

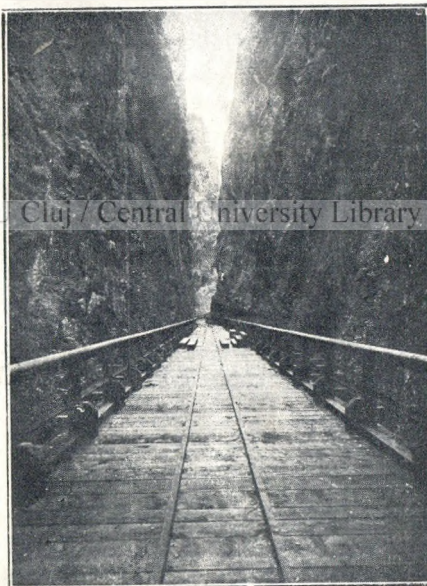
NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

REDACȚIA ȘI
BUCUREȘTI
APARE



ADMINISTRAȚIA
STR. PARIS, 1
LUNAR



În Munții Bucegi. Peste Râul Ialomița în mijlocul
cheilor Orzea, numite de localnici Gangul Ialomiței

A. 204.

C. 4928

No. 3 - IANUARIE 1923
ANUL AL DOISPREZECELEA
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

CINCI ANI DELA MOARTEA DOCTORULUI ISTRATI de *G. G. Longinescu* 1

CĂRBUNII DE PĂMÂNT de *Sava Athanasiu* 2

LUCRURI ÎNSEMNATE ÎN BASARABIA de *I. Poraciu* 10

DOCTORUL C. I. ISTRATI (1850—1918) de *G. G. Longinescu* 13

PIETRE NESCLIPITOARE de *I. Simionescu* 15

TURISM, CARPATISM, PARCURI NAȚIONALE ȘI MONUMENTE NATURALE de *Mihai Haret* 17

GAZELE NATURALE de *Ion Athanasiu* 24

NOTE ȘI RECENZII 33

ÎNSEMNĂRI 39

SUPLIMENT:

ROMANUL REVISTEI „NATURA”:
DE VORBĂ CU UN STROP DE
APĂ de *G. G. Longinescu*.
BULETINE.

ABONAMENTUL LEI 120 PE AN / NUMĂRUL LEI 10
REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA: BUCUREȘTI, STR. PARIS, 1

Societatea Română de științe, secția de chimie a ținut o a doua ședință lunară, Luni, 1 Ianuarie 1923, ora 6 seara, în amfiteatrul Institutului de chimie.

Ședința a fost prezidată de d-l profesor N. Dănilă, președintele secției.

— D-l D. Bulescu, secretarul secției de chimie, citește procesul-verbal al ședinței dela 4 Decemvrie 1922, pe care membrii prezenți îl aprobă fără nici o schimbare.

Se intră în ordinea de zi a ședinței.

— D-l profesor G. G. Longinescu observă că ședința are loc în ziua anului nou oficial și adresează societății și membrilor ei urarea obișnuită de anul nou. Marele chimist W. Ostwald, care a dat multe formule științei noastre, a dat și o formulă privitoare la fericirea prin muncă:

$$f = m - r$$

în care f este fericire, m munca și r rezistența. Cu cât r este mai mic, cu atâta f este mai mare. Când r este zero, f este maxim. D-l Longinescu urează membrilor societății un r mai mic pentru ca fericirea lor să fie cât mai mare în anul, în care intrăm. Societatea de științe a avut după războiu un r mai mare decât m , așa încât f avea o valoare negativă, fiind nefericire. Aceste timpuri să fie trecute pentru totdeauna:

— D-l profesor G. G. Longinescu și d-ra dr. Gabriela Chaborski au arătat experimental o metodă simplă pentru recunoașterea sodiului și potasiului pe cale umedă. Se câștigă mult timp și rezultatele sunt mult mai sigure, dacă se caută sodiul și potasiul singure într-o porțiune separată din amestecul de analizat. Pentru aceasta se calcinează vreo două grame de amestec într-o capsulă spre a se îndepărta sărurile de amoniu, a se distruge materiile organice și de a se descompune sărurile complexe. Prin fierberea amestecului astfel calcinat cu o suspensie de carbonat de bariu se îndepărtează toate metalele și acizii, care împiedică recunoașterea sodiului și potasiului. Se împarte amestecul încălzit în două părți și se precipită sărurile de bariu. Într-o parte, în care se va căuta sodiul, precipitarea se face cu o soluție de sulfat de potasiu. În cealaltă parte, în care se va căuta potasiul, precipitarea se face cu sulfat de sodiu. Filtratul în care se caută potasiul se concentrează și în el se îndentifică acest metal cu tartrat acid de sodiu prin scuturare după ce s'a adăugat câteva picături de benzină. În celălalt filtrat se identifică sodiul cu piroantimoniatal acid de potasiu, adăugându-se câteva picături de alcool. Operația durează în totul o jumătate de oră. Recunoașterea sodiului și potasiului devine astfel una din cele mai sigure și mai simple recunoașteri din analiza calitativă.

— D-l Dr. E. Angelescu și d-l D. Dumitrescu își dezvoltă comunicarea: *adsorbție și repartitie între doi solvenți nemiscibili*. Repartitia unei substanțe între doi solvenți nu urmează decât în cazuri foarte rari, legile stabilite de *Nernst* pe cale teoretică. Repartitia se aseamănă cu adsorbția pe solide, de oarece și în acest caz nu are loc nici o difuziune în faza solidă și se poate spune că se formează două soluții, una micelară și alta intermicelară, cari sunt în echilibru. Așadar se poate aplica repartiției regulile după care se face adsorbția.

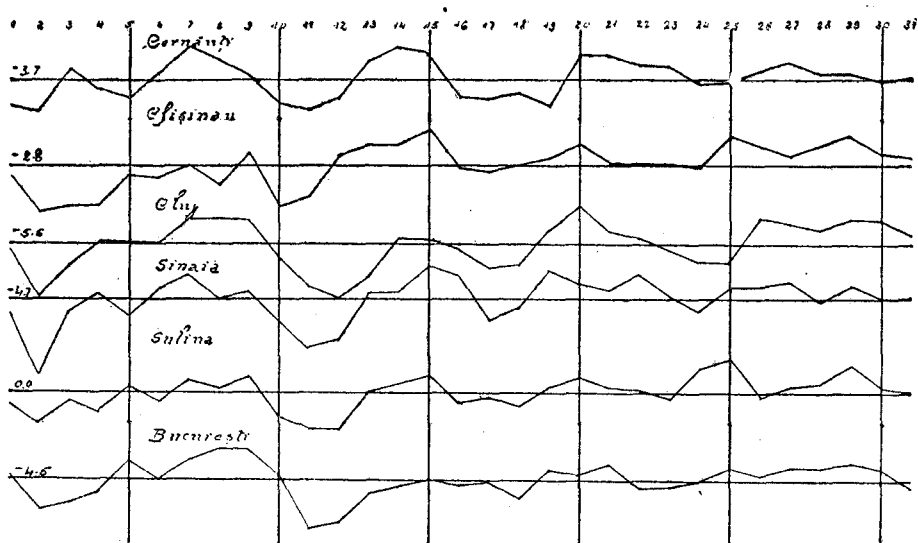
Repartitia iodului între soluții de iodură de potasiu, 15%, și cloroform, tetracolorură de carbon și sulfură de carbon, deasupra unor anumite limite de concentrație, este reprezentată prin aceeași funcție exponențială

$$C_1 = a C_2^{\frac{1}{n}}$$

care a fost verificată pentru adsorbție de *Freundlich*, *Georgevics*, etc. Funcțiunile au

BULETINUL INSTITUTULUI METEOROLOGIC CENTRAL

TEMPERATURA AERULUI IN CURSUL LUNEI DECEMBRIE 1922



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

Un timp rece cu precipitațiuni foarte puțin abundente a fost caracteristic timpului în România în cursul acestei luni.

În termen mediu temperatura mijlocie în această ultimă lună a anului a fost cu 0°.5 până la 2°.3 sub valoarea normală, variind între + 1°.0 (Sulina) și — 6°.1 «Gheorghieni» pe când mijlociile normale ale temperaturii variază în această lună între + 1°.6 (Sulina și Constanța) și — 5°.0 (Gheorghieni).

Timpul a fost mai rece în primele două decade, și în deosebi în zilele dela 7 la 12 când mai în toată țara s'a înregistrat cele mai scoborite temperaturi minime.

În Ardeal temperaturile minime absolute au variat între — 15°.3 — 22°. 0, scoborindu-se până la — 24° la Brateni și Sovata și chiar la — 26°.7 la Sibiu. În restul țării aceste temperaturi minime absolute au fost coprinse între — 9° la Cetatea Albă și — 16°.5 la Păncești-Dragomircești.

Starea timpului în cursul acestor zile a fost cât se poate de caracteristică așa că merită s'o cercetăm ceva mai de aproape.

După ce temperatura a suferit o simțitoare creștere în zilele dela 5 la 7, ea descrește brusc dela 7 la 12. În acelaș timp presiunea suferă o variație inversă după cum se poate constată din compararea diagramelor alăturate.

La 9 ea atinge valoarea cea mai scoborită

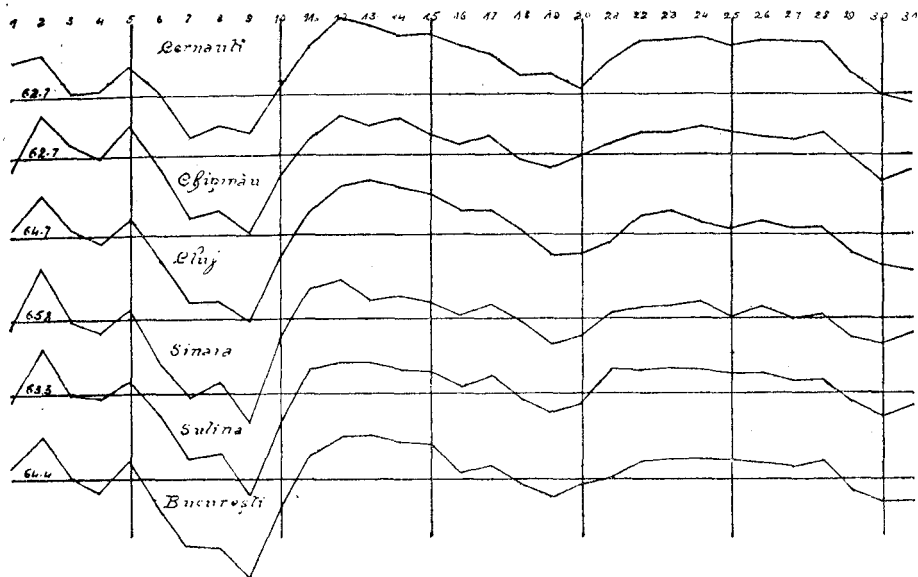
din tot cursul lunii, variind între 746 mm. Presiunea descrește până în ziua de 9 pentru a crește brusc până în ziua de 12.

(Sulina) și 753 mm. (Temișoara), iar la 12 valoarea maximă din această lună ridicându-se între 769 mm. (P.-Neamț și Sulina) și 775 mm. (Temișoara). Presiunea(1) a suferit astfel o variație cu mai mult de 20 mm. în timp de 3 zile, ceea ce e cu totul excepțional, chiar pentru această epocă a anului, când variațiuni mari ale presiunii sunt mai frecvente. În primele zile ale acestei perioade o depresiune profundă (sub 745 mm.) scoborindu-se spre Sud înaintează până în P. Balcanică și se așează în ziua de 9 cu centrul în România, aducând ninsoare în toată țara și determinând scoborirea presiunii despre care a fost vorba mai sus.

În zilele următoare anticicloul oceanic înaintează către interior, ajungând la 12 până la M. Neagră, în timp ce depresiunea dispare spre Sud. Ca urmare se produce creșterea presiunii semnalată mai sus și totdeauna și cerul se înseninează. Prin aceasta radiațiunea nocturnă se intensifică, favorizată și de zăpada care acoperă solul, iar temperatura se scoboară până la valorile amintite.

(1) Redusă la nivelul mării.

PRESIUNEA AERULUI IN CURSUL LUNEI DECEMBRIE 1922



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

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Perioada cea mai caldă s'a semnalat în cea mai mare parte a țării între 15 și 20^o; când temperaturile maxime au atins valori cuprinse între 4^o (Bistrița) și 12^o.5 (Sulina).

În tot cursul acestor zile presiunea a fost ridicată în Sudul și Sud-estul continentului; o situație atmosferică care iarna determină la noi un timp călduros.

Au fost în mijlociu în cursul acestei luni între 20 și 30 zile de îngheț, adică zile când temperatura minimă nu a trecut peste 0^o. Numărul zilelor de iarnă, adesea acelea în cari temperatura maximă a rămas sub 0^o, au fost foarte variabile; ele au fost cuprinse între 18 și 24 în Ardeal și între 5 și 15 în restul țării.

Nebulozitatea a fost ceva mai mică decât în cursul lunii precedente. Ea a variat între 3 și 6 în Sudul țării și între 6 și 8 în celelalte părți. Numărul zilelor senine a variat între 10 și 15 în Muntenia; între 10 și 5 în Moldova și Sudul Basarabiei și s'au scoborit sub 5 în celelalte părți ale țării. În toată țara zilele noroase și acoperite au fost cele dominante.

Aceas rezultat îl dau și înregistrările duratei de strălucire a soarelui; durata efectivă exprimată în procente din durata posibilă a variat între 36 și 17.

Umezeala relativă a variat în mijlociu între 75 și 85 procente; valoarea cea mai mare a fost 95% la Bumbata (Basarabia) și cea mai scoborită 72% la Sinaia.

Zilele calme au fost cele mai numeroase în toată țara; numai pe litoral în Moldova, Basarabia și Bucovina s'au semnalat 1—8 zile cu vânt tare.

Cantitatea (1) totală de precipitațiune a fost în mijlociu de 16.2 mm. pentru întreaga țară ceea ce față de valoarea de 34.2 mm. care este mijlocie normală pentru această lună reprezintă numai 47%. Numărul zilelor cu precipitațiune a fost în mijlociu de 4 față de 6, normala corespunzătoare acestei luni. Numărul zilelor cu zăpadă a variat între 1 și 5, iar grosimea stratului de zăpadă a atins pe alocuri nici 3 cm. pe când în unele regiuni a ajuns la 30 cm. și chiar la 50 cm. (Baia Mare).

În definitiv, în afară de variațiune excesivă a presiunii din zilele dela 9 la 12, această lună nu a avut nimic excepțional de semnalat.

(1) Toate datele cu privire la precipitațiuni sunt provizorii pentru că s'au dedus numai din observațiunile făcute la 288 stațiuni, ale căror registre ne-au sosit până la alcătuirea acestui buletin.

NOTA. — Cu începere dela 1 Ianuarie 1923 radiotelegrama meteorologică cu observațiunile de dimineață și emisă de postul T. F. F. dela Herestrău între 10h.30m și 10h.45m.

va cuprinde pe lângă observațiunile din București făcute la 9^h și pe acelea făcute la un număr de stațiuni din țară la 8^h.

Radiotelegrama dela București va fi redactată după codul cifrat fixat pentru stațiunile Continentale de Conferința Meteorologică Internațională pentru telegrafia meteorologică ținută la Londra la 22—27 Noemvrie 1920.

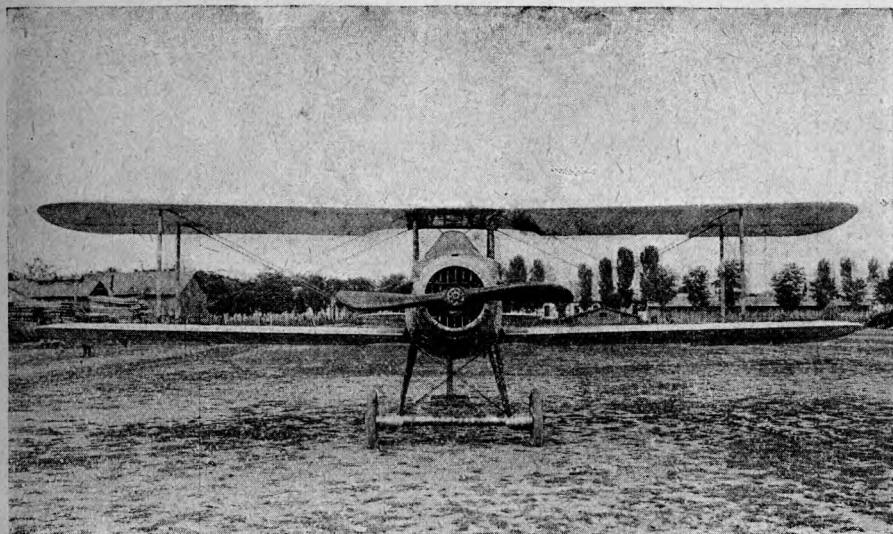
Pentru stațiunile din țară s'a adoptat codul prescurtat fixat de a 11-a conferință a comitetului meteorologic internațional ținut la Londra, în Septemvrie 1921.

Orele indicate mai sus se referă la timpul oficial.



BCU Cluj / Central University Library Cluj

BULETINUL AERONAUTICEI



Biplanul Proto I

BCU Cluj / Central University Library Cluj
AL DOILEA AVION ROMÂNESC: BIPLANUL PROTO I

Nu ar fi cazul să fac introducerea ce va să urmeze, cred însă că o scurtă privire asupra încercărilor inventatorilor români nu e de prisos.

După primele sboruri săvârșite în străinătate și mai ales după vizita făcută de Blériot la noi în 1909, mulți au fost aceia cari au socotit că au aflat taina sborului și că au inventat aparatul definitiv; e lesne de înțeles că aceștia, dacă erau visionari, se recrutau dintre acei ce nu aveau decât vagi cunoștințe tehnice și — naivi cum erau — își înșelau propria lor bună credință; alții, practicii, fie că aveau sau nu cunoștințe tehnice, se mulțumeau să înșele buna credință a altora pe spinarea căroră trăiau și de care erau considerați în cel mai rău caz drept «*génies méconnus*».

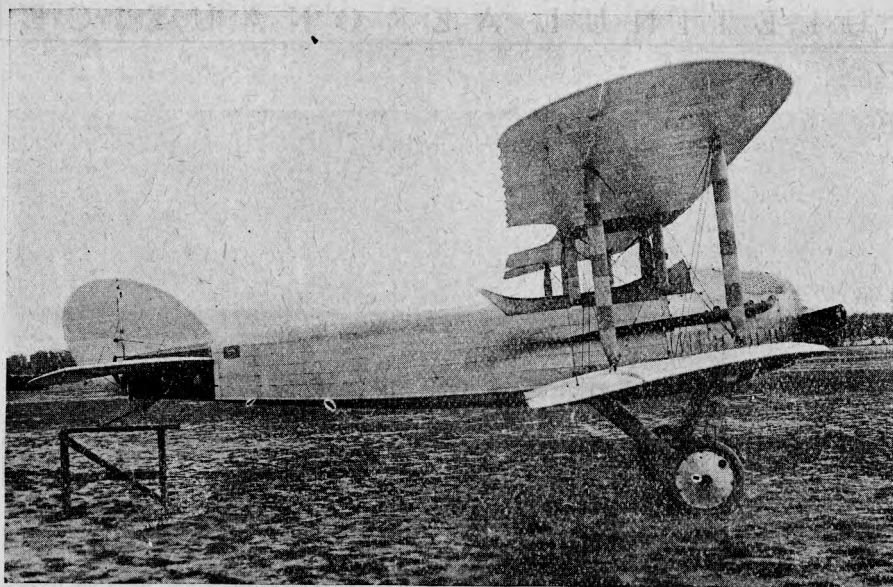
Ambele spețe, deși nu sunt prolifiche, totuși sunt de o tenacitate care le asigură existența; e de prisos să adaug că avioanele inventate de aceștia chiar dacă au fost construite nu au sburat niciodată.

Nu citez nici un nume căci, nu vreau să jignesc pe cei cu sufletul curat; despre ceilalți e mai bine să nu vorbim.

* * *

Alături de aceștia, ba chiar cu mult înaintea lor au fost aleșii, purtători ai divinei scântei creatoare: bănățeanul *Vuia* și ardeleanul *Vlaicu*.

Vuia reușește să construiască încă din 1907 prima aripă rațională de monoplan. Avionul său a fost la locul de cinste în Salonul de Aeronautică dela Paris în 1907. Sărac și timid, singur printre străini, românii desinteresându-se de el pentru că eră supus austro-ungar, iar oficialitatea răposatei monarhii cu două capete desprețuin-



Biplanul Proto I

du-l pentru că eră «valah», Vuia nu și-a putut desăvârși opera. Totuși a rămas în Franța, unde în timpul războiului și-a pus cunoștințele și solide și mintea luminată în slujba biuroului de invențiuni.

Acum trăiește într'un orășel tihnit, la Garches, complet ignorat de oficialitatea noastră și cunoscut doar cetitorilor «Orizontului» la care colaborează cu bună-voință și modestia ce caracterizează sufletul de elită.

Vlaicu mai norocos și mai nefericit isbutește să-și realizeze încă din 1910 în «Țară» pasărea imaginată de el și întemeiată pe idei originale: stabilitatea obținută prin centru de greutate mult sub planurile simple și deformabile, mișcările pendulare înlăturate prin îndoitul ampenaj crucial (în față și în spate) cuplul de răsturnare anihilat prin cele două helici montate pe acelaș ax și învârtindu-se în sus contrar. Aparatul lui robust și rustic, de o maniabilitate incomparabilă când îl pilotă el, a stârnit pretutindeni admirația, la București ca și la Aspern (lângă Viena), la Iași ca și în Ardealul lui de unde plecase cu îndoiala în suflet și unde se întorsese ca un triumfător.

Vlaicu a căzut însă când încercă să treacă peste Carpați, în 1913, cu al doilea avion construit de el aici în «Țară», și cu care sburase pe deasupra oastei românești ce tăbărâse în câmpiile Bulgariei.

Din avionul No. 1 al lui Vlaicu nu a mai rămas nimic; sfărâmaturi din cel cu care a căzut sunt păstrate, cu sfințenie desigur, de câțiva sburători; de avionul Vlaicu No. 3 care eră gata încă din 1913, și care la evacuarea din 1916 se afla teafăr în un lăgar hangar nu departe de linia ferată, nu se mai știe nimic. De ce n'a fost luat atunci cu noi? Acest al treilea avion măcar eră ca o veche mărturie de noblețe pentru neamul nostru.

Francezii păstrează ca pe un lucru de mare preț, la loc de cinste, al doilea avion al lui Ader, cu care s'a făcut primul sbor cu motor, în 1897, sbor controlat oficial.

Dela Vlaicu oficialitatea noastră nu păstrează nici o schiță, nici un șurub. Ierte-mi cetitorul această introducere cam lungă, dar omul nu-i totdeauna stăpân pe

gândurile lui, și ale mele mi-au gonit cendeiul pe nesimțite până am isprăvit cât puteam să spun, măcar că știu că spusele mele nu pot fi pe placul tuturor.

* * *

În anul de grație 1922 apare, pe cerul Capitalei, al doilea avion românesc, construit la noi de meseriași români — după planurile unui inginer român. — Avionul, biplan, are forme elegante, simple și proporțiile armonioase și bine echilibrate. De o maniabilitate rară, pilotat de mâna unuia din cei mai fini sburători pe cari-i avem; se rotește pe sus cu o ușurință uimitoare, are o finețe destul de mare pentru un prim model — sperăm și dorim chiar să-i mai urmeze și altele —, iar calitățile-i de bun planor îi îngăduie impresionante schimbări de înălțime. Echipat cu un motor Hispano-Suiza de 180 HP., realizează, complet încărcat, o înălțime orizontală de 165 km. pe oră, care a fost controlată oficial. Deși înfățișarea lui e sprintenă, totuși avionul e foarte robust (coeficientul de siguranță e 7) și a fost construit pentru un motor de 220 HP., cu care ar avea, evident, o înălțime mai mare.

Greutatea totală e de circa 1000 kgr. (motor 180 HP.), purtată de o suprafață de 28 m².

Ambele planuri, egale, cu extremitățile rotunjite, au o anvergură de 9.80 m., o adâncime de 1.60 m. iar depărtarea dintre ele e de 1.30 m. Înălțimea avionului e 2.80 metri.

Aripioarele, profundorul — ambele comandate prin clasicul «manche à balai» — nu sunt compensate după cum nu e compensată nici direcția.

Un plan de derivă și un plan fix orizontal, formând ampenajul fixat pe extremitatea fuselajului — lung de 7.00 — concurează la stabilitatea avionului.

Fuselajul profilat și în întregime îmbrăcat în pânză suportă motorul și se rezimă înainte pe tren de aterisaj simplu și robust compus din 2 v-uri de lemn profilat de care e legat prin două sandow-uri axul articulat al roților; o «béquille» orientabilă legată elastic sub coada fuselajului constituie al treilea punct de sprijin. Trenul de aterisaj fiind împins mult înainte, avionul n'ar putea capota decât cu foarte multă greutate.

În fuselaj, imediat îndărătul motorului, este amenajat locul pilotului și al pasagerului, cari astfel sunt în contact imediat; prin instalarea unei duble comenzi avionul poate fi lesne transformat în un excelent aparat de școală, comunicația dintre instructor și elev fiind asigurată.

Putând lua 180 litri combustibil (un rezervor principal și o «nourrice») raza de acțiune, având în vedere înălțimea, este considerabilă; dacă ținem seamă că plafonul trebuie să fie înalt (greutatea pe cal-vapor e de circa $\frac{1000}{180} = 5.5$ kgr.) și că fiind și ușor față de suprafața ce are, avionul își păstrează bine înălțimea la înălțime, biplanul Proto I constituie un bun avion pentru recunoașterea depărtată.

Extrema lui maniabilitate e o calitate mult căutată pentru un bun avion de luptă (are două locuri), iar schimbările de înălțime pe care le poate realiza, menținând motorul în regim economic, îl indică pentru misiuni de reglaj de tir.

Ceeace este interesant pentru bugetul nostru e că avionul (fără motor) a costat 10.000 lei deși nu a putut beneficia de avantajele materiale pe care le oferă construcția în serie.

Ministerul de Războiu a comandat cu titlu de încercare câteva avioane de acest tip, care vor fi construite în același condițiuni ca și Proto. I, No. 1, avioane cari se vor bucura desigur de perfecționări a căror necesitate numai practica o evidențiază.

Firul rupt dela moartea lui Vlaicu a fost astfel legat din nou. Construcțiile de

avioane, reluate de Arsenalul Aeronauticei încă din anul trecut, înseamnă încă un pas făcut spre începuturile industriei aeronautice naționale. Pe această cale suntem mult înapoiți față de State mai mici sau mai sărace decât noi, de State născute abia din uriașa frământare ce nu s'a sfârșit încă. Ce mai așteptăm ca să ne căpătăm independența sub acest raport? Plătim în străinătate cu valută scumpă avioanele de care avem nevoie, — (cât pe ce să uităm, dar ne-au adus aminte la timp vecinii) — ne-ar strică oare dacă diferența sau chiar costul întreg ar rămâne în țară, în buzunarul nostru?

* * *

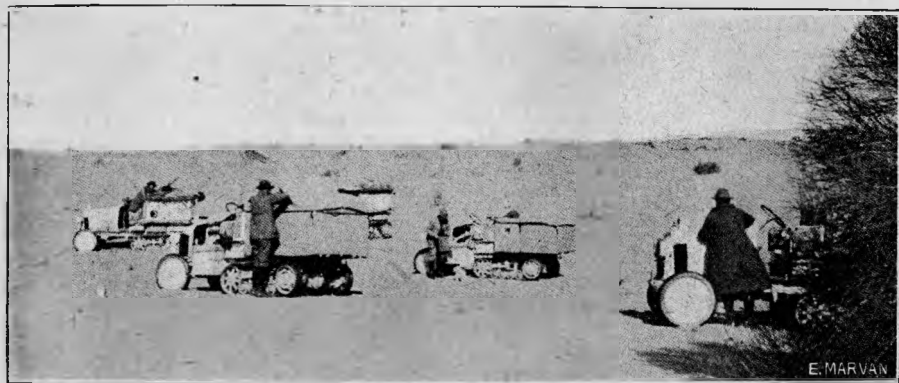
Iar am scăpat rândurile de mi-au furat condeiul, mă reîntorc la subiect ca să închei. Nu supun o modestie la o nouă încercare, căci numai este un secret că autorul planurilor avionului Proto I este Comandantul Arsenalului Aeronauticei, Maiorul-Aviator Protopopescu Ștefan, posesorul brevetului român No. 1 de pilot de avion (1910) și absolvent al Școalei de Aeronautică din Paris.

CXXVIII

□ □ □

BCU Cluj / Central University Library Cluj

STRĂBATEREA SAHAREI

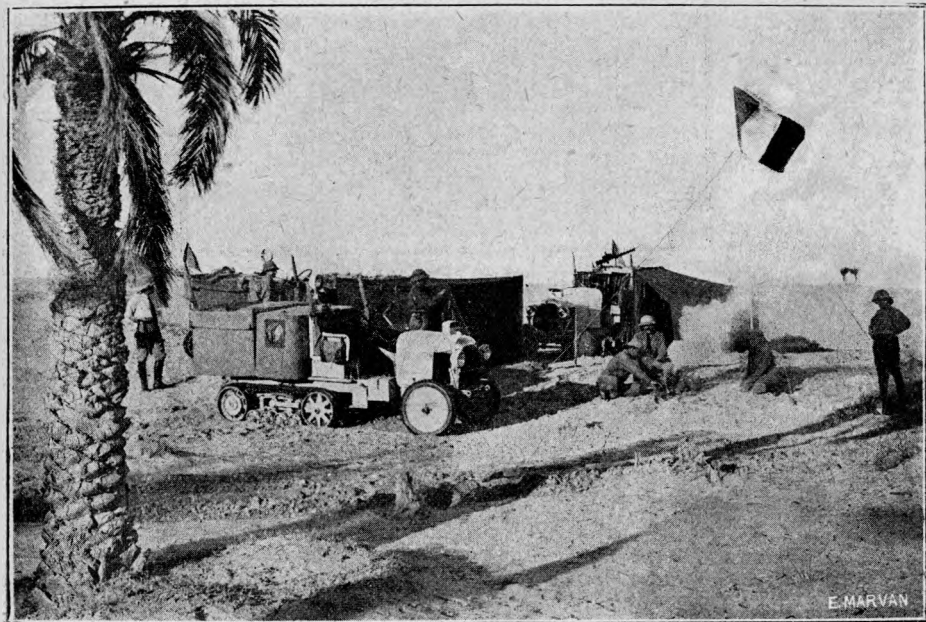


Ouargla. Pregătire de drum

O expediție de automobile franceze CITROËN echipate cu așa zisele chenilles Kégresse, a străbătut Sahara.

Este cu neputință să se facă o șosea care să lege sudul Algeriei cu Nigerul, iar mijloacele vechi de locomotivă sunt greoaie. Cămilele sunt încete și rechizițiile războiului le-au decimat iar drumul de fier ce va trebui făcut nu este nici plănuir.

Automobilul trebuie adaptat astfel încât drumul de nisip, în care se afundă roatele și patinează să nu fie piedică de nestrăbătut. S'au mărit pentru aceasta diametrele roților, s'au dublat și triplat bandajele și s'au întrebuințat bande fără sfârșit, cari au cu solul o suprafață mare de atingere. Omida Kégresse întrebuințează o bandă fără sfârșit făcută din pânză și cauciuc, pusă în locul roților motoare.



Primul popas al caravaanei

Un dispozitiv practic face cu puțință ca banda să previe obstacolele luând înclinarea ce trebuie pentru a se aplica peste ele.

Drumul de făcut a fost fixat în liniile sale mari și este indicat de harta alăturată. Între Haggar și puțul dela Tisa Zaouaten, orientarea s'a făcut cu busola.

Încercări s'au făcut înainte în diverse regiuni nisipoase din Franța (Senlis, Arcachon — unde mașinile au ridicat duna Pyla) și pe terenuri grele din Algeria.

Aprovizionarea cu alimente și esență se va face tot cu automobilele, cari vor avea ca bază Tombouctou și Touggourt.

Expediția e formată din patru mașini de tipul Citroën, cu mici modificări afară de acele arătate. Între altele se adaugă un demultiplicator care permite șase viteze dela 3 la 40 km. pe oră.

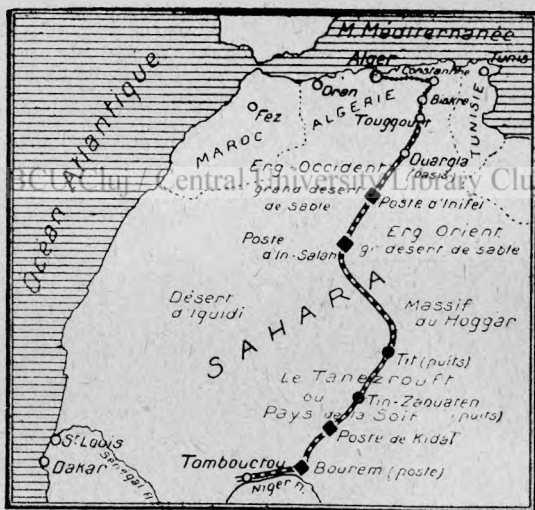
Fie-ce trăsură are două până la trei persoane și un transport până la 300 litri benzină, alimente, muniții, farmacie, instrumente, piese de schimb și câte un cort cu tot ce e necesar.

Una din mașini avea un cinema și două rezervoare cu 60 litri de apă pentru traversarea regiunii Tanezrouft.

Expediția a fost condusă de d-nii Haardt și L. Audouin-Dubreuil. Se așteaptă dela ea rezultate interesante pentru stabilirea legăturilor prin Sahara și poate pentru realizarea drumului de fier transsaharian.

Noutățile dela expediție au fost puține și rari. O telegramă din 28 Decembrie, anunța sosirea ei în Haggar, la Arren-Tit, după ce a traversat cei 450 km. ai ținutului Tanezrouft.

Acum primim vestea că a ajuns la țel.



Drumul urmat de caravană

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

ANUL XII

IANUARIE 1923

NUMĂRUL 3

CINCI ANI DELA MOARTEA DOCTORULUI ISTRATI

La 30 Ianuarie se împlinesc cinci ani dela moartea la *Paris* a Doctorului *Istrati*, într'o cameră de spital din *Institutul Pasteur*. Cenușa lui, adusă în țară de vreo două luni, odihnește astăzi în pământul Patriei, pe care el a iubit-o și la înălțarea căreia a muncit până a murit.

Societatea română de științe, secția de chimie, înființată de el, a hotărît așezarea unui bust în amfiteatrul în care Doctorul *Istrati* a ținut strălucitele lui lecții de știință înaltă, de împlinirea datoriei și de cald patriotism.

Omul de știință, profesorul distins și marele Român merită o pomenire mai trainică decât bronzul. Mă gândesc la Fondul cultural Doctorul *Istrati* pentru înaintarea și răspândirea științei în scumpa lui Românie.

Elevi, Studenți, Profesori și Români de pretutindenii, să ne dăm obolul.

G. G. LONGINESCU

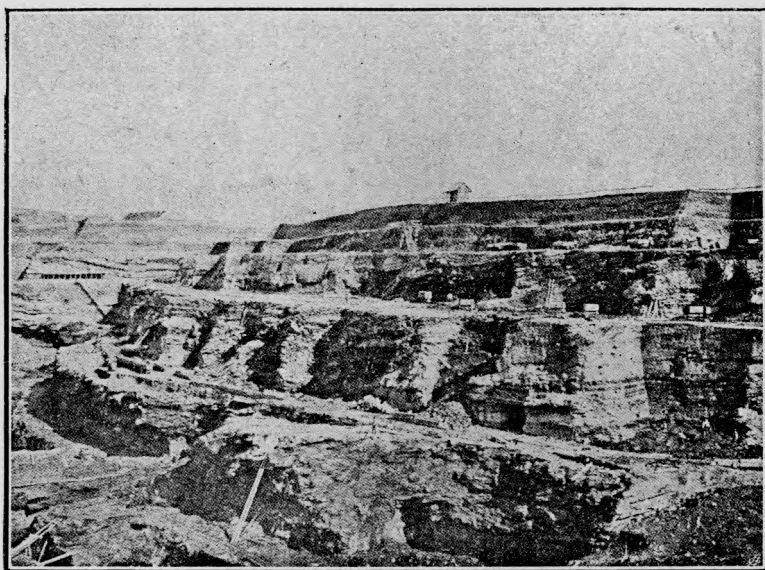


Fig. 1. O mină de lignit din Stiria, exploatată «la zi», cu stratul de cărbuni foarte gros.

După K. Redlich

CĂRBUNII DE PĂMÂNT DE SAVA ATHANASIU

CĂRBUNII de pământ, petrolul și gazele naturale sunt materii combustibile fosile, de origine organică, cuprinse în stratele pământului din diferite epoce geologice. Fiindcă ele rezultă din transformarea unor substanțe produse prin activitatea ființelor viețuitoare, care, cum știm, este condiționată de radiațiunile solare, de aceea am putea să le considerăm ca o rezervă de energie solară păstrată în scoarța pământului. Împreună cu utilizarea căderilor de apă ca forță motrice, combustibilii fosili sunt generatorii naturali de energie de cea mai mare importanță economică. Țările cari posedă aceste izvoare de energie și au știut să le utilizeze cu maximul lor de folos, stau în fruntea popoarelor, nu numai în ceea ce privește propășirea lor economică, ci și din punct de vedere cultural. Statele-Unite ale Americii de Nord, Anglia, Germania, Franța, Belgia, ilustrează acest adevăr. Pe de altă parte, China, deși este țara cea mai bogată în cărbuni de pământ, se află cu toate acestea într'o stare economică înapoiată, din cauză că omul nu a știut să utilizeze această bogăție naturală. România poate fi socotită printre țările cele mai avute, nu numai în generatori naturali de energie, dar și în celelalte substanțe minerale utile. Rămâne să știm să le utilizăm cu cel mai mare folos pentru propășirea noastră economică și deci și culturală.

Cunoștințele generale relative la cărbunii de pământ, le vom putea grupa în jurul următoarelor trei chestiuni:

I. Origina și modul de formare al zăcămintelor de cărbuni.

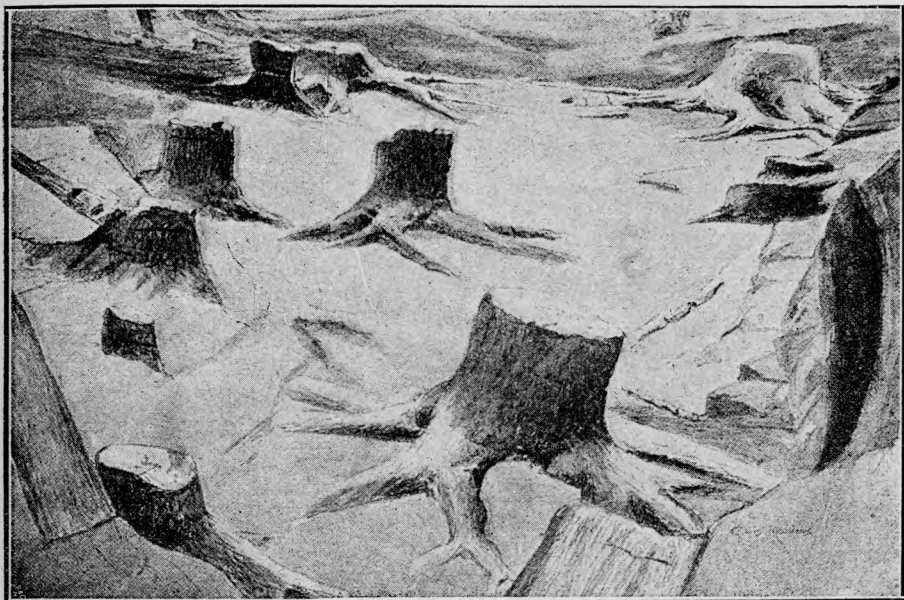


Fig. 2. Pădure desgropată în patul unui zăcământ de huilă din perioada carboniferă. Trunchiurile sunt tăiate la aceeași înălțime. Victoriapark lângă Glasgow, Scoția.

După H. Potonié

BCU Cluj / Central University Library Cluj

- II. *Seria cărbunilor pământ și procesul de discompunere al materiei vegetale.*
- III. *Condițiile geologice în cari s'au format zăcămintele de Cărbuni din România.*
- IV. *Răspândirea și producția bazinurilor de cărbuni din România.*

I

ORIGINA ȘI MODUL DE FORMARE AL ZĂCĂMINTELOR DE CĂRBUNI

Asemănarea între o bucată de cărbune de pământ și între o bucată de mangal ne duce în mod natural la ideea originii vegetale a cărbunilor de pământ. Denumirea populară românească de «mangal de pământ» este foarte potrivită și mai corectă, din punct de vedere științific, decât denumirea de «Cărbune de piatră», traducerea cuvântului nemțesc «Steinkohle».

Origina vegetală a cărbunilor de pământ, care ni se pare astăzi singură posibilă, a fost totuși contestată în trecut. Până prin veacul al XVIII-lea erau unii învățați cari susțineau că din condensarea aerului înăuntrul pământului poate să provie cărbuni de pământ, ceea ce altfel nu eră decât un ecou îndepărtat al ideii filozofului grec *Anaximenes* (550 de ani înainte de Christos), care admitea că din condensarea progresivă a aerului poate să se nască întâiu apă, apoi pământ, și înfine piatră. Chiar pe la începutul veacului trecut erau învățați

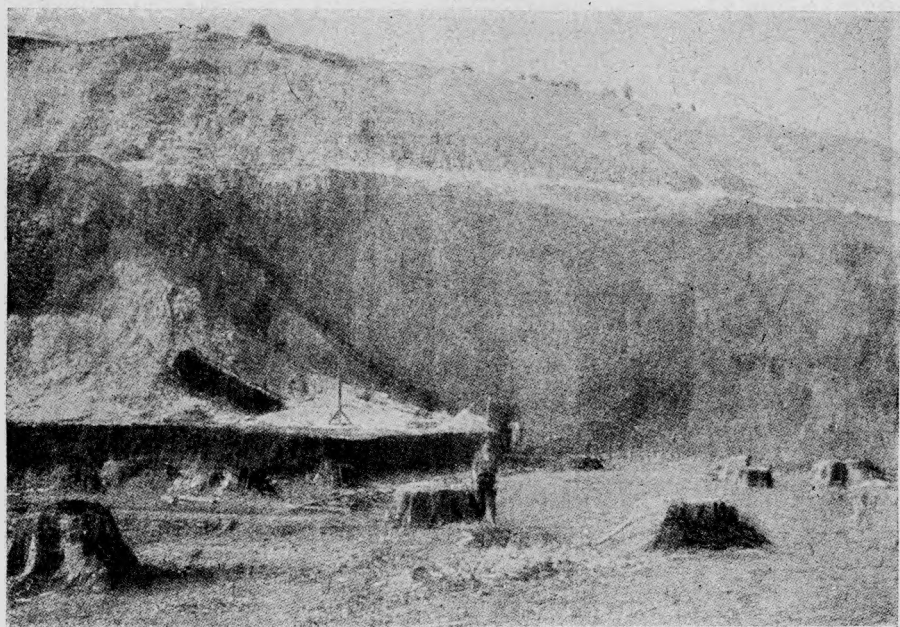


Fig. 3. Privirea unei mine de lignit din epoca miocenă, exploatată la zi. În primul plan trunchiuri de *Taxodium distichum* (Cipresul de turbieră), în patul stratului de cărbuni. Pe planul din mijloc stratul de cărbuni exploatabil. În ultimul plan acoperișul zăcămintelor. Mina Schlegelberg, Nierlausitz, Prusia.

După H. Polonié

cari nu admiteau origina organică a cărbunilor de pământ, ci susțineau cu toată seriozitatea că ei provin din depunerea unor soluțiuni, așa cum se naște tuful calcaros. Au fost și susținători ai originii eruptive a cărbunilor de pământ, după asemănarea cu curgerile de lavă din vulcani. Un exemplu că ideile pe cari le avem astăzi asupra diferitelor probleme științifice nu au ieșit deodată din mintea unui învățat și că «știința progresează din eroare în eroare».

Resturile de plante ușor de recunoscut ca: trunchiuri, frunze, fructe, cari se întâlnesc chiar în stratele de cărbuni, ori în stratele argiloase din *patul* (situat dedesubt) și din acoperișul (situat deasupra) stratelor de cărbuni, recunoașterea sub microscop a țesutului vegetal, chiar la cărbunii la cari cu ochiul liber nu se poate observa nimic din structura unei plante, sunt dovezi suficiente că avem de-a face cu o materie vegetală transformată.

Dacă asupra originii vegetale a cărbunilor de pământ nu mai poate fi astăzi nici o îndoială, modul de acumulare al materiei vegetale, care formează zăcămintele de cărbuni, este încă discutat. Un răspuns satisfăcător la această chestiune îl putem scoate numai din observarea de aproape a zăcămintelor de cărbuni și din comparația lor cu acumulările de masse mari de substanță vegetală, cari au loc astăzi pe suprafața pământului. Vom aplica deci la cunoașterea trecutului, metoda de cercetare bazată pe cunoștința «Cauzelor actuale», metodă căreia Geologia îi dărește deslegarea multor probleme din istoria pământului.

Multe din zăcămintele de cărbuni însemnate au în general o mare întindere



Fig. 4. O turbieră necomplet formată. În mijlocul depresiunii se observă încă ochiuri de apă neinvadate de vegetatie. După H. Polonié

în suprafață, iar grosimea unui singur strat de cărbuni poate să ajungă numai în cazuri excepționale până la 30 m., cum se vede la unele zăcămintele de lignit cari se exploatează nu prin puțuri și galerii, ci la lumina zilei (Tagebau), ca la cariere. (Fig. 1).

Este încă de remarcat faptul că mai întotdeauna stratele de cărbuni, chiar când au o grosime de mai mulți metri, sunt curate, adică neamestecate cu material de altă origină decât cea vegetală. De foarte mare importanță este și faptul că în patul stratelor de cărbuni, mai rar în acoperișul lor, se observă câteodată trunchiuri de plante fosile în situația naturală, cu rădăcinile înfipte în pământ și cari sunt rupte cam la aceeași înălțime.

Astfel de păduri fosile «în picioare», vechi de zeci de milioane de ani, se observă atât la zăcămintele de huiă din Carbonifer (Fig. 2), cât și la cele de lignit din Miocen. (Fig. 3). În zăcămintele de cărbuni noi, din Miocen și Pliocen s'au întâlnit trunchiuri de *Taxodium distichum* sau Cipresul de turbieră împădurite, un conifer cu înfățișarea unui Pin și care trăiește astăzi în mlaștinile de pe țărmul Oceanului Atlantic din partea de sud-est a Statelor-Unite. Câteva exemplare vii de *Taxodium distichum* se află în grădina botanică dela Cotroceni, iar în zăcămintele de cărbuni din România au fost semnalate resturi de această plantă, la Petroșani și probabil și în lignitul pliocenic dela Schitu Golești.

În legătură cu prezența trunchiurilor de arbori în picioare stă și faptul că tiparurile de frunze ce se întâlnesc pe suprafața șisturilor argiloase asociate cu cărbunii de pământ, sunt mai întotdeauna foarte bine păstrate și după nervurile lor se poate determina specia plantei. Exemple frumoase le vedem la tiparurile de frunze cari se întâlnesc în zăcămintele de vârstă carboniferă și permiană din Banat. Acest mod de conservare ne arată că frunzele nu au fost transportate de departe.

În privința resturilor de animale ce se întâlnesc în zăcămintele de cărbuni, unele din ele cuprind o faună marină, iar altele o faună lacustră de apă dulce sau chiar resturi de mamifere continentale. Astfel la Codlea, lângă Brașov,

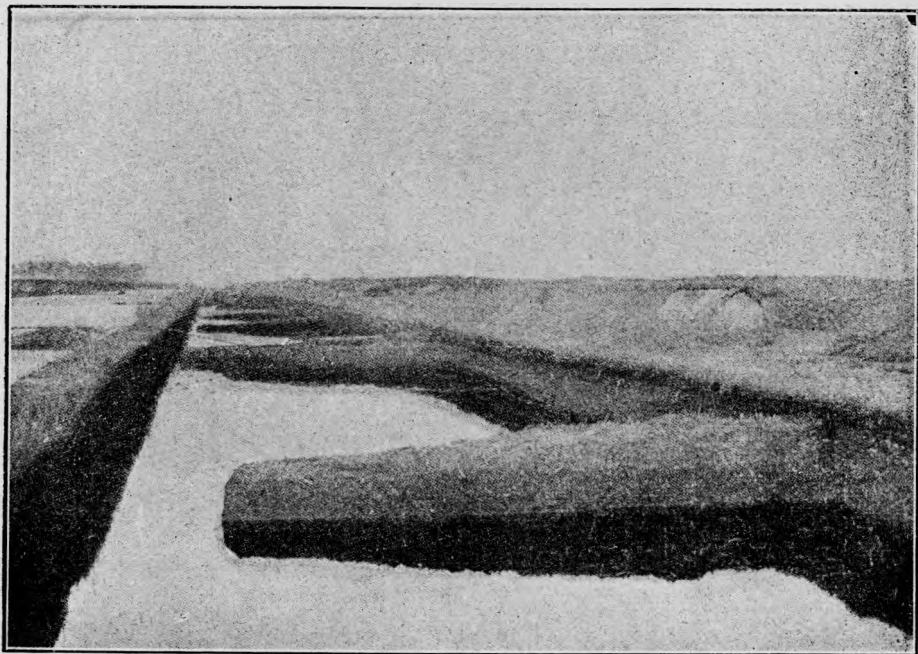


Fig. 5. O turbieră în exploatare din Ungaria.

După F. Schaffer

BCU Cluj / Central University Library Cluj

s'au găsit Belemniti de vârsta Liasului; la Petroșani se întâlnește în stratele argiloase și grezoase, intercalate între stratele de cărbuni, o bogată faună de scoici marine, de vârstă Miocenului inferior; stratele asociate cu lignitele pliocene din întreaga Românie cuprind o faună de apă dulce; înfine, în stratele de lignit dela Aninoasa (Dâmbovița) s'au întâlnit resturi de căprior, la Comănești (Bacău) resturi de Rinocer, iar la Ceptura (Prahova) resturi de Mastodont, toate mamifere pliocenice. Zăcămintele de cărbuni sunt constituite mai rar din un singur strat de cărbuni (cum se vede în fig. 1 și 3); de cele mai multe ori avem o succesiune de mai multe strate de cărbuni, separate între ele prin strate argiloase și grezoase. Astfel în zăcămintul dela Petroșani se întâlnesc 21 de strate de cărbuni, cu o grosime foarte variabilă. Aceasta ne arată că condițiunile favorabile pentru formarea stratelor de cărbuni s'au repetat de mai multe ori și la scurte intervale de timp, în același loc de pe suprafața pământului.

După ce am căpătat câteva cunoștințe de modul cum se prezintă zăcămintele de cărbuni, să ne îndreptăm acum privirea spre lumea actuală, plină și ea de învățăminte care pot proiecta oarecari raze luminoase asupra negurei trecutului îndepărtat din istoria pământului. Să ne întrebăm: În ce împrejurări au loc astăzi acumulări de mase mari de materie vegetală și în condițiuni cari ar putea da naștere unor zăcăminte de cărbuni? Nu cunoaștem actual decât două moduri de acumulare a materiei vegetale, cari ar întruni condițiunile cerute pentru formarea zăcămintelor de cărbuni: Primul și cel mai însemnat este modul de acumulare *pe loc*, adică materia vegetală provine din plantele cari au crescut

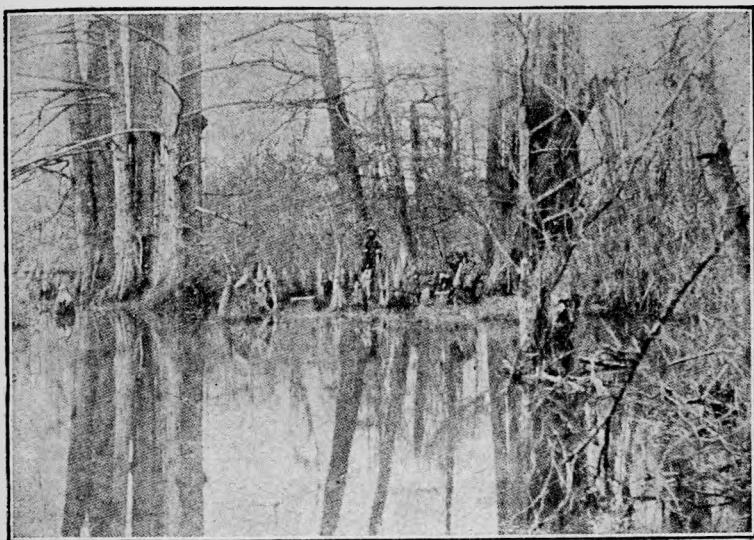
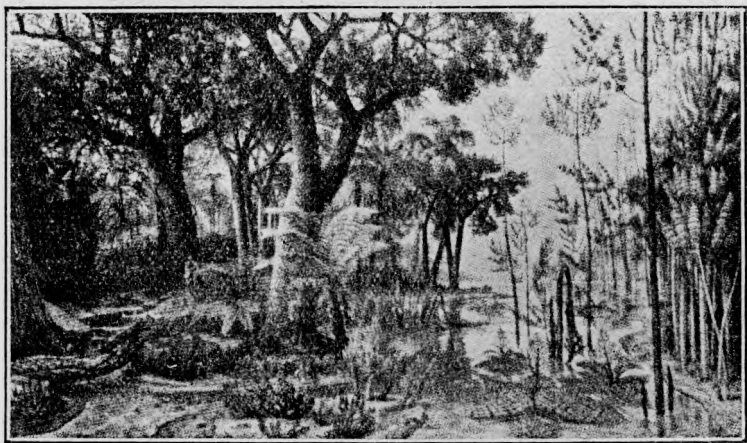


Fig. 6. Pădure de *Taxodium distichum* în mlaștinile de pe coasta Oceanului Atlantic din Statele-Unite.
K. Redlich

chiar pe locul unde se află resturile lor și nu a fost transportată de departe. Acest mod de acumulare îl observăm la turbierile și mlaștinile întinse situate fie în depresiunile fără scurgere din interiorul continentelor, fie în deltele și în regiunea inundabilă a fluviilor mari, ori în fine pe țărmurile joase ale Oceanelor și Mărilor.

Vegetația turbierelor este constituită din plante hidrofile ierboase (mușchi, trestie, rogoz ș. a.) ori arborescente (*Pinus*, *Taxodium*, *Arțar* ș. a.), cari invadează treptat dela margine spre interiorul depresiunii acoperită cu apă (Fig. 4). Resturile acestei vegetații bogate, căzând sub apă, și nefiind în contact direct cu oxigenul din aer, sunt ferite de o descompunere totală (putrezire), se depun pe fundul lacului până ce depresiunea este complet umplută cu o materie vegetală neagră (Humus), care reprezintă prima fază de transformare spre cărbuni de pământ. Avem acum un basen de turbă care se poate exploata ca o mină de cărbuni. (Fig. 5).

Un exemplu clasic de turbieră de țărmuri marine joase sunt mlaștinile întinse, cunoscute sub numele de «Dismal Swamps» de pe evasta Oceanului Atlantic din partea de sud-est a Statelor-Unite. O vegetație ierboasă luxuriantă acoperă aceste mlaștini, iar în părțile neacoperite de apă păduri dese constituite mai ales din Cipresul de mlaștină (*Taxodium distichum*), *Magnolia*, *Arțar*, *Juniperus* ș. a. Solul acestor mlaștini până la adâncime de 8 m. este format numai din un nomol vegetal negru. Priveliștea ce ne-o prezintă această pădure de *Taxodium distichum* (Fig. 6) ne transportă cu mintea în epoca miocenă, când aceeaș plantă a trăit în Europa și a contribuit la formarea zăcămintelor de lignit (vezi mai sus Fig. 3). Cam acelaș aspect trebuie să fi avut și pădurile cari au dat naștere cărbunilor din perioada carboniferă, cu deosebirea că plantele de atunci au dispărut de mult de pe suprafața pământului. (Fig. 7).



Eig. 7. Peisaj ideal al unei păduri de mlaștină din perioada carboniferă.

După un tablou de J. Hoffmann (K. Redlich)

Când pădurea de *Taxodium distichum* este invadată de apă, partea din trunchiul arborilor deasupra nivelului apei se distruge în contact cu aerul, pe când partea din apă rămâne conservată. Astfel se explică faptul că trunchiurile fosile, în picioare, din zăcămintele de lignit (Fig. 3) și din zăcămintele de ulei (Fig. 2), par tăiete la aceeași înălțime. Condițiunile pentru formarea turbăriilor sunt: o climă umedă și temperată, ori chiar caldă tropicală, și condițiuni de relief potrivite pentru adunarea apelor stagnante. Aceeași climă trebuie să fi domnit pe pământ și în epocile geologice în cari se găsesc zăcămintele de cărbuni.

Al doilea mod de acumulare al materiei vegetale, mai puțin însemnat, este prin transport, cum se observă în deltele fluviilor mari ca Misisipi, ori la gura râurilor în lacuri. Valurile Mării pot deasemenea să arunce pe țărm cantități mari de materie vegetală.

Acumularea materiei vegetale în contact direct cu aerul nu poate da naștere la cărbuni de pământ. Faptele constatate la zăcămintele de cărbuni, și anume: întinderea mare în suprafață, curățenia cărbunilor pe grosimi mari, prezența trunchiurilor de arbori cu rădăcinile înfipte în pământ și starea de perfectă conservare a impresiunilor de frunze, sunt dovezi puternice în sprijinul ideii că zăcămintele de cărbuni cele mai însemnate s-au format din aglomerarea materiei vegetale pe loc, după cum se formează turbierile de astăzi.

Prin transportul materiei vegetale în Mare sau în lacuri s-au putut de asemenea forma zăcămintele de cărbuni mai puțin însemnate. Ele se deosebesc de cele formate pe loc prin aceea că: sunt puțin întinse în suprafață, cărbunii sunt amestecați cu materialul pământos cărat de râuri și deci de mai mică importanță economică, iar resturile de plante sunt în stare fragmentară. Am amintit mai sus că la unele zăcămintele de cărbuni, ca d. ex. la Petroșani, se observă intercalațiuni de strate argiloase și grezoase cu resturi de animale marine. Faptul se explică prin mișcările încete de scoborire și de ridicare a coastei marine pe care se află turbiera din care a provenit zăcămintul. În timpul scoboririi Marea a invadat turbiera, a depus peste materia vegetală nomol și nisip și a adus cu ea

și fauna marină. Când coasta s'a ridicat o nouă turbieră s'a stabilit, separată de cea dedesubt prin depozite de origină marină. Astfel de oscilațiuni încete se observă și astăzi la țărmurile Oceanelor.

Din cele spuse rezultă că: *turbierele de astăzi trebuie să fie privite ca faza dela început a formării unor zăcămintе de cărbuni*, pe cari le vor exploata descendenții omului cuaternar, peste milioane de ani în viitor.

INDUSTRIA CHIMICĂ FRANCEZĂ ÎN TIMPUL RĂZBOIULUI

după o conferință a d-lui A. Haller, profesor de chimie organică la Sorbona, membru al Institutului. Cele 11 pulberării franceze puteau fabrica înainte de mobilizare 20 tone de pulbere B pe zi și trebuiau să producă 24 tone după 60 zile dela mobilizare, dintre care 16 tone pentru armata de uscat și 8 pentru marină. Dar socoteala de acasă nu se potrivește cu cea de pe... câmpul de luptă. În Iulie 1917 era nevoie de 1.020 tone de pulbere și 950 tone de explozibile pe zi. Materia primă care lipsia mai mult era *fenolul*, care înainte de mobilizare era adus din Germania în cantitate de 18.000 tone pe an. După socotelile făcute la început ar fi fost nevoie de 3 tone de fenol pe zi, dar s'a văzut repede că era nevoie de 300 tone pe zi. Cu toate mijloacele întrebuințate pentru a fabrica fenol, a fost de nevoie să se împlinească lipsa lui prin înlocuirea *melinitei* cu alte explozive ca *tolita*, *sneiderita*, explozibile cu clorat și perclorat (pentru granzetele de mână și mașinile de tranșee) și *pauclostita* (pentru aeroplane). Fabricarea pulberii și explozivelor consumă cantități uriașe de *acid sulfuric*, *acid azotic* și *alcool*. Trebuie 2 tone de *acid sulfuric* de 66° Baumé pentru 1 tonă de *julmicoton*, 5 tone pentru o tonă de *acid picric*, 6 tone pentru o tonă de *tolită*. Pentru o tonă de pulbere se consumă 20 hectolitri

de alcool. În 1913, Franța producea 1.350.000 tone de acid sulfuric; invazia dușmanului a redus cu 20 % această producție. A fost nevoie să se înmulțească fabricile de acid sulfuric, să se mărească producția camerelor de plumb, și să se fabrice sintetic *oleul*, prin procedeu de contact foarte răspândit în Franța până atunci. Pentru fabricarea acidului azotic se întrebuințau 1.400 tone salpetru de Chili pe zi. Din 1917, în urma războiului sub-marin, neputându-se aduce salpetrul din Chili, s'a mărit producția acidului azotic din cianamida de calciu și aceea a acidului azotic din aer după procedeu societății norvegiene. În afară de rezerva de alcool care se găsea în Franța la începutul războiului, s'a mai fabricat alcool prin distilarea melaselor, cidrului și absintului, prin *saharifizarea* feculei din cartofi, a rugăturii de lemn și s'a importat din colonii alcool fabricat din porumb și orez; deasemenea a fost pusă la punct și fabricarea alcoolului sintetic. *Azotatul de amoniu* a fost fabricat de Societatea norvegiană de azot în cantitate de 200 tone pe zi pentru Franța. S'a fabricat deasemenea câte 160 tone pe zi de *chedită*, câte 85 tone de *clor* și *bioxid de azot* pe zi pentru *pauclostită*.

G. G. L.

(*Société d'encouragement, dările de seamă ale ședințelor din 8 și 15 Maiu 1920*).

LU CRURI INSEMNATE IN BASARABIA DE T. PORUCIC

*Ne-a revenit, cu haină stră-
ină, orbită de mărimea im-
periului din care făcea parte.
Să ne cunoaştem şi să ne
înţelegem, să lucrăm împre-
ună, să ridicăm cultura ro-
mânească, iată datoria, iată
drumul nostru.*

FRUMOASĂ-I Bucovina, grădina ţării româ-
neşti, însă e mai frumoasă Basarabia. Dar
s'o străbatem prin toate colţurile şi să-i
vedem comorile ei ştiinţifice.

Dacă intrăm în Basarabia dinspre Cernăuţi
se poate lua drumul cel mai potrivit pe la
Noua Suliţa, adică prin valea Prutului.
Drumul de fer cât şi şoseaua merge pe
terasele vechi ale Prutului, cari par că
corespund exact cu terasele vechi ale Sire-

tului, Dunării şi Nistrului. Ca nişte trepte colosale stau întinse aceste terase
când de o parte, când de alta a Prutului, iar pe terase se găsesc pre-
sărate numeroase sate şi târguşoare cari se ghemuesc de obicei pe lângă
râuleţe sau izvoare cu apă bună de băut. Curând după ce trece călătorul de
gara Noua Suliţa încep să se vadă când de o parte când de alta a drumului,
ba pe costişa văii, ba pe terasele Prutului, ba chiar în lunca Prutului vâlcele
mici, rotunde, conice, închise din toate părţile de diametru de 10 m. până la
200—300 m. şi de adâncimi până la 10 m. Foarte curios că în aceste vâlcele
nu se vede nici odată apă; ceva mai mult, în aceste vâlcele nu se varsă nici
un pârâiaş. Sunt vâlcele de curând formate şi datorite prăbuşirii scoarţei
pământului din pricina zăcămintelor de gips din adâncimi. Acum vreo 20
ani în satul Vancicăuţi s'au prăbuşit mai multe case, împreună cu biserica
şi cu livezi cu tot; oamenii cuprinşi de groază au fugit din sat şi s'au întors
numai peste câteva zile. Zăcămintul de gips care provoacă aceste scufundări
este enorm, întinzându-se ca o pânză subterană de 10—20 m. grosime pe
toată întinderea dintre Prut şi Nistru atât în Bucovina cât şi în Basarabia
până la linia Lipcani-Darabani. Zăcămintul se exploatează în multe locuri:
la Mămăliga, Stălineşti, Darabani, etc.

Gipsul se mai găseşte în stare împrăştiată în toate argilele, ce alcătuiesc
coastele dealurilor Basarabiei; din pricina aceasta ponorările de coaste sunt
atât de numeroase şi dese încât sute de mii de ha. de teren arabil sunt
stricate transformându-se în pământuri necultivabile.

La Lipcanii de pe Prut apar depozitele cretacice, cari se văd în malurile Pru-
tului în jos de Lipcani până la Badraji, adică pe o distanţă de 30 km. Aceste de-
pozite conţin numeroase concreţiuni de cremene, care se întrebuinţă de locuitorii
primitivi pentru fabricare de arme şi unelte de casă: sulii, topoare, cuţite, etc.
Astfel de instrumente s'au găsit în numeroase localităţi din Basarabia: Darabani,
Lipcani, Ciuciula, Rădulenii, Petrenii, Mihalaşa, Soloneţ, Vârvărenca, Sevirova,
pe Ceaha, şi în multe altele. În locurile unde se găsesc aceste unelte, de
obicei se află şi rămăşiţele culturii vechi premiceniană, care s'a dezvoltat
în toată regiunea Moldovei, Podoliei, Galiţiei, Volâniei, Chievului şi prin alte
părţi. Această cultură numită şi Tripoliană (1), după savantul Ştern, s'a întins

(1) După localitatea Tripolie (lângă Kiev) unde a fost temeinic studiată.

apoi spre sud, s'a întărit în peninsula Balcanică și în peninsula Italiei, dând naștere culturii vechi a grecilor și latinilor. Această cultură a fost contemporană Troiei și chiar mai veche. Stațiunea dela Cucuteni face parte tot din epoca culturii tripoliene, care s'a dezvoltat cu vreo 2000—3000 ani înainte de Christos. Iată dar că făgașul culturii antice, culturii noastre latine, se găsește în Basarabia sau mai bine zis în Moldova de Nord, întrebuițând cuvântul Moldova în înțelesul lui istoric. Stațiunea dela Petreni din județul Soroca a fost bine studiată de învățatul Ștern. Comorile arheologice găsite acolo sunt din cele mai frumoase, unde se găsesc azi? (1)

Cultura aceasta a fost distrusă de un popor necunoscut, probabil de cime-rieni, cari la rândul lor au fost stârpiți de popoarele așa zise scitice de rassă turcă uranică și iranică, pe cari le-a apucat istoria.

* * *

Dar să trecem dealurile dela Lipcani și să ne coborâm în valea Nistrului. Ce vale frumoasă? Să fi vrut omul să-și închipuie atâta frumusețe originală și tot n'ar fi putut. Păreți înalți de roci tari din epoca cea mai veche a istoriei scoarței pământului, din epoca silurică, stau de o parte și de alta a Nistrului silindu-l să urmeze o anume vale de mii și mii de ani și nepermițându-i să iasă în larg, decât aproape de mare, la Bender, supranumit cu numele vechiu scitic de Tighina. Valea Nistrului este un canion grandios, care rivalizează prin frumusețile sale cu cele mai renumite canioane din America de Nord. Malurile lui abrupte sunt formate din gresii și șisturi silurice, acoperite cu nisipuri și gresii glauconitice cenomane, iar deasupra acestora se întind depozitele mediterane și sarmatice. Aceste maluri sunt împădurite și aceste păduri dese, de nepătruns au stat neclintite, netăiate de ani încă din timpurile cele mai vechi preistorice, chiar din epoca glacială, căci s'au găsit prin ele plante rămase din acea epocă. Numai furtuna revoluționară din anii 1917 și 1918 a fost în stare să nimicească aceste păduri, cari atâtea sute și mii de ani împreună cu pantele prăpăstioase au împiedicat pe om să cerceteze coastele bătrânului fluviu. Și ce comori istorice sunt ascunse pe aceste coaste!! Dacă cu chiu cu vai reușești să pătrunzi prin deșisurile rămase, descoperi ba ici o groță străveche cu rămășițe de fum pe boltă și de oase prin fund, ba o peșteră umedă și întunecoasă cu alte rămășiți din epocile cele mai vechi din istoria culturii omenirii. La Corman sunt peșteri foarte întortochiate, de fundul cărora oamenii încă n'au dat și din cari câte odată se scurge apă cu peștișori fără ochi. Peșteri mai sunt în tot lungul Nistrului: la Studenița, Leadava, Călărășenia, Soroca, Rezina, Soharna, etc., În unele din ele s'au găsit desemnuri din epoca glacială, în altele din primele veacuri ale creștinătății.

Peșteri s'au găsit și în alte văi, mai ales pe valea Răutului între Orhei și Nistru. La Cricov, aproape de Chișinău, s'a dat de o peșteră cu oseminte de om primitiv și de animale din epoca glacială: hiena ursul și leul.

Câte pagini albe din preistoria omenirii nu s'ar putea scrie dacă s'ar studiă bine Basarabia?! Câtă ceață din știința istorică nu s'ar spulberă dacă ne-am pune pe lucru și am cunoaște mai bine țara aceasta, pe care noi o uitasem atât de bine, dar care n'a uitat că este românească și a venit la

(1) N. R. La muzeul arheologic din Odessa.

mama ei, atunci când i-a venit vremea. Numai numirile toponimice câte-ne-ar putea spune?! De pildă Nistru derivă dela irano-sciticul Don apă și tracicul Istr prăpăstios adică apă prăpăstioasă. Căinarul este numire turano-scitică și înseamnă spumegos; Răut este irano-scitic și înseamnă sân, mijloc și în adevăr Răutul curge prin sânul Basarabiei. Numele dealurilor Codrii Bâcului din Basarabia are și el o însemnătate; aceste dealuri, împreună cu munții Codrului și munții Bâcului dela apus par că ar forma puntele de reazim al neamului românesc dinspre câmpia pontică la răsărit și câmpia panonică la apus.

Să pornim la vale pe Nistru. Este o călătorie din cele mai instructive. Dela Onut la granița Bucovinei și până la Tighina păreții înalți măreți și înverziți ai malurilor se înghesuiesc spre apa Nistrului, făcând-o să curgă ca o apă repede, îngustă, adâncă și foarte întortochiată. Dela Conovca (aproape de Hotin) și până la Moldova malurile înalte ale văiei strimte sunt împodobite cu stânci enorme, numite toltre și alcătuite din calcar recifal mediteran și saronatic, având formele cele mai bizare: în unele locuri se pare că ar fi castele vechi, enorme și cu totul ruinate, iar în alte locuri se pare că munții dela Bușteni au fost azvârlți clae peste grămadă de o parte și de alta a Nistrului. La Ojevo răsar din apa Nistrului stânci mari granitice din cea mai veche epocă a scoarței pământului — epoca guroniană; asemenea stânci răsar și la Cosăuți, unde ele au format pragurile Nistrului. Aceste praguri au fost tăiate și s'a săpat un canal, care a făcut cu puțință navigația pe Nistru în sus de Soroca. La Ojevo se mai găsesc bombe fosforitice negre, cari înainte erau obiectul unor exploatari intensive pentru fabricile de superfostat. La Soroca se constată o falie în scoarța pământului, care a scoborit depozitele silurice la nivelul apei Nistrului, iar mai jos, la Rezina aceste depozite dispar cu totul chiar și din fundul râului: se vede că s'au scufundat adânc. La Cerlina o altă falie mare în depozitele silurice. Pe la Vertinjeni în marnele cenomane foarte groase se găsesc concrețiuni enorme de silix cornean. Tot în aceste marne începând dela Ojeva și până la Rezina se găsesc concrețiuni foarte frumoase de marcașită, adică de pirită cu structură radială.

De pe la Rezina canionul Nistrului începe să se lărgească; dela Criuleni lărgirea se face mai repede, iar la Tighina dealurile cari mărgineau valea Nistrului odată, se îndepărtează mult de cursul apei, care rămâne să rătăcească, să șerpuească și să se fărâmițeze în lunca largă, ca și Dunărea în lunca ei.

Lunca și bățile Nistrului prezintă o regiune inundabilă tot atât de interesantă ca și regiunea inundabilă a Dunării.

C E C U P R I N D E U N O M

După Luden, un om mijlociu are cam o găleată de sânge, în care se găsește o lingură (32 gr.) sare, o linguriță (4—6 gr.) zahăr, 1 cgr. de iod, 6—20 cgr. acid uric, 25 trilioane globule roșii și 30 bilioane globule albe. Grăsimea dintr'un om ajunge pentru fabricat 7 bucăți de săpun, fierul din el pentru făcut un cuiu de mărime mijlocie, fosforul din el pentru două mii două sute de chibrituri, iar varul din el pentru vărut un coteț de găini. Cu toate că se găsește numai o linguriță de

zahăr în sângele omului, chimistul poate cântări zahărul numai din câteva picături de sânge. Prin metode biologice se poate afla o cantitate de *adrenalină* în sânge în proporția de 1 la 330 milioane. Aceasta face ca și cum am pune un pahar (10 cm.c.) de rachiu în 1320 sacale de stropit străzile, care, la rândul lor, fac un șir lung de 6 mii englezești.

I. N. L.

(Die Umschau, 9 Decembrie 1922).

DOCTORUL C. I. ISTRATI

1850 — 1918 DE G. G. LONGINESCU

III

DIN LECȚIA DE MARȚI 2 NOEMVRIE 1922

DOCTORUL *Istrati* a fost un om neobosit, a muncit toată viața, a scris mult, a cetit mult. Ușor de zis, greu de făcut. Încercați să scrieți o singură foaie de dat la tipar. Vă veți îngrozi de câte ori poticnește gândul în goana după idei și de câte ori se oprește condeii la înșirarea ideilor pe foaia de hârtie. Numai scriind învățăm ce înseamnă a scrie. Numai scriind înțelegem de ce în apus oamenii își pleacă fruntea cu respect și admirație înaintea celui care a scris o carte bună. Eu îmi plec fruntea cu respect și admirație înaintea meritelor doctorului *Istrati*, care a scris multe cărți bune. Suntem departe de a prețui cum se cuvine munca acelora cari se chinuesc pe ei pentru a ne lumina pe noi. Suntem departe de a avea o opinie publică. La noi, se scrie puțin, se citește puțin, se muncește puțin și, mai rău de cât toate, se prețuește prea puțin munca cinstită care nu îmbogățește. Dar nu mai merge așa, trebuie să ne schimbăm.

Când, sub ocupația germană, am aflat de moartea la *Paris* a doctorului *Istrati*, am plâns ca un copil, și de-atunci mă înneacă plânsul când mă gândesc la dânsul. Ce vreți! Mi-a fost profesor, m'a învățat carte, m'a ajutat la nevoie. Îi sunt recunoscător și îi voi fi cât voi trăi. Multă vreme nu-mi venia să cred că omul neadormit a adormit pe vecie. Îl vedeam și îl auzeam mereu. Și azi îl văd precum l-am cunoscut: înalt, voinic, frumos, impunător ca o statuie, cu foi mari de hârtie în mână, cum îi sta așa de bine și cum va fi de sigur turnat în bronz odată. Îl aud cetind cu glas tare cuvântările așternute pe foile de hârtie. Scria frumos, cetia frumos, vorbea frumos. Cu drept cuvânt, marele nostru *A. D. Xenopol* i-a spus într-o zi: Ți-a dat Dumnezeu de toate: ți-a dat trup, ți-a dat minte, ți-a dat inimă, ai piept, ai glas, ai tot ce trebuie ca să muncești pentru înălțarea scumpei noastre *Români*. Și au muncit fără preget amândoi la înălțarea ei, unul, istoric, ocupându-se și cu legile științei, celălalt, om de știință, cercetând smerit trecutul nostru de atâtea ori mare și strălucit. Amândoi au împodobit cu luminoasele lor nume, coroana de glorie a neamului nostru.

I-am fost elev și am primit de la el cele dintâi învățături în chimia organică. I-am fost asistent, și doi ani de zile i-am făcut experiențe de curs pe când suplinia, după moartea lui *Ion Petricu*, catedra de la care de șasesprezece ani am onoarea să vorbesc. I-am fost smerit coleg, adesea neînțeles de el în ce privește organizarea învățământului chimiei, a lucrărilor practice și a experiențelor. I-am fost tovarăș la cartea de liceu care ne-a dus numele peste mări și țări.

Mă văd student lucrând devalma cu el în laborator. Iarna, pe la 5 după masă, ne da câte un ceai în pahare de laborator, cu o vergea de sticlă drept linguriță de amestecat zahărul, și cu o sticlută de rom. Ne spunea totdeauna să punem rom în ceai, nu ceai în rom. Numai cine a condus lucrări practice știe cât de des păcătuiesc studenții întrebându-l cu mult mai multă substanță

de cât au nevoie. La fel păcătuiam și noi. Dar, ce veselie după ceai, ce gust de muncă, ce discuții aprinse! Și când porneam spre casă, înfruntam viforul de pe splaiul *Dâmboviței* mai ceva ca *Șuvarov*. Timpuri trecute! S'a dus și doctorul *Istrati*, s'au dus și mulți din colegii mei de-atunci! Dumnezeu să-i ierte! Erau tineri cinstiți, săraci și muncitori și plini de viitor.

S'a dus și meșterul neamț care ne învăță să lucrăm sticla la suflător. El nu știă românește, noi nu știam nemțește. Când termină un aparat, ne făcea semn să nu punem mâna pe el. E cald, ziceam noi. Nicht kalt, răspunde el supărat. Și când așeză aparatul pe masă, ca să se răcească, îi puneă o hârtie pe care scria «lasămă în pace», vrând să spuie: nu vă atingeți.

Îl văd pe doctorul *Istrati* la curs și îl aud vorbind. Îmi vine în minte o glumă. Arată că bioxidul de carbon nu se disolvă în apa, prin care trece cum intră, dar că se combină cu bazele care îl înghit și nu-l lasă să treacă mai departe. Erau pe masă trei sticle spălătoare, cele dela margini cu apă și cea din mijloc cu o soluție de hidrat de sodiu. Bioxidul de carbon care venia din aparat, trecea prin apa din sticla întâia sub formă de beșici, intră în sticla a doua unde se opriă, iar prin sticla a treia nu trecea nimic. Uitați-vă, zise el atunci: prin sticla întâia trece, prin sticla a treia nu trece; ici: pic, pic, pic, dincoace: nimic, nimic, nimic.

Îl văd aplecat la masa de scris pe o coală mare de hârtie milimetrică. Văd pe hârtie mai multe linii încrucișate, ca o roză a vânturilor. Văd o linie în spirală împletită pe ele și pe ea înșirate simbolurile elementelor. Eră o încercare pentru o clasificare nouă a corpurilor simple, clasificare cunoscută astăzi sub numele de clasificarea lui *Erdmann și Köhlner*. Politică! Politică! mâncați-ar inima câinii! L-ai făcut pe doctorul *Istrati* de patru ori ministru, de atâtea ori deputat și senator, dar l-ai împiedecat să lege un nume românesc de o descoperire însemnată.

Azi, mai mult decât oricând, doctorul *Istrati* ar trebui să se găsească în mijlocul nostru. El să conducă *Societatea de științe* de el înființată, cu el să mergem la Congresele de el organizate în Ardealul lui Mihail și Moldova lui Ștefan, desrobite prin războiul pe care l'a cerut și el și din cauza căruia a murit și el. Așa ar fi trebuit să fie, dar a fost să fie altfel. «Volsse così collà e più non dimandare», zice *Dante*. A vrut așa colo (în cer) și nu întrebă mai mult...

În *Parcul Carol* e mare sărbătoare. Arenele romane sunt tixite de lume. Învățați români și Români de pretutindeni sărbătoresc amintirea marelui patriot care a fost fruntaș între fruntașii științei românești. Undeva e o capodoperă în bronz, reproducere a capodoperei în carne. Se rostesc cuvântări. Cea din urmă se încheie cu versurile lui *Aleksandri*:

Sunt nume destinate, ca numele tău mare,

Să steie neclintite pe-a timpului hotare.

Și veșnic să răsfrângă o falnică lumină

Pe secolii, ce-n umbră trecând, ți se închină.

Doctore Istrati, România Mare nu te va uita!

INDREPTARE. La pagina 16, din No. 2, d'asupra rândului al treilea, numărât de jos, să se adauge: În ale mele *Cronici științifice* și în *Natura* am publicat la timp dări de seamă amănunțite asupra acestor expoziții. Activitatea *Doctorului Istrati* în această direcție va fi prețuită așa cum se cuvine abia mai târziu.

PIETRE NESCLIPITOARE DE I. SIMIONESCU

Sunt nesocotite azi în zilele de friguri după tot ce poate aduce prefaceri materiale rezezi. Dar întinsa lor întrebuințare practică va trebui să le scoată la lumina interesului tuturor.

CÂND e vorba de bogăția subsolului românesc, de obicei se ține în seamă mai mult de acele produse care sub un volum mic au o valoare mare. Un bulgăre de aur face cât un tren de păcură, iar acum, pentru un bidon de gaz, săteanul e în stare se dea cât nu face.

Petrolul cu neamurile lui, cărbunele, sarea, fierul și aurul sunt socotite ca principale

bogății subpământene. Pentru ele să tipăresc acțiuni; în jurul lor este jocul de bursă; pe ele se întemeiază îmbogățirea într-o singură noapte, ca în poveste.

Vremea le dă o strălucire prea orbitoare. Și totuș frumoasa noastră țară, mănoasă în toate, nu e lipsită și de acele roci, care sunt de valoare prin nelipsita lor întrebuințare în bordeiu ca și în palat. Nu prea pot îmbogăți dintr'odată, dar aduc averea încet și sigur. Valoarea lor e de altfel cunoscută și prin Popa Tanda a lui Slavici.

Se iau exemple. Varul este pretutindeni căutat. Unde ar fi piatră de var, e și o bogăție nesecată.

Întreaga Moldovă dintre Prut și Carpați nu posedă decât o mică regiune din care se putea scoate piatră de var de calitate mai bună. Sunt niște stânci dela Ștefănești, pe malul Prutului în județul Botoșani. De acolo se alimentă cu var, gras, bun, aproape toate centrele mari dintre Siret și Prut. Se acățau oamenii după pietre de var prin tihăraele Ceahlăului, urcându-se până pe Oculășe ori Polița - cu - Crini. Se aducea în partea locului mult var, tocmai din Câmpulungul Muscelului.

Prundișurile din terasa râurilor sunt elemente de preț pentru a așterne căi durabile și lesnicioase. Unde lipsesc, unde dubla tracțiune îngreuiază transportul lor ieftin, drumurile sunt numai gropi și praf. Basarabia este una din regiunile în care prundișurile lipsesc, lipsind și alte roci mai apropiate pentru a fi așternute pe șosele, în afară de calcarul sarmatic, friabil, lesne măcinat. Nu se aducea, înainte de război, din străinătate până și nisipul trebuincios fabricelor noastre de sticlă?

În schimb, prezența materialului trebuincios acestora a avut ca urmare una din caracteristicile industriale ale Bohemiei.

Și alte multe exemple se pot da, care să arate folosul tras din pietrele nesclipitoare a căror exploatare sistematică pot aduce după ele avantajii mari materiale.

Ele pot schimba uneori chiar fața lucrurilor.

Bunăoară mai toate casele din Iași sunt zidite cu piatră rea: calcarul oolitic friabil din împrejurimile imediate. Se desagregă lesne, durează puțin, trage ușor umezeala. La câți va zeci de kilometri mai la nord de Iași, pe malul Prutului în ținutul Dorohoiului, apar însă niște calcaruri în totul asemănătoare aceloră din care sunt clădite și edificiile monumentale din Viena.

Sunt însă neexploatare. Mai înainte să zicem că eră greu să fie transportate,

chiar dacă ar fi fost tăiate în blocuri. Acum însă când Prutul este în totul al nostru, el ar deveni o arteră de comunicație ieftină nu numai pentru Iași, dar și pentru Galați ori Brăila. S'ar schimba complet și arhitectura orașelor, dar și case trainice mai lesne s'ar putea dura.

* * *

Așa cum România își are granițele azi, este una din țările cu constituția geologică cea mai variată. Variațiunea geologică atrage după sine și pe cea petrografică. Nu ducem lipsă de nimic, absolut de nimic. Am putea face față tuturor nevoilor.

Țara Românească este astăzi una din cele mai bogate țări în material de tot soiul. Este marmură ca de Carrara, exploatată la Ruschița în județul Caraș-Severin; sunt frumoase marmure nefolosite din Dobrogea ori acele de la Vașcău în Bihor, de unde s'au scos blocuri pentru balustrada Camerei Deputaților din Budapesta, ba chiar au fost cerute și până la Cairo. Dunărea, lesniciosul drum de comunicație, se întinde între două provincii bogate în pietre frumoase de construcțiuni. Dobrogea cu feluritele ei calcaruri, porfiruri, granite, pe lângă zăcămintele neatinse încă de coloin, e la un capăt; la celălalt este Banatul cu varietăți și mai mari de pietre fel de fel. Toată Muntenia ar putea să se folosească, prin acest mijloc de transport, cu tot soiul de pietre necesare la construcțiuni cât de luxoase sau mai ales la îndiguirea râurilor, în viitoarele și neîntârziatele canalizări.

Șire întregi de munți sunt alcătuiți din andesiturile ușor de sfărâmat, printr'aceste pietre neprețuite pentru șosele. Râuri mari, ca Mureșul, Oltul și chiar Bistrița le-ar putea ușor transporta în cele mai depărtate regiuni, înlocuind pietrele prea sfărâmicioase pentru a fi duralnice. Varietatea Dacică este o minunată piatră de pavaj, rezistentă deși nu ca de cremene. Basalturile dela Racoș, din curmătura Oltului când străbate Munții Perșani, de asemenea sânt o piatră cu multă întrebuințare pentru acelaș scop.

Toate categoriile de industrii legate de pământ își pot scoate acum materialul prim din vreun punct din întinsa noastră țară.

Cimentul fabricat numai în vechiul regat eră de atare calitate încât se exportă. Pietrele din care se scoate, ca și varul, sunt în toate colțurile de țară. O industrie înfloritoare ce ar putea lua naștere este aceea a gipsului. E în așa de mare cantitate, începând din ținutul Maramureșului până în Hotin și Soroca, precum mai ales în Carpați, încât ar putea forma un articol de export.

Dela olăria proastă, nesmălțuită, până la faianțele scumpe, dela cărămida necesară azi și la casele de țară, până la cărămida refractară, totul se poate fabrica la noi. Kaolinul din Dobrogea ori silicatul de aluminiu curat din Munții Gorjului sunt izvoare încă neatinse, care așteaptă să fie folosite.

Dacă pentru vremea de acum, când bogățiile miniere cu internațională căutare par cele mai de preț, atenția toată este îndreptată asupra petrolului și a aurului, vor veni timpurile normale când privirile vor trebui îndreptate și asupra pietrelor de mai curentă întrebuințare. Petrolul este puterea; el poate fi înlocuit prin gazul metan ori căderea Bistriței dela Bicaz. Drumuri și poduri, oale și țigle, temelii și monumente, sticlă ori beton armat nu pot să lipsească din împletitura economică a colectivității. Pentru toate aceste mărunte dar dese întrebuințări de care atârnă buna stare a celor mai modeste grupări omenești, chiar simple familii, pământul țării românești este cu prisosință hărăzit de natură. Nu se cere decât spiritul de întreprindere și curajul de a te mulțumi cu puține dar duralnice câștiguri.



Plansa 2
 în Munții Bucegi. Punctul numit Scropoasa. (Magazia care ocupă mijlocul vederii și care aparține ferăstrăului de la Scropoasa, ar fi putut fi foarte bine așezată la o parte, în stânga; în acest mod și partea practică și cea estetică ar fi fost împăcate).

BCU Cluj / Central University Library Cluj Clujeu Mihai Haret

TURISM, CARPATISM, PARCURI NAȚIONALE ȘI MONUMENTE NATURALE DE MIHAI HARET

Turismul a devenit un element de căpetenie în viața popoarelor și e necesar ca și noi să ne scuturăm de ne-păsare și să ne pătrundem de însemnătatea lui uriașă.

FRUMUȘETILE și bogățiile României, remarcabile tot atât ca și cele din alte țări, nu ne sunt în destul nici de cunoscute, nici de scumpe. Este prin urmare nevoie grabnică să ne interesăm de ele, fiindcă din neștiință, din rea voință, din marea poftă de câștig sau chiar din forța împrejurărilor, ele se ruinează și se distrug; cunoscându-le

însă și aflând ce măsuri au luat străinii pentru apărarea lor, vom ajunge să prețuim și noi valoarea lor considerabilă pentru a le transmite intacte urmașilor, cari la rândul lor să se poată bucura și folosi de ele. 2

Locurile acestea frumoase sau curioase, splendorile acestea naturale, au fost denumite *Monumente Naturale*. Flora și fauna munților; cascadele, lacurile și cheile apelor; văgăunile și peșterile cu formațiunile lor concreționare; pă-



Planșa 3

Clîșeu Mihail Haret

În Munții Bucegi. Aspectul pădurilor străbătute de linia funicularului fabricii de hârtie din Bușteni.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

durile, codrii și dumbravele dela câmp și dela munte, sunt în România monumente ale naturii, cari dispar, se ruinează, se dărâmă, se transformă sau rămân însemnate de mâna necruțătoare a omului.

Popoarele civilizate, înspăimântate de rapiditatea cu care se distrugeau dela un timp frumusețile naturale, au luat — sunt acum vreo 60 de ani — primele măsuri în vederea păstrării intacte a acestor podoabe naturale patrimoniului național. Rezultatul acestor mișcări a fost concretizat prin creațiunea a trei feluri de rezerve; primele numite *Parcuri Naționale*, secunde *Rezerve Forestiere* și cele de al treilea *Monumente Naturale*.

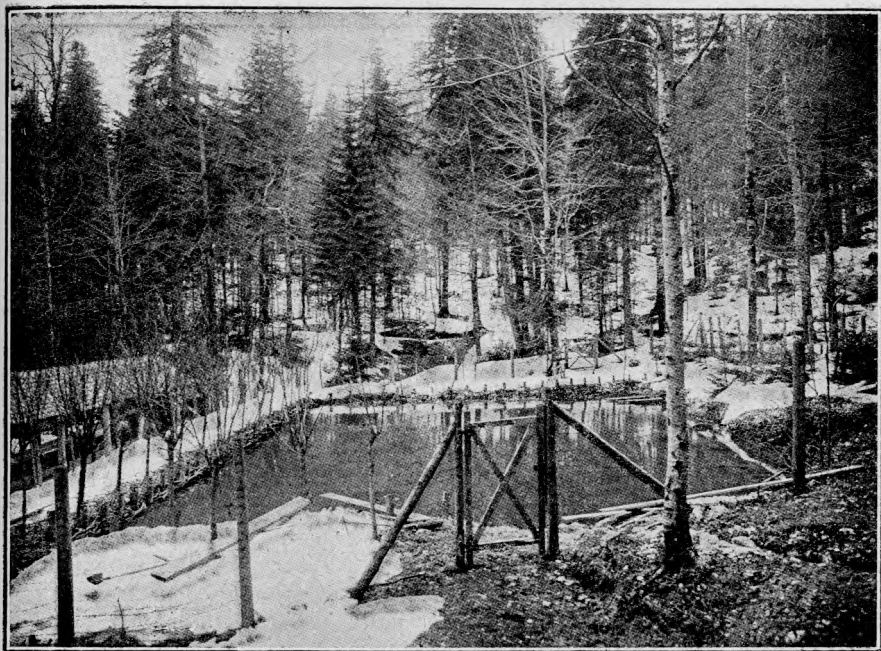
* * *

Astăzi în mai toate țările civilizate domnesc legi excesiv de severe, cari apără de distrugere și de ruinare *monumentele naturii*.

Cari sunt cauzele de stricare a locurilor frumoase, a *monumentelor naturale*, numite în limbajul curent *peisage*, deși în unele cazuri denumirea aceasta nu este potrivită, în ceea ce privește monumentele naturii! Ele sunt trei, și anume:

- a) turismul și falșii-turiști,
- b) industria de tot felul, și
- c) întreprinderile comerciale.

Înainte de a enumăra și examina efectele de ruinare a fiecăreia din cauzele de mai sus, să vorbim despre *turism*, arătând ce este și la ce folosește el, fiind sigur că mulți din cei ce mă cetesc, întâlnesc pentru prima oară în lecturile lor acest cuvânt.



Planșa 4

În Munții Bucegi. La Poiana Zoricii, exemplu de îngrădire în estetică. Cliseu Mihai Haret

Lupta pentru viață și îngrămădirea mulțimii în orașe mari și nesănătoase, a dat naștere în timpurile moderne gustului și dorinței de a călători cu orice preț. Din cauza nevoiei ce simte individul de a-și reîmprospăta sănătatea odihnindu-se la țară, de a-și mulțumi sufletul și ochii cu priveliști frumoase, mulți oameni sunt împinși actualmente în spre locuri noi și nevăzute, numai din dorința de a învăța, de a se minuna sau de a cunoaște. Gustul sau trebuința aceasta de plimbare, a luat de vreo 70 de ani încoace o dezvoltare din ce în ce crescândă.

Acțiunea omenească, de a *călători fără interes material, ci numai în scopuri morale, intelectuale și fizice*, adică pentru a dobândi voie bună, sănătate și cultură, a fost botezată *turism*; românește poate că i s'ar putea spune *drumeție*. Profesorul și elevii cari cercetează o biserică veche, un munte, o pădure, un lac, etc. fac *turism*, ei înșiși numindu-se *turiști, excursioniști sau drumeți*.

Turismul în marile țări civilizate ale apusului, a luat azi un avânt uriaș. El a devenit pentru orașenii de acolo, un ce, tot așa de necesar ca și hrana zilnică. Acolo profesorii, studenții, elevii, negustorii, funcționarii, muncitorii, într'un cuvânt majoritatea orașenilor, își petrec Duminecile, sărbătorile și vacanțele lor la țară, în aer liber și curat. În toate aceste țări, există societăți puternice de *turism*, cari numărând zeci și sute de mii de membri, îi ajută la facerea excursiunilor și îi îndeamnă să se plimbe — îndată ce pot — cât mai mult și cât mai departe. astfel ca fiecare cetățean să ajungă să-și cunoască țara, căci numai în acest mod dragostea de patrie se mărește neîncetat. Acolo, Statul

însuși face înlesniri de transport și altele — uneori cu sacrificii însemnate — și numai în interesul difuziunii turismului în marea masă a populației.

Unii din excursioniști cercetează plantele sau animalele dela câmp și dela munte; alții fac fotografii de peisage; alții se duc pentru mișcare și exerciții pe jos, călare sau cu bicicleta, în aer curat; alții ca să vadă și să cunoască locuri noi și așa mai departe. Dar scopul individual al fiecărui drumeț în parte, n'are atâta însemnătate, câtă vreme rezultatul final e totdeauna acelaș, și anume: toți se întorc din excursie, cu noi forțe de muncă, cu un adaus de sănătate, cu orizonturi noi, cu noi cunoștințe folositoare căpătate pe nesimțite și cu dragostea mărită pentru pământul și natura țării lor.

Turismul, mai are și alte părți bune; el a devenit de exemplu un factor de căpetenie în economia generală a unor țări. Un economist francez (1), a scris câteva luni înaintea (în Aprilier 918) încheierii armistițiului cu Germania, că *«turismul va fi la baza refacerii noastre naționale»* (2) (adică a Franței). *Turismul* aduce belșug și viață, în timpuri lipsite de orice alte mijloace de trai și bogăție. Un exemplu tipic, ni-l oferă frumoasa țărișoară Elveția, una din cele mai bogate din lume, deși nici pe departe nu are avuțiile naturale pe cari le posedă România. Se știe că această regiune muntoasă, este o țară de peisage și privilegii încântătoare, cu lacuri, grote, cascade, munți înalți, ghețari, etc., cari au devenit pentru Elvețieni, de multe decenii, un nesecat izvor de înavuțire. Ei au știut să întocmească așa de metodic viața și plimbările turiștilor străini și să atragă atât de mulți călători prin confortul și organizația lor, încât înaintea marelui războiu, vizitatorii străini cari se înmulțiseră neînchipuit, lăsau în Elveția pe fiecare an câte șase sute de milioane de franci în medie, adică cam atât cât era bugetul de cheltueli al României înaintea războiului nostru.

Nu e păcat că nu putem spune și despre România acelaș lucru, când numeroasele noastre bogății naturale le-am putea adăugi încă una — *turismul* — de oarece *frumuseți naturale* tot atât de însemnate ca și Elveția, avem și noi destule?

Turismul, prin urmare, a devenit unul din elementele de căpetenie în viața popoarelor și e necesar ca și noi să ne scuturăm de nepăsarea care ne mai stăpânește, poate ca o rămășiță a trecutului și să ne pătrundem de însemnătatea lui uriașă.

În România întregită tânără, *turismul* mai are încă un mare scop. Mărin-du-ne mult ca îndindere și ca populație, e evident că frații din diversele provincii alipite ne suntem străini unii altora și că o legătură sufletească puternică nu se va putea stabili între noi, decât atunci când ne vom cunoaște îndeajuns. Or *turismul* este mijlocul cel mai eficace prin care se poate înfăptui această legătură sufletească.

Una din ramurile cele mai importante, ale turismului este *alpinismul* sau escaladarea munților și cercetarea lor din toate punctele de vedere; românește i-am putea zice *carpatismul*, fiindcă munții noștri se numesc Carpați. În Occident alpinismul a luat așa de mare desvoltare, încât sunt țări (Statele-Unite din America de Nord și Germania) în cari un sfert din populație urcă munții. La noi cred că în toată România, nu avem nici o mie de *carpațiști români*. Și ce admirabil e muntele, el creatorul gândurilor înalte și al voințelor tari, el care învață desinteresarea și cultul adevărului. Muntele întărește încrederea în sine, deș-

(1) Domnul Gabriel Guist'hau, deputat, fost ministru, etc.

(2) Pierre Chabert, *Le tourisme américain et ses enseignements pour la France*. Préface par M. Gabriel Guist'hau.

teaptă disprețul ostenelei și al pericolului și însuflă pasiunea luptei cu greutatea de tot felul. În momentele grele prin care trece azi țara noastră, faptul că Românii nu iubesc și nu apreciază muntele, este o mare slăbiciune, pe care cât mai repede s'o înlăturăm. Și numai profesorii au puțința s'o facă, îndrumând tineretul nostru școlar către munte și către sănătatea fizică, morală și intelectuală pe care el o dă.

Din lipsă de spațiu sunt silit să mă opresc aci cu vorba despre turism și despre binefacerile și nevoile lui. Eră însă și nevoie să studiez, fie cât de scurt, chestiunea sub toate aspectele ei; cu tot puținul ce am spus, cred însă că am lămurit îndeajuns interesante chestiuni: ce este turismul, ce este alpinismul și cari sunt foloasele lor pentru omenirea civilizată. N'am vorbit despre legătura turismului cu geografia, de oarece singură această chestiune comportă un întreg articol. Cu cât credința că «turismul este un gust care nu trebuie să lipsească azi orașanului» se va infiltra mai adânc în publicul românesc, cu atât foloasele ce vor rezulta vor fi mai apreciable.

În capitolul doi al acestui studiu, am enumărat cele trei cauze de căpetenie cari desfigurează sau distrug peisajele.

Să le cercetăm mai îndeaproape.

Deși dezvoltarea în principiu și de fapt a turismului este folositoare pentru individ și națiune, el ca oricăre acțiune omenească, poate avea la un moment dat și părți rele. Partea rea a turismului este dorința de pătrundere cu orice chip, dorința trecerii neapărate prin unele puncte sau locuri, a căror sălbăcie și greutate de acces le face tocmai farmecul. Frigurile acestea de pătrundere, au ca izvor tot dorința prea mare de câștig a unora; ele au făcut să se săvârșească greșeli neertate, cari au pricinuit uneori nenorociri și alteori devastări. În străinătate, în deosebi, unde turismul se practică pe o scară întinsă de mai bine de 70 de ani, până să vină legile de *protecția peisajelor* s'au comis numeroase și nelegiuite stricăciuni.

O altă cauză de stricare a peisajelor, care depinde tot de turism, sunt *pseudo-turistii* numeroși la noi, tocmai fiindcă nu avem turism și puțini în țările străine, unde publicul făcând el însuși poliția, nu permite să se rănească sau să se batjocorească un peisaj.

Falși-turiști sunt toți acei cari fac excursiuni de ochii lumii, căci pe ei natura și înălțătoarele ei frumuseți prea puțin îi interesează. Ei nu cunosc miile și sănătoasele emoțiuni cari s'gude pe cei ce iubesc natura, pentru că ei nu poartă recunoștința peisajelor pentru încântarea pe care o procură sufletului mărețele lor aspecte; pentru ei orice s'ar întâmpla, materia e totul. Ei niciodată nu vor pricepe pe adevăratul turist, care ajunge «*să aibe munții în suflet, cu toate florile și pădurile, cu apele și vânturile, cu zilele și cu noapțile, cu soarele, cu luna și cu stelele, cu tot tâlcul lor dumnezeesc și veșnic*» (1).

Grație acestor *falși-turiști*, nu mai există azi în Bucegi nici o casuță de adăpost, căci întâi le-au ruinat și pe urmă le-au dat foc; tot ei au spart stalactitele și stalagmitele din Peștera Ialomiței, iar multe din florile munților dispărușeră aproape complet în ajunul războiului, din cauză că acești stricători fără suflet, le sumlgeau sub cuvânt că culeg flori, plătind și altora să le smulgă, deși adevărații excursioniști le spuneau pe toate glasurile «să le lase locului sau măcar să nu le mai smulgă cu rădăcină».

(1) Bucura Dumbravă: Cartea Munților (Colecția Cărților Galbene).

Industria electrică, uzinele hidro-electrice trebuincioase iluminatului localităților de înălțime sau liniilor ferate electrice, este a doua cauză de prăpădire a peisajelor. Și aci trebuie să intervină autoritatea care cu legea în mână să oprească pângărirea naturii, mai cu seamă că lucrurile se pot — cu bună voință — împacă ușor, așezând așa fel aceste uzini, încât și partea practică și cea artistică să fie laolaltă satisfăcută. Tot în această categorie intră și industriile de tot felul, industrii și întreprinderi cari uneori pot distruge complet un peisaj. De exemplu așezarea fabricilor de var și a fierăstraelor la munte în locurile cele mai pitorești (planșa 2); construirea de poduri (planșa 1), sau drumuri prin cheile apelor; exploatarea unei carieri de piatră dintr'un perete stâncos frumos așezat, etc., sunt toate cauze cari desfigurează peisajele cele mai încântătoare.

Numeroase sunt exemplele ce aş putea da, sprijinite pe vederi luate anume. Mă voiu mărgini însă la următoarele trei cazuri caracteristice din Bucegi, ca fiind munții cei mai cunoscuți dela noi. În planșa 1 se vede cum prin cheile Orzea (canonul dela Scropoasa) ale Ialomiței, a fost construit un pod de lemn (lung de aproape 500 m.) necesar celor 3 ferăstrae dela Scropoasa. Evident că podul acesta ar fi putut aduce nemăsurate servicii exploatărilor forestiere din partea locului, pe cari le-ar fi ușurat printr'o comunicare lesnicioasă cu Moroenii, centru de desfacere, dar în acelaș timp el denatură sălbătăcia măreață a tabloului, căci ocupând lărgimea totală (3—5 m.) a canonului, astupă cursul vîjliilor al Ialomiței peste bolovanii uriași, adică tocmai unul din elementele de căpetenie ale pitorescului acelei regiuni. A fost și aci o providență, care par'că a vroit să restabilească echilibrul răsturnat de om. Azi podul nu mai există, el fiind distrus de forțele naturale (avalanșele căzute din vârful pereților stâncoși) înainte chiar de terminarea lui completă.

Un al doilea exemplu de peisaj stricat îl înfățișează planșa No. 2, care prezintă gura din aval a cheilor Zănoagei Mari ale Ialomiței, la localitatea Scropoasa. Pentru trebuințele celor trei ferăstrae s'au construit acolo mai multe magazii de lemn. Una din ele, împreună cu un depozit de bușteni, au fost așezate în punctul cel mai pitoresc al văii, cum foarte bine se vede pe fotografie, făcând par'că înadins ca vederea spre culmile mărețe să fie astupată. Să fi fost pusă numai cu 100 m. mai la stînga, unde eră loc îndestulător, peisagiul n'ar fi suferit. Imi pare că această baracă a fost incendiată în timpul războiului, astfel că actualmente priveliștea și-a recăpătat aspectul ei primitiv

Alt exemplu care vorbește dela sine, este cel din planșa 3. Funicularul fabricii de hârtie din Bușteni, pornește de lângă Valea Prahovei (Bușteni, jud. Prahova) și ajunge după un parcurs de 16 km. aproape rectilin, la piciorul muntelui Leaota în Valea Brătei. Priviți ruina spăimîntătoare pe care această întreprindere industrială a semănat-o dalungul liniei sale. S'ar zice că pe acolo a trecut războiul! Și acest aspect nu este al unui singur punct. Mai peste tot pe unde linia străbate o pădure spectacolul e cam acelaș.

În fine, a treia cauză de stricare și ruinare a peisajelor este comerțul, sau, cu alte cuvinte, dorința de îmbogățire prin natură. Clădirea unui hotel sau restaurant într'un punct frumos, schimbă în rău înfățișarea locului. Afișele asemenea. Tabelele indicătoare strică deseori peisagiul cel mai admirabil. Acelaș lucru se întâmplă cu îngrăditurile neestetice, cu bufetele, jocurile de popice și altele, așezate acolo unde nu trebuie

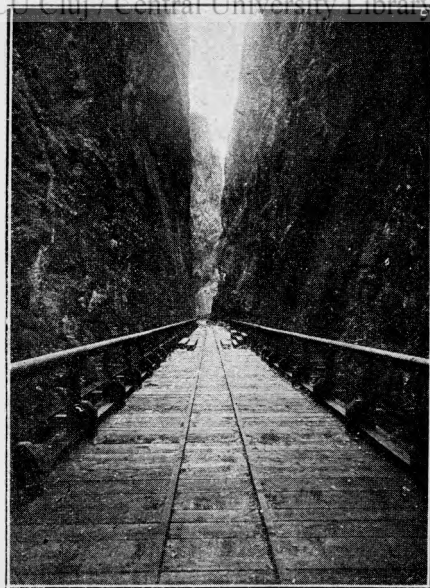
Planșa No. 4 dovedește cu prisosință aceste afirmațiuni. Lacul drăgălaș

în care se oglindește seculara pădure de brad înconjurătoare, a fost împrejmuit cu sârmă, dupe un sistem mai mult decât primitiv; iar pentru a se pune și mai bine de acord cu estetica i s'a adăugat și o galerie de lemn pentru popice (se vede în stânga fotografiei), ca și cum splendoarea naturii montane n'ar fi fost suficientă pentru distracția vizitatorilor, cărora acea întreprindere comercială a judecat necesar să le ofere și sgomotoasele popice, cari să tulbue muzica armonioasă a codrului de munte.

Am insistat câțva, fără să fie totuși destul, asupra chestiunii mari a cauzelor cari distrug și ruinează peisagele și monumentele naturii, pentru că azi când întreaga țară trebuie să fie refăcută pe toate tărâmurile, mulți profesori, funcționari, studenți, etc. pot fi puși la un moment dat în poziție de a hotărî de așezarea vreunei întreprinderi oarecare. Atunci dacă fiecare și-ar aminti de cele spuse în articole de felul acestuia, vor avea poate ocazia de a scăpa dela ruină un peisaj sau un monument al naturii; în acest mod vor fi adus un însemnat serviciu țării și societății.

Ruinarea peisagiului, distrugerea florei și faunei, tăierea pădurilor fără socoteală, a căror consecință imediată au fost alunecări de strate, dacă nu chiar adevărate alunecări de munți cari au înghițit sate și vieți omenești, au alarmat pe învățați, pe tuiști adevărați și pe cei cu dragostea de omenire. Aceștia îngrijiți de pașii gigantiți cu cari înaintă distrugerea, au provocat în opinia publică apuseană, mișcări serioase, în urma cărora puterile publice s'au văzut silite să ia măsuri energice pentru îndreptarea acestei rele stări de lucruri. De acolo a pornit idea înființării rezervelor denumite *Parcuri Naturale* și *Monumente Naturale*.

BCU Cluj / Central University Library Cluj



Planșa 1. Cliseu Mihai Haret
În Munții Bucegi. Peste Râul Ialomița în mijlocul
cheilor Orzea, numite de localnici *Gangul Ialomiței*

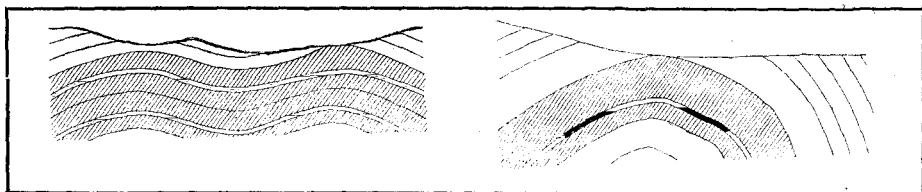


Fig. 1. Anticlinal cu gaze

Fig. 2. Anticlinal cu gaze și petrol (negru).

Punctat: gaze; liniat orizontal: ape; liniat oblic: strate impermeabile.

GAZELE NATURALE DE ION ATHANASIU

Cu cât pătrunde mai adânc știința în tainele bogățiilor noastre, cu atât ne crește mândria de țară bogată, dar și îndatorirea de a fi vrednici de darurile ei naturale.

ALĂTURI de substanțele solide și lichide, se găsesc în pământ și cantități mari de gaze.

Ele stau închise în scoarță așa cum stau apele și, ca și ele pot ieși la suprafață când dau de o deschidere sau de o crăpătură. Pe când însă apele nu se pot ridica în sus decât atunci când au o presiune hidrostatică îndestulătoare, gazele, fiind uneori mai ușoare

chiar decât aerul, nu au nevoie să fie apăsate ca să se ridice spre suprafață. Când locul pe unde gazele ies din pământ este acoperit cu apă, putem vedea cum de pe fundul apei se ridică bășici mari întocmai ca într-o oală care clocotește. Dacă însă gazul iese în aer, prezența lui o vedem în fenomene cu totul deosebite și uneori foarte curioase: unele gaze care ies din pământ sunt nerespirabile și omoară animalele care întârzie prea mult în mijlocul lor, așa că prezența gazului o arată cadavrele acestor animale; alte gaze se pot aprinde și prezența lor o arată focuri care durează zeci și chiar sute de ani; înfine, prezența altor gaze o arată mirosul lor caracteristic.

Toate aceste fenomene în legătură cu degajările de gaz se pot vedea și în România.

La Borsec (Jud. Cic), la Borca (Jud. Suceava) și în multe alte părți ale țării sunt fântâni puțin adânci în care bolborosesc continuu gaze.

Gazele acestea sunt formate aproape în întregime de bioxid de carbon și numai o mică parte din ele se disolvă în apa fântânilor ca acid carbonic. Apele acestea, în care se disolvă în mod natural bioxidul de carbon sunt numite la noi borvisuri și formează atracția de căpetenie a unora din localitățile climaterice și balneare (Dorna, Borsec, Tușnad, Malnas, Vâlcele etc.)

La Băidos (Puturosul) în județul Trei-Scaune, bioxidul de carbon, iese în aer și se adună în peșteri și în depresiuni. Animalele care zăbovesc în aceste locuri mor înădușite.

La Lopătari (Jud. Buzău) sunt «focuri nestinse», cum le numesc oamenii din partea locului, în care ard gaze cari ies din pământ. De obicei gazele naturale care ard în cea mai mare parte constituite din hidro-carburi, (metan, etan, etc.)

Aproape la toate sondele de păcură se vede ieșind pe gura tubului un abur care joacă în lumina soarelui cum joacă «apa morților» pe câmpurile

înfierbântate. Acestea sunt gazele care ies din sondă și sunt și ele în cea mai mare parte constituite din hidro-carburi. Câteodată vin cu atâta putere încât aruncă afară din sondă tot aparatul de săpat care are o greutate de mai multe sute de kilograme. Ele se aprind foarte ușor și aduc atunci pagube foarte mari exploatărilor de păcură.

Salzele sau vulcanii de glod, numiți «păcle» de locuitorii din județele Buzău și Râmnic, sunt tot o manifestare a ieșirilor de gaze din pământ. La Berca și Policiori, în jud. Buzău, se pot vedea niște conuri înalte până la 1 m 5, asemănătoare la formă cu conurile vulcanice, din coșul cărora ies din când în când gaze și ape sărate reci cu noroi. Noroiul acesta, depus și uscat în jurul coșului a format conurile. El vine la suprafață dela o adâncime mică, adus de gaze care sunt în cea mai mare parte constituite tot din metan.

În fine gazul grizu care a produs nenorocirea dela Lupeni este tot metan care se află adunat în golurile și crăpăturile din minele de cărbuni.

Amestecat în proporție de 12-14 % cu aerul formează un exploziv puternic care nu așteaptă decât o flacără de chibrit sau scânteie ca să îngroape sub dărămurile galeriilor zeci și alte ori chiar sute de oameni. Toate fenomenele acestea, atât de variate, sunt datorite gazelor despre care știm până acum numai două lucruri: că ies din pământ și că se deosebesc uneori între ele prin compoziția lor chimică. Să încercăm acum să aflăm ceva mai mult despre ele: se vedem cum se formează ele în pământ și cum stau acolo înaintea de a găsi locul prin care vin la suprafață.

* * *

Dacă cercetăm răspândirea pe suprafața pământului a borvisurilor și a izvoarelor de bioxid de carbon, constatăm imediat că ele sunt grupate de cele mai multe ori în jurul vulcanilor. Studiindu-se mai de aproape vulcanii s'a văzut că din coșul lor și din crăpăturile care se fac în scoarța pământului înprejurul lor, ies cantități mari de gaze, atât în timpul activității lor cât și multă vreme după ce se liniștesc. Gazele acestea, foarte variate, (CO_2 , CH_4 , N_2 , SH_2 , SO_2 apoi vapori de H_2O , Na Cl , K Cl , Mg Cl_2 , $\text{NH}_4 \text{ Cl}$, etc.) se succedă într-o anumite ordine dela erupție până la stingerea definitivă a vulcanului. Ultimele gaze, care se degajă încă mii de ani după ce vulcanul numai varsă lave, sunt în cea mai mare parte constituite din bioxid de carbon. Borvisurile și în general mofetele (așa se numesc degajările post vulcanice de bioxid de carbon) pe care le întâlnim în Transilvania și în nordul Moldovei, sunt grupate în jurul lanțului muntos Călimani—Hârghita constituit în întregime din lave, care s'au revărsat până aproape de începutul erei cuaternare. Craterile unora din vulcanii pe care au ieșit aceste lave s'au păstrat până în ziua de azi (Călimanul).

Gazele care ies din vulcani vin, în cea mai mare parte, de acolo de unde vin și lavele și formarea lor face parte din însuși fenomenul vulcanic. Ele iau naștere în timpul încălzirii pe care o sufăr rocile în adâncime ca să treacă dela starea solidă la starea lichidă, adică să devină «lave». S'au făcut experiențe de acest fel în laborator și s'au obținut rezultate surprinzătoare. Un kilogram de granit, încălzit la roșu a dat 10 grame de apă și de 6 ori volumul lui de gaze—între care 15% eră bioxid de carbon. Un km. cub de granit, încălzit la fel ar da peste 26 milioane de tone de apă și aproape 7 miliarde m. c. de gaz (la temp.

de 15⁰). Și sunt numeroși vulcanii în care lavele vărsate au întrecut de zeci și de sute de ori volumul unui km. cub.

O parte deci din gazele care vin la suprafața pământului sunt fără îndoială în legătură cu vulcanii—sunt cu alte cuvinte—de origine vulcanică. În această categorie intră cea mai mare parte din izvoarele de bioxid de carbon.

Sunt însă foarte multe izvoare de gaz natural care nu pot fi puse direct în legătură cu fenomenele vulcanice; așa sunt cea mai mare parte din izvoarele însemnate de hidrocarburi. Care este atunci origina lor?

Hidrocarburi și mai ales metan, în stare liberă, se găsesc în toate minele de cărbuni umplând crăpăturile și golurile stratelor. Pe lângă aceasta unii cărbuni pot da prin încălzire cantități foarte mari de gaze. Așa cărbunii care se întrebuințează la fabricarea gazului de luminat pot da până la 400 m. c. de gaz la tona de cărbune.

Petrolul, în toate părțile unde apare, este și el însoțit de gaze și presiunea mare la care se află aceste gaze sub pământ produce erupțiile dela unele sonde. În Statele-Unite, în România veche, în Galiția, în Rusia, cantitățile cele mai mari de gaze care s'au prins ca să fie folosite, provin tocmai din regiunile petrolifere.

Cantități mari de gaze stau deci în legătură cu petrolul și cu cărbunii. Coincidența aceasta ne face să bănuim că gazele au luat naștere odată cu aceste prețioase substanțe sau că s'au desfăcut mai târziu din ele pe urma unor procese fizice sau chimice. De oarece și cărbunii și petrolul s'au format printr'o descompunere specială a substanțelor organice care au alcătuit corpul viețuitoarelor din trecut, putem spune că cea mai mare parte din gazele naturale, bogate în hidrocarburi, provin din același material. «Gazul bălților», pe care-l vedem bolborosind în apă când răscolim nămolul din fundul unui lac bogat în vegetație, nu este decât metan care se formează astăzi din putrezirea, în anumite condițiuni, a celulozei din plante. Pe urma acestei putreziri, în care intervin și unele bacterii anaerobe, celuloza ($C_6H_{10}O_6$) este transformată în cărbune, apă, bioxid de carbon și metan. În delta fluviului Misisipi malul este atât de bogat în metan încât dacă e apăsător, apar pe suprafața lui conuri mici de noroi prin care iese metanul.

O parte din gazele naturale s'au format deci din substanțe organice prin descompuneri asemănătoare cu acelea care au produs cărbunii și petrolul. Cea mai mare parte din gazele naturale bogate în hidrocarburi au această origine.

Am despărțit prin urmare gazele naturale în două grupe mari:

1) Gaze naturale de origine vulcanică

Ex. Bioxidul de carbon din mofete

2) Gaze naturale de origine organică

Ex. Metanul din minele de cărbuni și din sondele de petrol.

În cele ce urmează ne vom ocupa numai de gazele naturale de origine organică.

Din cercetările care s'au făcut, s'a constatat că aceste gaze sunt de cele mai multe ori adunate pe creasta bolților mari pe care le fac păturile pământului când sunt cutate. Acolo ele stau în strate poroase, cum ar fi de exemplu stratele de nisip, care sunt cupriuse între strate compacte, impermeabile, cum ar fi de exemplu argilele saturate cu apă, și sunt comprimate de presiunea

hidro-statică a apelor, de obicei sărate, care se află în acelaș strat permeabil cu ele. (Fig. 1).

În unele regiuni petrolifere se vede foarte bine cum între gaze și apă stă petrolul. (Fig. 2).

Nu există un raport constant între cantitatea de petrol și aceia de gaz care se află într'un zăcământ; în unele zăcămintele este mult petrol și puține gaze—în altele gaze multe și petrol puțin. Când într'un zăcământ găsim numai gaze fără petrol putem spune că suntem în fața unui caz extrem, un caz limită, diametral opus cazului în care am găsi numai petrol fără gaze.

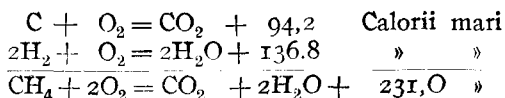
Cum au ajuns gazele, petrolul și apele sărate în această așezare s'ar putea explica în modul următor: Când malul argilos, impermeabil, s'a depus peste o pătură nisipoasă plină cu materii organice și îmbibată cu ape sărate, el a închis acolo materialul care, prin transformarea sa, va da petrolul și gazele. După ce procesul de fermentare a încetat și după ce a avut loc cutarea stratelor, apa, petrolul și gazele s'au despărțit după densitate și s'au acomodat spațiului în care se aflau închise. Gazele, mai ușoare, au ocupat părțile cele mai înalte, crestele cutelor, petrolul s'a așezat sub ele iar apa a rămas în părțile mai adânci.

Pe crestele acestea pe care se află adunat gazul se pun sonde, la care se lucrează ca și la sondele pentru petrol. De îndată ce sonda a străbătut stratul impermeabil care acoperă zăcământul de gaz, acesta iese afară, de cele mai multe ori cu izbucniri puternice. La sondele productive din Transilvania presiunea gazului a fost cuprinsă între 9 și 42 atmosfere, iar la unele sonde din America s'au constatat presiuni până la 100 de atmosfere. După ce sonda a fost «răsbită» se pune la gura tubului o cutie mare de metal, numită separator, în care gazul lasă părțile solide pe cari le aduce curentul, și din această, cutie este dus apoi pe tuburi până la locul unde se întrebuințează.

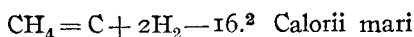
* * *

Gazele naturale de origină organică ard fiindcă au în compoziția lor cantități mari de cărbune și de hidrogen. Prin această ardere căpătăm, pentru folosul nostru, energia pe care au cheltuit-o ființele, din descompunerea cărora s'au născut gazele, ca să-și facă materialul corpului lor, energie pe care ele au adunat-o picătură cu picătură din căldura și lumina soarelui.

Ecuatiile termo-chimice după care se face arderea metanului curat (CH_4) sunt următoarele:



Din aceste 231 de calorii mari trebuie să scadem energia care se cheltuiește ca să se desfacă metanul în carbon și hidrogen:



Ecuatia termo-chimică reală după care arde metanul devine atunci:



Ea ne spune că 16 grame de metan, dacă ard complet, dau 214,8 Calorii

mari, adică pot face să se înfierbânte până la 100 de grade ceva mai mult de două kilograme de apă.

Un metru cub de metan curat care cântărește 752 de grame ar da 10.095 Calorii mari. Gazele naturale bogate în metan, chiar când au foarte mult metan în compoziția lor, nu ating această valoare. În tabelul de mai jos se arată căldura care se poate obține dela diferite gaze naturale.

Sărmășel	8.600	Cal. mari la m. c.					
Câmpina	6.000	»	»	»	»	»	cu 40% aer
»	2.500	»	»	»	»	»	cu 75% aer
»	10.000	»	»	»	»	»	calculat fără aer
Am. de Nord	10.408	»	»	»	»	»	media la 86 analize
» » »	21.955	»	»	»	»	»	maxima la 86 analize
» » »	2.669	»	»	»	»	»	minima » » »
Metan pur	10.095	»	»	»	»	»	

Va surprinde poate faptul că unele gaze naturale au putere calorică mai mare decât a metanului curat. Aceasta provine din faptul că ele conțin, pe lângă metan, și alte hidrocarburi mai bogate în carbon, deci mai grele. Într'un metru cub din aceste gaze va fi atunci cuprinsă o greutate mai mare de combustibil decât într'un metru cub de metan și deci vom putea obține dela ele calorii mai multe.

* * *

Comarate cu ceilalți combustibili gazele naturale ocupă locul de frunte:

1 kgr. gaz (dela Sărmășel) dă	11.400	Cal. mari	
1 kgr. petrol dă	aprox. 10.500	»	»
1 kgr. antracit sau ulei	5.500— 8.500	»	»
1 kgr. lignit	2.700— 6.800	»	»
1 kgr. lemne	1.500— 3.000	»	»

De aceia în anii din urmă (de pe la 1850) nu numai că au început să se adune gazele acestea din toate părțile unde erau lăsate să se piardă în aer, dar se fac chiar sondage anume pentru scoaterea lor din pământ. În America de Nord există astăzi peste 40.000 de sonde de gaz.

* * *

În România, cea mai mare cantitate de gaz natural se scoate din Transilvania. Gazele naturale ieșeau acolo din pământ în mai multe locuri și se pomenește de ele în cărți vechi. Prin secolul al XVIII-lea un cercetător care a vizitat băile Basna, unde gazul metan bolborosește în apa sărată în care se scaldă lumea, a făcut observația că apa dăătoare de sănătate are proprietatea să ardă, și, lucru foarte curios, nu arde decât când e în locul ei, în baia naturală; de îndată ce o scoatem de acolo pierde această proprietate minunată. Mai târziu, gazul acesta a fost prins cu niște pânii mari cari se puneau deasupra apei și a servit la iluminatul băilor.

Cantitățile mari de gaze cari se exploatează astăzi au fost însă descoperite mult mai târziu, abia în anul 1909. Pe vremea aceea punându-se în

basinul Transilvaniei sonde cu care să se caute săruri de potasiu, s'au căpătat în unele din ele cantități mari de gaze. S'a început atunci căutarea sistematică a gazelor. Cercetările, care s'au făcut sub conducerea energetică și luminată a geologului ungar Hugo w. Böckh, au fost încununate de succes. Din 39 de sonde săpate de Statul Ungar, 21 au avut gaze cu debite cuprinse între 36.000 și 900.000 m. cubi în 24 ore. Societatea U. E. G., căreia s'au concesionat o parte din câmpurile de gaze, a mai săpat și ea 15 sonde cari au fost aproape toate productive.

Compoziția chimică a acestor gaze e următoarea:

Sonda 2	Sărmășel:	Metan	99.25 ⁰ / ₀	Azot	0.75 ⁰ / ₀	Oxygen	—	Etan	—
Sonda 9	» :	»	98.90 ⁰ / ₀	»	—	»	0.50 ⁰ / ₀	»	0.6 ⁰ / ₀

Sînt gazele naturale cele mai bogate în metan care se cunosc în lume

Astăzi localitățile care pot produce gaz natural, în Transilvania, sunt următoarele:

Sărmășel poate produce zilnic:	1.796.000 m ³	Se consumă:	300.000 m ³
Săroșul Unguresc poate produce zilnic:	1.276.000 m ³	»	» 100.000 m ³
Bazna poate produce zilnic:	315.000 m ³	»	» 50.000 m ³
Copșa Mică poate produce zilnic:	220.000 m ³	»	» —
Samșundul de Câmp poate produce zilnic:	149.000 m ³	»	» —
Zalău poate produce zilnic:	103.000 m ³	»	» —
Total . . .	3.859.000 m ³	Se consumă:	450.000 m ³

După experiențele făcute în America de Nord s'a constatat că este mai avantajos să se ia din sonda producătoare numai 20⁰/₀—25⁰/₀ din debitul ei total. Dacă se dă drumul gazului cu toată puterea lui, curenții puternici cari se fac în pământ spre tubul sondei aduc cu ei prea multe părți solide cari astupă repede sonda. Cu această restricție s'ar putea obține astăzi dela sondele din Transilvania aproximativ 900.000 m³ de gaz zilnic, din care, după cum am văzut mai sus, se întrebuințează numai jumătate. Cu acești 900.000 de m. c. de gaz s'ar putea mișcă zi și noapte 37 locomotive de câte 1000 de cai putere.

Din socotelile pe cari le-au făcut experții americani Clapp și Miller ar urmă că în basinul Transilvaniei ar fi aproximativ 72 miliarde de m³ de gaz. La un consum de două ori mai mare decât cel de azi, să zicem un milion de m³ pe zi, cantitatea aceasta ar ajunge 200 de ani. Ea ar fi aproximativ echivalentă cu 10—12 milioane vagoane de cărbuni de Petroșani.

O cantitate tot așa de mare, dacă nu cumva superioară, stă ascunsă în subsolul României vechi. In afară de gazul care ieșea din sondele de petrol și care a fost privit multă vreme numai ca un însoțitor periculos al petrolului se cunoșteau încă de mult gaze naturale care ieșeau singure din pământ în multe părți ale țării.

La Aricești, în județul Prahova, țigani și șetrari își fierbeau mâncarea cu gazul pe care-l căpătau dacă băteau în pământ o țevă de fier.

Dela 1908 unele societăți au început să întrebuințeze gazele care ieșeau din sonde. Intrebuințarea aceasta aducea un îndoit folos: pe de o parte se înălțurau din jurul sondei gazele, gata întotdeauna să se aprindă, iar pe de alta se cruță păcura care până atunci mișcă mașinile necesare sondajelor.

După unele socoteli, din sondele din regiunile petrolifere, ies zilnic aproape 5 milioane m³ de gaze, care conțin între 56—77% metan, 21—60% bioxid de carbon, oxigen, hidrogen, azot și unele hidrocarburi mai bogate în carbon decât metanul. Puterea lor calorică, dacă sunt prinse cu grijă, fără să se amestece cu aerul, poate fi socotită în medie la aproape 10.000 calorii mari la m³.

Din cantitatea aceasta de 5 milioane metri cubi care iese zilnic din sonde se întrebuințează aproximativ 200.000 m³ și totuși numai acești 200.000 de m³ întrebuințați înseamnă o economie de 10 vagoane de benzină pe zi. E ușor de socotit ce cantitate de combustibil s'ar economisi dacă toate gazele acestea care se pierd în cea mai mare parte ar fi folosite.

Foarte însemnate sunt lucrările care se fac acum la Aricești (județul Prahova), de către societatea R. C. O. L., anume pentru captarea gazelor naturale. Sonda No. 3 a acestei societăți a găsit, la 118 m adâncime, un strat care dă 500.000 m³ zilnic; alte 3 sonde sunt acum în lucru și s'a așezat deja o conductă până la Ploiești, lungă de 16 km, prin care se va trimite gazul orașului și fabricilor.

Să recapitulăm acum situația gazelor naturale în România:

Produce	METRI CUBI ZILNIC	
	Consumă	Are disponibil
Basinul Transilvaniei ...	3.859.000	450.000
Regiunile Petrolifere ...	5.000.000 (?)	200.000
Aricești (județul Prahova)	500.000	—
Total	9.359.000	650.000
		1.570.000

Se consumă deci în România aproximativ 650.000 m³ de gaz pe zi, adică 237 milioane m³ anual, și ar fi disponibili spre imediată întrebuințare încă peste un milion și jumătate m³. După cum se vede consumul actual de gaz reprezintă abia 30% din gazul care s'ar putea întrebuința.

Între țările producătoare de gaz natural România ocupă locul al treilea în ceea ce privește cantitatea de gaz pe care o consumă anual.

În anul 1913 se consumau anual, în principalele țări producătoare, următoarele cantități de gaz natural:

Statele-Unite	16.500	mil. m ³
Canada	576	» »
România (1921)	237	» »
Italia	8	» »
Anglia	0.09	» »

Cehoslovacia, Rusia și Ungaria produc și ele cantități însemnate de gaze naturale. Nu am găsit însă, în literatura pe care am avut-o la dispoziție, date relative la producția și consumul lor în aceste țări.

INTREBUINȚĂRILE GAZELOR NATURALE

Gazul natural se poate întrebuința la încălzit ca ori și ce alt combustibil. El se introduce în sobe sau în cuptoare prin țevi, împreună cu cantitatea de aer trebuitoare ca arderea să fie completă. Are însă față de ceilalți combustibili numeroase avantaje: Se scoate foarte ușor din pământ și tot așa de

ușor se duce la locul de întrebuințare și se introduce în sobe, nu necesită rezervorii pentru înmagazinat, nu are miros, nu face fum și nici nu lasă cenușă. Toate aceste calități au făcut să fie considerat ca cel mai bun combustibil, mai ales pentru trebuințele casnice.

Industria îl caută pentru puterea sa calorică foarte ridicată, încă o calitate pe lângă cele arătate mai înainte. Inginerii americani au stabilit experimental că un kgr. de gaz echivalează, ca material de încălzit, în mijlociu cu 1.5 kgr. petrol și 2 kgr. huilă.

La motoarele cu explozie — la care se poate întrebuința gaz natural tot așa cum se întrebuințează vaporii de benzină — 1 kgr. gaz natural echivalează, după calitatea gazului cu 1.5—2 kgr. benzină.

Când presiunea cu care iese gazul din sondaje este foarte mare, mai mare decât aceea cu care poate fi trimis pe conducte spre locul de consum, ea trebuie redusă. Reducerea aceasta se poate face punând gazul la muncă: i se dă de învârtit turbine făcute ca și turbinele de aburi. Este ușor de înțeles că aceste turbine ne dau o energie egală cu aceea pe care ar trebui s'o cheltuim ca să ridicăm presiunea gazului dela presiunea redusă, la care a rămas el după ce a mișcat turbinele, până la presiunea pe care a avut-o în sondă. Dacă, de exemplu, la o sondă presiunea cu care a ieșit gazul a fost de 40 atmosfere și prin turbine am redus-o la 10 atmosfere — vom putea ridica, cu energia pe care ne-o dau turbinele, presiunea unei cantități egale de gaz dela 10 la 40 atmosfere. Treaba aceasta nu o vom face, căci nu ne-ar fi de folos, vom putea însă ridica dela 5 la 10 atmosfere presiunea unui volum de 6 ori mai mare de gaz care vine din alte sonde cu presiunea prea mică, și așa îl vom putea da în conductă cu presiunea suficientă. În practică nu poate fi folosită toată această energie, căci o parte din ea se pierde din cauza imperfecțiunii mașinilor.

În afară de căldură și mișcare, gazul natural poate da și lumină în lămpi identice cu acelea în care se arde gazul aerian. Când gazul natural e curat, cum e acel dela Sărmășel, are asupra gazului aerian avantajul că nu miroase.

Gazele naturale care ies din sondele de petrol conțin întotdeauna și o cantitate oarecare de hidrocarburi asemănătoare cu acelea care constituie benzina și eterul de petrol. Prin răcire, comprimare sau absorbție cu cărbune de lemn, ele pot fi scoase din gazul natural și formează un produs numit gazolină care se întrebuințează, ca și benzina, la unele motoare cu explozie. În anul 1920, în Statele-Unite, s'au extras din gazele naturale aproximativ 1.350.000 m³ de gazolină.

În fine, în regiunile urde gazul natural nu poate fi întrebuințat la altceva, se arde într-o atmosferă săracă în oxigen și se obține astfel un fum gros care depune o funingine foarte fină, numită negrul de fum, care are întrebuințare în industrie.

În România întrebuințarea gazului natural este încă la început. Sunt totuși unele orașe (Mediaș, Turda, Uioara, Dicio St. Martin) care întrebuințează gazul la luminat și încălzit sau în fabrici. Uzina dela Dicio St. Martin, făcută de unguri în timpul războiului pentru fabricarea explozivilor, astăzi, deși încă nefermată una din cele mai mari din țară, lucrează cu gaz natural adus dela Soroșul-Unguresc. În regiunile petrolifere gazul natural este întrebuințat

numai pentru mașinile de care e nevoie la sonde și uneori în locuințele funcționarilor dela societățile de petrol.

Ca încheiere să căutăm care ar fi cea mai potrivită întrebuințare a gazului natural?

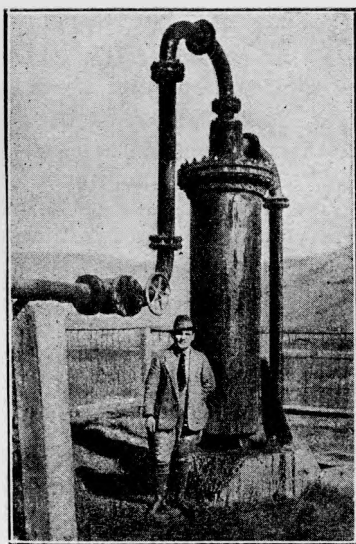
Am arătat mai sus că unul din avantajele însemnate pe care le are gazul natural întrebuințat la încălzit și luminat, este acela de a fi igienic. Dacă mai adăugăm faptul că se poate scoate ușor din pământ și că poate fi ușor distribuit, cu alte cuvinte, poate fi dat cetățenilor acasă mai ieftin decât oricare alt combustibil, putem spune că nu este o mai potrivită întrebuințare a gazului natural decât aceea de a fi dat orașelor și satelor pentru luminat și încălzit.

Întrebuințarea aceasta utilizează cel mai bine calitățile gazului, ușurează gospodăria cetățeanului scutindu-l de o mulțime de treburi mărunte pe care le reclamă întreținerea unui foc cu lemne și a unei lămpi cu petrol, ușurează gospodăria comunală scutind-o de grija aprovizionării cu lemne și de cheltuiala unei uzini electrice, ușurează gospodăria națională înlocuind printr-o conductă de câțiva decimetri grosime, îngropată în pământ, trenurile întregi și nesfârșitele șiruri de căruțe care aduc cărbunii, petrolul și lemnele trebuitoare unui oraș.

Este potrivită și dreaptă această întrebuințare pentru că pune la îndemâna mulțimii una din energiile naturale descoperite și domesticite de știință. Înlesnirea pe care o aduce în case și în bordeie lumina și căldura sănătoasă a gazului este un pas făcut înainte pe drumul progresului, un pas spre mai bine.

LITERATURĂ. — *B. Hill*, The production of natural gas in 1913.

Articolele din *Analele Minelor* semnate de *Daniel Mrazec*, *C. Hoșescu*, *G. Damaschin*, *V. Lazăr* și *V. Letsö*.



După «Analele Minelor»

Fig. 3. Separatorul de nisip și apă

NOTE ȘI RECENZII

CELEBRAREA LUI WILLIAM RAMSAY LA LONDRA

La 3 Noembrie 1922 s'a desvelit la *Westminster Abbey* un medalion în memoria lui *William Ramsay* (1852—1916), cel mai mare chimist englez din ultimile decenii și unul din cei mai de seamă învățați ai omenirii. La această comemorare a luat parte *Ducele de York, Sir Charles Sherrington* președintele de la *Royal Society*, împreună cu un număr mare de membrii dintre cei mai de seamă, profe-

strâns pentru comemorarea lui *William Ramsay*. Acest fond consistă din 58.000 lire sterline adunate prin subscripții particulare în toată lumea, iar valoarea donațiilor făcute de Stat și de guvernele străine se ridică la o sumă tot atât de mare. Din fondul strâns pentru comemorare 25.000 lire sterline au fost dăruite pentru laboratorul de chimie unde *W. Ramsay* a fost profesor și a lucrat 26 ani. Tot din acest fond s'a înființat o medalie anuală *Ramsay*.

Ca chimist *Ramsay* avea trei calități mari: imaginație, îndrăzneală, cutezare surprinzătoare în a imagina experiențe și o dibăcie neîntrecută în a le așeza și a le mânui. Dintre primele lucrări ale lui *Ramsay* cele mai de seamă sunt acelea cari privesc natura mișcării browniene și asociația moleculară în lichide. În 1894 el fu singurul care avu curajul să vadă în densitățile nenormale ale azotului că mai trebuiesc să existe elemente noi în aerul atmosferic. După cercetări îndelungate reuși să descopere heliul, organul, neonul, kriptonul și xenonul. Numai *Berzelius* a mai descoperit atâtea elemente noi dar nici un chimist afară de *Ramsay* n'a descoperit o grupă întreagă de elemente. În radio-activitate *Ramsay* făcu lucrări pline de importanță și proba experimentală că heliul ia naștere în schimbările radioactive scoase din nou la iveală problema transmutării elementelor. Dibăcia lui neîntrecută a dovedit-o când măsură densitatea unei miimi de miligram de emanație de radium, ultimul termen din grupa gazelor nobile.

Intocmai ca *Priestley* și *Davy* deschise o nouă lume științei; fizica, chimia și chiar astronomia s'au îmbogățit nu numai prin descoperirile lui dar și prin metodele pe care le-a găsit și pe care în mod generos le-a pus în mâna tuturor.

C. N. T.

(*Nature*, 11 Novembre 1922).

sorul *Le Chatelier* președintele Academiei de științe din Paris, ambasadori și miniștri a nu mai puțin de 21 de țări, soția lui *William Ramsay* și mai mulți membri ai familiei. Un scurt serviciu coral s'a oficiat în biserică în timp ce *Ducele de York* desveli medalionul celui pe care l-au trecut pentru totdeauna alături de *Joule, Kelvin, Hooker, Darwin* și *Lister*.

Medalionul a fost procurat din fondul

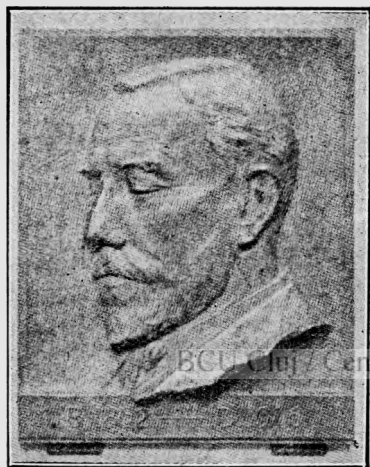
LUMINAREA STIBIULUI ÎN APROPIEREA PUNCTULUI SĂU DE SOLIDIFICARE

Stibiul încălzit deasupra punctului de topire, cam pe la 630° C devine luminos. Prin răcire, strălucirea lui se micșorează pe măsură ce temperatura scade, până în apropierea punctului de solidificare, când se luminează iar deodată și temperatura se ridică. Acest fenomen — lucru ciudat — nu e datorit oxidației *stibiului*, el având loc într-o atmosferă de *hidrogen* și chiar în gol.

Bismutul prezintă același fenomen la aceeași temperatură. Însă luminarea lui e datorită urmelor de *stibiu* cu care se află amestecat. E de ajuns o parte de *stibiu* la 2000 *bismul* pentru ca să se producă luminarea.

V. ST.

(*Revue générale des sciences*, 15 Iunie 1922)



În amintirea lui William Ramsay, în Westminster Abbey

INTREBUINȚĂRI NOI ALE TUBURILOR CU GAZE RARE

Sunt câțiva ani de când *Georges Claude* a arătat printr'o sumedenie de lucrări, că tubul *Geissler* se poate transforma într'un izvor luminos, foarte practic în industrie, întrebuințând drept gaz: *heliul*, *neonul* și *argonul*. Aceste gaze înlesnesc descărcările electrice cari au loc sub o tensiune mai scăzută.

Natura electrozilor exercită de asemenea în această privință o acțiune precumpănitoare. Se obțin cele mai bune rezultate cu un catod de fer sau dintr'un metal din grupa metalelor alcaline, acestea din urmă întrebuințându-se sub formă de amalgame.

Tubul cu *neon*, astfel închipuit, de *Georges Claude* se întrebuințează de câțiva ani ca o lampă de control, pentru supravegherea stării circuitului în instalațiile de siguranță și de dat semnale. Lampa de control e o lampă obișnuită, formată dintr'un glob de sticlă, în interiorul căreia se află cei 2 electrozi și un firicel metalic, conținând și o rezistență protectoare. O lampă de acest fel intercalată într'un circuit de 220 volți, având rezistența protectoare de 1,500 ohmi, absoarbe numai 5 watti și ne dă ast-

fel un mijloc minunat de control, mult mai economic decât lămpile metalice ordinare, cari la această tensiune consumă cel puțin 20 watti pentru lămpile cele mai mici.

Sub influența descărcărilor, atmosfera de *neon* din juul catodului se luminează.

Rezistența protectoare e trebuitoare pentru înlăturarea curenților prea puternici, curentul fiind limitat la o fracțiune de amper. Tubul poate dura 3000 ore; fără rezistență ar fi expus să ardă numai decât.

O altă aplicație a tubului cu *neon* este întrebuințarea lui ca redcător de tensiune pentru a obține curenți slabi, ca în instalațiile de telegraf, telefon, etc.

Această aplicație e sprijinită pe proprietatea tubului cu *neon* sau *heliu* de a absorbi o tensiune neschimbată aproape de 150 volți, în așa fel, încât la o tensiune de 220 volți, ea lasă o tensiune fixă de 70 volți cari e mai potrivită pentru a obține curenții necesari în instalațiile telefonice și telegrafice.

V. ST.

(*Revue générale des sciences*, 30 Nov. 1922)

QUASILLAGILIS, UN NOU CILIATENGUS DIN MAREA NEAGRĂ

Autorul a făcut campania în Dobrogea și a avut ocazia să facă o mică recoltă de Microplem Kton la Constanța, la capătul digului mare. În acest material, păstrat și studiat apoi în Germania, el a avut ocazia să găsească un gen nou și specie nouă de protozoar, cu o organizație destul de interesantă, și pe care-l numește *Quasillagilis constantzeum* nov. gen. nov. sp. Iată, în rezumat, caracterele acestei forme: Ciliat holotrich de dimensiuni 13 (9) $\times$ 9 μ , de formă ovală ascuțindu-se spre polul aboral. Corpul are înspre treimea anterioară o gătuitoră circulară, puțin oblică. Porțiunea anterioară acestei strangulații conține peristonsul situat oblic față de axul corpului, și sucit puțin în spirală. Imediat îndărătul strangulației circulare, se găsesc două coroane de cili *peristonsali*, alteruanți, destul de lungi, cari, ridicându-se în sus, alcătuiesc un fel de paner care îmbrățișează întreagă porțiunea peristonsală. Acest «paner» servește și ca filtru reținând particulele alimentare din apa mării și cedându-le peristonsului. La o mică distanță îndărătul cililor peristonsali, se găsesc alte 13 coroane de cili, din care parte (4 coroane) sunt îndreptați normal pe suprafața corpului, iar restul au tendința de a se diviza spre polul aboral.

În apropiere de polul aboral, perețele corpului prezintă o mică prăbușitură în care e așezat un *Flagul*.

Nucleul, destul de voluminos, pare a fi de tipul veziculos. Există cel puțin un micronucleu.

În entoplasmă, în afară de numeroase bacterii ingerate, se găsesc și câteva (8-15) incluziuni, probabil de natură grasă.

Alături de aceste forme vegetative, autorul a găsit în aceeași unică recoltă și forme reprezentând foarte probabil *Cysturi*. Acestea sunt cu puțin mai reduse ca cele dintâiu, prezintă un înveliș, sunt lipsite de cili, și păstrează însă strangulația formelor vegetative. Macro și Micronucleul persistă; deasemenea și incluziunile de mai sus; în plus *Cysturi* mai posedă și un cristal de natură nedeterminată;

Între formele vegetative și *cysturi*, se găsesc numeroase forme de trecere, reprezentând diverse stadii de involuție a Ciliatului: reducerea și dispariția cililor peristonsali, a flagulului, etc.

Poziția sistematică a acestui protist nu poate fi încă bine fixată.

Hartmann, care a fost consultat, îl apropie — mai ales din cauza flagulului posterior — de *Trichonymphidae*. Autorul nu privește această părere și e mai degrabă înclinat să-l apropie de ciliatele holotriche, accentuând, în același timp, caracterul lui de formă eventual intermediară între ciliați și flagulați.

G. ZOTTA

W. Busch, Archiv für Protisten Kund XL.

CUM SE EXTRAGE NEONUL ȘI HELIUL DIN AER

Neonul și *heliul* sunt două gaze nobile, răspândite în aer în cantități foarte mici, de pildă o parte *neon* la 66.000 părți aer și o parte *heliu* la 200.000 aer — deci sunt foarte rare.

Ca să le extragi din aer înseamnă să cauți acul în clăia cu fân. Și cu toate acestea, ele se află la îndemâna noastră. Fiind mult mai puțin lichefiabile decât celelalte componente ale aerului, se pot separa întrebunînând acest mijloc.

Pentru aceasta i-a fost deajuns lui *Georges Claude*, să lichefizeze progresiv și cu multă băgare de seamă aerul în aparatul lui ca să obțină *heliul* și *neonul* ca resturi gazoase cari nu s'au putut lichefia. Rămâne acum de separat *neonul* de *heliu*. Cum se poate face separarea între acești 2 nobili prieteni? Iată cum: se știe că *heliul* e mai volatil decât *neonul*; acesta din urmă este absorbit în cantități mari de către cărbunele de lemn răcit în aer lichid. *Heliul* se scoate cu o pompă, iar *neonul* rămâne liber și singur.

— Neonul apare ca o ființă anormală și fantastică în lumea chimiei. Supus descărcărilor electrice, produce o minunată lumină roșie portocalie. Scuturând în întuneric tuburi cu *neon* în cari se află puțin mercur, — din cauza frecărei mercurului de

pereții tubului se produce o ușoară electrizare — și tuburile sunt inundate de o minunată ploaie de foc!

Bine înțeles că o astfel de proprietate, nu trebuie lăsată la o parte. *Georges Claude* a încercat să-l întrebunîțe și dacă nu a dat rezultate prea satisfăcătoare a fost că *neonul* este foarte sensibil — lumina lui dispare în prezența micilor impurități gazoase, pe cari le desvoltă electrozii sau pereții tuburilor. Acest fapt a fost constatat de *Georges Claude* în modul următor: a legat tuburile care conțineau *neon* cu un balon plin cu cărbune de lemn implantat în aer lichid. Mai sus am văzut că *neonul* eră absorbit de cărbune, iar *heliul* nu. Acum lucrurile se întâmplă invers; cărbunele absoarbe impuritățile și lasă *neonul* liber. După o bucată de vreme, frumoasa lumină a *neonului* se ivește iar în toată splendoarea ei.

— Aceste tuburi cu *neon*, produc efecte luminoase de o uimitoare frumusețe, căci ce poate fi mai minunat decât miile de culori de toate nuanțele — dela galben deschis până la roșu — cari scânteiază în întuneric învâluind toate lucrurile cu o ciudată și neînțeleasă lumină.

V. ST.

(*Revue générale des sciences*, 15 Oct. 1921).

SEPARAREA CLORULUI ÎN ISTOPII SĂI

S'a făcut de doi chimiști: *Harkins* și *Hayes* cari au preparat 4 grame de clor de greutate atomică 35, 515, 10 gr. de clor de greutate atomică 35, 498, 90 gr. de clor de greutate

atomică 35, 494 plecând dela clorul cu greutate atomică normală 35, 46.

V. ST.

(*Revue générale des sciences*, 15 Iunie 1922)

HÂRTIE BUNĂ DIN ZIARE VECHE

Presă zilnică consumă cantități foarte mari de hârtie și din acest punct de vedere este în parte răspunzătoare de distrugerea repede a pădurilor din lumea întreagă. Statele-Unite, care văd isprăvindu-se repede pădurile uriașe, ce nu erau călcate de om în secolul trecut, se ocupă astăzi cu economisirea hârtiei. La *Revue de chimie industrielle* anunță că laboratorul lui *United States Forest* se ocupă cu încercări pentru a prelucra hârtia ziarelor vechi. Procedul întrebunîțat constă în a scoate cerneala de tipar cu ajutorul unei argile, numită *bentonită*, pro-

venită din cenușă vulcanică, ce se găsește în mare cantitate în Wyoming. Această argilă scoate numai cerneala și lasă hârtia curată. O instalație, astăzi în activitate, a curățit, prin acest procedeu, 1.500.000 kgr. hârtie de ziar, care poate să fie din nou întrebunîțată fără să-și fi pierdut calitățile.

Prețul acestei prelucrări este, după cât se pare, foarte scăzut și se speră că acest procedeu va înlesni să se câștige anual mai mult de 2.000.000 tone de hârtie de ziar.

(«*La Nature*»).

C. N. T.

EFLORESCENȚA CRISTALELOR ÎN APĂ

Sulfitul de sodiu e o sare eflorescentă. La temperatura ordinară și mai lesne prin încălzire pierde o parte din apa de cristalizare. Suprafața cristalelor se deshidratează aco-perindu-se cu o pulbere albă ce le face opace.

Dacă punem din aceste cristale în o eprubetă cu apă, ele devin transparente. Încălzind totul, ne-am așteptă să rămână cristalele de sulfat de sodiu străvezii până la completa lor dizolvare. Însă, lucru ciudat,

cristalele încep a se albi și devin opace și cu înfățișare pulverulentă, ca și cum s'ar fi produs din nou fenomenul de eflorescență.

Analiza cristalelor străvezi arată că corespund la formula normală cu 7 molecule de apă de cristalizare, pe când cristalele ce au devenit opace prin încălzire în apă au pierdut aproape un sfert din apa de cristalizare.

Acest fenomen ce pare a fi unic în felul său, ca cristalele să-și piardă apa lor de cri-

stalizare în prezența unui exces de apă, a fost observat prima oară de D. Fort, profesor la institutul tehnic din Bradford.

Explicarea cea mai simplă a acestui fenomen e următoarea:

Deshidratarea cristalelor, datorită ridicării temperaturii, e mai iute decât dizolvarea lor. Această e o experiență foarte simplă și uimitoare.

E. L. student.

(*Chemical News*).

STRIDIILE DE PERLĂ DE PE COASTA MADAGASCARULUI

Autorul atrage atenția asupra bancurilor de scoici perle de pe coastele Madagascărului și asupra rentabilității exploatarea acestor venituri.

Se găsec cel puțin trei specii: *Meleagrina margaritifera*, *M. irradians* și *M. occa*, dintre care cele două din urmă se întâlnesc mai des și au perle mai superioare. Perlele sunt libere în corpul animalului (manta, ficat) și au dimensiuni între 1.5—5 mm., cele de 4—5 mm. fiind mai rare, fără a fi excepționale.

Modul de formare al perlelor e conform celor arătate în admirabilul său studiu, de *Pettit*: ele au ca origine o veziculă epi-

lială închisă, al cărei conținut se concentrează pe încetul, transformându-se în conchylolină; aceasta se stratifică cu timpul și între straturile de conchylolină formate succesiv se depune carbonat de Ca. Invelișul veziculei primitive se uzează și dispare, liberând perla. Perlele sunt sferice, sau ovale, piriforme, cu iradiații foarte frumoase.

Perlele de năcră apar prin depunerea de năcră în jurul unui pigment de substanță străină furișat între manta și cochilie. Aceste perle, cumpărate de hinduși sunt vândute ca perle de Ceylan!

G. Z.

A. Gruvel. C. R. Ac. S. 28 Nov. 1921.

ASUPRA SCHIMBĂRILOR PERIODICE ALE AȘEZĂRII TONULUI

BCCOMUN (ORCYNUS THYNNUS)

Înainte de sa, *Ed. Le Danois*, dovedise că Germonul (Thon blanc) din Oceanul Atlantic se întâlnește, în perioadele de pescuit, numai în apele cu temperatura mai naltă de 14° c.

Această observație e la fel cu aceea a regelui *don Carlos* al Portugaliei (1898—99), care n'a găsit niciodată acelaș pește în ape cu temperaturi mai joase de 13° c. (Se zice că Germonul e stenotherm).

L. Roule constată acelaș lucru pentru Thonul din Mediterana. El a dovedit și pentru această specie o *stenothermie evidentă*. În Septembrie 1917, Thonul mediteranian se găsea în mare cantitate în apă până la 25 metri adâncime și la o temperatură de 20—22° c.; din contră, se găsea în cantitate foarte redusă în restul coloanei de apă cu temp. 16—18° c.

Pe lângă această sensibilitate pentru o anumită temperatură, autorul constată, la acelaș pește, și e de mare sensibilitate tot așa pentru concentrația salină a apei de mare (Stenohalinitate). În adevăr, el dovedește că pescuirile sunt mai abundente în apele cu salinitate crescută (37,52—37,63) și mai slabe în cele cu salinitate scăzută (37,42—37,48).

La rândul ei, salinitatea este foarte in-

fluențată, în apropiere de țarm, de prezența apelor dulci.

Pe baza acestor două proprietăți, — Stenothermie și Stenohalinitate — se pot explica, după Roule, rendementele variabile ale instrumentelor de pescuit din apropierea țărmlui: aceste rendemente sunt mai mari în anotimpurile secetoase și foarte reduse în anotimpurile ploioase, când apele dulci, revărsate de pe uscat, fac să scadă concentrația salină ale apelor litorale.

De aici rezultă încheierea, că Thonul mediteranian, — ca și Germonul Atlantic — e dominat, în deplasările sale, de doi factori: temperatura și salinitatea, care îi regulatează migrațiunile și îl fac să se miște în apele mării nu la întâmplare, ci după regulile fixe după care sunt așezate și se mișcă zonele de izothermie și de izohalinitate.

Astfel, viața acestor pești se petrece după un ritm anual și regulat, influențat de condițiile generale ale mediului extern.

Autorul crede — și cu drept cuvânt — că aceste rezultate trebuesc să fie luate în considerație și la alte specii de pești de anotimp cu deplasări regulate, *ca și chiar la organisme mai puțin migratoare*.

G. Z.

L. Roule. C. R. Ac. S. 25 Nov. 1921.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE

este una din cele mai vechi și mai bune societăți științifice din Franța. A fost întemeiată în 1801 cu scopul de a îmbunătăți toate ramurile industriei franceze. Răsplătește cu premii și medalii invențiile cele mai de seamă și progresele cele mai folositoare în industriile de tot felul. Susține cu bani cercetările vrednice de ajutor. Ajută pe inventatori să-și breveteze născocirile și să le puie în vânzare. Sprijină la bătrânețe pe cei în nevoie. Răsplătește cu medalii pe lucrătorii cari s'au distins prin muncă și purtare bună în fabrici și în stabilimentele agricole. Publică un *Buletin* cu memoriile șiările de seamă ale activității ei științifice. Ține sedințe în fiecare lună în a doua și a patra Sâmbătă la ceasurile 17 și împarte membrilor, de două ori pe lună, câte o dare de seamă a comunicărilor făcute.

A avut până azi 14 președinți al căror nume sunt din cele mai renumite în știință, ca: *Chaptal* (1801—1832), *Thénard* (1832—1845), *Dumas* (1845—1884), *Ed. Becquerel* (1885—1888), *Tisserand*, *Mascart*, *Carnot*, *Le Chatelier*, *Lindet* și azi d-l *Bacé*.

Agent general al Societății este în prezent d-l *Eugen Lemaire*, inginer de arte și manufacturi, de o vastă cultură și o putere de muncă fără pereche, și care ține atât de mult la noi încât a învățat și românește pe lângă celelalte multe limbi pe care le scrie și vorbește.

În fiecare an, Societatea împarte câte o medalie de aur cu chipul unuia din oamenii cei mai mari cari au ilustrat științele și artele, ca: *Lavoisier*, *Thénard*, *Ampère*, *Chaptal*, *Prony*, *Goujon*. În lista celor medaliați întâlnim nume ilustre ca: *Lesseps*, *H. Sainte-Claire Deville*, *Boussingault*, *Giffard*, *Weldon*, *Gaston Planté*, *Gramme*, *Solvay*, *Lord Kelvin*, *Héroult*, *Thomas*, *d'Arsonval*, *Paul Janet*, *Schloesing*, *Georges Claude*, *Generalul Lyautey*, *Charles Frémont*.

L A M P A R E C E

Titlul pus în fruntea acestor rânduri nu este tocmai exact. Și totuș nu putem da un altul mai bun și tot așa de scurt.

Este vorba despre o lampă fierbinte ca toate celelalte în partea unde se produce lumina dar care are calitatea de a nu da căldură în afară, și mai ales, de a nu încălzi obiectul pe care trebuie să-l lumineze.

Domnul Dussand este inventatorul acestei lămpi sau mai exact al acestui sistem de lămpi, căci în adevăr aparatul se compune din mai multe lămpi electrice cu incandescență.

Premiul *d'Argenteuil*, în valoare de 12,000 franci, a fost luat, între alții, de *Chevreul*, *Berthelot*, *Moissan*, frații *A. și L. Lumière* și *Branly*.

Medalia *Dumas*, înființată în 1897, răsplătește pe francezii cari, din simpli lucrători, s'au ridicat, fără să părăsească atelierele, la rangul de director de fabrică sau de șef al unui stabiliment industrial sau agricol.

Printre multele danii făcute Societății, întâlnim pe aceea a lui *Giffard* de 50.000 franci, a lui *Osmond* de 100.000 fr., a lui *Felix Robin* 100.000 fr., a lui *Gilbert* 20.000 fr., a lui *André Massion* 30.000 fr.

Printre cei 50 de binefăcători ai Societății au fost: *Napoleon Bonaparte*, întâiul Consul, membru al Institutului, *Carol al X-lea*, rege al Franței, *Ludovic-Filip*, rege al Francezilor, *Ducele de Orléans*, *Napoleon al III-lea*, *Contele de Aboville*, *Chaptal*.

În lista celor vreo 1.200 de membri din toate țările civilizate, România e reprezentată prin d-nii *N. Dănilă*, *G. G. Longinescu*, *L. Mrazec*, *Chr. Musceleanu*, *Emil Severin* și *G. Țițeica*.

Societatea mai are o bibliotecă cu o bogată colecție de cărți din toate specialitățile, deschisă zilnic de la 2 la 7, *Paris, Rue de Rennes 44*.

Buletinul Societății, *Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, care apare odată pe lună, este o adevărată comoară de cunoștințe științifice și e tipărit cu cea mai mare îngrijire. El publică studii serioase privitor la probleme foarte diferite, în legătură cu cele șase secții ale Societății care sunt: arte mecanice, arte chimice, arte economice, agricultură, construcții și arte frumoase și comerț.

Revista «*Natura*» are autorizarea cuvenită de a traduce în românește și publică prea interesantele studii ale d-lui *Charles Frémont*, premiate de societate. G. G. L.

Iată ideea de la care pleacă invențiunea.

Oricine poate observa că o lampă cu incandescență luminează îndată ce învățăm butonul de aprindere. Așa dar, sârma din lampă se îuroșește imediat. Acea sârma este foarte fierbinte.

Dacă lampă e ținută aprinsă mai multă vreme globul de sticlă se înfierbântă deasemenea și răspândește în jurul lui o cantitate însemnată de căldură.

Să stângem însă lampă imediat vom constata că globul de sticlă este rece; el nu a avut timpul să se încălzească.

Să presupunem acum că în momentul când am stins lampa o îndepărtăm și aducem în același loc o altă lampă identică cu cea dintâi, pe care o aprindem deasemenea numai scurt timp. Îndepărtăm apoi lampa cea de-a doua și o înlocuim cu o a treia sau tot cu cea dintâi a cărei sârmă în vremea asta s'a răcit.

Prin acest mijloc, vom avea într'un loc anumit mereu o lampă aprinsă care nu dă, sau mai exact, n'are vreme să, deă căldură.

Medul în care domnul Dussand pune în practică această idee este următorul:

Un număr oarecare de lămpi identice sunt fixate pe un disc care se rotește în jurul centrului său. Fiecare lampă se aprinde când ajunge în vârf. Luminează un timp scurt și apoi se stinge și se «odihnește» până când fi vine rândul iar. Dacă discul se rotește destul de repede ochiul nu simte de loc întreruperea luminei de la stingerea unei lămpi până la aprinderea celeilalte.

Avantajele acestui sistem sunt foarte mari mai ales pentru proiecțiuni (fixe și cinematografice).

În adevăr la proiecțiuni lumina trebuie concentrată foarte mult asupra filmului sau asupra diapozitivului. Dar la lămpile care se încălzesc se concentrează și căldura obscură dată de globul lămpii. Deaceia gelatina fotografiilor este amenințată să se topească și filmele de celuloid să ia foc. Cu lampa rece aceste rele sunt înlăturate.

Pe de altă parte lumina care trece prin condensatorul unui aparat de proiecție este cu atât mai mare cu cât lampa este mai aproape de lentila condensatoare. Lămpile fierbinți nu se pot apropia prea mult căci fac să plesnească lentila. Lampa rece se poate apropia la jumătatea distanței obișnuite cu lămpile fierbinți.

Încălzirea fotografiilor transparente (diapozitive) se simte mai ales la proiecțiunile fixe fiindcă diapozitivele stau pe loc expuse luminei și căldurei concentrate asupra lor. Deaceia nu se fac diapozitive pe celuloid ci numai pe sticlă.

Dar diapozitivele pe celuloid ar avea avantajul enorm că s'ar putea reproduce mecanic în număr mare ceea ce le-ar face foarte efține.

Un clișeu pe celuloid costă de zece ori mai puțin de cât un clișeu pe sticlă.

Iată de exemplu, o aplicațiune însemnată. În multe biblioteci se găsesc manuscrise și cărți prețioase. Aceste s'ar putea fotografia, apoi s'ar reproduce efțin în multe exemplare și s'ar putea da tuturor celorlalte biblioteci. Cu un aparat de proiecție se pot

privi și cercetă chiar cu lupa dacă este nevăce. Preparatele care de obicei se privesc la microscop sunt lipite cu balsam de Canada care se topește ușor. Deaceia este greu să fie proiectate pentru a fi văzute de multe persoane odată. Cu lampa rece vor fi proiectate fără primejdie. Lampa rece permite de asemenea să se lumineze puternic pentru proiecție cutii transparente în care sunt animale vii, fără a le vătăma. Astfel sute de persoane pot vedea deodată ce se petrece într'un aquarium, într'un insectarium etc. Deasemenea se poate proiecta orice corp opac: o carte poștală, o ilustrație dintr'o carte, o plantă, un mineral, etc.

Iată ce simplă este lanterna de proiecție. O cutie de carton, o lentilă, o cutie cu acumulatori și o lampă rece pot fi reduse la mărimea care se poate judecă după această figură.

Se înțelege ce importanță mare poate avea acest lucru pentru școală. Pentru cinematograf nici nu e nevoie de un disc cu mai multe lămpi. O singură lampă fixă ajunge. Trebuie numai să se intercaleze în circuitul lămpii un disc rotativ care prin niște contacte metalice aprinde lampa numai când obturatorul cinematografului descopere lampa, adică atunci când filmul stă pe loc și o stinge imediat ce obturatorul ascunde lampa adică atât cât filmul se mișcă.

Inventatorul s'a silit să scoată în relief toate avantajele acestui sistem.

Se pare că și la proiectoarele de război, la tratamentul medical (fototerapie) la faruri la luminarea corpului omenesc pe dinăuntru (endoscopie) și în alte cazuri lampa rece are mari avantaje.

Iată de exemplu o experiență frumoasă. Mâna expusă la lumina puternică a lămpii reci devine transparentă sau mai exact zis translucidă. Carnea și oasele devin străvezi de culoare alb-roză iar vasele de sânge se disting mai întunecate, albastru-violete. Lumina rece este așa dar un concurent al razelor Röntgen (raze X). Luminând sângele din vasele de sânge ale corpului unui animal viu se poate cercetă cu spectroscopul compoziția acestui sânge în timpul cât el curge neturburat în corpul animalului.

Pentru a termina cităm după D-I Dussand că în fiecare an mor o mie sau două de persoane din cauza incendiilor din sălile de spectacol. Fără îndoială lampa rece va face mult mai rare acele incendii. Dorim să vedem lampa rece cât mai răspândită.

(După «La Science et la Vie»).

Profesor N. N. BOTEZ

Gaston Bonnier s'a stins la 30 Decembrie la Paris. Naturalist de frunte al epocii noastre a lăsat lucrări devenite clasice asupra funcţiunilor vegetalelor şi asupra raporturilor acestor funcţiuni cu forma şi structura organelor lor. Seria o limbă minunată, într-un stil simplu şi uşor de urmărit.

Cărţile şi scrierile lui au avut un mare suc-

INSEMNĂRI

Două milioane mărci în ajutorul farmaciştilor şi chimiştilor germani. Societatea farmaciştilor din Japonia a înmănat această sumă ambasadorului german din Tokio, spre a se ajuta învăţaţii nevoiaşi şi familiile lor. I. N. L.

(Die Umschau, 9 Decembrie 1922).

— Sistemul metric în Rusia va fi obligatoriu cu începere dela 1 Ianuarie 1923.

(Die Umschau, 9 Decembrie 1922). I. N. L.

— Apărarea vapoarelor contra munţilor de gheaţă se face astăzi cu mult folos prin poterele anume organizate care urmăresc mersul gheţoaielor şi dau de ştire prin telegraful fără sârmă de drumul urmat de ele. În numele tuturor naţiunilor, Statele-Unite întreprin, pe cheltuiala tuturor aceste potere mai ales în lunile Aprilie, Mai şi Iunie. (Die Umschau, 9 Decembrie 1922). I. N. L.

— Îndărăt la schimbul în natură. O fabrică de maşini de scris din Hartford, Conn., a vândut guvernului rusesc maşini de scris pe blănuiri de samur de Siberia. I. N. L.

(Die Umschau, 9 Decembrie 1922).

— Pagubele făcute de guzganî în Anglia se urcă la 70 milioane lire sterline pe an.

(Die Umschau, 9 Decembrie 1922). I. N. L.

— Sărme de oţel învelite în cupru pentru telefon şi curenţi de mare tensiune sunt întrebuiţate tot mai mult în America, mai ales în tuneluri, fiindcă nu sunt roase de gazele calde. Ele sunt mai uşoare decât acelea de cupru curat şi ţin la rupere de dou zeci de ori mai mult şi sunt mult mai ieftine decât sărmele de bronzuri cu siliciu şi fosfor.

(Die Umschau, 9 Decembrie 1922). I. N. L.

— Cea mai veche corabie a Nordului, care se află acum în Muzeul naţional din Copenhaga, a fost găsită în Schleswig în turbă. Pare să fi fost făcută cu 300 ani înainte de Cristos. E din lemn de ulm, lungă de 14 metri, lată de 2 metri şi a avut 10 vâsle. La un loc cu ea au fost găsite şi scuturi de lemn dintr'o singură bucată, şi găleţi şi vase de lemn, întrebuiţate la masă. I. N. L.

(Die Umschau, 9 Decembrie 1922).

— Alcool din carbid. Se fabrică în mare în

ces în toate cercurile. A scris : Un curs de botanică, Geografia botanică şi Botanica descriptivă, Flora completă a Franţei, Nouă Floră a împrejurimilor Parisului şi cărţi de popularizare.

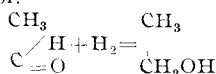
Eră membru al Academiei de Ştiinţe din Paris şi Profesor la Sorbona.

Germania. Carbidul produce sub acţiunea apei acetilenă:
$$\begin{array}{c} \text{C} & & \text{H-OH} & \text{CH} & & \text{OH} \\ & \diagdown & & & \diagup & \\ & \text{C} & \text{--- Ca ---} & & \text{C} & \\ & \diagup & & & \diagdown & \\ \text{CH} & & \text{H-OH} & \text{CH} & & \text{OH} \end{array}$$

Aceasta se hidratează la 60° în prezenţa unor catalizatori şi trece în aldehydă:

$$\begin{array}{c} \text{CH} & & \text{CH}_3 \\ \parallel & + \text{H}_2\text{O} \rightarrow & \text{C} \diagup \text{H} \\ \text{CH} & & \text{C}=\text{O} \end{array}$$
 care încălzită cu hidro-

gen în prezenţa nichelului trece la rândul ei în alcool:



Pentru 100 litri alcool se întrebuiţează 200 kgr. carbid şi 60 m.c. hidrogen. Drept catalizatori se întrebuiţează acizi diluaţi, oxid de mercur, sulfat de mercur, mercur metalic, sulfat feric şi altele. Hidrogenul trebuincios e scos din apă prin electroliză. Badische Anilin und Sodafabrik din Ludwigshafen poate produce anual 30.000 hectolitri alcool din carbid. În Bavaria de sus, la Burghausen, se construieşte o fabrică de alcool din carbid, care va produce cam 10.000 hectolitri pe an. G. CH.

(Chemie-Büchlein 1922).

— Acid acetic prin sinteză. Se poate fabrica din acetilenă ca şi alcoolul sintetic. Pentru aceasta se oxidează aldehyda acetică obţinută din acetilenă şi apă. Drept catalizatori se întrebuiţează combinaţii de fier şi în acelaşi timp săruri organice de sodiu, potasiu, calciu, stronţiu, magneziu sau aluminiu. În locul combinaţiilor de fier se întrebuiţează şi acetatul de nichel. În amestecul acesta, ţinut la 15°, se introduce oxigen sau aer, amestecând mereu. Aldehyda e astfel oxidată foarte repede. Prin distilare se obţine apoi acidul acetic. G. CH.

(Chemie-Büchlein 1922).

— Metalul electron e un aliaj nou al fabriciei Electron, cu vreo 80% magneziu şi cantităţi diferite de alte metale ca zinc, de exemplu. Are greutatea specifică 1.8, mult mai mică decât a aluminiului, 2.7, cu care se aseamănă mult la înfăţişare. Rezistă bine la acţiunea

aerului umed, acoperindu-se cu un strat subțire de oxid. Lichidele alcaline nu-l atacă. Dimpotrivă, e atacat foarte ușor de acizi, chiar și de cei organici. Excepție face acidul fluorhidric curat. E atacat cu ușurință de soluții diluate de anumite săruri. Pentru a-l feri de aceasta, se acoperă cu o anumită vopsea. Metalul *electron* se ap. inde dela sine în aer, când e în bucăți mici sub formă de răzătură, pilitură, etc. În bucăți mari nu se aprinde, chiar când e încălzit tare. Când se aprinde poate fi stins cu nisip uscat, nu însă cu apă. E foarte întrebuițat drept conductor de electricitate în locul cuprului, decât care e mult mai ușor. Conduce bine curenții de intensitate mare, până la 20.000 Amperi, nu e însă bun pentru curenții slabi. El poate înlocui cuprul, aluminiul și alama la facerea obiectelor care însă nu vor veni în atingere cu soluții acide. G. CH. (*Chemie-Büchlein* 1922).

— *Arderea spontană a cărbunelui*, preocupă deopotrivă pe industriași și pe chimiști. Absorbția directă a oxigenului din aer, existența unor bacterii cari trăiesc în îngrămădirile de cărbune, existența piritelor amestecate cu huila și cari se oxidează spontan, au fost cauzele bănuite ale acestui fenomen. D-l Lomax luminează chestiunea prin descoperirea globulitei, amestec de particule microscopice de carbon, de pirite și de derivate de materii organice. Globulita se oxidează la umiditate — apa fiind aici catalizor — și produce acid sulfuric care dă reacțiuni vii în prezența fibrelor lemnoase.

— *Intrebuițarea uleiurilor grele ca insecticide*, s'a făcut cu succes în America de către Childs și Thomson, împotriva tuturor insectelor, în special acelea ale viei. Se fac emulsii în apă de uleiuri grele în proporția 7 până la 8 la sută. Se stropesc plantele cu presiune mare — mergând până la 20 kgr. pe cm. patrat —. Trebuie aproximativ 1 litru și jumătate de emulsie pentru fiecare an de bătrânețe al plantei. Este un tratament simplu, practic și ieftin.

— *Termosonul*, anunțator automatic de incendiu, atrage atenția pe loc sau la distanță asupra unei ridicări repezi de temperatură, cum se întâmplă în genere la incendii. E un aparat robust, portativ foarte sensibil și rezistent. Este recomandat de Bulletin de la Direction des Recherches et des Inventions.

— *Un laborator de încercări electrice cu un milion de volți* se construiește acum, spune La Nature, la Pasadena în California.

— *Animalele cele mai producătoare s'au găsit după îndelungate cercetări făcute în Canada vacile, cărora le urmează porcii și apoi boii. Cu o sută de kilograme de principii digestibile vaca de lapte fabrică 18 kgr. de principii digestibile pentru om, porcul 15 kgr. 800, boul 2 kgr. 800.*

— *Se poate altoi ochiul?* D-l T. Koppanyi ar fi altoit cu succes, spune Anzeiger der Akademie der Wissenschaft in Wien, ochi de salamandă pe triton, de Trutta fario pe salamandă, de șoarec pe guzgan, etc. Walter Kolmer, a examinat la microscop acești ochi străini și a găsit elementele retinei lor aproape identice cu ale celor normali. În sfârșit experiențe ale lui Augusta Jellinek par să demonstreze că ochii aceștia dau vedere. Aceste experiențe interesante au însă nevoie de verificări așa cum se exprimă Revue scientifique, care ne informează.

— *Telefonia submarină* se perfecționează mereu. În cablele submarine inima metalică conductoare înconjurată de izolator este închisă într-un tub de plumb. Dar inima metalică și tubul de plumb formează condensator și se încarcă, în momentul trecerii curențului. Semnalele se deformează. De aceea telefonia nu eră cu puțință decât la distanțe mici. Americanii previn inconvenientul răsuind în jurul conductorului un fir de fier după sistemul lui Krapup. Self-conducerea ce se produce împiedică efectele capacității electrice. Amplificatori cu lampă și repetitori întăresc semnalele și curențul. După acest sistem s'au putut pune trei cable legând Havana de Florida, lungi de 185-195 km. și sprijinindu-se pe funduri de mare uneori până la 1800 metri.

— *Micșorarea bogăției în păduri a Statelor-Unite*. Ne putem deseori consolă cu constatările ce se fac în vieța celor mai înaintate țări. După un raport oficial, în Statele-Unite trei cincimi din pădurile țării sunt aproape dispărute. Nu prin consumarea lemnului, ci prin devastare, prin tăieri neraționale, cari împiedică dezvoltarea esențelor tinere.

Se pregătește o luptă energetică pentru facerea acestei mari bogății.

— *Infusila*, este noul aliaj de cupru și fontă, descoperit în America de E. Smith și care rezistă de șapte ori mai mult ca cele mai tari oțeluri întrebuițate la păstrarea obiectelor prețioase.

EDITURA
CULTURA
CLISEELE



TIPOGRAFIA
NAȚIONALĂ
MARVAN

DE VORBĂ CU UN STROP DE APĂ

DE G. G. LONGINESCU

VI

— Ia mai lăsați întâmplările triste, zise unul din noi. Să vă spun eu ceva de râs. Eră în *Marea Neagră*, pe lângă țărmul rusesc. Tot așa, un submarin german aținea calea vapoarelor. Pe unele le scufundă, pe altele nu prea. Deodată comandantul se îngălbeni ca ceara. Undeva nu departe, se mișcă ceva pe Mare. Când intră în apă, când ieșea puțin afară. Mut de groază, abia putu face un semn. Ofițerii și soldații se uită într'acolo. Inlemniră cu toți. Un *periscop*, de sigur. Li-se spusese doar, că un submarin rusesc cam dă târcoale pe acolo. Clipele treceau mai încet decât ceasurile. Încă puțin și s'a sfârșit cu noi. Se vede, își ziceau, așa ne-a fost scris. Dar nu se întâmplă nimic. Trebuie să fie altceva. Și eră cu totul altceva. Eră un biet cal care înota la mal. I-se vedea numai capul. Au făcut haz cu toții de această întâmplare și au mulțumit lui Dumnezeu că au scăpat numai cu spaima.

VII

— Alta. Tot pe acolo. Era ziua. Ca să nu fie văzut, submarinul înaintă sub apă. Comandantul eră la *periscop*. Deodată, uimit de ce vedea afară, strigă fără să vrea: „Donner! Wetter! Sehr schön!“ Ceva bun, domnule comandant? întrebă un ofițer. Bun de tot, răspunse comandantul, ceva ne mai văzut. Opriți. Trebuie să fie un vapor mare, își ziceau toți. Se pregăteau de luptă. Dar, nici un ordin. Comandantul sta liniștit și părea că nu se mai satură privind. Ii vedeam toate mișcările. Eram pe umărul lui.

Își neteziă mustața, își potrivea cărarea, se lumină la față, eră alt om. Șezi, zise după un timp, făcând loc ofițerului. Vezi și spune dacă îți place. „Donner! Wetter! Sehr schön!“ răspunse ofițerul dela întâia ochire. Bun de tot. Ei ajunge! Mai lasă și pe altul, zise comandantul, văzându-l că nu se mai satură privind. Cu toți până acum, cu toți și acum. Și unul câte unul, pe rând ca la moară, priviră cu toți prin ochiana fermecată. Și eră într'adevăr ceva fermecător. Eră clipe de fericire trăite pe malul mării. Le-am petrecut și eu șagalnic și sglobiu: glume, râsete, strigăte, țipete...

— Da ce eră?

— Eră o baie de Mare pentru cucoane.

— Donner! Wetter! Sehr schön!

VIII

— Drept să vă spun, mie nu-mi place așa! zise unul care tăcuse până atunci. Eră bine odată, luptă dreaptă dela Dumnezeu lăsată. Prindea *Făt-Frumos* pe *Zmeu* în brațe și când mi-l trântea, intră *Zmeul* până la genunchi în pământ. Când trântea *Zmeul*, intră *Făt-Frumos* până la brâu. Și când se încordă *Făt-Frumos* a doua oară, îngropă pe *Zmeu* până la umăr, îi tăia capul și gata. Și bine făcea. Prea eră hrăpăreț. Tot ce eră bun, tot ce eră frumos în lume, al lui să fie, numai al lui. E tare mult de atunci, intră în vorbă un altul. Lumea s'a schimbat cu totul, nu mai e ce a fost odată. Așa e, nu zic ba, e tare mult de atunci și lumea s'a schimbat, dar pare că a fost ieri și *Zmeul* e tot hrăpăreț. Mă rog, ce vrea el acum, ori

mai bine ce nu vrea? Pământul tot al lui să fie, numai al lui. Dacă ești mic, e rău, îl încurci la mers. Dacă ești mare, e și mai rău, vrei să-l omori. Și dacă ai ceva mai bun, ți-l ia cu deasila, că îi trebuie lui. Tu îi spui că nu-i drept. El îți arată pumnul. Se buzuie că e tare. Ce e drept nu-i păcat, puterea lui e mare. Se pregătește pe ascuns și sare pe furiș. Așa a făcut acum. Deaceea bate pe unul, bate pe altul, a bătut la Soare-răsare și vrea să bată și la Soare-apune. Urma alege, întrerupsese *Filozoful*. Și nu luptă cu dreptate. Tot cu viclesuguri. Nu mai vorbesc de altele. Ce sunt aceștia cu submarinele? Hoți cari stau la pândă și jefuesc lumea. Să dea piept cu vasele înarmate, dacă au curaj. Nu așa! Infruntă ei vreo primejdie, fac ei vreo bravură? Tălhari! Să-i prinzi pe toți și să-i înnece. Prinde-i pe toți prietene, zise *Filozoful*, eu nu mă împotrivesc, numai să poți. Da' de ce hoți? de ce tălhari? fură ei ceva? Pun ei în buzunar ceva? Ei își fac datoria. Să te închini înaintea lor, nu să-i înnece! Se înfierbântase *Filozoful* și a vorbit atunci mai mult ca de obicei. Eră filozofia lui. Pentru el, datoria e ceva sfânt. Ca la un sfânt trebuie să te închini înaintea aceluia care își face datoria. Toate relele vin pe lume numai din cauză că nu-și împlinesc toți datoria în conștiință.

IX

— Eu dau dreptate *Filozofului*, zise cel din *Atlantic*. Ascultați. Eră cam pe la toacă. Vreme urită și Mare întărită. Valurile sgâlțâiau submarinul cu atâta furie încât nu se putea ține nici un om pe punte. De tras cu tunul nici vorba. Am fost aruncat atunci, cu câțiva tovarăși, pe turnul de observare. Am căzut din întâmplare într'un loc foarte bun. Vedeam și auzeam cum nu se poate mai bine. Nu departe de noi trecea un vapor mare și

tixit cu marfă. Comandantul vorbea printr'un fel de bucium, chip și seamă ca să fie auzit mai bine de cei de pe vapor. Le porunciă să se oprească. Drept răspuns, Căpitanul scoase luleaua din gură și scuipă în Mare. A mai zis ori nu ceva, nu știu. «Obraz-nicie englezească», zise comandantul turbat de mânie. Stăi că-ți arăt eu ție. Și zicând acestea, trase un foc de pușcă peste capul englezului. Căpitanul a dus atunci mâna la chipiu și a ridicat-o apoi drept în sus.

— Adică, am înțeles ce spui și am să fac cum vrei.

— Dar englezul avea alt plan în cap. Cu un fluierat de mașină a chemat pe marinari și le-a dat anumite porunci. Vaporul a apucat într-o parte, a apucat într'alta și, iute ca săgeata, s'a îndreptat spre submarin. Cei de pe turnul de observare trăgeau la disperare cu puști și cu pistoale. Dar degeaba. Vaporul se apropia mereu. De la noi, se vedea bine fulgerul de mânie ochii albaștrii ai căpitanului, sigur de izbândă. Cine-l mai putea opri să nu spintece submarinul? Mai avea doar numai 20 de metri. Și totuș a dat greș. Trageți în cârmaciul, strigă deodată locotenentul submarinului. Lovit în inimă, bietul cârmaciul căzu grămadă, stricând, în căderea lui, îndrumarea bună dată de el. Vaporul și-a schimbat puțin drumul, a trecut pe alături de submarin, s'a dus înainte și dus a fost.

— Ai făcut o greșală. Dă-mi voie să te îndrept. Nu eră chiar vaporul cel mare și tixit cu marfă care alergă înspre submarin. Eră un *remorcher*, numit *Ormea*. E obiceiul acolo ca vapoarele să fie remorcate când se găsesc la vreo 50 mile departe de țarm. Vapoarele câștigă timp și societățile de remorcher câștigă parale. Nu degeaba se spune prin partea locului că timpul e bani. Comandantul poruncise Căpitanului să ia în remorcher pe oamenii din vapor. Pe urmă, se gândi el, Co-

mandantul avea să torpileze vaporul.

— Și la urmă de tot a rămas cu buzele umflate.

— Și submarinul s'a ales cu oarecare stricăciuni la aparatele de scufundare. Fusese lovit de burta remorcherului. Ce ziceți de această întâmplare? Întrebă cel din Atlantic, care o povestise. N'a fost primejdie? N'a fost vitejie? Locotenentul a fost decorat, în numele împăratului, de către comandant cu «Crucea de fier».

— I se cădeă. Cred că nici englezul n'a fost uitat de ai lui pentru curajul său și nici bietul cârmaci mort la datorie.

— Mai rămâne vorbă! Englezii răsplătesc foarte bine, mai bine decât orice alt popor. Ei dau boierii mari și bani și moșii acelora ce fac mai mare și mai tare țara englezească. Și tot așa de bine știu să pedepsească. În *Anglia*, ori și cine, fie cât de mare, ia drumul pușcării îndată ce se abate din calea datoriei.

— Aceasta ne lipsește.

— Știu ce vrei să spui. Nu mai merge așa. Trebuie să vă schimbați. Fiți cât mai aspri cu cei cari vă înșală.

X

— Și eu tot *Filozofului* îi dau dreptate, zise cel din *Marea Neagră*. Și eu, repetă cel din *Mediterana*. Și eu, adăugă cel din *Marea Nordului*. Mai sunteți? întrebă *Inimosul*. Uitasem să-ți spun, că așa botezaserăm pe cel care vorbisie cu ciudă de *Zmeu*. Auzi vorbă! Nu înfruntă nici o primejdie! Ce nedreptate! Numai ei știu, săracii câte îndură. Vai de viața lor! Pe apă, rău; sub apă, tot rău. Ca să nu fie văzuți, trebuie să meargă uneori ziua întreagă sub apă. Atunci submarinul e vara adevărat cuptor. Toată căldura dela mașini, dela lămpile electrice, de la bucătăria electrică, toate se adună în submarin. Marea caldă îl mai încălzește și ea.

— Vara, în *Marea Mediterană*, temperatura în submarin e de patruzeci de grade, iar în *Marea Neagră* trece de cincizeci de grade și nu rare ori chiar de șasezeci de grade.

— Oamenii stau ca în iad. Sudorile curg șiroaie pe ei. Toți sunt numai apă. Aerul închis și stricat într-una cu aburi de tot felul, de petrol și de grăsimi, îi otrăvește mereu. Ca floarea fără soare, așa se ofilesc. Se îngâlbenesc la față, se moleșesc cu totul, nu sunt buni de nimic. La masă, mâncarea rămâne mai toată în farfurie. La urmă îi doare capul pe toți, abia mai răsuflă și stau cu gurile căscate. Atâta noroc mai au că nu sunt muște pe acolo. Zile întregi se chinuesc așa din revărsatul zoriilor și până se întunecă. Noaptea submarinul iese din apă și toți din el se suie pe punte. Întăiu o înghițitură bună de aer proaspăt, și pe urmă o baie. Ofițeri și soldați innoată și se joacă în jurul submarinului ca niște delfini. Marea îi întremează din nou pentru chinurile din ziua următoare. Și ca să închei, o întâmplare cu delfinii. Pe un timp minunat de frumos înaintam afară din apă...

— Spie *Trapezunt*.

— Ne pomenirăm deodată înconjurați de o droaie de delfini. Unii săreau în aer, alții făceau tumbe, alții alergau în jurul submarinului. Nu ne mai puteam sătura de ghidușile lor. Bucătarul se așeză atunci la botul submarinului și cu o cange lungă prinse doi delfini. I-a atârnat cu coada de țeva tunului, i-a spintecat, i-a curățit bine și i-a făcut mâncare. Să-i fi văzut cum mâncau cu toții tocană de delfini! Erau sătui de conserve. Puteau gustă în fine și carne proaspătă. Într'unul din delfini, lung de doi metri, eră un pui isprăvit, cu o piele frumoasă...

— Și sclipitoare ca un porțelan de *Copenhaga*, scrie Comandantul.

(Va urmă).

INSTITUTULUI NAȚIONAL DE EDUCAȚIE FIZICĂ

Institutul Național de Educație fizică și-a încheiat, înaintea sărbătorilor, o lună de funcționare regulată. După programul stabilit și publicat în Buletinul numărului trecut al acestei reviste, s'au făcut:

1. Cursuri practice, în Institut, de scrimă, box și gimnastică suedeză, pentru studenți, cu rezultate prețioase, față de scurtul interval în ca e Institutul a funcționat.

2. Aceleași cursuri pentru secția ofițerilor.

3. Cursuri de Anatomie și Fiziologie pentru studenți, la Facultatea de medicină, de către profesorii respectivi ai acestei facultăți.

4. Cursuri de Anatomie și Fiziologie și igienă, pentru ofițeri, în Institut, de către profesorii Institutului.

La cursul de Anatomie s'a făcut studiul Osteologiei, în spiritul care convine scopului urmărit de educațiunea studenților acestui Institut, stăruindu-se asupra anatomiei vii a corpului omenesc și făcându-se experimentele practice necesare pe nud. La cursul de Fiziologie s'au dat primele cunoștințe de Fiziologie generală. Institutul va face toate sacrificiile pentru completarea și înmulțirea materialelor de studii necesare acestor cursuri, având dorința de a le intensifica, pentru ca studiul educațiunii fizice să rămână așezat pe adevăratele lui baze științifice, fără de care nu se va putea face o temeinică pregătire a tineretului nostru. Această concepțiune este cu atâtă mai legitimată, cu cât ea este dictată de însuși scopul urmărit de Institut și care a fost scos în relief și de A. S. R. Principele moștenitor, cu ocazia solemnității deschiderii cursurilor. Înțelesul cuvintelor pe care A. S. R. le-a rostit atunci și pe care toți colaboratorii săi caută să-l imprime activității pe care o depun în Institut, eră că Institutul Național de Educație fizică nu trebuie nicidecum să țintească la o hipertrofie musculară, ci la desăvârșirea tipului de atlet, după concepțiunea clasică a cuvântului, adică a tipului de forță, înțeleală și rezistență.

Scopul înalt educativ pe care Institutul îl urmărește, este educațiunea integrală a omului. În această concepțiune, educațiunea fizică este numai un mijloc de perfecționare a ființei omenesti, țintind la armonia tuturor facultăților acesteia. armonia pe care natura însăși înțelege s'o păstreze, dar care a fost stricată prin dezvoltarea unilaterală pe care vremurile noastre au dat-o numai intelectului. În această privință, I. N. E. F. ține ca, pe orice cale, să înlăture orice echivoc mai poate dăinui în mintea aceloră care n'ar fi edificați asupra importanței educațiunii fizice.

Institutul nu înțelege deci că educațiunea fizică este în ea însăși un scop, ci că, dimpotrivă, prin această educațiune, omul trebuie să ajungă a supune actele sale influenței conștiinței, dominațiunii centrelor psihice și controlului voinței. Și dacă este vorba în educațiunea fizică de «antrenament», acest «antrenament» nu poate fi numai «antrenamentul» muscular, ci și «antrenamentul» centrelor conștiinței. Dacă într'adevăr constituția creierului se obține prin cultura intelectuală a spiritului în dreptăță înadins în acest scop, trebuie deasemenea să se țină în seamă influența mișcărilor asupra dezvoltării intelectuale și morale.

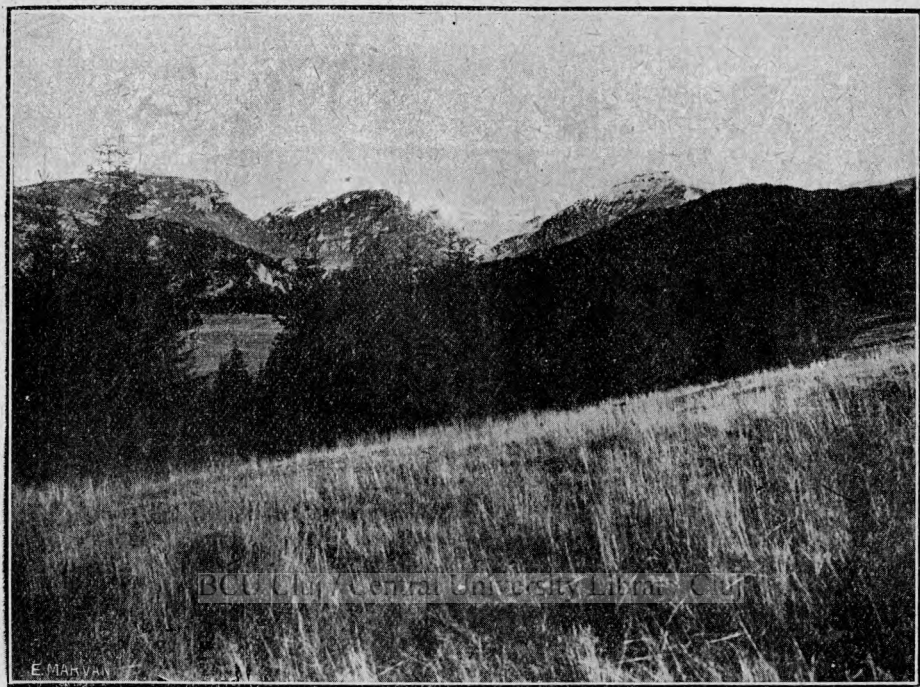
Acestei considerațiuni de ordin științific, care s'a scos din studiul fiziologiei mișcărilor și din experimentele practice făcute, trebuie să i se adauge încă scopul național al educațiunii fizice, în faza de dezvoltare în care se găsește astăzi poporul nostru. Dovedindu-se, pe cale științifică, nevoia educațiunii armonice, integrale

a individului, adevărul rămâne în picioare și cu privire la o națiune. Națiunea trebuie considerată ca o ființă colectivă. Sănătatea ei fizică și morală trebuie să preocupe pe conducătorii ei luminați, pentru ca ea să-și poată îndeplini menirea ei de factor cultural, de sine stătător, în concertul celorlalte națiuni.

Aceste sunt principiile de bază, care călăuzesc activitatea Institutului Național de Educație fizică și pe care acesta crede necesar a le face cunoscute marelui public. Educațiunea fizică nu poate rămâne închisă între zidurile Institutului și acesta invită pe toți doritorii și pe toți oamenii conștienți de importanța chestiunii și preocupați de interesele superioare ale neamului românesc, să vină să sprijine, să amplifice și să extindă în toate cercurile activitatea Institutului, călăuzită numai de via dorință de a contribui la ridicarea neamului românesc, dela care menirea lui pe pământ are atâta de așteptat.



BCU Cluj / Central University Library Cluj

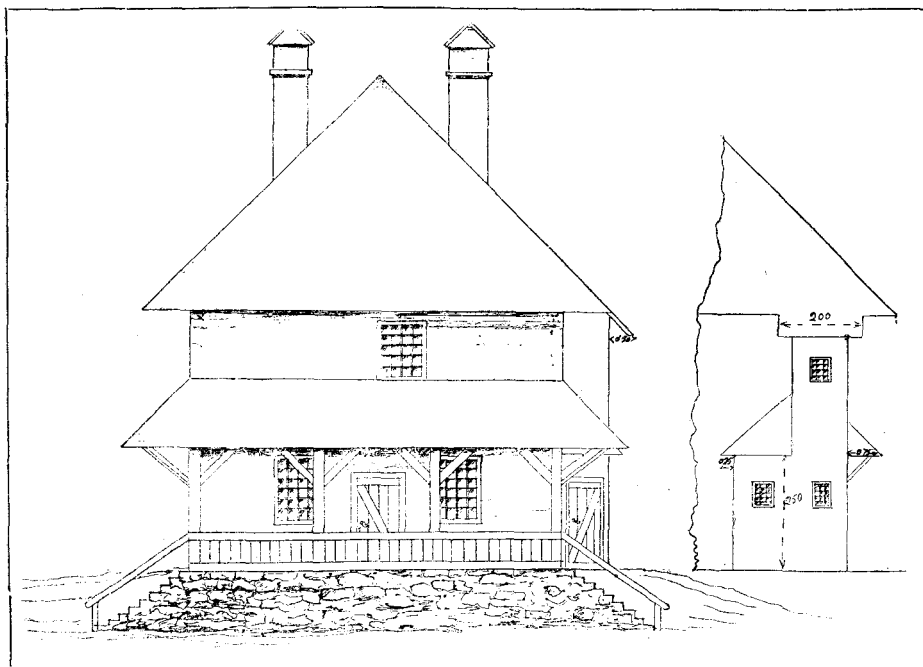


Parcul Național din pădurea Căcorei (Sinaia)

ROSTUL ACESTEI ASOCIAȚII ȘI ISTORIC

Hanul Drumeților s'a născut din cauza greutăților făcătoare de număr pe cari le întâmpină la noi iubitorii naturii, de a se pune în contact cu ea. Pornind dela această idee primordială, inițiatorii au băgat repede de seamă, că scopurile unei asemenea societăți, azi când totul este de refăcut și multe nici n'au fost făcute, trebuie să fie deosebit de mari. S'a dat deci atenție turismului propriu zis și scopurile asociației au fost stabilite în vederea răspândirii printre tineret a dragostei de natură, de viața în aer liber și deșteptării interesului pentru frumusețile naturale denumite *Monumente ale Naturii*.

Cuvântul «turism» evocă majorității Românilor, ideea de vacanță, de cheltuială de timp, pentru cei ce n'au ocupație. E regretabil că mai sunt oameni — așa ziși culți — cu această mentalitate ciudată. Teoria turismului nu se poate face aici, dar nu e rău să spunem că el a devenit pentru știință un colaborator neprețuit și une-ori indispensabil, iar ca factor economic el a ajuns să ocupe un loc capital în economia națională a multor țări civilizate ca Franța, Anglia, Elveția, Statele-Unite, etc. și că el este în apriga luptă pentru viață, unul din elementele de căpetenie care contribuie la dezvoltarea trupească și sufletească a unui popor.



Proiect pentru un Han al Drumeștilor

Trei sunt elementele esențiale practicării turismului:

- a) facilitățile de transport;
- b) posibilitățile de adăpost și aprovizionare, și
- c) călăuze experimentate dublate de bune publicații turistice, ca ghiduri, hărți, fotografii, etc.

H. D. își propune să cultive toate aceste elemente și în vederea lor și-a stabilit scopurile.

Chestiunea adăposturilor în munți și în localitățile de excursiuni a fost socotită capitală și de aceea, înainte chiar de înființarea ei legală, asociația a avut în vara anului 1920 la Sinaia un Han de adăpost pentru excursioniști. Din nenorocire, trebuie s'o spunem și aci, acest mic otel deși foarte confortabil, curat, bine organizat și ieftin, a fost puțin vizitat, în timp ce otelurile scumpe din jurul casinoului gemeau de lume, din cauză că publicul românesc nu apreciază încă excursiunile și Natura.

Consfăturile pentru constituirea asociației au fost lungi și laborioase. Chiar dela început, ideea unei societăți trăind exclusiv din cotizații a fost înlăturată, deoarece la noi asemenea societăți decedează metodic după o grea și scurtă durată. S'au propus apoi alte modalități de constituire și s'a hotărât ca numai forma de soc. pe acțiuni ar putea da rezultate apreciable, căci într'un timp relativ scurt asociația trebuia să se afle în fața unui capital de o oarecare importanță.

Propunerea ca H. D. să fie o *societate pe acțiuni* a fost unanim adoptată, așa că ea prezintă particularitatea curioasă de soc. științifică-culturală-sportivă, sub

formă în parte comercială; zicem în parte, fiindcă i s'au admis și membrii cotizanți sau cotizatori și donatori.

Prin urmare mijloacele de trai și acțiune ale H. D. sunt următoarele:

a) capitalul fix — care se poate mări — provenit din subscrieri de acțiuni; el trebuie manipulat astfel în cât să producă — nu atât dividende — cât operă utilă Țării, căci pentru aceasta s'a născut asociația;

b) venitul provenit din cotizații anuale și taxe de înscriere, destinat cheltuelilor cari materialmente se pierd (reparații sau construcții de poteci, tabele indicatoare, etc); și

c) diverse venituri ca: donații, subvenții, taxe de excursie, conferințe, serbări, etc.

Cele de mai sus stabilite, inițiatorii (Fanny Seculici, Elena Rîmniceanu, Mircea și Eufrosina Nenitescu, Emanoil Bucuța, Mihail și Suzana Haret) au convocat la 14 Septembrie 1920 o adunare generală preliminară, care a avut loc în casa Spiru Haret din București. Această adunare, compusă din 31 de *drumeți*, a ales între altele și opt *fondatori*, cari întrunindu-se a doua zi, la 15 Septembrie 1920, au redactat și semnat următorul:

PROCES-VERBAL

Este în deobște știut că noi Românii, nu ne cunoaștem în deajuns Țara și ca atare nu ne-o apreciem cum ar trebui. Pe de altă parte mărindu-ne considerabil și ca întindere și ca populație, condiția principală ca legătura sufletească să se înghebe cât mai puternică, între toți fiil acestei țări, este ca aceștia să aibă posibilitatea de a se cunoaște și a se iubi.

Turismul la noi astăzi va fi mijlocul cel mai eficace, prin care se va îndeplini această legătură sufletească, căci excursiunile în genere, ajută enorm la dezvoltarea dragostei de pământul, natura și poporul unei țări.

Turismul, în același timp însă, poate să cășuneze și mari stricăciuni monumentelor naturii, ca floră, faună, etc. atâta timp cât nu este făcută educația publicului, iar industria, comerțul și specula, pot și ele degrada natura în mod înspăimântător. Contra tuturor acestor tendințe de distrugere trebuie să reacționăm energie și acuma trebuind să ne refacem pe toate tărâmurile, dar în deosebi pe cel sufletec, nevoia unei asociații puternice de turism — care să apere și monumentele naturii — se resimte din ce în ce mai mult.

Consequenți celor de mai sus, subsemnații, în dorința de a contribui cu folos la realizarea acestor desiderate, hotărîm de comun acord înființarea unei societăți de turism, al cărui program de activitate să cuprindă două puncte:

1. lupta prin toate mijloacele a infiltrării gustului de excursiuni în marea masă a populației; și

2. înființarea de Parcuri Naționale în România.

Adoptăm forma de societate anonimă pe acțiuni, acesta fiind singurul mijloc, prin care vom putea începe o activitate solidă, de oarece prin acest sistem, vom putea avea chiar dela început un capital însemnat.

Denumim societatea „Hanul Drumeților” și noi subsemnații hotărîm ca pentru început, capitalul social inițial să fie de lei 200.000, împărțit în două mii de acțiuni nominative a 100 lei bucata. Fixăm valoarea unei acțiuni, numai la 100 lei fiecare, pentru ca să poată deveni membrii ai societății și cei cu mijloace modeste și este știut că studenții, profesorii și în genere cei mai

de seamă intelectuali, pe cari H. D. trebuie să-i atragă ca membrii, sunt cei cu mijloacele cele mai reduse.

Societatea va fi administrată conform Statutelor, Actului Constitutiv și Regulamentului pe cari le vom elabora ulterior.

Numim o comisie compusă din: Ioan Bianu, Fanny Seculici și Mihaiu Haret, cari să ne prezinte un proiect de Statute și de Act Constitutiv, pe cari le vom discuta și aproba în conformitate cu dorințele noastre.

Semnați: Fanny Seculici, Ioan Bianu, D. Z. Furnică, Aurel Stănescu, Sophie Bragadir, Mihaiu Haret, Emanoil Bucuța, Mircea Nenitescu.

15 Sept. 1920

Actul Constitutiv și Statutele odată întocmite, fură introduse la Tribunalul de Notariat în ziua de 31 Decembrie 1920, iar multiplele formalități împreună cu publicațiile în «Monitorul Oficial» se terminară complet în ziua de 15 Martie 1921, când asociația H. D. luă ființă legală. De atunci încolo, ea a pășit spre progres, mult mai încet însă decât ar dori conducătorii ei, din cauza nepregătirii încă a publicului românesc. Dar tocmai pentru această pregătire a publicului a luat ființă H. D.!

Pentru ca să precizăm și mai bine, care este adevăratul caracter al H. D., cităm art. 1 din Statute;

Art. 1. — Se constituie — între fondatori, între aceia cari vor deveni ulterior proprietarii acțiunilor reprezentând capitalul social, între cei cari vor dăruia societății sume de bani, valori, mobile sau imobile și între cei cari vor deveni treptat membrii cotizanți — o societate de turism și pentru protecția Naturii, anonimă română pe acțiuni, necomercială și cu scopuri exclusiv științifice-culturale-sportive sub denumirea «*Hanul Drumetilor*», asociație patriotică pentru răspândirea Turismului și crearea de Parcuri Naționale în România». În franceză «*Hanul Drumetilor*», association patriotique pour la diffusion du Tourisme et la création de Parcs Nationaux en Roumanie».

Asociația este administrată de un Consiliu de Administrație, compus din 19 membrii, și anume:

Albert Baer, membru; *Ioan Bianu*, membru al Academiei Române, vice-președintele consiliului de administrație; *Aristide Blank*, membru; *Sophie Bragadir*, vice-președintele consiliului de administrație; *Gabriel Dimărieu* farmacist, membru și delegat, președinte al sediului Câmpulung; *D. Z. Furnică* comerciant, casier central al asociației; *Mihaiu Haret*, președintele consiliului de administrație; *Remus Iliescu*, arhitect, membru; *Mircea Nenitescu*, membru; *General Scațlat Panaitescu*, membru corespondent al Academiei Române, membru și delegat președinte al sediului Chișinău; *Dr. A. Urechiiă*, membru și delegat președinte al sediului Sinaia și *Gheorghe Zotta*, membru delegat locțiitor de secretar general al asociației.

Restul locurilor sunt deocamdată vacante.

Pentru îndrumarea științifică a asociației, a fost instituit, chiar prin Actul Constitutiv, un comitet științific, compus din: *D-l Simion Mehedinți*, membru al Academiei Române, pentru geografie; *Andrei Popovici-Băznoșanu*, profesor universitar, pentru științele naturale; *Alexandru Tzigara-Samurcaș*, directorul Fundațiunii Universitare Carol I, pentru etnografie; *Fanny Seculici*, pentru literatură; *Otilia Oteteșanu*, pentru artele frumoase; *Margareta Miller-Verghy*, pentru propaganda în străinătate și *Mihaiu Haret*, pentru turism și legătura cu consiliul de administrație.

Acest comitet științific nu s'a adunat de loc până în prezent, de oarece ca el să poată lucra, trebuie ca asociația să fi părăsit faza de organizare. Acest fapt va avea loc cât de curând și din acel moment sperăm că H. D. își va lua avântul pe care-l merită pentru minunatele sale scopuri.

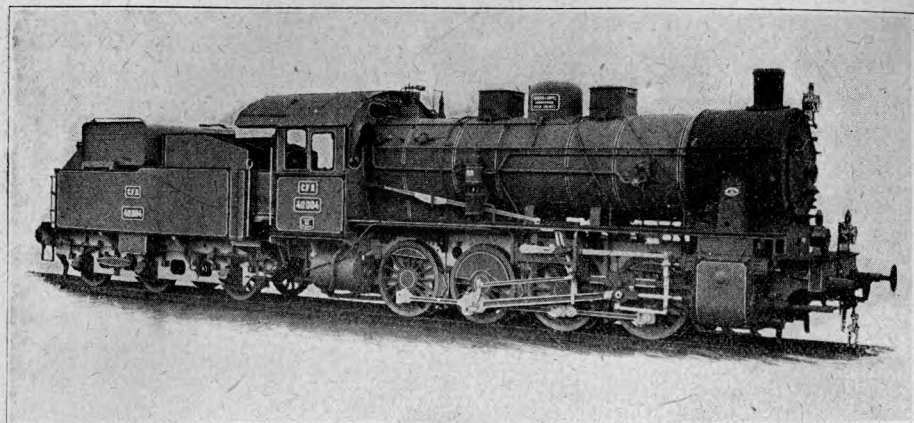
Sediul social principal al asociației este în Bacurești, str. General Gh. Manu No. 7 (fostă Verde), unde se primesc înscrieri de membrii și orice sume ce-i sunt destinate.

1 Ianuarie 1923

CONSILIUL DE ADMINISTRAȚIE

□ □ □

BCU Cluj / Central University Library Cluj



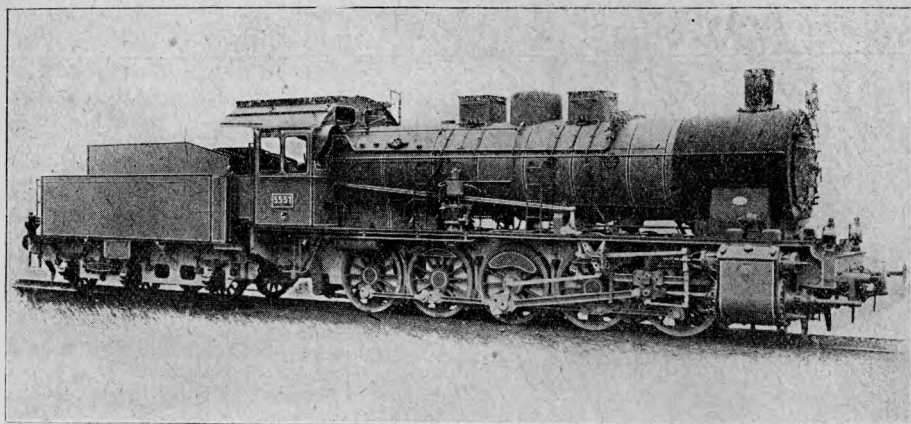
Locomotive de tipul 40.000

LOCOMOTIVELE DE MARFĂ ALE CĂILOR FERATE ROMÂNE

După evacuarea țării de către trupele inamice, în 1918, administrația noastră a căilor ferate reluând exploatarea liniilor sale împreună cu a liniilor din țările alipite nouă, a găsit, din punct de vedere al materialului rulant, o situațiune foarte precară. O bună parte din materialul dinainte de războiu de pe rețelele ce constituiesc astăzi C. F. R. eră distrus sau deteriorat în așa fel că necesită reparațiuni radicale, pentru efectuarea cărora totul lipsia. Nici atelierelor existente nu aveau capacitatea suficientă, nici materialele prime nu se găseau înmagazinate și nici chiar personalul trehuincios, lucrători și ingineri nu eră la dispozițiunea Statului, pentru ca să poată într'un timp scurt reorganiza parcul de locomotive prin repararea celor câteva mii de mașini invalide cari umpleau liniile de garaj ale tuturor stațiunilor noastre.

În fața acestei situațiuni și dat fiind necesitatea vitală pentru țară de a se restabili cât mai curând o circulațiune normală a trenurilor, s'au făcut importante comenzi de locomotive în străinătate și s'au încheiat contracte atât cu Societăți române cât și străine, pentru reparațiunea unora din locomotivele ce fuseseră scoase din serviciu în timpul războiului. În acelaș timp atelierelor noastre au făcut toate efortările posibile în limita concursului ce li s'a dat prin credite adeseori prea restrânse, pentru a repara și pune în serviciu un număr cât mai mare de locomotive.

Locomotivele comandate în acești din urmă ani au fost alese printre tipurile obișnuit construite de fabricile străine, după modele proiectate de căile ferate din țările acestor fabrici, contrar obiceiului C. F. R. dinainte de războiu care consistă în a comanda un tip de locomotive proiectat, în linii generale, de către biourile tehnice ale administrației noastre. Din această cauză s'a introdus în parcul C. F. R. o diversitate de locomotive mai mult sau mai puțin potrivite condițiunilor locale. Unele din aceste locomotive însă au fost foarte potrivite nevoilor noastre, și printre acestea numărăm locomotivele descrise mai jos, furnizate Statului de către Societatea Generală de Construcțiuni și Lucrări Publice.



Locomotiva de tipul 50.000

Locomotivele comandate în perioada de după războiu diferă între ele atât prin categoria lor, după destinația ce o au: locomotive de marfă, locomotive mixte de marfă și de călători și locomotive pentru trenuri de călători și trenuri expres, cât și în ceea ce privește detaliile de execuție, prin modul de construcție, după naționalitatea fabricilor constructoare.

Din acest din urmă punct de vedere, constatăm o tendință spre uniformizare, de oarece ultimele și cele mai numeroase comenzi au fost date fabricilor germane cari au predat materialul cel mai potrivit nevoilor și cel mai bun. Locomotivele descrise mai jos, furnizate de Societatea Generală de Construcțiuni și Lucrări Publice sunt de proveniență germană, fiind construite de Societatea Orenstein & Koppel pe care Societatea de Construcțiuni o reprezintă în România.

Exploatarea trenurilor de marfă urmând a se face în așa fel ca transportele să fie producătoare de venit, urmează ca locomotivele de marfă să fie ieftine și să lucreze în mod economic, consumând puțin combustibil și producând un efort de tracțiune cât de mare. Ele trebuie să fie cât mai simple de condus și ușoare de întreținut. Este important ca trenurile de marfă să poată fi grele pentru ca cheltuielile generale să fie suportate de un tonagiu net cât mai ridicat. În schimb, nu se cere acestor locomotive decât o iuteală redusă, astfel că ele sunt în general construite pentru iutețimi mici de 60 klm. pe oră.

Pentru a realiza condițiunile de mai sus, locomotivele de marfă sunt construite cu roți de diametru mic cuplate prin bieie, astfel că o porțiune cât mai mare din greutatea locomotivei să fie utilizată în aderență.

Arătăm numai în treacăt că tendința de a utiliza aderența locomotivei cât mai mult, a condus în unele cazuri a cupla chiar roțile tenderului, formând astfel locomotive cu câte 12 osii cuplate, și adăugăm că aceasta este inutil pe căile noastre ferate, de oarece locomotivele descrise mai jos sunt capabile a trage trenurile cele mai grele cari pot fi formate pe aceste căi ferate.

Locomotivele descrise mai jos poartă numerele de serie 040.000 și 050.000 din parcul căilor ferate, și ele formează tipul cel mai potrivit de locomotive de marfă, întrunind calitățile arătate mai sus, de a utiliza toată greutatea lor pe osiile motoare, de a avea roți cu diametru mic, ceea ce le permite eforturi de tracțiune con-

siderabile, și înfine, calitate apreciabilă pentru o mașină care urmează a aduce un venit, sunt cele mai ieftine din locomotivele de marfă echivalente ale căilor ferate și au o consumație de combustibil redusă prin înzestrarea lor cu supraîncălzitoarele «Schmidt».

50 locomotive de tipul 40.000 au fost furnizate căilor ferate române de către Societatea Generală de Construcțiuni și Lucrări Publice construite în atelierele Orenstein & Koppel din Drewitz (Germania):

Diametrul cilindrilor	600 m/m
Cursa pistonului	660 „
Presiunea cazanului.	14 atm.
Diametrul roților motoare.	1350 m/m
Distanța rigidă între osii	3130 „
Distanța totală.	4700 „
Suprafața directă de încălzire	145 m. p.
„ de supraîncălzire	51,88 „
„ grătarului	2,658
Presiunea cazanului.	14 atm.
Greutatea locomotivei în serviciu	68000 kgr.
„ tenderului „ „	44890 „
T	
Greutatea totală în serviciu	112.890
Lungimea totală a locomotivei inclusiv tenderul între tamponane	18.275
Efortul de tracțiune	14.785 kgr.

12 locomotive de tipul 50.000 au fost furnizate C. F. R. de către Societatea Generală de Construcțiuni și Lucrări Publice construite în atelierele Societății Orenstein & Koppel:

Diametrul cilindrilor	630 m/m
Cursa pistonului	660 „
Presiunea cazanului.	12 atm.
Suprafața grătarului	2,62
„ de încălzire	149,65 .
„ supraîncălzitorului	53,00
Diametrul roților motoare.	1400 m/m
Greutatea în serviciu	72000 kgr.
„ tenderului în serviciu	44890
T	
Greutatea totală	116.890

Ambele aceste locomotive deși sunt construite după tipul căilor ferate prusiene, sunt înzestrate cu toate aparatele prescrise de biourile tehnice ale căilor ferate, având aparate sistem «G. C. Cosmovici», pentru arderea păcurii. Ele mai au și toată instalațiunea necesară pentru arderea unui combustibil solid, precum cărbuni, lignit, lemne, etc.

Locomotivele poartă frâna «Westinghouse», care le permite să fie atașate și la călători. Astfel le putem adeseori vedea pe liniile de munte, cum este cazul liniei Ploști-Predeal, trăgând trenurile de persoane. Ele sunt înzestrate cu supraîncăl-

zitoare «Schmidt» cari au de scop a încălzi aburul produs în cazan peste temperatura aerului saturat până la 300 atmosfere fără a ridica presiunea aburilor.

Supraîncălzirea aburilor este una din perfecționările cele mai utile aduse locomotivelor cu aburi, și aduce în consumația de combustibil o economie de 10—20%.

Aparate de supraîncălzire s'au introdus pe locomotivele căilor ferate de vreo 12 ani încoace și rezultatele realizate au fost atât de satisfăcătoare, încât toate locomotivele noi sunt înzestrate cu ele.

Puterea de tracțiune a acestor două tipuri de locomotive atinge maximul ce se poate cere unei locomotive de marfă pe căile noastre ferate.

Ambele tipuri descrise cu aceeași forță și ele sunt capabile a trage, pe liniile noastre de șes, trenuri de câte 60 vagoane încărcate, cu o viteză de 30 klm. pe oră, ori această tracțiune atrage după sine o încărcare a aparatelor de cuplare ce atinge limita lor de rezistență și, de altă parte, conduce la formarea de trenuri de 60 vagoane, întinzându-se pe o lungime de 500 metri, cari cu greu pot fi manevrate în gări.

Locomotivele descrise mai sus diferă între ele prin numărul osiilor cuplate, primul tip repartizând pe patru osii și al doilea pe cinci osii, toată greutatea mașinei. De aci și o diferență în modul de întrebuințare a locomotivelor: pe când primele sunt destinate la trenuri de marfă grele pe linii principale, al doilea tip se potrivește tot atât de bine și pentru linii secundare, unde profilul șinelor este mai slab.

Înfine, considerând că aceste locomotive aduc căilor ferate toate serviciile ce se pot cere unei locomotive puternice de marfă, că ele sunt înzestrate cu toate aparatele pentru reducerea consumațiunii, și că prețul lor de cost este cel mai redus pentru locomotive de marfă de această putere, credem că ele sunt de modelul cel mai potrivit pentru căile ferate române.

N.



COMPANIEI FRANCO-ROMÂNĂ DE NAVIGAȚIE AERIANĂ

O CĂLĂTORIE CONSTANTINOPOL-BUCUREȘTI, ÎNTR'UN AVION AL COMPANIEI
FRANCO-ROMÂNE



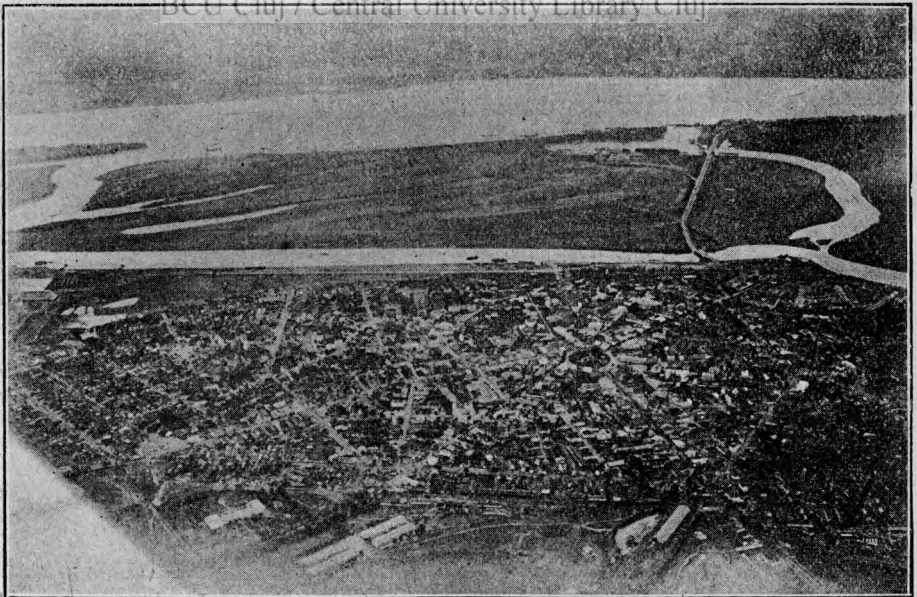
Bosforul

Fotografia BermanBucurești
3/XII*Fotografia Berman*



București

Fotografia Berman



Giurgiu

Fotografia Berman

CULTURA NAȚIONALĂ

SOCIETATE ANONIMĂ DE EDITURĂ

CARTEA CEA BUNĂ

Pusă sub direcția d-lui SEXTIL PUȘCARIU, profesor de limba și literatura română la Universitatea din Cluj și membru al Academiei Române, va da — în douăzeci de volume anuale — cele mai caracteristice scrieri ale autorilor români și traduceri bune din scriitorii mari ai literaturii universale.

Astfel, oricine își va putea procura cu prețuri moderate, într-o ediție tipărită frumos și cu grijă, scrierile cele mai însemnate ale literaturii române și ale literaturilor streine. Fiecare volum are o scurtă introducere despre autor și opera publicată, scrisă cu competență pe înțelesul tuturor.

„Cartea cea bună” se adresează înainte de toate tineretului din școlile noastre secundare (normale, medii, civile), etc., având să formeze cu timpul cea mai aleasă bibliotecă școlară și cele mai utile manuale auxiliare pentru cursurile de limba română. Edițiile de „Opere complete” sunt adesea nepotrivite pentru tinerime, căci cuprind, alături de pagini de înaltă valoare literară, și bucăți slabe, pe care autorul însuși probabil nu le-ar fi acceptat în volum, menite să întunece în mintea cetitorului tânăr, fără critica necesară, aprecierea justă a scriitorilor noștri.

Deaceia directorul publicației noastre a căutat să aleagă numai bucățile de o valoare incontestabilă literară și în același timp caracteristice pentru autor și le-a strâns în volume care pot fi recomandate școlărilor LA O ANUMITĂ VÂRSTĂ. Astfel credem că scrierile ce le publicăm în această bibliotecă, ce apare cartonată și cu ilustrații, vor fi într-adevăr „Cartea cea bună” a tineretului nostru.

BIBLIOTECA TINERIMII

Dacă prin culegerea „CARTEA CEA BUNĂ”, „Cultura Națională” caută să pună la îndemâna tineretului scrierile pe care școala le alege din operele scriitorilor de frunte, ca meritând să fie cunoscute de tot omul luminat, apoi tot „Cultura Națională” prin BIBLIOTECA TINERIMII tinde să întregască educația fantezei de care școala pare-se că încă nu se poate preocupa.

Această bibliotecă făgăduiește să fie o grădină fermecată pentru tineret. Povestiri felurite care duc până'n fantastic descoperirile cele mai nouă ale științei, călătorii prin ținuturile cele mai îndepărtate și culegeri de basme din toate colțurile lumii, experiențe distractive din științele fizico-chimice, și tot ce s'a scris în lume mai de seamă pentru tineret, vor apărea pe rând în volume frumoase ilustrate de către cei mai de seamă ilustratori, și cu prețuri destul de mici ca aceste volume să poată ajunge în mâna tuturor.

Biblioteca Tinerimii va face să apară:

FRANK STEVENS: PRIN IMPĂRĂȚIA FURNICILOR
(Tradus de C. Sandu-Aldea)

P. ISPIRESCU: BASMELE ROMÂNILOR

ION CREANGĂ: AMINTIRI DIN COPILĂRIE

MÜNCHHAUSEN: PĂȚANIILE BARONULUI MÜNCHHAUSEN

CĂRȚILE SE GASESC LA TOATE LIBRARIILE DIN ȚARĂ

CULTURA NAȚIONALĂ

SOCIETATE ANONIMĂ DE EDITURĂ

CAPITAL SOCIAL LEI 50.000.000

SEDIUL CENTRAL
BUCUREȘTI
STRADA PARIS No. 1



SEDIUL CENTRAL
BUCUREȘTI
STRADA PARIS No. 1

TELEFON No. 57/62 / ADRESA TELEGRAFICĂ „CULTROM“

CĂRȚI APĂRUTE:

AUTOR	TITLUL	Un exemplar Lei
B. DELAVRANȚEA	Paraziții	25
D. ZAMFIRESCU	Viața la Țară	30
D. ZAMFIRESCU	O muză	25
I. MINULESCU	Romanțe pentru mai târziu	25
CEZAR PETRESCU	Scrisorile unui răzător	30
H. ST. STREITMAN	Revizuri	25
M. SORBUL	A doua tinerețe	25
C. GANE	Prin viroage și coclauri	30
B. LUCA	Teatru	30
I. MARAGALL	Laude	30
B. CONSTANT	Adolf	30
L. HOLBERG	Trei comedii	35
JEAN & J. THARAUD	Umbra crucii	35
O. WILDE	Prințul fericit	40
RICARDO LEON	Iubirea iubirilor	35
KARL GYELLERUP	Pelerinul Kamanita	40
A. FOGAZZARO	Daniel Cortis	40
R. TAGORE	Sadhana	30
GHEORGHIU ȘI AVAKIAN	Din lirica armeană	35
LONGOS	Daphnis și Chloe	28
FR. STEVENS	Prin împărăția furnicilor	22
P. ISPIRESCU	Basmele Românilor	25
C. NEGRUZZI	Negru pe alb	10
R. ORTIZ	Renașterea la Florența	45
ST. BEZDECHI	Aristofan	45
B. CROCE	Elemente de estetică	24
K. KAUTSKY	Dela democrație la robia de Stat	25
N. PETRESCU	Fenomenele sociale în Statele-Unite	24
G. G. LONGINESCU	Cronici științifice	25
C. SANDU-ALDEA	Despre semănături	14
ION ENESCU	Ingrășămintele și folosirea lor practică în agricultură	30
N. IORGA	Histoire des Roumains	60
AL. PERIETZEANU	La Monnaie	10
ARISTIDE BLANK	Contribuțiuni la rezolvirea crizei economice din România	6
INSTITUTUL SOC. ROMÂN	Noua Constituție a României și noile Constituții Europene	125

DE VÂNZARE LA TOATE LIBRĂRIILE DIN ȚARĂ