu prea înfloritoare, nu ne acuzați însă numai pe noi, și condițiunile grele prin cari am trecut și trecem, căci nu numai noi suntem vinovați. Voi trebuie să ne formați pe noi tot așa de mult, după cum trebuie și noi să vă formăm, la rândul nostru pe voi.

«Dacă se zice că un student valorează ceea ce profesorul său, ei bine să știți că și profesorul valorează și el cât elevii săi. În adevăr, cum oare profesorul să nu se sacrifice zilnic mai mult științei ce iubește când ar vedea spirite tinere, cu inimă și sentimentele nepângărite, ageri și entuziaști în jurul său, urmărindu-l în lucrările sale, cerându-i deslegarea întrebărilor ce știința singură-și creează, cum să nu se inflacăre el mai mult când auditorul său l-ar urmări cu pasiune și inteligentă, când ar constată el că cuvântul său, truda sa, cad pe pământ mănos.

* * *

Azi, facultatea de științe din București, stă sus de tot, fără să fie totuși ceea ce ar putea să fie. Numărul profesorilor e de 21, și mulți din ei cu nume și renume, sunt o podoabă a țării. În cele trei secții teoretice de matematică, de științe fizice și de științe naturale și în secțiile aplicative de Chimie industrială și electrotehnică numărul studenților e de 1250. Laboratoarele sunt în număr de 18; asistenții din ele trec de 100. Cursurile făcute de profesori sunt în mare parte la înălțimea celor mai bune cursuri din străinătate. Licențiații cari se duc în străinătate spre a-și lua doctoratul sunt surprinși că studenții de aiurea nu sunt superiori lor, ba nici chiar egali cu ei. Ceea ce ne lipsește azi sunt laboratoarele bine in-

zestrate în cari să se poată face cât mai multe lucrări originale. În grajdurile de azi, pe cari le numim așa de făloso laboratoare de Chimie, studenții stau îngrămădiți mai rău decât sardelele cari stau în untdelemn, și în gaze vătămătoare. Impărțiți în trei serii abia pot face a treia parte din lucrările ce ar trebui să facă. La cursuri jumătate din ei stau în picioare și totuși ei sunt fiii noștri și noi n'am făcut nimic, spre a le da toată învățătura de care sunt teoși și pe care le-am putea-o da cu prisosință. De douăzeci de ani aproape de când sunt profesor universitar, aud în fiecare an aceleași făgăduinți solemne că în anul viitor se va începe clădirea, marelor laboratoare și totuși ele n'au fost începute nici până azi. De trei ani de zile mă căciulesc să mi se facă vreo câteva camere și un amfiteatru mai încăpător. Eră vorba să se facă în primăvara aceasta, dar până acum nu s'au făcut nici planurile și prin urmare nu s'a așezat nici măcar o cărămidă. Cei ce au urechi de auzit să audă. Înainte de orice, să se facă laboratoare, căci în războiul viitor, Chimia e menită să aibă puteri ucigătoare, cari vor îngrozi lumea.

Alătura însă cu pregătirea studenților în Chimia aplicată să nu se uite pregătirea lor pentru marea lor menire de a fi profesori secundari. Astăzi această pregătire aproape nu există. De câte ori am susținut-o, am vorbit în pustiu. De douăzeci de ani mă lupt în contra organizării de azi. Nicăiri pe pământ nu se cere viitorului profesor secundar să învețe Chimia Agricolă sau Chimia Industrială. La noi, ca la noi la nimeni, amândouă aceste specialități sunt obligatoare pentru viitorul profesor secundar. În schimb, nu-i se dă acestuia nici pregătirea de a face experiențe de curs, nici pregătirea de a face lecție cum se cade. Se luptă tânărul profesor secundar cu piedici de tot felul, pierzându-și energia ca și noi dealtfel. E o adevărată crimă această lipsă de pregătire. Și totuși ar fi, așa de ușor a organiza cum se cuvine pregătirea viitorului profesor de Fizică și Chimie. Profesorul secundar nu trebuie să facă negustorie cu analize chimice cum s'a susținut. El are menirea culturală să lumineze orașele în cari e trimis, să răspundească gustul de scris și de citit și să formeze o opinie publică sprijinită pe știință, prin cinste, prin muncă și prin împlinirea datoriei. Nu studenții sunt pentru catedre, ci catedrele sunt pentru studenți. Părerea mea a fost și este să avem cât mai multe specialități, fiindcă numai astfel putem avea un mediu științific prielnic în țara noastră. Aceste specialități însă să nu

fie toate obligatoare pentru acelaș student așa cum din nenorocire sunt astăzi. Studentul să aibă voie să-și aleagă cutare sau cutare specialitate în legătură mai strânsă cu știința teoretică dacă vrea să treacă doctoratul, cu știința aplicată dacă vrea să intre în industrie sau cu cerințele didactice dacă vrea să intre în învățământ. Azi studentul e supraîncărcat cu cursuri de tot

felul și fără legătură cu viitorul lui. Azi numărul de ore de cursuri e atât de mare, încât studentului nu-i mai rămâne nici timpul să-și învețe lecțiile, nici timpul să citească reviste și cărți de cultură generală. Acest neajuns e o adevărată primejdie și contra acestei primejdii mă ridic încă odată prin rândurile de față.

G. G. L.

VITAMINELE

În extremul Orient prin India, Indochina, China, Japonia și prin toate părțile unde populația se hrănește cu orez, este cunoscută boala numită «beri-beri». Aceasta se manifestă ca o paralizie parțială a membrilor și cu timpul agravându-se, bolnavul ajunge de nu se mai poate mișca.

Intr'un studiu asupra acestei boale făcut în 1897 Dr. M. Eykman stabilii că nu e vorba de o boală microbială, ci cauzele ei sunt în strânsă legătură cu modul de alimentație.

Astfel din primul moment el observă că «beri-beri» bătăuia numai printre băștinașii cari se hrăneau cu orez decortecat, pe când cei cari mâncau orezul necurățit nu suferiau deloc. Bănuind că în coaja orezului ar putea exista o substanță, a cărei lipsă din organism ar provoca turburările fiziologice de mai sus, M. Eykman făcu o serie de experiențe foarte interesante.

Supuse unui sever regim alimentar mulți pui de găină, hrănindu-i numai cu orez decortecat. După câteva săptămâni, toți căpătără un fel de «beri-beri». Anume pierdură proprietatea de a se mișca; capul le căzu pe spate, li se înnuiară picioarele și aripele, căpătără în sfârșit boala numită «polyneurites gallinarum». Continuând cu regimul acesta, puii începură să moară. Se dădu atunci tărâțe de orez și suferinzii își recăpătără încetul cu încetul sănătatea.

Masart făcu aceeaș experiență cu șobolani tineri. Crescu pe câțiva exclusiv numai cu orez decortecat iar altora le dădu orezul cu coajă. După câțva timp, primii rămaseră mici de tot și slăbiră, pe când cei cu regim normal nu ieșiau din comun.

M. Funk făcu aceeaș experiențe pe porumbel și ajunse la aceeași rezultate.

Toți experimenterorii căzură de perfect acord, că, există în tegumentul orezului o substanță specială, a cărei lipsă ar provoca în organism desechilibrul fiziologic pe care-l văzurăm și pe care o numim, unii «vitamină» alții «nutramină».

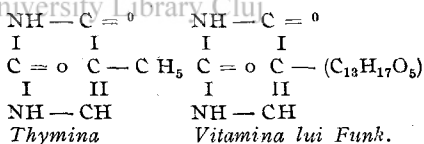
Mai mult (Weil, Mouriquand 1914 — M. Funk în 1911) luară chestiunea în de aproape

și căutară să determine, acest compus cu proprietăți așa de uimitoare.

Făcură experiențe nu numai cu orezul, cu toate cerealele dar și cu leguminoasele ajunseră la aceleași rezultate.

Intrigați, chimiștii-biologi se puseră pe lucru, și primul fu M. Funk din Londra în 1911, care printr'un șir de operații, tratări cu alcool saturat cu acid clorhidric hidroliză, precipitări cu acid fosfo-tungstic, tratări cu clorură mercurică sfârși prin a obține din 50 kgr. tărâțe 4 decigrame de «vitamină».

Produsul final al lui Funk nu eră un compus tocmai curat — deaceia îi fu foarte greu să-i determine constituția chimică în mod precis. Totuși îi stabilii locul printre substanțele pirimidice — în special foarte asemănătoare cu thymina:



M. Funk făcu experiențe pe animale, cu această vitamină extrasă de el. Astfel unui porumbel, atins de polinevrită gravă în urma unui regim sever cu orez decortecat, și pe punctul de a muri, dacă i se dă o doză de câteva miligrame, animalul se înviorează repede; începe să sboare, și merge; efectul acesta nu e însă de lungă durată. Dacă însă se continuă cu doze mici de vitamină, porumbelul e salvat.

Asupra modului de acțiune al acestei substanțe, biologii au păreri diferite: unii susțin că au deaface cu un ferment solubil, alții cu un ferment figurat. Ba unii merg și mai departe susținând părerea lui M. Portier, care spune că ar fi vorba de anumite specii de bacterii, mai mult sau mai puțin degenerate — cari trăesc în simbioză cu celulele corticale din cereale și că acestea ar produce vitaminele.

O altă serie de cercetători în această direcție, M. Gryns (1901—909), M. M. Holst

și Frölich (1909), M. M. Weil și Mouriquand (1916), studiind cauzele scorbutului, boala marinarilor și a persoanelor nevoite să se hrănească cu conserve și alimente sterilizate, găsiră că pricina e tot lipsa unei vitamine, pe care o și numiră «antiscorbutică». Lipsa ei din organism provoacă leziunile oaselor și toate caracteristicile scorbutului.

Așadar alimentele sterilizate prin temperatură, n'au nici urmă de vitamină. Pentru a demonstra acest lucru se făcură o serie de experiențe. De pildă: Pasările hrănite cu grăunțe cu coajă (tegument) ținute mai întâiu în etuvă la 120° timp de 30 minute, iepuri hrăniți cu varză, cartofi și sfeclă, ținute 30 minute la 120°, căpătără începături și chiar leziuni grave. Așa încât se înlătură ipoteza microbială a scorbutului.

Din cercetări mai recente rezultă că anti-scorbutina se găsește în legume proaspete, în lămâi, în fructele acide și în cele părguite dar mai ales «în plantele din familia cruciferelor». Această vitamină e cea mai delicată dintre toate. Ea este distrusă de o temperatură de 100°.

Cercetătorii americani au găsit vitamine în grăsimi, în părțile verzi ale plantei, în gălbenușul de ou dar mai ales în unt. Le-au clasificat în trei grupe: vitamine A, B și C după efectul ce-l au în organism și anume:

Vitamina A favorizează creșterea;

„ B este aceea a cărei lipsă provoacă «beri-beri»;

„ C este antiscorbutina.

și se crede că ar există și mai multe. Ba s'a mers chiar mai departe cu cercetările. Așa M. Bottomley (1914—1917) izbuti să izoleze «auximona», o vitamină care ar favo-

riză creșterea vegetalelor. Nu reuși să-i determine compoziția, dar acceleră cu ea dezvoltarea microorganismelor: Lemna minor și Azotobacter chroococcum, ambele cultivate în cunoscutul mediu tartro-glicerici. Adăugând acestui mediu câteva picături din vitamina sa, pe care o extrăsese din struguri uscați, obținū o dezvoltare foarte mare a bacteriilor. Pentru a o extrage întrebuințase aceleași procedee ca și Funk. Această vitamină fu însă aspru criticată de M. Lumer (1920), care spunea că principiul activ erau săruri extrase din strugurii uscați, cari se știe că în cantități mici favorizează dezvoltarea microorganismelor. Un alt argument eră și acela, că vitamina lui Bottomley putea suportă până la 250° ceace nu se întâmplă cu celelalte cunoscute.

Până în prezent nu știe care din doi se înșeală.

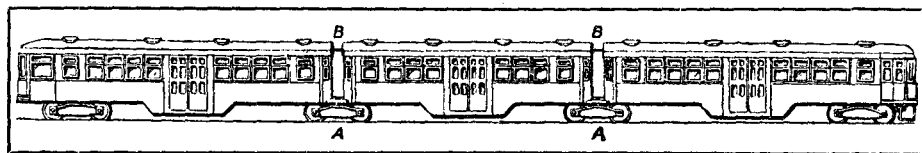
Cert însă este că vitaminele există și atunci când se va preciza individualitatea lor chimică, modul lor de preparare în cantitate vor jucă un rol mare în alimentație.

Unii autori francezi privesc cu multă neîncredere vitaminele. Astfel M. Lapique zice că chestia vitaminelor se reduce la aceea a anumitor amino-acizi necesari organismului. Școala americană lucrează în această direcție și se speră că în curând vor decide de soarta vitaminelor.

În special medicii așteaptă cu nerăbdare cuvântul chimiștilor.

Notății după: N. MARINESCU
Julien Constantin — Origine dela vie;
— Nutrition;
Lebord — Les Vitamines.

TRENURI CU VAGOANE FORMATE DIN ELEMENTE ARTICULATE



Acestea au fost introduse în America (Statele-Unite), pe linia electrică «Woodvard Avenue line» din regiunea Détroit, pentru intensificarea traficului. Vechile garnituri de trenuri, formate din două vagoane, au fost înlocuite prin altele noi de câte trei vagoane, articulate între ele pe câte un acelaș boghiu A. Boghiurile extreme sunt motoare și pot fi comandate independent.

Un astfel de tren poate duce 155 pasageri, așezați pe bănci, dispuse longitudinal în două vagoane și transversal în cel de-al treilea. Vechile trenuri puteau conține cel mult 101 pasageri și aveau o lungime de 29 m. pe când cele noi au numai 34 m. pentru 155 pasageri.

Greutatea noului tren a crescut dela 33 tone, greutatea vechiului tren, la 39 tone.

Dar această dezvoltare a traficului a ce-

rut mărirea energiei electrice date de «Dé-troit Edison Company». S'a construit astfel din 1922 o a treia centrală electrică la Marysville, de 50.000 kw.; din această putere 40.000 kw. sunt dați de două turbine cu aburi, una de 30.000 kw. și alta de 10.000 kw. (restul puterii motoare nu e complet instalat). Aceste turbine funcționează cu o presiune a aburului de 18,5 kg./cm², și cu o temperatură de supraîncălzire de 370°C. Turbina de 10.000 kw. are 17 etaje și se învârtește cu 1.800 tururi pe minut. Aburul

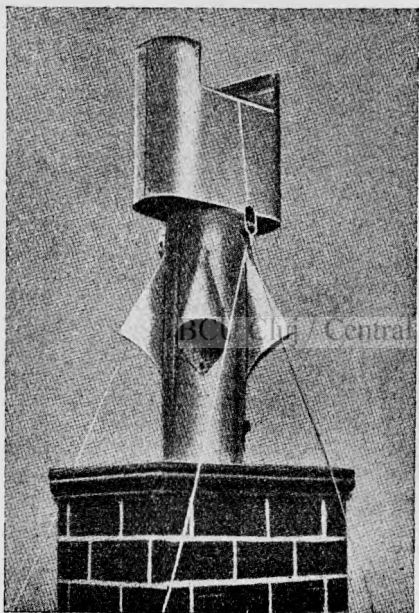
este produs în patru cazane «Stirling» tubulare, cu 265 m² suprafață de încălzire, dintre cari 29 m² pentru fascicolul de tuburi supraîncălzitoare. Încărcarea combustibilului se face automat, iar tirajul gazelor e forțat printr'un ventilator.

Se remarcă în acest exemplu că o intensificare de trafic nu cere numai mărirea garniturilor de trenuri ci și mărirea sursei de energie.

T. A. T.

«Science et Vie»

UN MIJLOC DE A FACE COȘURILE SĂ TRAGĂ



D-l Jean Lapeyre a prezentat de curând, la un concurs din Franța, un aparat care asigură un bun tiraj al coșurilor pe orice vreme. Partea caracteristică a acestui aparat este că el nu are nici un organ mobil, nici o morișcă. Coșul se prelungește pe o mică porțiune în primul rând printr'o conductă verticală, care se deschide în mijlocul unei cutii cam de formă dreptunghiulară. Această cutie e prevăzută la capete, în partea superioară, cu două alte conducte verticale, cari permit evacuarea mai departe în sus a gazelor din cutie. În fundul cutiei, sub aceste două conducte verticale, sunt două deschideri. Deasemenea patru cornete, în direcțiile celor 4 puncte cardinale, se deschid în conducta verticală principală.

Funcționarea aparatului se face normal în modul următor: Fumul vine pe conducta verticală principală, intră în cutie și iese prin deschiderile superioare în cele două canale verticale de evacuare. Dacă însă vântul lovește de sus în jos aparatul, atunci gazele din canalele verticale și cutie ies prin deschiderile inferioare ale ei și nu se întorc prin conducta principală în coș. Dacă vântul bate lateral el pătrunde în conducta principală prin cele patru cornete și antrenează gazele în mișcarea lor spre cutie.

«Science et Vie»

T. A. T.

CEL MAI MIC GRUP ELECTROGEN CONSTRUIT PÂNĂ ASTĂZI

Problema luminatului localurilor, cari nu pot fi legate la o rețea electrică, a dat naștere la numeroase soluții practice, producându-se direct electricitatea la domiciliu. În afară de orașele mari și localitățile din jurul unei centrale electrice industriale, nu se putea întrebuița la luminat electricitatea. În special la ferme și în locuințele delatare s'a înlocuit uzina printr'un motor cu benzină; acesta legat cu un dinam constituie grupul electrogen care alimentează direct lămpile, încarcă acumulatori, mișcă di-

namurile pompelor, ventilatoarelor sau altor mici mașini.

Sunt cazuri însă când grupurile electrogene comerciale sunt prea mari pentru o locuință modestă. Pentru aceste cazuri s'a construit un model original, cât mai redus, închis complet cu un înveliș metalic de forma unui ou. El nu cântărește decât 45 kgr. și are o înălțime de 40 cm., astfel încât poate fi transportat cu ușurință acolo unde e nevoie de electricitate.

Acest grup electrogen are un motor cu un

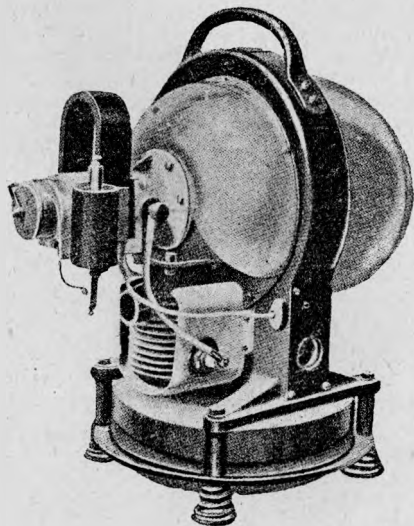
cilindru în doi timpi și răcire prin aripioare; ca orice motor în doi timpi el consumă benzină amestecată cu uleiul. Poate debita 500 wați pe oră consumând 1 litru de combustibil, producând energia pe 12, 20 sau 110 volți. Acest grup deci poate alimenta în mod continuu 25 lămpi a 20 wați (16 lumânări) sau poate încărca o baterie de acumulatori. Mai mult, poate da într'o gospodărie 0,5 HP, acționând: o mașină de spălat, de călcat, de cusut, de curățat praful prin vid, ventilatoare, pompe de apă ș. a. m. d. a.

La o fermă el poate mișca putinele de unt, râșnițe, pompe, iar după terminatul lucrului poate furniza curentul necesar proiecțiilor cinematografice.

Când el funcționează fără baterie de acumulatori, un regulator automat menține voltajul constant; pornirea lui se poate face în acest caz cu mâna. Dacă din contra el alimentează o baterie de acumulatori, o cutie cu întreruptori permite pornirea grupului, printr'o simplă apăsare pe butonul de demaraj. Această cutie are un întreruptor automat cu fuzibil și ampermetru. La pornire întreruptorul se închide și leagă astfel bateria cu generatricea; dacă însă motorul se oprește, întreruptorul rupe automat legătura. Fuzibilul e montat în serie cu bateria și o apără în cazul unui scurt circuit în generatrice; ampermetrul indică starea de încărcare a grupului electrogen. Dacă acesta lucrează cu un regulator automat de voltaj, nu se mai întrebuințează cutia cu întreruptor și fuzibil.

Acest grup electrogen, prin simplitatea lui, poate fi condus de orice persoană,

nefiind nevoie de un specialist pentru întreținerea și supravegherea lui. Pentru o locuință cu patru încăperi, cari necesită în mediu patru becuri a 20 wați, luminând câte 3 ore pe zi și un motor de $\frac{1}{4}$ HP pentru o mașină oarecare, funcționând tot 3 ore pe zi, e



nevoie de 1,25 litri de benzină; la noi în țară costul de consumație în acest caz se ridică la 10 lei pe zi.

Pentru numeroasele servicii pe cari a reușit să le aducă acest mic grup electrogen, el a fost numit «Homelite».

T. A. T.

«Science et Vie»

STAREA ACTUALĂ A INDUSTRIEI ELECTRO-CHIMICE ȘI ELECTRO-METALURGICE

Se știe că *electrochimia* a fost presimțită de învățați ca *Priestley*, *Cavendish*, *Bunsen* și *Sainte-Claire Deville*. Începând cu *Davy* și *Faraday* ea intrat în domeniul industrial în 1885 odată cu descoperirile lui *Héroult* și lucrările lui *Gall* și *Montlaur*.

Electrometalurgia începe de pe vremea când *Moissan* introduce cuptorul electric și cercetările lui au fost continuate de *Héroult*, *Bullier*, *Bradley*, *Girod*, *Minet*, *Chapelot*, etc.

Intre electrochimie și electrometalurgie există următoarea deosebire: Electrochimia se ocupă cu aplicațiile chimiei generale în electricitate. Electrometalurgia cuprinde procedeele electrochimice folosite la extragerea și depunerea metalelor, la prepararea com-

pușilor metalici cum sunt: carburele, borurile, siliciurile ce se obțin în cuptorul electric.

În 1919 numărul de cai electrici instalați în Franța eră de 1.850.000, la care se mai poate adăuga 500.000 gata de pus în practică.

După o statistică din 1913, din 600.000 cai, electrochimia folosea 70.000 cai adică 11,6% iar electrometalurgia 200.000 cai adică 33%. Astăzi, dacă proporția de mai sus e adevărată electrochimia dispune de 330.000 cai și electrometalurgia de 1.000.000 de cai.

* * *

Carbura de calciu e un produs al electro-

chimiei. Descoperită de *Moissan*, a fost pusă la punct de *Builier* în 1894. În 1903 *Frank* și *Caro* au arătat o nouă cale de desfacere acestui produs în fabricarea amoniacului.

Fabricarea carburei se face din ce în ce în mai mare cantitate. Așa în 1910 eră de 33.000 tone, în 1912 de 34.000, în 1913 de 45.000.

| Numele țării | Uzinele | Producția | Consum. | Export. | Importare |
|------------------------------|---------|-----------|---------|---------|-----------|
| Germania | 4 | 6.000 | 48.500 | — | 42.500 |
| Austria | 6 | 30.000 | 23.000 | 7.000 | — |
| Anglia | 2 | 1.300 | 18.500 | — | 17.500 |
| Spania | 11 | 18.000 | 18.000 | — | — |
| Franța | 15 | 34.500 | 34.500 | — | — |
| Italia | 9 | 34.000 | 26.000 | 12.000 | — |
| Suedia și Norvegia | 8 | 66.000 | 4.000 | 62.000 | — |
| Statele-Unite | 2 | 58.000 | 40.000 | 18.000 | — |

Produse azotate. Carbură de calciu servește la producerea cianamidei, cel mai principal izvor al fabricării amoniacului.

În 1910 se producea în Franța 4000 de tone, ceea ce corespunde la 800 de tone de azot fixat. În ajunul războiului eră de 7000 tone. Astăzi s'a ajuns la 150.000 tone, deci 30.000 tone de azot.

Producerea mondială a cianamidei eră în 1918 de 668.000 tone iar în 1920 de 3.250.000. Și la noi, la *Dicio Sân-Martin* este o fabrică de cianamidă care dă cantități considerabile de azot fixat.

Clorul și compuși clorați.

Industria clorului, a luat foarte mare dezvoltare în vremea războiului. Înainte de 1914 acest gaz avea puțină întrebuințare în Franța, căci servea la fabricarea materiilor colorante și aceasta eră specialitatea Germaniei.

În timpul de față, numai Franța produce pe cale electrolitică 25.000 tone clor.

Clorul electrolitic e produsul secundar dela fabricarea sodiei electrolitice.

Alte produse.

Se mai fabrică electrolitic:

Hidrogen, prin electroliza apei.

Siliciura de carbon, un corp cu duritate apropiată de a diamantului și care servă la fabricarea ciocanelor. Producția actuală a Franței este de 500 tone.

Fosforul care se prepară numai în cuptorul electric. Înaintea războiului o singură uzină fabrică 400 de tone pe lună, acum sunt 4 uzine cari pot fabrică 400 de tone pe lună, în Franța.

Electrochimia a mai găsit întrebuințări și la transportul metalului dela un pol la altul pentru acoperirea unui obiect cu o pătură de metal anumit.

* * *

Între 1912—1918 producția a fost scăzută, luminatul cu acetelină fiind părăsit.

În 1921 au fost fabricate 40.000 tone iar în 1922 până la 45.000 tone.

Iată un tablou care arată producția și consumația carburei de calciu în câteva țări principale din lume:

Electrometalurgia ia dezvoltare mare în secolul XX, datorită cuptoarelor electrice făurite după arătările lui *Héroult*, *Girod*, *Keller*, *Chapelet* și alții.

Principalele produse ale acestei industrii sunt:

Aluminiu. E cel dintău metal fabricat într'o uzină hidroelectrică. Fabricarea lui aparține prin metodă, electrochimiei, iar prin natura produsului, electrometalurgiei.

Descoperit de *Wöhler* în 1827, a rămas vreme de 23 ani un produs de laborator, până la *Sainte-Claire Deville*, care arată importanța lui în industrie.

Până când *Héroult* introduce cuptorul electric se prepara din clorură dublă de sodiu și aluminiu cu sodiu; azi se scoate prin electroliza *bauxitului*, un mineral de aluminiu ce se găsește mult răspândit în Franța și în Banat.

Prețul scăzută repede dela 1250 franci un kilogram în 1854 la 5,30 franci în 1911.

Fer, fontă, oțel.

Prepararea ferului în cuptorul electric este încă în studiu. Dimpotrivă, fonta a intrat în industria aceasta cu mai mult succes. În 1913 s'au fabricat 28.753 tone de fontă în cuptorul electric, în 1914, s'au produs 24.017 tone, în 1915, 27.760, în 1916, 71.000 tone, în 1917 116.000 tone, în 1918 120.000 tone.

Producția oțelului a luat și ea o mare dezvoltare, și poate fi considerată ca o industrie creată în Franța.

În Germania, în regiunea Lorraine, s'au produs în 1918 179.000 tone, iar în Statele-Unite, 346.956 tone, deci o producție totală de 40.881.292 tone.

Aliagele de fer sunt preparate azi aproape numai în cuptorul electric. Începând din 1910 când se produceau doar 18% azi se

ajunge la 75% aliaje de fer produse în cuptorul electric.

O altă aplicare a electrometalurgiei este și rafinarea metalelor și în special a cuprului. În 1909 55% din producția mondială s'a preparat prin electroliză.

INSEMNĂRI

Contele de Chardonnay, inventatorul mă-tăsei artificiale, a murit de curând. A întemeiat o industrie luptând cu greutate și ne-spuse, dar a văzut-o lăundu-se în lumea întreagă. Cele dintâi fabrici ale lui au fost la Besançon. S'a ocupat și cu aerodinamica și a fost unul din membrii cei mai activi ai aeroclubului.

(R. S. 22 Martie 1924). G. G. L.

— *Florul, fosforul și arsenul în corpul animalelor*. Încă din 1914, Armand Gautier atrase atenția biologilor și chimiștilor asupra prezenței florului în organismele animalelor. Într'o serie de cercetări el stabili că raportul dintre cantitatea de fosfor și cea de flor este aproape constant în mușchi, glande, nervi, sânge și lapte și că dispariția unuia din ei atrage după sine și dispariția celuilalt. Cu alte cuvinte orice țesut ce conține fosfor va conține și o anumită cantitate de flor.

Raportul fosfor și flor în țesutul micelin al celulelor este cam $\frac{P}{F} = 350$; acelaș raport în oase și tendoane este 130. Cantitatea cea mai mare de flor se găsește înșă în țesuturile ornamentale (fulgi, pene, păr, unghii). Raportul $\frac{P}{F}$ este acela care se găsește și în mineralul floro-apatit adică cuprins între 3 și 5.

Gabriel Bertrand cu metode perfecționate de analiză a arătat în mod clar, existența arsenului în toate organismele animale și în toate felurile de țesuturi. El spune că «arsenul este tot așa de indispensabil vieții ca și azotul sau fosforul».

Armand Gautier arată și el că arsenicul considerat multă vreme ca otrăvă, se găsește în mod normal în organism.

(Drezewina et Bohm. — *La Matière vivante*). N. M.

— *Experiențele la un curs de Chimie* nu trebuie să lipsească, spune A. Rigaut în *Revue Scientifique* din 22 Martie 1924. După ce descrie amănunțit o prea frumoasă experiență, pe care o făcea Troost la cursul său, asupra reacției dintre acidul iodic și sul-

fitul acid de sodiu, când exact după 37 de secunde reacția începea, A. Rigaut exclamă:

«In momentele când se încearcă să se reaprindă focul sacru al științei în sufletul studenților, datorita profesorului este să-i atragă pe aceștia prin frumoasele experiențe pe cari știau să le facă chimiștii în vremurile eroice ale chimiei franceze, chimiști ca Thénard, Dumas, Deville și Würtz. Azi, vai, cursurile se fac fără experiențe! Nu trebuie suprimate experiențele de curs fiindcă s'a organizat învățământul aplicat».

G. G. L.

— *O sută de ani dela nașterea Lordului Kelvin* va fi sărbătorită la Londra în zilele de 10 și 11 Iulie viitor. D-l Picard, secretarul perpetuu al Academiei de științe din Paris va face parte din comitetul de onoare a serbărilor în amintirea strălucitului fizician englez. (R. Sc.). G. G. L.

— *Doctori honoris causa* ai Universității din Paris au fost numiți: fizicianul Lorentz din Leyda, geologul Walcott din Washington, Wright din Londra și Ramon y Cajal din Madrid. (R. Sc.). G. G. L.

— *Doctoratul în științele fizice*, cu Studiul birefrinței electrice și magnetice la suspensiuni, a fost trecut în ziua de 5 Martie 1924 la Paris de d-l Ștefan Procopiu — șef de lucrări în Institutul Electrotehnic din București. E unul din doctoratele cele mai bine pregătite. Cele mai bune urări viitorului coleg. G. G. L.

— *Distilarea cărbunelui de pământ la temperaturi puțin ridicate* preocupă astăzi industria din lumea întreagă. E vorba să se poată scoate din cărbuni cât mai mult catran care să fie bun la ars. În adevăr războiul a arătat prin întrebuințarea automobilului și a avionului că o picătură de petrol facea cât o picătură de sânge. Deaceia alături de mărirea producției de petrol și de căutarea de zăcăminte de petrol se încearcă să se distile cărbuni de pământ la cinci sute de grade, în loc de o mie de grade cum se face azi. Încercările au dat oarecari speranțe, dar, nu au dus încă la rezultate cu totul mulțumitoare. În timp ce cocsul obținut astfel nu e așa de bun ca cel obținut la o mie de grade

catranul pare să fie în cantitate de trei ori mai mare, iar gazul cu mult mai bun la ars.

(*La Nature*, 19 Aprilie 1924). G. G. I.

— *Descompunerea corpurilor simple* prin bombardarea lor cu ghiulele de radiu. Atomii corpurilor simple, o știu azi și elevii din liceu, sunt făcuți din sămburi și din electroni. Sămburii sunt făcuți din sămburi de hidrogen și de heliu. Pentru a desface un corp simplu e destul să scoatem sămburi din atomii lui. E însă foarte greu de desfăcut acești sămburi deoarece se cer puteri uriașe. Sir *Ernest Rutherford*, cel mai îndrăzneț învățat de azi, a reușit totuși să spargă atomi, bombardându-i cu ghiulele de radiu. El a izbutit astfel să descompue corpurile simple bor, azot, flor, sodiu, aluminiu și fosfor și să scoată din ele hidrogen. În tovărășie cu *J. Chadwick* el a perfecționat metoda de lucru și a arătat astfel că și corpii simpli neon, magneziu, siliciu, sulf, clor, argon cuprind în ei hidrogen, care a fost scos din ei prin bombardarea lor. Aceste corpuri simple dau în schimb mult mai puține particule de hidrogen decât cele dintâiu, până la 20 de ori mai puțin.

Să nu crezi însă, cetitorule, că e vorba de hidrogen cu care s'ar putea umplea baloane sau măcar beșici de săpun. E vorba de slabe particule de hidrogen, cari în uțea cu care sunt smulse produc niște slabe scântei în aparatul lui Rutherford.

(*La Nature*, 19 Aprilie 1924). G. G. I.

— *Vindecarea leprei prin mușcăături de albine* a fost încercată pe doi leproși în Marsilia. După 3985 mușcăături pe unul și 2601 pe altul, cei doi bolnavi s'au simțit mult mai bine, unul aproape vindecat. S'a început cu 30 mușcăături pe zi și s'a ajuns până la 120 pe zi.

Ideea de a se întrebuița acest leac a venit dela asemănarea găsită între veninul albinelor și acela al șerpilor veninoși și mai ales de *Cobra*. Doctorul *Vigne* aflase dela un misionar, că leproșii mușcați de *Cobra*

se simt mai bine. Atât numai că *Cobra* nu cam simte plăcere să muște pe leproși. În *Brasilia* se practică acest leac. Dând șerpilor neveninoși să mănânce șerpi veninoși, serul celor dintâiu capătă însușiri antiveninoase.

(*La Nature*, 19 Aprilie 1924). G. G. I.

— *Echilibrarea baloanelor cu cărmă*. Pe măsură ce motoarele din aceste baloane consumă tot mai multă benzină, pe aceeaș măsură ele se fac mai ușoare și s'ar sul mai sus. Pentru echilibrarea lor se dă drumul hidrogenului să iasă din balon, care se desumflă astfel și se face mai greu. Acest mijloc așa de simplu nu poate fi întrebuințat în cazul baloanelor umplute cu heliu, care costă foarte scump.

Serviciul aeronautic din *Statele-Unite* a deslegat problema ce părea foarte grea într'un mod foarte simplu. Pentru aceasta s'a folosit faptul că apa care iese din motoare după arderea benzinei e mai grea decât benzina arsă. Această apă este prinsă în țevi lungi în totul de 100 de metri, prin care trec gazele ce ies din motoare. Țevile sunt răcite de aerul care le mătură pe din afară când balonul e în mers. Din timp în timp apa e scoasă din țevi prin robinete anumite.

(*R. Sc.*, 12 Aprilie 1924). G. G. I.

— *Jacques Loeb*, renumitul biolog, a murit pe neașteptate în insulele Bermude în vârstă de 64 de ani, în toată puterea muncii lui științifice. A fost directorul secției de fiziologie din *institutul Rockefeller* din *New-York*. Cea mai vestită din lucrările lui a fost publicată în 1899: *parthenogeneza artificială, fecundatia chimică*. Pe lângă vestita lui teorie despre *tropism*, a mai publicat lucrări privitoare la funcția centrilor nervoși, asupra regenerării la animale și plante, asupra acțiunii antagoniste a sărurilor în organism. A avut o mare înrăurire asupra generațiilor tinere, prin nenumăratele lui lucrări relative la fenomenele vieții.

(*R. Sc.*, 22 Martie 1924). G. G. I.

EDITURA
CULTURA
CLISEELE



TIPOGRAFIA
NAȚIONALĂ
MARVAN

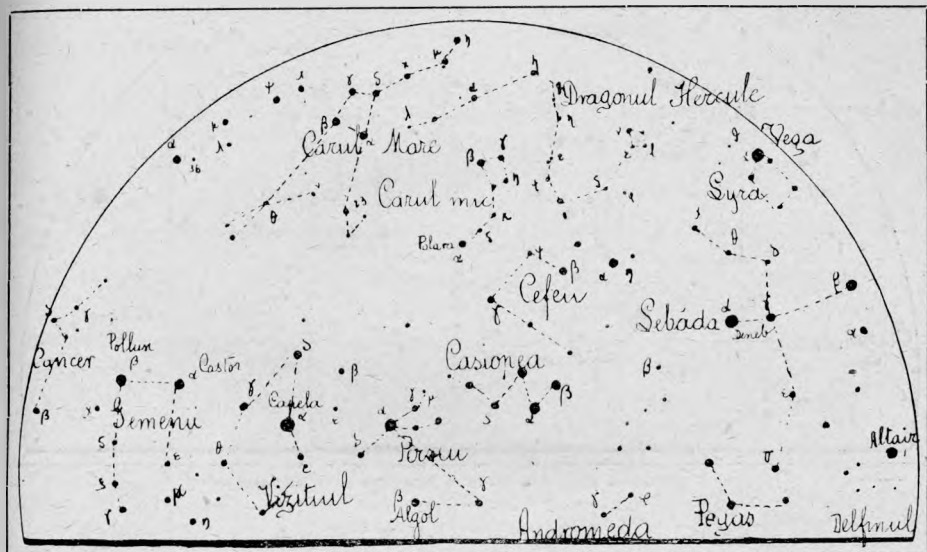
SFINȚII ȘTIINȚEI PE LUNA IUNIE

- 1 Iunie 1796, *Carnot Nicolai Leonard*, născut în Paris, mort la 24 August 1832. A stabilit principiul al doilea din termodinamică (teoria mecanică a căldurii).
- 2 Iunie 1787, *Sefström, Nils Gabriel*, născut în Ilsbo-Socken, mort la 30 Noemvrie 1845 în Stockholm. Descoperitorul vanadiului.
- 3 Iunie 1828, *Uslar, S. W. L. de*, născut în Lantenthal, profesor de farmacie în Göttingen, mort la 13 Aprilie 1894.
- 4 Iunie 1834, *Volhard, Jacob*, născut în Darmstadt, profesor de chimie în Halle, mort la 14 Ianuarie 1910.
- 5 Iunie 1785, *Pilâtre de Rozier*, mort lângă Boulogne, născut la 30 Martie 1756 în Metz (ba'on cu aier cald).
- 6 Iunie 1819, *Brücke, Ernst Wilh.*, născut în Berlin, mort la 7 Ian. 1892 în Viena. Fiziologie.
- 7 Iunie 1826, *Fraunhofer Josef*, mort în München, născut la 6 Martie 1787 în Straubing. Linii spectrale.
- 8 Iunie 1851, *Nölting Domingo Emilio*, născut în S. Domingo, profesor de chimie în Mulhouse. Mort de curând.
- 9 Iunie 1805, *Persof Jean François*, născut în Geneva, mort la 15 Aprilie 1868 în Paris.
- 10 Iunie 1836, *Ampère, André Marie*, mort în Marsilia, născut la 22 Ian. 1775 în Lyon. Ilustru fizician.
- 11 Iunie 1294, *Roger Baco*, mort în Oxford, născut la 1214 în Ilchester, franciscan. Ilustru astronom și alchimist «Doctor mirabilis».
- 12 Iunie 1813, *Bernard Claude*, născut în St. Iulien, mort la 10 Februarie 1878 în Paris. Ilustru fiziolog.
- 13 Iunie 1773, *Young Thomas*, născut în Milveton, Somersetshire, mort la 10 Maiu 1829 în Londra. Interferența luminii.
- 14 Iunie 1831, *Maxwell, James Clerk*, născut în Edinburg, mort la 5 Noemvrie 1879 în Cambridge. Teoria electromagnetică a luminii.
- 15 Iunie 1775, *Fourcroy Ant. François*, născut în Paris, mort la 16 Dec. 1809. Nomenclatura chimică.
- 16 Iunie 1749, *Storr G. K. C.*, născut în Stuttgart, mort la 27 Febr. 1821 în Tübingen. Chimie tehnică și fiziologică.
- 17 Iunie 1788, *Schumann Gotth. Daniel*, născut în Esslingen, mort în 1858. Profesor de chimie tehnică în Hohenheim.
- 18 Iunie 1818, *Snee, Alfred*, născut în Camberwell, mort la 11 Ian. 1877 în Londra. Electrochimie.
- 19 Iunie 1623, *Pascal Blaise*, născut în Clermont Ferrand, mort la 19 Aug. 1662 în Paris. Ilustru matematician și filozof.
- 20 Iunie 1800, *Kästner Abraham Gotthelf*, mort în Göttingen, născut la 27 Sept. 1719 în Lipsca. Matematică.
- 21 Iunie 1646, *Leibnitz, Gottfr. Wilh. de*, născut în Lipsca, mort la 14 Noemvrie 1716 în Hanovra. Ilustru filosof și matematician.
- 22 Iunie 1765, *Wurzer Ferd.*, născut în Brühl lângă Colonia, mort la 30 Iulie 1844 în Marburg. Chimie farmaceutică și fiziologică.
- 23 Iunie 1775, *Malus Etienne Louis*, născut în Paris, mort la 23 Febr. 1812. Descoperitorul polarizației luminii.
- 24 Iunie 1795, *Weber Ernst Heinr.*, născut în Wittenberg, mort la 26 Ian. 1878 în Lipsca. Fiziologie.
- 25 Iunie 1864, *Nernst Walter*, născut în Briesen, Prusia de apus, profesor de chimie fizică la Berlin.
- 26 Iunie 1824, *Thomson Sir William (Lord Kelvin)*, născut în Belfast, mort la 17 Dec. 1907 în Glasgow. Ilustru fizician.
- 27 Iunie 1829, *Smithson James Lewis Macie*, născut în 1765 în Londra. Chimie minerală. Institutul smithsonian în Washington.
- 28 Iunie 1855, *Hielt Edvard*, născut în Wichtis, Finlanda, profesor de chimie în Helsingfors.
- 29 Iunie 1833, *Waage, Peter*, născut în Flekkefjord, mort la 13 Ian. 1900 în Christiania. Descoperitorul legii maselor.
- 30 Iunie 1795, *Caventon Joseph Bienaimé*, născut în Saint Omer, mort în Oct. 1878 în Paris. Alcaloizi.

Din *Chemiker Kalender*.

I. N. L.

BULETINUL ASTRONOMIC



Orizontul Nord. — Cerul la 1 Iunie ora 21 t. oficial.

BCU Cluj / Central University Library Cluj CERUL IN LUNA Iunie 1924

Soarele. In cursul acestei luni soarele se ridică tot mai sus deasupra orizontului, declinațiunea sa crescând până la maximul cel poate avea adică cât oblicitatea mijlocie a eclipticei; aceasta are ca valoare mijlocie la 1924.0 valoarea $23^{\circ} 26' 57'' ,02$. In momentul când soarele această declinație maximă, deci se găsește în punctul cel mai de sus deasupra orizontului pentru toate localitățile din emisfera de nord; in ziua de 21 Iunie ora 19.0m, se consideră începutul verei. La această dată, durata crepusculului astronomic este cea mai mare din timpul anului fiind pentru București de 2 ore 39 minute. — Ziua solstițiului de vară, cea mai lungă zi din timpul anului, este de 15 ore 31 minute la București.

Luna se găsește la Apogeul său chiar in a doua zi a lunii Iunie, găsindu-se tot de o dată în faza de lună nouă; fazele se perindă toate în timpul acestei luni, satelitul nostru trecând prin perijeu în ziua de 14 la orele 17 și 1 minut și din nou la apogeu in ziua de 27 la Apogeul la orele 13 și 24 minute.

Fazele lunii au loc ast-fel:

| | | | | | | |
|---|-------|----|---------|-------|----------|---------|
| ☉ | L. N. | la | 2 Iunie | orele | 16 și 34 | minute |
| ☾ | P. P. | » | 10 | » | » | 15 » 37 |
| ☽ | L. P. | » | 17 | » | » | 6 » 42 |
| ☾ | U. P. | » | 24 | » | » | 6 » 41 |

PLANETELE

Mercur se poate observa dimineața înainte de răsăritul soarelui, ajunge la elongația sa occidentală maximă la 3 Iunie iar la 5 Iunie va fi in conjuncție cu Venera (la $5^{\circ} 6'$ spre sud).

Venera nu se vede decât la începutul lunii, in urmă se perde în razele soarelui; la 5 Iunie va fi în apropierea lui Mercur și in conjuncție cu luna la 17 ore și 22 minute.

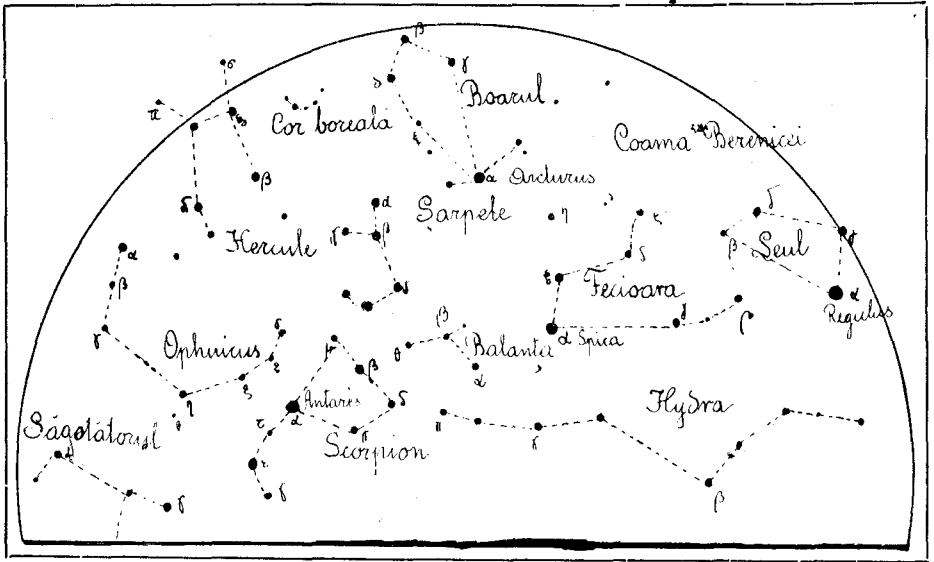
Marii răsare din zi in zi mai de vreme intrând în constelația Vărsătorului.

Jupiter. Opoziția acestei planete cu soarele având loc la 6 Iunie, Jupiter strălucește toată noaptea pe cer apropiindu-se iar de steaua Antares (a Scorpion). Se găsește in conjuncție cu luna la 16 Iunie.

Saturn este staționar la 30 Iunie. Apune spre zi și poate fi observat în a doua jumătate a lunii, in constelație. Fecioara între stelele m. sf. n.

Uranus se vede înainte de răsăritul soarelui in constelația Vărsătorul.

Neptun se poate observa seara in constelația Leul.



Orizontul Sud — Cerul la 1 Iunie ora 21 t. oficial.

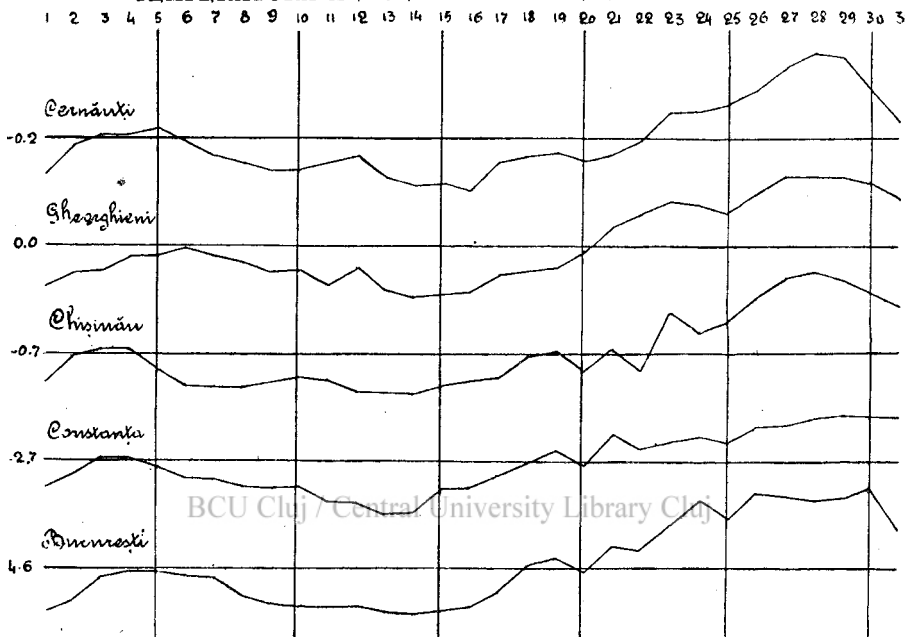
PLANETELE, IUNIE 1924

| Zilele | Răsărit | Trec. la merid. | Apus | Ascens. dr. | Declinația | Dist. la păm. |
|---------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|--------------|---------------|
| M E R C U R | | | | | | |
| 1 | 3 ^h 43 ^m | 10 ^h 39 ^m | 17 ^h 36 ^m | 3 ^h 1 ^m 42 ^s | + 13° 19' 5" | 0.78 |
| 11 | 3 29 | 10 42 | 17 56 | 3 44 17 | + 16 57 21 | 0.96 |
| 21 | 3 36 | 11 8 | 18 42 | 4 49 52 | + 21 25 47 | 1.16 |
| V E N E R A | | | | | | |
| 1 | 6 57 | 14 49 | 22 39 | 7 11 41 | + 24 56 56 | 0.41 |
| 11 | 6 31 | 14 14 | 21 46 | 7 16 39 | + 23 20 18 | 0.35 |
| 21 | 5 49 | 13 23 | 20 56 | 7 4 41 | + 21 34 8 | 0.30 |
| M A R T E | | | | | | |
| 1 | 0 22 | 5 13 | 10 5 | 21 35 2 | - 17 20 32 | 0.72 |
| 11 | 23 53 | 4 52 | 9 48 | 21 53 33 | - 16 20 30 | 0.60 |
| 21 | 23 26 | 3 29 | 9 29 | 22 9 40 | - 15 30 47 | 0.59 |
| J U P I T E R | | | | | | |
| 1 | 20 3 | 0 37 | 5 7 | 16 57 51 | - 21 59 26 | 4.31 |
| 11 | 19 18 | 23 48 | 4 22 | 16 52 25 | - 21 52 10 | 4.30 |
| 21 | 18 33 | 23 3 | 3 39 | 16 47 9 | - 21 44 49 | 4.33 |
| S A T U R N | | | | | | |
| 1 | 15 45 | 21 17 | 2 53 | 13 41 12 | - 7 38 9 | 9.02 |
| 11 | 15 4 | 20 36 | 2 13 | 13 39 48 | - 7 32 31 | 9.14 |
| 21 | 14 23 | 19 56 | 1 33 | 13 38 58 | - 7 30 24 | 9.29 |
| U R A N U S | | | | | | |
| 1 | 1 12 | 7 7 | 12 53 | 23 29 6 | - 4 10 0 | 20.39 |
| 15 | 0 27 | 6 13 | 11 59 | 23 29 52 | - 4 5 44 | 20.03 |
| N E P T U N | | | | | | |
| 1 | 9 51 | 16 58 | 0 4 | 9 21 26 | + 15 43 32 | 30.45 |
| 15 | 8 58 | 16 4 | 23 13 | 9 22 53 | + 15 38 5 | 30.68 |

BULETINUL INSTITUTULUI METEOROLOGIC CENTRAL

STAREA TIMPULUI IN ROMÂNIA IN CURSUL LUNEI MARTIE 1924
(Timp rece și precipitațiuni normale)

TEMPERATURA AERULUI IN CURSUL LUNEI MARTIE



Temperatura mijlocie zilnică. — Linia orizontală indică temperatura mijlocie lunară la fiecare stațiune, iar curbele dau abaterile temperaturii mijlocii zilnice față de mijlocia lunară; un milimetru pe diagramă reprezintă o variațiune de un grad Celsius.

(Timp rece și precipitațiuni normale)

Această lună s'a caracterizat printr'un timp relativ rece și cu precipitațiuni în cantități aproape normale.

Temperatura mijlocie a acestei luni a variat între 1°,2 la Soroca și 5°,5 la Giurgiu și au fost în general cu 0,5—2°,0 sub valorile normale, cari în Martie sunt cuprinse între 0,0 (Gheorghieni) și 5°,7 (T.-Măgurele).

În general perioadele cele mai reci au fost semnalate la începutul lunii (1—2 Martie și în decada a doua, când în întreaga țară temperatura s'a scorbit, în timpul nopții, între 5°,1 la T.-Măgurele și 14,8 la Cernăuți.

Mai călduroasă a fost ultima decadă și în deosebi zilele dela 26 la 30 când în cursul zilei temperaturile maxime au atins între 15 și 20°, trecând de 20° în câmpia Munteniei, unde pe alocuri a ajuns la 25° și chiar 26,5 (Slobozia).

Cu excepția acestor localități din câmpia Munteniei, unde s'au semnalat 1—2 zile cu temperaturi maxime peste 25° (zile de vară);

în restul țării s'au înregistrat între 15 și 23 zile de îngheț (zile cu temperatura minimă sub 0° C) și între 1—5 zile de iarnă (zile cu temperatura maximă sub 0°) numărul acestora din urmă ajungând între 5—10 în regiunea munților și între 10—14 în Basarabia.

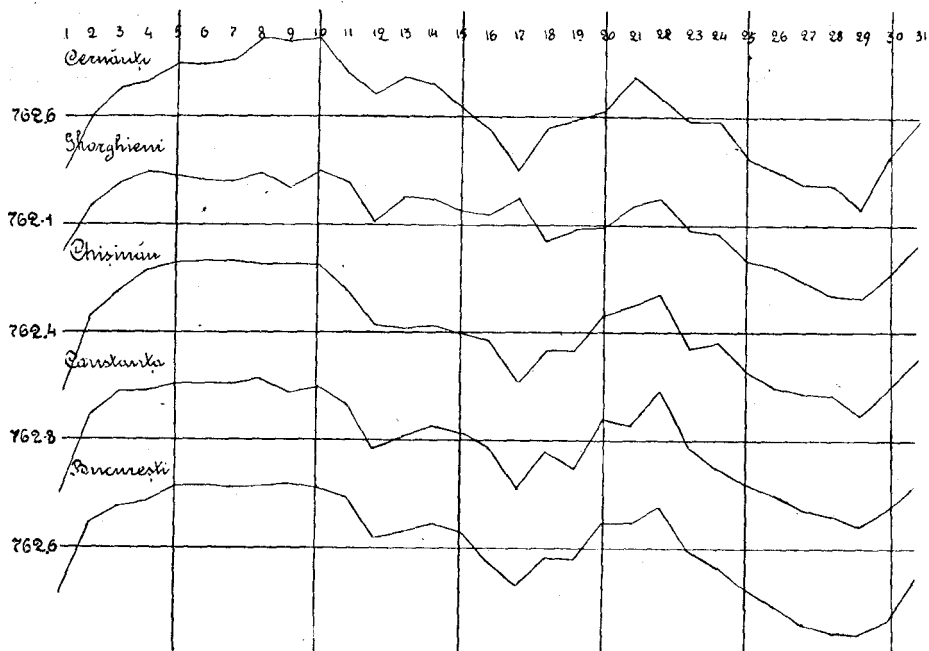
Nebulozitatea a fost aproape normală, fiind în mijlociu cuprinsă între 5,5 și 8. Numărul zilelor noroase și acoperite au predominat, cele senine atingând numai 5—10 zile și chiar mai puțin de 5.

Acelaș rezultat ni-l dau și stațiunile heliografice, fracțiunea de insolație, adică procentul orelor cu soare în raport cu totalul de ore cu soare posibil, a variat între 45% (Brașov) și 17% (Cocorozeni-Basarabia).

Umezeala relativă a aerului a fost mai mare în Basarabia și Bucovina unde în mijlociu ea a fost cuprinsă între 85—95% și mai mare în restul țării, unde ea a atins în mijlociu între 75—85%.

În general vânturile din spre N și E au fost cele dominante ceace explică tempera-

PRESIUNEA AERULUI IN CURSUL, LUNEI MARTIE



Presiunea mijlocie zilnică. — Linia orizontală indică presiunea mijlocie lunară la fiecare stațiune, iar curbele dau abaterile presiunii mijlocii zilnice față de mijlocia lunară; un mm. pe diagramă reprezintă o variațiune de un mm. de mercur.

tura scoborită din cursul acestei luni, vânturile din spre W au fost cele mai puțin frecvente. Zilele cu vânt calm au fost deosemena puțin numeroase, nesemnându-se decât 1—3 asemenea zile și numai în Basarabia și Bucovina numărul lor, ajungând între 5 și 10 și pe alocuri chiar între 10—12.

Cantitatea de apă adunată în cursul acestui luni, din precipitațiunile sub diferitele ei forme și în deosebi sub forma de zăpadă, a atins în mijlociu pentru întreaga țară 33,9 mm.; o valoare foarte apropiată de cea normală care este numai de 39,9 mm.

Repartizată pe regiuni, această cantitate a fost de 37,6 mm. în regiunea munților, de 32,4 mm. în aceea a dealurilor și de 31,3 mm. la câmpie, valorile normale fiind respectiv 49 mm., 38 mm. și 35 mm. pentru aceste 3 regiuni. Numărul zilelor cu precipitațiuni repartizate pe aceste 3 regiuni au fost în mijlociu 8,2; 7,1; 5,5; ceea ce face pentru întreaga țară 6,6 zile cu precipitațiuni mai mari sau egale cu 0,1 mm. în 24 de ore.

Aceste precipitațiuni au provenit mai mult din zăpada care a acoperit solul în mijlociu 14, 10 și 4 zile în cursul acestei luni în fiecare din regiunile amintite mai sus și care a for-

mat în fiecare din ele un strat de o grosime mijlocie de 11, 8 și 9 cm. de zăpadă.

În cursul lunii s'au semnalat 1—2 zile tunete și fulgere, iar zilele cu ceață au fost în mijlociu între 1—5, fiind mai numeroase în Moldova și Basarabia (5—10).

În ceea ce privește presiunea aerului, valorile cele mai ridicate au fost atinse în zilele dela 8 la 11 Martie și apoi pe alocuri la 22 Martie. În cursul acestor zile timpul în România a fost sub influența anticiclonului din Rusia care s'a întins până în țara noastră făcând ca presiunea să crească între 770—775 mm., redusă la nivelul mării.

Valorile cele mai scoborite ale presiunii s'au înregistrat între 28 și 31 Martie când o depresiune venind din spre Marea Adriatică s'a mișcat spre Marea Neagră, așezându-se cu centrul ei peste România în ziua de 29, și când presiunea s'a scoborît în întreaga țară între 150—747 mm., redusă la nivelul mării. Această depresiune a adus pe lângă un timp excepțional de călduros și ploi în toată țara.

În rezumat se poate spune că timpul în cursul acestei luni nu a prezentat nimic excepțional nici sub raportul temperaturii și nici sub acela al precipitațiunilor atmosferice.

BULETINUL EVENIMENTELOR SPORTIVE

ÎN ȚARĂ

FOOTBALL ASOCIAȚIE

Echipa *Petroșani* a învins puternicul Club *C. F. R.* din București cu 1: 0 pe terenul Stadionului Rom.-Comit., și a făcut match nul cu echipa *Romcomit.*

Venus a învins Transilvania cu 3: 0.

Duminică 13 Aprilie s'a disputat în Transilvania ziua olympică cu următoarele rezultate *Cluj*: K. M. T. E.—K. A. S. E. 1: 1; Haggibor—C. F. R. 2: 0 (1: 0), Victoria-Universitatea 1: 0. *Oradia-Mare*: Torekveș—N. A. C. 1: 0; *Satu Mare*: S. Z. S. E.—Torekveș 2: 2; *Timișoara*: T. A. C.—Kinisi 1: 0, Unirea—T. M. T. E. 0: 0; *Arad*: Sel. B.—Sel. A. 3: 2; *Brasov*: Brasovia—Olimpia: 1: 1; *București*: Triumf—Olimpia 6: 0; Tricolor—val Vârtej 4: 2; *Ploești*: Colțea—Prahova 1: 1. Societatea sportivă din *Ruscuc* a bătut *Aquila Giurgiu* cu 3: 0. Echipa *Kimiszi* din *Timișoara* a reputat o frumoasă victorie asupra lui *Wiener Neuestaedter Sport Club* una din cele mai bune echipe provinciale austriace cu 5: 0.

Echipa *Berliner Sportverein* care trebuia să vină în zilele de Paști să joace cu echipa C. A. B. din București și C. A. M. P. din *Pietroșani* a fost împiedicată de a se deplasa și meatchurile proiectate au fost înlocuite cu «*Venus*»—C. A. B. 1: 0, *Pietroșani*—C. A. B.; C. F. R. *Cluj*—C. F. R. București, match nul;

Echipa *Rom.-Comit* a suferit o înfrângere dela Clubul bulgar *Lewsky* din Sofia; *Cerno-Mare* (*Warna*) face match nul cu *Caliacra* (*Bazargic*) și *Tricolorul*, unul din cele mai bune cluburi buceureștene, bat *Warna* cu 2: 1.

Echipa reprezentativă *București* a bătut *Echipa Națională* selecționată în *Ardeal* cu 2: 1. Echipa națională care urmează să apere culorile noastre naționale la *Colombes*, a făcut o exhibițiune mediocră.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

RUGBY

Sezonul internațional de Rugby a fost inaugurat la noi prin mult așteptata întâlnire între «*Vulturii albi*» din *Varșovia* și echipa națională.

Echipa «*Vulturii albi*» a suferit o înfrângere destul de grea fiind bătută cu 46: 0. Trebuie să spunem că deși posedând câteva elemente foarte bune ca *Baquet*, *Amblard* și *Lelaquet* foști internaționali francezi, echipa poloneză este încă începătoare. Totuși echipa noastră a jucat foarte frumos, făcând o partidă deschisă și interesantă. S'au remarcat îndeosebi din echipa noastră *H. Manu*, *N. Mărescu*, *Cocioceanu* și *Sfetescu*.

A doua selecțiune de Rugby a României învinge «*Vulturul alb*» cu 17: 0 după un joc, nu atât de frumos ca cel al echipei naționale.

Matchurile au fost arbitrate de d-l *P. Vorescu*, dela *Tennis-Club Român*.

Echipa României de Rugby a plecat la *Paris* pentru a juca contra *Franței* și *Americii* la jocurile olimpice.

Din cauza lipsei de fonduri echipierii plecând pe socoteala lor, voiajul a fost făcut în condițiuni mizerabile în cl. III-a, și oamenii noștri au trebuit să joace a doua zi după această lungă și obositoare călătorie.

Echipa Română compusă din *N. Mărescu Căpitan*, *T. Florian*, *M. și G. Sfetescu*, *G. Benția*, *Armășel*, *Vardala*, *Marcori*, *Sterian*, *Tănăsescu*, *Vidrașcu*, *Sorin Mihăilescu*, *Nemeș*, *Nedelevici*, *Gârleșteanu* și *C. Ionescu*, a fost lipsită de trei din cei mai buni echipieri: *H. Manu*, *C. Crătunescu* și *Cocioceanu* precum și de rezervele: *Stroescu*, *Luchide*, *Balș* și *Anastasiade*.

În aceste condițiuni nu este de mirare că am pornit la o înfrângere mai serioasă decât aceea la care ne așteptam în mod normal.

SCRIMĂ

Activitatea dezvoltată în domeniul scrimei crește pe zi ce trece, dovedind că acest frumos și nobil sport pășește cu hotărîre pe calea progresului.

Concursul de scrimă dela Oradia-Mare: Organizat de Clubul N. S. C. a dat următoarele rezultate: *Floretă*: 1) *Bathany*; 2) *Dr. Szanto*; 3) *Eichner*. *Sabie*: 1) *Balac Odon*; 2) *Hegedus*; 3) *Dr. Szanto Gelles*.

Concursul de scrimă din Cluj: Floretă: 1) Losonczy; 2) Szele; 3) Statter; 4) Solomon. Sabie: 1) Maior Pop Marian; 2) Ing. Barla; 3) Losonczy; 4) Catz; 5) Toleiu; 6) Prișcu.

Campionatele de spadă ale F. N. S. R. Federația Națională de Scrimă din România a organizat cu un deosebit succes campionatul său anual de spadă.

Duminecă 13 Aprilie au avut loc eliminatoarele cu următoarele rezultate: 1-a Eliminatoire: 1) Răsvan Penescu; 2) I. Miclescu; 3) C. H. Rosetti; 4) Bank. 2-a Eliminatoire: 1) N. Caramfil; 2) Exaequo: M. Savu și A. Basilescu; 4) R. Brăescu. 3-a Eliminatoire: 1) Al. Racovitză; 2) G. Caramfil; 3) C. Donici; 4) R. Furnaraki.

Duminecă 20 Aprilie au avut loc semifinalele în cari au fost eliminați d-nii C. Donici, G. Caramfil și A. Basilescu.

Duminecă 4 Maiu s'a disputat finala în aer liber, pe terenurile Tennis-Clubului Român, Str. Carol Davila No. 9, în două lovituri de buton, cu spadă cu vârf de oprire. Clasamentul final a desemnat în ordine pe d-nii: 1) N. Caramfil; 2) C. H. Rosetti; 3) Răsvan Penescu; 4) Al. Racovitză; 5) M. Savu; 6. I. Miclescu-Prăjescu; 7) R. Brăescu; 8) M. Bank.

D-l I. Caramfil i s'a remis cupa de spadă, donată de d-l G-l Leon Mavrocordato. Juriul sub președenția d-lui Neagu Boerescu, eră alcătuit din d-nii M. Brătianu, Dr. M. Fotino, R. Polizu și D. Mehailidi. D-l M. Savu a câștigat cupa celor două arme donată de maestrul Lachèvre. După asalturi, trăgători s'au întrunit la o agapă colegială la Automobil Club Regal Român, unde au toastat G-l Leon Mavrocordato, Dr. Skupiewsky, N. Caramfil și N. Boerescu.

Duminecă 11 Maiu a avut loc un alt concurs de spadă în aer liber unde s'au clasat d-nii: Răsvan Penescu, Neagu Boerescu, I. Miclescu, R. Brăescu, I. Brăescu, G. Caramfil.

Federațiunea Soc. Sportive organizează în cursul lunii Maiu campionatele naționale de Floretă și Spadă și la începutul lunii Iunie, concursurile de selecționare pentru jocurile olimpice.

B O X

Sâmbătă 12 Aprilie a avut loc o serată de box la Soc. «Boxing-Club Român» care a reurtat un succes desăvârșit. Mica și cocheta sală gemea de spectatori cari aplaudau pe inimoșii boxeuri.

Rezultatele: 1) P. Eliad, match exhibiție cu Bădilă; 2) N. Polyzu Mișunești 56 kg. match nul cu Ezy-Lazare, 53 kg.; 3) Eug. Vasilescu, camp. României poids plume bate prin knock out pe Călinescu; 4) Chirilă Dan, camp. Rom. poids legers bate prin K. O. la al 3-lea round pe Cr. Negoită.; 5) Umberto-Martini (Stadiul Român) bate Gogu Sfetescu la puncte. Juriul: D. Neagu Boerescu, președintele Comisiunii Centrale de Box, A. Faure, Al. Racovitză. Arbitru: René Delcourt.

Sâmbătă 17 Maiu va avea loc la Cercul Sidoli un mare Gala de box organizat de Soc. Boxing-Club Român și Stadiul Român, sub înaltul patronaj al A. S. R. Principelui Carol. Toți campionii României amatori vor luptă la această serată și în plus I. Bațu, campion al reg. Rhode-Island N. S. A. D-l F. E. Stevens directorul Y. M. C. A. va face demonstrația unei lecțiuni de box și a antrenamentului de box și cultură fizică.

La 30 și 31 Maiu, vor avea loc la Cercul Sidoli, campionatele Regionale ale Bucureștilor. Campionatele Naționale ale României, se vor ține anul acesta la București în ziua de 15 Iunie a. c.

TENNIS

Adunarea Generală a Tennis Clubului Român a avut loc Joi 24 Aprilie. D-l I. Cămărășescu, președintele clubului lipsind din București, D-l Gr. Caracostea, secret. general a cetit darea de seamă pe 1923. Apoi D-l Mircea Iconomu a expus situația financiară și a cerut membrilor un nou sacrificiu bănesc pentru a putea realiza în întregime grandiosul parc de sporturi ce se va instala pe noile terenuri din Str. Carol Davila No. 9 și pavilionul central cu vestiare dușuri, toaletă pentru doamne, bar american, sală de dans și terasă restaurant. D-l Neagu Boerescu, membru în comitet propune creterea unor competițiuni de scrimă în aer liber, înființarea unui teren de jocuri ca Volley ball, baskett ball și unei piste de scrimă și amenajarea terenurilor pentru a se putea face patinaj iarna. D-l Bujoi este ales în comitet și primește mulțumiri pentru munca depusă în clădirea pavilionului.

Sunt realeși în comitet d-nii N. Boerescu și Mircea Iconomu. Cenzori: d-nii Daurot, Dr. Stepleanu și Ionel Nicolaescu. Noi membri aleși: D-na Dica Manea, d rele Mimi Butculescu, Margot Greceanu și V. Teodorescu, d-nii R. B. Andrews, G. Cristodulo, D. Diamandi, Al. Florescu, G. Greceanu, Const. Ghica-Deleni, A. și G. Hagi-Tudoraky, G. Juvara, Al. N. Lahovary, Al. N. Racovitză, Col. Sylvester, atașat militar cehoslovac și P. Vasescu.

Doherty-Tennis Club și-a reinceput activitatea, renovând terenurile sale și primind numeroși noi adepți.

Lawon Tennis Club din Lwow (Polonia), a imitat cluburile românești la turnamentul internațional ce organizează între 20 Maiu și 10 Iunie a. e.

Deasemenea și *Uniunea Sportivă Academică din Poznań* (Polonia) între 5—9 Iunie. Doriții de a participa pot căpăta lămuriri dela Comisiunea de Tennis F. S. S. R., str. G. Clemenceau, 6.

ATLETISM

Intrunirea de atletism pentru *plachetele «Neagu Boerescu»* cari reușiseră a deveni una din competițiunile cele mai interesante, a avut loc anul acesta pe o vreme ploioasă cu urmele în foarte proastă stare. Soc. Stadiul Român câștigă placheta alergărilor, Olimpia câștigă placheta săriturilor și Stadiul Român ex aequo cu Olimpia câștigă placheta aruncărilor. Subcomisiunea de atletism din Reg. București, a fixat în mod greșit *«Plachetele N. Boerescu»* la începutul sezonului, când atleții sunt în condițiuni de pregătire mai mult decât sumare.

Concursurile interșcolare din Galați au avut loc Duminecă 6 Aprilie cu mare succes.

Congresul Societăților de gimnastică a avut loc la Iași, Vineri 19 Aprilie sub președ. d-lui Oswald Racovitză. D-nii D. Ionescu, Maior Tarnaianu și Manciu au făcut diverse interesante propuneri.

OINA

Oina, frumosul nostru joc național, dăstul de asemănător jocului de «base-ball» jocul național american care întrunește zeci de mii de spectatori la competițiile lui, a început să pășească pe calea unui progres evident.

Dotate de o prea frumoasă cupă ce poartă numele de Cupa «Mihai Viteazul», concursurile organizate sub inițiativa excelentului maestru de gimnastică și arme Profesorul Bădescu, au întrunit anul acesta 21 echipe cari au fost împărțite în 3 serii de câte 7 echipe.

Prima serie s'a disputat pe terenul Y. M. C. A. la 9 Aprilie și a fost câștigată de *Cercetașii Cent. III-a*, înaintea Seminarului Grădiștea și a Liceului Mihai Viteazul.

Seria B. Olimpiada și Sem. Central.

Seria C. Cercul Stud. Prahova și Zefirul.

Finala, disputată la 6 Aprilie sub arbitrajul d-lui Preoteșcu a fost câștigată de echipa Seminarului Central.

CICLISM

Soc. Sportivă «Principele Nicolae» a inaugurat sezonul de ciclism prin cursa anuală de deschidere, Arcul de Triumf—Hipodrom.

Proba de Viteză pe 1 km: 1) Emil Persi pe bicicleta Bianchi, pneu Hutchinson; 2) Simons Robert, bic. Hirondelle, pneu Continental.

Proba Demi-fond 16 km.: 1) Emil Persi; 2) Carol Boloni.

MOTOCICLISM

Duminecă 18 Maiu, ora 9 dim. se va disputa cursa de viteză 1 km. lansat, organizată de Moto-Club Român pe Șoseaua Kiseleff între Arcul de Triumf și Vila Dr. Minovici. Cronometrul se va face cu aparate electrice.

Adunarea Generală a Federațiunii Societăților de Sport F. S. S. R. Duminecă 13 Aprilie a avut loc adunarea generală a F. S. S. R., marea noastră instituțiune cărmuitoare a întregii vieți sportive românești în amfiteatrul fundației Carol sub președinția A. S. R. Principelui Carol, devotatul ei secretar general și marele animator și protector al cauzei sporturilor.

Această adunare ținută într'o atmosferă încărcată și chiar sgomotoasă avea să hotărască asupra principiului de autonomie administrativă, financiară și tehnică a sporturilor în sânul F. S. S. R. pus la ordinea zilei, în urma cererei Football-ului asociație, Rugby, Tennisului și Boxei.

Toată regiunea București formase bloc împrejurul acestei cereri și împrejurul cererei de reintrarea d-lui Gebauer.

Delegații din Ardeal și provinciile noi, cari aveau majoritatea de voturi, rău conduși de unii corifeii ardeleni nu au înțeles importanța problemei ce se puneă și au amânat lucrurile până la toamnă când va fi o nouă adunare generală extraordinară care se va pronunța definitiv.

În această atmosferă încărcată se procedează la alegeri în cari teritoriile alipite au făcut — cu rare excepții — bloc contra vechiului Regat.

Nouii aleși sunt:

Comitetul Central I. Cămărășescu, Lt. Medianu, G. Plagino, Căp. Sidorovici, D. Cesianu, Kovacz, Lencuția, Carabatescu, Răchițan, Tempea, Dr. Costinescu și Manoilă.

Supleanți: P. Ștefănescu, Maior Mihăilescu și A. Paven. *Cenzori*: A. Pavel, Petrovici, Tripa. *Comisiunea financiară*: G. Plagino, Lencuția Kovacz, Cap. Savu, Pop. *Comisia de judecată*: Președ. G-I Schmidt; *Comisia de Football Asociație* A. S. R. Pr. Carol; *Football Rugby*: Gr. Caracostea; *Box*: Neagu Boerescu; *Tennis*: A. S. R. Pr. Carol; *Scrimă*: Dinu Cesianu; *Luptă*: Răchițan; *Ciclism*: Georgescu Palamida; *Sp. Apă*: Dr. Ritter; *Tir*: G. Plagino; *Oină*: Căp. Vodă; *Gimnastică și greutăți*: D. Manoilă; *Administrativă*: Carabatescu; *Militară*: Col. Bădulescu, Școlară: Prof. Ioaniu; *Sanitară*: Dr. Jianu; *Contencios*: I. Cămărășescu; *Arbitrii*: Vațian; *Propagandă*: D. Cesianu.

Să sperăm că actualul comitet central — deși ales în asemenea condițiuni — va putea lucra cu folos pentru propășirea F. S. S. R. Mărturisim însă că ne îndoim de rezultatul colaborării elementelor ce compun noul comitet, și ne temem ea certurile interminabile de anul trecut să nu reînceapă și anul acesta mai numeroase încă.

IN STRĂINĂTATE

RUGBY

Matchul de Rugby dintre Franța și România jucat la Colombes în fața a peste 15.000 spectatori, care a constituit deschiderea jocurilor Olimpice s'a terminat cu victoria ușoară a Francezilor prin 61: 3. S'au încasat cu această ocazie peste 100.000 de franci.

Echipa României, care s'a deplasat în condițiuni cu totul inferioare, a fost mereu surclasată de Francezi, cari au făcut o adevărată demonstrație de Rugby cu joc deschis și combinațiuni și încercări splendide.

Echipa Americană a bătut și ea pe Români, Duminecă 11 Maiu cu 36: 0 după o partidă în cari americanii au jucat brutal întrebunfând lovituri nepermise.

Infrângerea noastră eră de așteptat, echipa fiind slăbită prin lipsa a 3 din cei mai buni jucători și prin condițiunile mizerabile de călătorie și traiu provenite din lipsa de fonduri.

MOTOCICLISM

Greul concurs de iuteală din pădurea Sénart în Franța a întrunit pe toți așii motocicliști și automobilști.

În cursul acestei reuniuni, campionul englez *Le Vack* a depășit pe motocicletă *iuțeața fantastică de 182 km. pe oră*. Tot el bătut încă două recorduri ale lumii: cel al sidecarurilor cu 152 km. pe oră și cel al categoriei 250 cmc. cu peste 140 km. pe oră! Asistența îi făcă o ovațiune formidabilă, dealtfel bine meritată.

NATAȚIUNE

Faimosul înotător *Weiss Müller* a bătut noi recorduri parcurgând distanța de 100 yards, *înot liber*, în 53 secunde 8'10 și 220 yards, *brasse*, în 2' 14'' 8'10.

Suedezul *Arne Borg* a bătut în cursul unei reuniuni la Hairolu (Hawai), recordurile mondiale de 400 m. și 880 yards, *înot liber*, cu 4' 49'' și 10' 43'' 3. și a învins pe olimpicul Duke Kohanomoku pe 200 m. în 2' 19' 1 față de 2' 26''.

Warren Keahha campionul olimpic din Anvers al 100 m. pe spate a ridicat recordul mondial la 1' 12'. 2.

* * *

În cercurile noastre sportive, se discută cu aprindere știrea aducerii și la noi a lui Carpentier, pentru un mare match care va avea loc cu ocazia inaugurării Stadionului Institutului Național de Educație Fizică.

NEAGU BOERESCU

□ □ □

CULTURA NAȚIONALĂ

C A R T E A C E A B U N Ă

V. ALECSANDRI:

SINZIANA ȘI PEPELEA
P A S T E L U R I

M. EMINESCU:

POEZII LIRICE
POEZII FILOZOFICE

C. NEGRUZZI:

N U V E L E
N E G R U P E A L B

P. POENARU
I. E. RĂDULESCU:

GHEORGHE LAZĂR

BCU Cluj / Central University Library Cluj

*

BIBLIOTECA OAMENII CELEBRI

N. DAVIDESCU:

R E N A N

*

O. ONICESCU:

G A L I L E I

DE VÂNZARE LA TOATE LIBRĂRIILE DIN ȚARĂ
SAU PRIN

C E N T R A L A C Ă R Ț I I
BUCUREȘTI, STRADA PARIS No. 1

CULTURA NAȚIONALĂ

SOC. ANON. DE EDITURĂ

CAPIT. SOC. LEI 50.000.000

SEDIUL CENTRAL
BUCUREȘTI



SEDIUL CENTRAL
BUCUREȘTI

STRADA PARIS No. 1

STRADA PARIS No. 1

TELEFON No. 57/62 - ADRESA TELEGRAFICĂ „CULTROM”

A APĂRUT

C. RĂDULESCU-MOTRU

Profesor la Universitatea din București

CURS ELEMENTAR DE PSIHLOGIE

360 PAGINI, FORMAT
MARE, LEGAT FLEXIBIL
IN PÂNZĂ. — LEI 160.—

Interesează elevii de liceu și normalisții, studenții, avocații, magistrații, profesorii, pedagogii, învățătorii, ofițerii, etc.