

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI



Focele dela Capul Caliacra

No. 9

15 OCTOMBRIE 1937

ANUL XXVI

Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării No. 14392/937.

NATURA

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

G. ȚIȚEA
Profesor Universitar

G. G. LONGINESCU
Profesor Universitar

OCTAV ONICESCU
Profesor Universitar

CUPRINSUL

BOGAȚIILE MINERALE ALE EXTREMULUI ORIENT de Dr. Victor Stanciu	385	ANIVERSAREA REVISTEI «NA- TURA» de N. Al. Florescu	418
DIN MINUNILE CHIMIEI ÎN GERMANIA de Constantin Belcoț	391	CUM A PĂCALIT ALEXANDRU V. HUMBOLDT VAMA FRAN- CEZĂ de G. G. Longinescu	419
FOCELE DELA CAPUL CALIA- CRA de Răul Călinescu	396	CARTELURILE DE ALUMINIU ÎN INDUSTRIA MONDIALĂ DELA ÎNCEPUT ȘI PÂNĂ AZI de Ing. I. Prundeanu	421
ÎNTR'O FABRICA ROMÂNEA- SCĂ DE AVIOANE de Ing. V. Negrescu	402	NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ	425
DĂRI DE SEAMĂ DESPRE «ȘTIINȚA ȘI CREDINȚA» de G. G. Longinescu	411	INSEMNAȚII	427
SIMBIOZA de Eugen A. Pora	414	REVISTE	428
		CĂRȚI	429

REDACȚIONALE.

Natura publică articole din orice ramură a științei scrise în spiritul obișnuit acestei reviste. Manuscrisele nepublicate nu se trimit înapoi autorilor. Articolele trebuie să fie scurte. Manuscrisele să fie scrise citeț, numai pe o față și dacă se poate la mașina de scris.

VOLUMELE ANILOR II ȘI VI—VIII, PE PREȚ DE 60 LEI FIEACRE SE GĂSESC DE VÂNZARE LA D. C. N. THEODOSIU, LABORATORUL DE CHIMIE ANORGANICĂ, STR. V. A. URECHE 22, BUCUREȘTI VI.

VOLUMELE ANILOR XII—XXV, PE PREȚ DE 200 LEI FIECARE SE GĂSESC LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI.

VOLUMELE LEGATE ÎN PANZA COSTA 60 LEI ÎN PLUS.

ABONAMENTUL ANUAL LEI 250
PENTRU INSTITUȚII › 400
NUMARUL › 25

ELEVILOR ABONAȚI ÎN GRUPURI LI SE FAC ÎNLESNIRI.
CONT LA C. E. C. No. 2679

REDACȚIA ȘI AD-ȚIA: BUCUREȘTI I. STR. CAROL 26
TELEFON 3.53.75.



NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

SUB ÎNGRIJIREA D-LOR G. ȚIȚEICA, G. G. LONGINESCU ȘI O. ONICESCU

ANUL XXVI

15 OCTOMBRIE 1937

NUMĂRUL 9

BOGĂȚILE MINERALE ALE EXTREMULUI ORIENT

de Dr. VICTOR STANCIU

Profesor la Universitatea din Cluj.

În Imperiul Ceresc, republică astăzi, fără nici o declarație oficială de război cad bombe incendiare și fulgerile celor mai ucigătoare arme. Fii soarelui și copii cerului se războiesc pentru cele mai pământești afaceri. Nici nu prea era nevoie de declarații oficiale de război. Se știa că după cucerirea Mandjuriei, dacă împrejurările internaționale nu opresc avântul Niponezilor, armatele Micadoului vor invada în cel mai scurt timp China nordică, bogată în zăcăminte miniere, zăcăminte necesare unui stat industrial, cum e Japonia. Penetrația lentă a industriei japoneze în regiunile chineze s'a făcut în cei 30 ani din urmă. Astăzi aproape toate minele Chinei nordice (87%) sunt în mâinile concernelor industriale japoneze.

Aproape toate războaiele purtate sub flamura cinstei și omeniei naționale au la baza lor crase interese materiale. Industria japoneză a luat un avânt nebănuit. Brațele de muncă ieftine și sânguința proverbială a acestor buni organizatori au făcut din o țară relativ stearpă, un șantier industrial care ține cu ușurință concurența cu celelalte state industriale.

Numai Statele Unite ale Americii au astfel de bogății miniere încât pot acoperi 92% din nevoile industriei lor fără să fie nevoie ca să importe din alte regiuni. Japonia abea poate acoperi 42% din nevoile industriei sale din bogățiile subsolului său și a posesiunilor sale coloniale. Ferul, baza industriilor de azi, lipsește în Japonia. Vechile zăcăminte de la *Aomori, Miyagi, Hiogo, Okayama, Totori, Hiroshima, Fukui, etc.*, numai pot acoperi nevoile tot mai mari ale industriei japoneze. Petrolul din *Niigata* și *Echigo* e în cantități insuficiente, iar cel din *Sachalin* abia acopere 20% din consumul în-continuu mărit. Cât privește cărbunii Japoniei sunt lignite necosifiabile.

Pentru purtarea războaelor nu e deajuns să fie oțeliți mușchii ostașilor, ci e necesar ca și vinele pământului să poarte în temnițele lor fer și cărbuni. Avioanele nu țâșnesc în spre cer, dacă din măruntaiele pământului nu erup sondele. Insuflețirea războinică o alimentează mai ușor sunetul argintiu al monedelor și tonurile metalice ale nichelului, wolframului și manganului necesare aliagelor de oțel războinic, decât cuvântările răgușite ale Tirteilor moderni.

Cantitatea de fer necesară Japoniei pentru anul 1937 a fost evaluată de Ministerul Economiei naționale japoneze la 3.600.000 tone fer și 4.600.000 tone oțel. În cursul anului 1933 Japonia a importat din Rusia siberiană 800.000 tone fer brut. În anul 1936 n'a mai putut importa din Rusia și a fost nevoită să cumpere 72.000 tone de fer din *Indiile* britanice și 597.000 tone de fer din *Philippinele* americane. Cele mai mari exploatări de fer le are Japonia în *Malacca* engleză la *Ishore* unde *Nippon Mining Company* și *Ishihara Sangyo Koshi Ltd.* exploatează cel mai bun hematit (cu 64% Fer) și produce 1.612.309 tone fer și oțel. Dar acestea din urmă, cu toate că sunt proprietatea societăților japoneze, sunt în posesiunile engleze, care oricând ar putea interzice exportul. Sărquinta japoneză ridică din *Malacca* această cantitate de fer și o transportă cu vapoarele cale de aproape trei săptămâni (cele mai rapide vapoare de persoane încă nu pot face drumul în mai puțin de 10 zile) ca să alimenteze cuptoarele din jurul capitalei Tokio. Cuptoarele din insulele japoneze au produs în primul trimestru al anului în curs (1. I.—31 III. 1937) 603.417 tone de fer și 1.349.121 tone oțel, exportând în acelaș timp 112.244 tone oțel în valoare de 22,4 mil. yeni. Dar rezervele de fer ale Chinei sunt prețuite la 1 miliard tone, din cari 75% se găsesc în regiunile Mandjuriei. În *Chaharul* estic, în apropierea granițelor *Jeholului* s'au mai descoperit în ultimii ani zăcăminte de fer de cea mai bună calitate (hematit și magnetit) cca. 100 mil. tone. Partea cea mai mare a acestor zăcăminte sunt ale societăților japoneze, cari în multe locuri au început exploatările sistematice. China care cunoaște apetiturile Japoniei a interzis la sfârșitul anului 1936 exportul minereului de fer din regiunile periferice ale republicei. Din interiorul republicei are voie oricine să transporte, cu aeroplanul, în lipsa căilor de comunicație practicabile! Era vădit că această dispoziție nu atingea decât pe industriașii japonezi. Ei au fost cei dintâi, care acum două luni s'au adunat, să caute mijloacele bănești necesare războiului ce se pregătea. Insuflețirea lor pentru război era cea mai naturală, scopul războiului fiind exterminarea influențelor străine în China și aducerea celor 400 mil. de Chinezi în raza economiei japoneze. Având mâna în chimirul subsolului chinez și având cele 400 mil. de Culi mușterii, industria japoneză și-a asigurat materia primă și debușeul. Socotind câte un ac pentru cojocul fiecărui chinez, industria japoneză poate vinde anual 400 mil. ace. Dacă nu le sunt suficiente acele le mai vinde și cuțite și tot ce mai lipsește omului. Pentru industria japo-

nează afacerea e bună, sigură și fără concurență. Cum nu s'ar însuflă finanța Japoniei pentru acest război?!

Dar cea mai mare bogăție a Chinei nordice e marea cantitate de cărbuni, *huilă* de cea mai bună calitate. Prima cale ferată în China s'a edificat în 1880 în lungime de 120 km. pentru exploatarea cărbunilor dela Kaiping. Bogăția huilieră a Chinei este neprețuită. Se dau cifre fantastice și fiecare nou cercetător mărește încă aceste cifre. Prof. *Wong* într'o conferință ținută la Berlin în primăvara acestui an, reduce aceste cifre evaluând cantitatea reală de cărbuni a Chinei la 350 miliarde tone, iar cantitatea posibilă ar fi dublul acestei cifre. Dar chiar și numai 350 miliarde tone de cărbuni, deci 35 miliarde de vagoane huilă, încă sunt rezerve care întrec orice așteptare. În provincia *Shansi* (adeseori amintită în rapoartele de război ale ziarelor) la *Tairjuenfu* se găsesc zăcăminte de câte 7-13 m. grosime pe o întindere de 88.100 km. p. La sfârșitul anului 1936 s'au descoperit noi zăcăminte de cărbuni în vestul provinciei *Hunan* în valea *R. Hsunchi* în care lățimea bazinului huilifer este de 45 km. De când *Manjuria* este stat independent, inginerii și geologii japonezi au descoperit noi mine de cărbuni în provincia *Antung* lângă *Tungur*. Nu se dă nici o evaluare a cantității de cărbuni descoperită, dar din faptul că s'a format un concern huilifer cu capital de 150 mil. yeni pentru exploatarea acestor zăcăminte, s'ar părea că e un zăcământ mai mare de cât cele din *Silezia*. Astăzi Japonia exploatează în China minele de la *Tiehchang* din care ridică 60 mil. tone huilă cocsifiabilă utilizată în mare parte la prelucrarea mineurilor de fer de la *Taszukon* din aceiaș regiune; din exploatările de la suprafață în regiunea *Fushun* Japonia exploatează 8.200.000 tone, iar dela *Sungfengshu* 9 mil. tone. În *Mandjuria*, în cursul anului 1936 Societatea feroviară sudmandjuriană a exploatat 8.950.000 tone huilă, iar *Mandschuria Coal Minig Co.* a scos 1.680.000 tone cărbuni. Din această cantitate se trimete în Japonia 5 mil. tone, iar în *Coreea*, proprietate japoneză, 1.400.000 tone.

Mandjuria și China nordică asigură combustibilul necesar industriei Japoneze pentru secole. Cum nu s'ar însuflă finanța japoneză pentru civilizarea și scoaterea de sub influențe rele ale acestui colț de pământ? Insuflătura va fi de lungă durată și nici o jertfă nu este destul de mare pentru ajungerea scopului.

* * *

Insulele Japoniei au puțin *petrol*, iar insula *Sachalin*, pe care Japonia a anexat-o după războiul ruso-japonez, are considerabile terenuri petrolifere. Producția abia acoperă 30% din nevoile țării. Progresele industriei japoneze și mai ales ale industriei chimice sunt considerabile. Producerea combustibililor lichide din ligniții de slabă calitate ale Japoniei e una din înfloritoare ramuri ale industriei chimice japoneze. Aproape 30% din petrolul necesar Japoniei este petrol sintetic. În această privință sunt în fruntea tuturor țărilor,

fiindcă Germania, care are cele mai mari instalațiuni pentru lichefierea cărbunilor, va pune aceste instalațiuni în plină funcționare numai în caz de război, când nu ar putea procura efitin combustibilul lichid. Restul de 40% din petrolul necesar consumației, Japonia îl importă din Rusia și Statele Unite. Pentru viitor se pare că Japonia se va putea lipsi și de acest import. În Mandjuria geologii japonezi au descoperit un câmp petrolifer de întinderi considerabile în apropierea orașului *Ilan (Sanhsing)* în basinul râului *Sungari*. Descoperirea e abia de câteva luni, prima sondă productivă a erupt abia în luna August a. c. și astfel nu putem prețui îndeajuns acest câmp petrolifer. Constituția geologică a regiunii ne îndreptățește să bănuim că aceste câmpuri sunt destul de vaste și că au o continuare în regiunile învecinate.

Tot atât de interesată e Japonia la bogățiile minerale ale Chinei în ce privește celelalte metale necesare înarmărilor și progresului industriei sale.

Wolframul, utilizat în metalurgia înarmărilor, și-a dublat prețul în anul din urmă, ajungând la lei 350 1 kg. W. Monopolul acestui metal îl are China, care produce 80% din metalul astăzi în comerț. Singurele concurențe ale Chinei sunt zăcămintele din Indii și America sudică. Zăcămintele din *Arizona Statelor Unite (Boriana)* au început să fie exploatare abia în ultimul timp de când prețul wolframului s'a ridicat atât de mult. În China provinciile *Kwantung* și *Kiangsi* au zăcămintele de wolfram cca 2 mil. tone, dar în adâncime se vor mai descoperi o mulțime de alte zăcămintele exploatabile. Exploatarea acestor zăcămintele este în mâna industriei japoneze, care, bineînțeles, fixează și prețul mondial al Wolframului.

Manganul, necesar oțelurilor, Japonia îl exploatează din provinciile chineze *Hunan, Kiangsi, Kwantung* și *Kwangsi*. În anul 1936 s'au descoperit minele dela *Hoshang*, cari dau cel mai pur minereu de mangan.

Cuprul din Japonia, scos din minele *Aschic, Beschi, Arakava*, etc., este insuficient, dar Japonia exploatează minele de cupru din *Junnan* și *Kwaistchou*, cari au dat în anul 1936 aproape 75.000 tone, restul l-a importat din Statele Unite și Indiile franceze și engleze. Dacă va termina cu bine războiul început, va fi ușor să acapareze și zăcămintele de cupru din regiunea *Amurului*, astăzi în proprietatea siberiană a Rusiei.

Cadmiul este metalul pe care Japonia îl produce în minele din insulele niponeze în astfel de cantitate încât îl exportă și altora. Trei mari societăți: *Mitsui Concern, Mitsubishi Concern* și *Soc. an. japoneză de Soda* exploatează anual cca. 100 tone Cadmiu din care $\frac{1}{2}$ servește pentru acoperirea necesităților interne, iar $\frac{1}{2}$ pentru export.

Bismut produc aceleași concerne japoneze 58 tone anual, din care 24 tone din minereu adus din Australia. (Exploatarea acestui

metal a început și la noi în România. În anul din urmă s'a extras 18 tone minereu la Băița Bihorului).

Crom s'a exploatat în *Nouile Caledonii* franceze 61 mii tone minereu din care 54.000 tone au trecut în Japonia.

Tot o firmă japoneză exploatează tantalitul din regiunea *Darwin* a Australiei extras din acest minereu.

Nichel exploatează Japonia în *Nouile Caledonii* anual prelucrând cele 850.000 tone minereu în topitoriile de la *Iokohama*. Soc. japoneză pentru fabricarea Sodei extrage astfel în fiecare an 150—170 tone *Nichel* pur (99,8%). În ultimii ani ai înarmărilor masive *Nichelul* este cel mai căutat metal și astfel exploatarea din *Nouile Caledonii* franceze au tot mai multă importanță.

Mercurul e scos de multă vreme din minele chineze din *Schensi*, *Hunau*, *Kweitschou* și *Kansu*.

Stibiu este iarăși elementul pe care Japonia îl exportă și altora din minele de la *Amagasaki*, *Puo-Hogyo*, *Kiu-Siu*. *Stibiul* amestecat cu plumb dă un schelet de rezistență acestuia din urmă, întărește literile de plumb și proiectilele puștilor. *Stibiul*, pe care Japonia l-a exploatat în minele chineze din *Pakhoi*, se întoarce astăzi iarăși în China cu menire să judece vii și morții în forma proiectilelor ucigătoare.

Magnezitul întrebuințat la fabricarea materialului refractar este exploatat de Uzinele Căilor Ferate din *Mandjuria* sudică cca. 100.000 tone anual, prin cele mai moderne mijloace de exploatare. În *Mandjuria* sudică zăcămintele de magnezit sunt inepuizabile. Statele Unite Americane au importat în anul 1936 peste 15.000 tone magnezit japonez din *Mandjuria*.

Am lăsat la urmă *Aluminiul* (Al.), metal ușor și cu întrebuințări atât de variate. Japonia producea în trecut 29.000 tone Al. Ministerul Economiei Naționale japoneze a întocmit un plan pentru ridicarea producției acestui metal la 51.000 tone, acordând importante favoruri societăților *Nichiman-Aluminium* și *Nipon Denko*. De obicei materialul prim pentru extragerea aluminiului îl formează bauxitele. Cele mai multe fabrici japoneze extrag aluminiul din alte materiale, pe cari le prelucră după metode originale necunoscute. Din cele 240.000 tone bauxit exploatat în *Indiile Olandeze* 40.000 tone minereu se prelucurează în o fabrică japoneză de Al din *Formoza*. Bauxitele din insulele *Palao-Jap* și *Ponape* (Marea sudică Chineză) sunt exploatate de marile concerne japoneze. Singură societatea *Nanyo-Aluminium* prelucurează 50.000 tone minereu cu 60% Al. Mare parte din bauxite sunt întrebuințate la fabricarea cimentului cu priză repede și a vaselor refractare după metode originale.

Mandjuria sudică și provincia *Jehol* livrează Japoniei *asbestul* necesar industriei și tot China dădea până de curând *Caolinul* necesar vaselor de porțelan. *Kingtetschon*, *Kiangsi*, *Intschon* în *Honan* sunt vestite pentru caolinul fin al vechilor vase împărătești. Astăzi metodele de purificare ale caolinului prin curent electric au dat

supremație industriei japoneze, care livrează vechilor ceramiști chinezi caolin purificat din zăcămintele de mai puțină valoare a Japoniei. Astfel vechea și artistică ceramică chineză este tributară industriei japoneze.

Cât de avidă e Japonia la bogățiile subsolului chinez ne-o evidențiază atât de bine importul mineralului consumabil al sării de bucătărie, pe care Japonia a importat-o în trecut din *Egipt*, iar azi o importă din *Formoza* (90.000 tone), *Mandjuria* (127.000 tone), *Tsingtan* (206.000 tone), *Kwantung* (411.646 tone). Renunțând la bogățiile subsolului Chinez, Japonia ar trebui din nou să alerge după sare în *Egipt*, ca să-și săreze bucatele și să-și fabrice Soda săpunilor, căci mările din jur, oricâtă apă ar avea, au apa amară, care nu se îndulcește decât prin faptul că face contactul cu țările de dincolo de mare.

Față de importanța minereurilor indicate mai sus nu are nici o însemnătate aurul Japoniei : din *Sado*, *Ikuno*, *Komaki* (anual 2.300 kgr. Aur) și chiar aurul Chinei din *Jangtsekiangul* superior cu aluviunile aurifere dela *Kinshakiang*, nici cele mai extinse nisipuri aurifere din lume în râurile *Jünnanului*, nici filoanele aurifere din Munții *Schensi* și *Kwaitshou* în *Chantung*, nici California chineză: *Ringhai*. Ce importanță poate să aibă argintul din *Kwantung*, *Kansu*, *Hunan*, *Kwangsi* și *Jünnan* care se scoate anual în valoare de 2 miliarde lei? Astăzi este aproape mai valoros plumbul care vine în aceleași mine de argint.

Rubinele, Ametistele, Agalmatolitele, Safirele, Topazele, Granatele, Opalurile, Jadeitele și Malachitele ornamentale din *Schensi* și *Tchekiang* sunt numai ca să dea culoare poveștilor fantastice despre bogățiile Imperiului Ceresc.

* * *

Sângele ce se varsă acolo în Extremul Răsărit are mai mare însemnătate decât rubinele și granatele roșii, violetul exploziilor incendiare este mai puternic decât al ametistelor spălăcite, fumul orașelor bombardate mai alb decât agalmatolitele, căci pe câmpiile chineze din zările safirii ale turburatelor dimineți răsar fețele mai gălbene decât topazele ale luptătorilor chinezi și japonezi. Aici se formează o nouă lume, un nou centru de rezistență și de tărie. O pace, oricare ar fi ea, și nu va întârzia să se producă, va fi dictată de subsolul Extremului Răsărit, căci acest subsol a scos capul din pământ, a început să circule în vinele unei industrii în plină dezvoltare și acum prin glasurile tunurilor ce le-a fabricat își spune cuvântul răspicat: vrea să stăpânească Sudul și Nordul Pacificului.

DIN MINUNILE CHIMIEI IN GERMANIA

de CONSTANTIN BELCOT

De la 2 la 11 Iulie 1937 orașul *Frankfurt a/M.* a trăit „Săptămâna chimică“, fiind teatrul unor însemnate manifestații de ordin chimic, care au dat o idee clară despre culmile la care a ajuns chimia pură și aplicată.

Astfel s'a ținut două adunări: Adunarea chimiștilor germani“ (*Reichstreffen*) și „Al Cincizecilea congres anual“ a lui „*Verein Deutscher Chemiker*“, întemeiată tot în acest oraș. Acestora li se alătură: „Zilele tehnicii germane“ și marea expoziție de aparate chimice „*Achema VIII*“ (*Ausstellung für chemisches Apparateswesen*), organizată de „*Dechema*“ (*Deutsche Gesellschaft für Apparateswesen*), (întemeiată de Buchner în 1926).

Punctul central al întrunirii chimiștilor a fost „Jubileul de 50 de ani“, care s'a deschis în dimineața zilei de 7 Iulie la „Teatrul Schumann“ din Piața Gării, în prezența *Dr. Ley* — *Reichsorganisationsleiter* — și a inspectorului general *Dr. Todt* — *Reichswalter* al N. S. B. D. T. (*National Sozialistische Bund Deutsche Techniker*).

După marș și „*Uvertura*“ din „*Coriolan*“ a vorbit profesorul *Duden*, președintele societății și al „*Dechemei*“, mulțumind oficialilor și oaspeților, din universități și industrie, din Germania și din străinătate. Apoi face un tablou al stării actuale a cercetărilor chimice, care sunt caracterizate prin două fapte izbitoare: studiul atomului, ce a ajuns până la granița dintre putere și materie, iar pe de altă parte studiul fenomenelor vieții, de pildă celula vie, fermenții, hormonii, vitaminele, substanțele colorante ale sângelui, clorofila. „Putem spune azi ca și Plinius: *Natura* nu e nicăeri atât de măreață ca în infinitul mic, în atom și în celulă“.

Arată apoi rolul de prim ordin al presei științifice și tehnice, la cuvântul *Dr. Ley*, arătând cum el ca om de știință a fost atras de *Adolf Hitler* și de mișcarea sa: „Deși muncea zi și noapte cu toată puterea și dragostea la opera cea mai modernă din lume, trăea într'un neastâmpăr perpetuu. Instrucția științifică a fost trebuința sa sufletească.

Trebue ca din nou să revie liniștea în știință și fabricație; cel ce vrea să descopere ceva trebue să aibă liniște. Oamenii noștri de știință sunt artiști cu viață proprie.

Nu poți instrui pe oamenii de știință și nu le poți cere descoperiri în șir necurmat. Când vrem ca un om de știință să ne ajute, trebue să-l scoatem din „tempo“ fabriciei.

Dar nu numai omul de știință; deasemenea și lucrătorilor și laboranților trebue să le fim recunoscători pentru activitatea, creația și ajutorul ce ni-l dau. Aceasta va face să nu mai fie prăpăstii între oamenii ce crează, munca va fi făcută cu dragoste și respect.

Stăpănit de aceste idei moderne ale lui *Hitler*, *Dr. Ley* le-a adoptat, convins că-și slujește patria.

Toți oamenii trebuiesc astfel educați încât fiecare în cercul său să dea tot pentru popor.

Lucrătorii de muncă brută trebuie să dispară; trebuie să avem numai lucrători cu studii, care să conducă mașini.

Un învățat să nu păstreze știința numai pentru el, ci prin orice mijloc s'o răspândească.

Iau cuvântul și alții, între care și *Dr. C. Merck*.

Cu prilejul acestui congres „V. Dt. Ch.” a dat mai multe distincții onorifice: 1) Au fost numiți membrii de onoare *Alwin Mittasch* (Heidelberg), ce a studiat catalizatorii și *C. Krauch* (*Ludwigshafen - Berlin*) pentru munca depusă la „I. G. Farbenindustrie”, 2) Medalia *Liebig*: *Prof. E. Spaeth* (Wien) pentru sintezele sale organice, (în special alcaloizi), 3) Medalia *Emil Fischer*: *Prof. Gerhard Domagk* (*Wuppertal-Elberfeld*) și *J. Klarer* pentru lucrările lor asupra chimioterapiei experimentale. 4) Noul premiu *C. Duisberg* a fost dat prof. *H. Brintzinger* (Iena) pentru cercetările asupra dializei.

S'au ținut și diferite conferințe de către reprezentanți străluciți ai cercetărilor chimice: Profesorul *Noddack*, descoperitorul reniului, a vorbit despre „Carbonul în economia naturii”. Pe când 88 de elemente chimice pot da un total de 12.000—15.000 combinații — care de altfel n'au fost toate făcute — cunoaștem până acum peste 400.000 corpuri derivate din carbon și acest număr va fi desigur dublat peste câțiva zeci de ani, datorită ușurinței cu care se unește cu alte elemente. De altfel această însușire îl face să fie purtătorul vieții. Datorită analizei spectrale s'au găsit 55 elemente, printre care și carbonul, în alte corpuri cerești. Carbonul există și în soare în stare gazoasă, dar temperatura fiind probabil de vreo 6000° ,nu poate da combinații multe. În meteori se găsește în general sub formă de carbură triplă de fier, nichel și cobalt. Pe pământ îl găsim în proporția de 1/100.000 în cinci mari rezervoare: roci carbonatate, zăcăminte de cărbuni, apa de mare, atmosferă și organisme (în care străbate un ciclu neîntrerupt). Unele animale unesc acidul lor carbonic cu calciu, formând roci carbonatate, care împreună cu zăcămintele de cărbuni, produc o ruptură constantă a ciclului normal al carbonului. Ar părea că se produce pe pământ o sărăcire gradată în „carbon mobil”. Totuși de milioane de ani nu s'a schimbat cantitatea de acid carbonic din atmosferă și mări, probabil datorită acțiunii vulcanilor și distrugerii rocilor eruptive.

Viața organică depinde de razele solare, de rezervele de acid carbonic liber și de apă din aer. Cum în cursul evoluției lor organismele au îngropat în pământ sub formă de calcar și carbon, trei sferturi din carbonul existent, rămâne disponibil pentru producția acidului carbonic liber numai un sfert din această rezervă. Cu alte

vorbe din punct de vedere geochimic, în ultimul sfert al perioadei vegetative — dacă mersul ciclului carbonului nu se schimbă, organisme mai au încă la dispoziție două până la trei sute de milioane de ani.

Profesorul *K. Quasebart* (Berlin) vorbește despre „Technica chimică în domeniul zecimală a cincea”. Pentru căutarea „urmelor” de substanțe chimice a alergat la ajutorul fizicii. În 1747 *Marggraf* s’a slujit de microscop pentru a dovedi că sfeclele de origine germană cercetate de el conțin zahăr. Peste un veac *Bunsen* creă analiza spectrală, cu ajutorul căreia descoperi rubidiu și cesiu (ajutat de *Kirkoff*). *Auer* grupă pământurile rare și născoci ciorapul cu incandescență, aliajele piroforice, lampa cu fir metalic. Mai târziu s’au găsit razele *Roentgen*, heliu și radiu; cu ajutorul heliului și a pământurilor rare s’a putut ajunge la temperaturi foarte scăzute. Astfel tehnica zecimală a cincea a domnit în chimie, de la stele până la sâmburele atomic, până la marginile lumii — zero absolut.

Profesorul *H. von Euler* dela *Stockholm* a ținut o prelegere despre co-enzime. Cea dintâi a fost găsită în drojdie de *A. Harden* (1905), iar conferențiarul le-a studiat amănunțit, mai ales *dehidrazele*, care joacă un rol esențial în fermentația alcoolică; *co-fosforilazele* transportă fosfații în degradarea biologică a zaharurilor; *co-carboxilaza*, descoperită recent, este derivată din vitamina *B1*. Pare că multe vitamine și hormoni nu-și dobândesc activitatea totală decât combinându-se cu unele albuminoide specifice pentru a forma *enzime* (*vitazime* și *hormozime*).

Insfârșit profesorul *W. Klemm* (*Danzig*) tratează „Problemele noi ale chimiei organice” iar *H. Baehr* dela uzinele chimice dela *Leuna*, descrie „Progresele făcute în producerea sulfurului în Germania, în particular prin procedeul „*Katasulf*”, care constă în transformarea hidrogenului sulfurat din gazele dela uzinele de cox în bioxid de sulf, în prezența aerului și a unui catalizator, între 3500 și 4500°C.

Afară de aceste conferințe de interes general, s’au ținut în secții numeroase comunicări foarte interesante despre: materii plastice, ape, coroziuni, acetilen, agricultură, materii alimentare, vopseli, analiză, cauciuc, celuloză, etc.

*

Dela gară, pe un bulevard frumos, împodobit cu numeroase drapele germane — nemții iubesc foarte mult steagurile — ajungi la Expoziția Achema VIII, ce ocupă șapte pavilioane din „Festhalle”.

Peste patru sute cincizeci de firme expun fel de fel de aparate chimice, ce valorează peste 6 milioane de mărci, standurile lor ocupând o suprafață de 14.000 m².

Ținând seama că la congres au luat parte peste 4000 chimiști și că numărul vizitatorilor a mers crescând, ajungând la Achema VII (Köln, 1934) la aproape 50.000, ne putem face o idee de lumea ce a fost la *Frankfurt*. Intrarea, pentru cei ce nu erau membrii, cu taxa

de 10 R. M., era de 2 R. M. Deși pavilioanele erau uriașe, îmbulzeala era destul de mare, așa că se spune că ar fi fost peste 100.000 de oameni. Organizatorul, Dr. *Bretschneider* era mândru, pe drept cuvânt. Peste tot căpătai lămuriri și imprimare.

Trecând prin „hala de onoare“, ajungi sub o cupolă uriașe, în hala I cu aparate de laborator. Multe bucăți de metal prețios, de pildă un răcitor (șarpe) de argint, greu de 90 kg. și o pânză de platin cu o suprafață de câțiva metri pătrați. În hala II, aparate făcute din șamotă, gresie și cuarț. Demne de văzut erau turnurile pentru acid, înalte de câțiva metri, de nisip topit, turnat și lipit. În hala alăturată II A, domnește „Buna“ cu o mulțime de „materii artificiale“, sortite să înlocuiască cauciucul și gutta perca, etc. Profanii rămâneau uimiți de ce s'a făcut într'un scurt timp, dar nu trebuie să uităm că mulți chimiști, începând cu *Bayer*, au lucrat pe acest tărâm și *America* și *Franța* prepară cam aceleași produse. Se află „surogate“ pentru metale rare, piele, plută, asbest, ceruri și materii prime pentru lacuri de origină streină. Toate sunt frumos aranjate, cu o metodă desăvârșită și se dovedește experimental valoarea lor, arătându-se schematic mersul fabricației.

În hala III A a textilelor artificiale funcționa un răsboi de „lână de celuloză“; alături librăria chimică, cu multe cărți și reviste. În hala III sunt uleiurile și grăsimile și în ultima, hala IV, aparate industriale de dimensiuni mari — percolatoare lungi de 16 m. și cu diametrul de mai mulți metri, tuburi de cupru dintr'o bucată, vase uriașe de oțel ce rezistă la acizi, etc.

Oțelurile inoxidabile conțin crom, nichel, molibden și cupru, și rezistă soluțiilor sulfuroase, leșiilor, clorurilor. Oțeluri cu crom, aluminiu și siliciu dau material prin care nu pătrunde hidrogenul la temperaturi și sub presiuni mari.

Silimanita are o structură compactă, astfel că se poate întrebuința la aparate pentru făcut gol, la conducte, etc.

Porțelanuri industriale impermeabile la gaze, ce pot fi folosite în gol până la 1700° C. Din cuarț și sticlă se fac fel de fel de aparate.

Pompe centrifuge făcute din ferrosiliciu, pentru acizi. În tehnica presiunilor mari s'a fabricat un compresor în șase stadii, ce dă o presiune finală de 1000 atm., pentru lichefacerea aerului. Autoclavele rotative rezistă la 300 atm. și 450° C.

Filtre perfecționate, aparate de uscare, de încălzire, de umplere și dozare, dispozitive de măsurat, control, regulare, foarte ingenioase.

Iată în scurt ce s'a putut vedea. Ce rezultă de aci? Germania, țară lipsită de colonii, are de rezolvat problema aprovizionării cu produse prime și alimentare. Sub îngrădirea schimbului internațional, Reichul a arătat o vitalitate extraordinară, punând toată tehnica în serviciul statului, născocind produse sintetice. Dacă în ceceae privește alimentarea rezultatele sunt mai puțin strălucite, s'a izbutit

să se folosească o serie de materii prime ce se găsesc din belșug, dar nu prea au fost întrebuințate. Astfel pentru apă se pot construi tuburi de beton armat — acest material e cruțat la clădiri. Folosirea metalelor se restrânge din ce în ce, dându-se o însemnătate mai mare ceramicii, porțelanului și faianței. Cu ajutorul acestor materii se pot face produse necunoscute până acum. Astfel se economisește anual 5—6000 tone zinc dela fabricarea tuburilor și robinetelor. Sticla joacă un rol foarte însemnat, după cum am mai spus.

Multe procedee erau cunoscute, dar nu se aplicau. Acum laboratorul coboară cât mai mult pe șantier, și biblioteca pătrunde în viața practică.

Cel ce a venit măcar 2—3 zile în orașul lui *Goethe*, unul din cele mai frumoase orașe din Germania, a petrecut ceasuri neuitate, îmbogățindu-și cunoștințele și căpătând încredere mai mare în știință, care plutește mereu deasupra întâmplărilor mărunte ale vieții. În atmosfera senină, de știință înaltă, poți uita cu desăvârșire cu ce preț s'au obținut toate; dar când ai o clipă de răgaz, ești mârșnit că, cu tot progresul de netăgăduit ce s'a făcut la noi, totuși nu ne-am dat toată măsura puterilor și inteligenții noastre.

Mainz, 15 Iulie 1937.

DER MENSCH ALS GESTALTER DER ERDE.

(Omul ca transformator al pământului) de Prof. Dr. Edwin Fels, Bibliographisches Institut Ag. in Leipzig, 1935.

Cartea aceasta este foarte binevenită în bibliografia geografică, deoarece umple o lacună mult simțită până acuma. Mai toate operele de geografie generală neglijează prea mult influența omului asupra pământului. Fels, profesor la Universitatea din München, studiază tocmai influența omului asupra climei, asupra formelor de relief, apelor curgătoare, lanurilor, mărilor, vegetației și formei. E drept, că și până acuma au existat autori, cari s'au ocupat cu aceste probleme, dar au tratat întotdeauna numai câte o singură latură. Opera lui Fels este deci prima carte de sinteză în această direcție. Autorul ajunge la rezultatul surprinzător, că omul a schimbat și schimbă fața pământului cu mult mai repede și mai profund, decât toate forțele naturii la un loc.

Prin săpări de mine, tuneluri, drumuri, relieful pământului a suferit modificări

importante, prin canalizări, stăviliri de râuri, crearea de lacuri artificiale, apele pământului au căpătat de multe ori un aspect cu totul nou. Uscând bălți și mlaștini, omul a creat terenuri noi de cultură și construind diguri, a reușit chiar să iasă învingător în luptă cu marea. Desigur însă schimbarea cea mai mare datorită omului a suferit-o biosfera, adică haina de plante și animale a globului. Unde odinioară se întindeau păduri sau stepe, ochiul vede azi lanuri de cereale sau vii, unde odinioară era domnia animalelor sălbatice, pasc azi mii și milioane de animale domestice.

Cartea, deși strict științifică, admirabil sistematizată și bogat documentată, este totuși scrisă într'un stil ușor, fără pedanterie.

Herta Călinescu.

FOCELE DELA CAPUL CALIACRA

NOTE DE CĂLĂTORIE

de Prof. RAUL CALINESCU

Plecați după amiază dela Surtuchioi, celebrul crâng mediteranean de pe litoralul nostru, o luăm încet pe faleză, străbătând mereu aceleași ținuturi și având invariabil aceleași aspecte: în dreapta stepa uscată și tristă a podișului dobrogean, în stânga oglinda argintie și răcoritoare a mării.

După câteva ceasuri de mers, un aspect grandios și cu totul neașteptat rupe brusc monotonia, oferindu-ne o priveliște de neuitat.

Podișul se crapă deacurmezișul, perpendicular pe litoral, făcând loc unei văi destul de largi.

De-o parte și de alta pereții acestei văi sunt niște formidabile prăpăstii de piatră roșie.

Este vestita *vale a Bolatei*.

Coborînd cu greutate printre stîncile și bolovanii râpelor ei ne face impresia că ne aflăm într-o sălbatică vale din Carpați.

Nimic nu mai amintește aici de netezimea ca'n palmă a podișului de de-asupra.

Fundul văii este acoperit de nisip și e ocupat în bună parte de o mlaștină de stuf, care se scurge încet spre mare, printr'un mic pârâias.

La gura văii Bolata se arcuște o frumoasă plaje.

Deși mică, această plaje e foarte propice pentru băi: Fiind cu totul izolată ea este cu desăvârșire pustie.

Turismul și publicul avid de distracțiuni banale n'au profanat-o încă.

Lipsită cu totul de oameni, mica plaje dela gura Bolatei este de o atracție profundă pentru iubitorii de frumos și singurătate.

Urcați din nou pe podiș, o ușoară curbură a țărmlui spre stânga, adică spre răsărit, ne arată că nu suntem departe de Capul Caliacra.

Aici la Capul Caliacra podișul înaintează în mare ca o pană ascuțită, subțiindu-se din ce în ce mai mult spre vârf.

După ce trecem printre două rânduri de ziduri în ruină. ce-au fost cândva zidurile unei cetăți, ajungem în dreptul pichetului grănicerilor și, în fine, la clădirea farului.

Privind în jurul nostru, în lături, în sus și în jos, ne face impresia la un moment dat că ne aflăm pe un vapor: mare în stânga, mare în dreapta, mare înaintea — iar în sus se nălță sârme agățate de niște catarte de fier, stâlpii postului de telegrafie fără fir al farului.

Peninsula Caliacra este un promotoriu lung și îngust, adevărată fâșie de pământ pietros, înalt de vreo 50 metri deasupra nivelului mării.

Faleza sale sunt de o sălbăticie grandioasă.

Îngăurite la bază de numeroase caverne în care valurile dinspre Nord se sparg furioase, mușind tragic, aceste faleză sunt de un caracter unic pe tot litoralul nostru.

Capul promontoriului e transformat la bază într'un noian de stâncărie roșietică, în parte inundată.

Aici Dobrogea nu mai este țara tristă și monotonă de pe podiș, ci îmbracă o patetică majestate, stratele tari de calcar cabrându-se dârze în fața furiei mării.

Dar pe cât de sălbatic este Capul Caliacra și pe cât de fu-

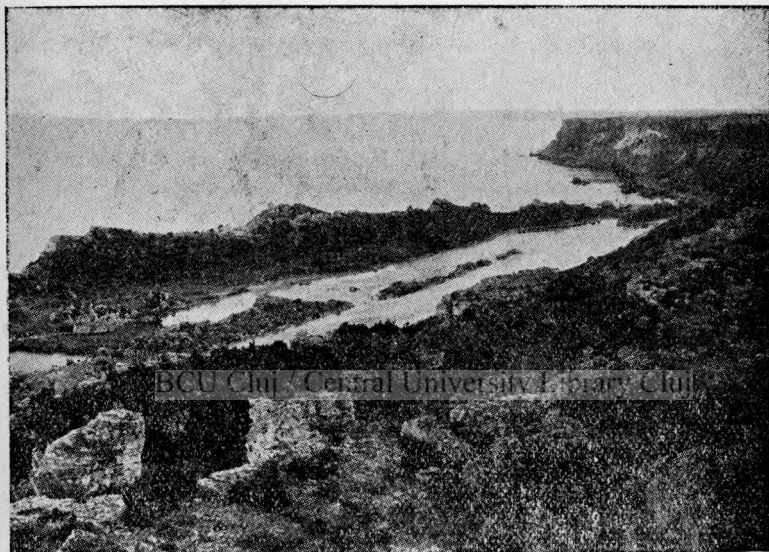


Fig. 1. Țărm prăbușit la Surtuchioi.

rioasă e marea pe versantul său nordic — pe atât de surzătoare este coasta albă-argintie a golfului Ealicului — și de liniștită marea pe versantul său sudic, din cauza protecției ce oferă peninsula, contra vânturilor de Nord.

Capul Caliacra este de o frumusețe violentă și de un neîntrecut pitoresc ce a atras pe mulți artiști pictori care s'au căsnit a reda cât mai tumultos pe pânzele lor zvăpăiatul colorit al acestui extraordinar ținut și toată gama variațiunilor sale de lumină.

Istoria Capului Caliacra e lungă și complicată.

Aici la Capul Caliacra se 'nălța în antichitate cetatea Tirizis, refugiu întărit al Daco-Geșilor.

În 1366 peninsula a fost cucerită de Amadeus de Savoia — iar în 1444, când cetatea a aparținut dinastiei Dobrotici, ea a fost distrusă iar locuitorii duși în sclavie.

Ruinele de azi dela Capul Caliacra sunt medievale iar nu antice cum s'a crezut — transformate și refăcute dealtfel de mai multe ori în decursul veacurilor.

Coborând puțin la capătul promontoriului vedem în buza po-dișului un fel de altar cu o cruce. Este locul de închinare al pes-carilor, mai ales în ziua de Sf. Nicolae. Se crede că aici s'ar afla mormântul acestui sfânt.

Cu câteva trepte mai jos de acest altar, ajungem la o mică terasă de-asupra căreia se deschide în stâncă ca un arc ogival, o largă scobitură în formă de poartă.

Această poartă e suspendată spre mare, de-asupra unei pră-păstii adânci de 35 m.

Se numește „poarta celor patruzeci de fete”. Legenda spune că de-aici s'ar fi aruncat în gol 40 de fete legate cu cozile părului una de alta, pentru a nu cădea în mâinile dușmanului cutropitor.

Privind marea pe timp senin, dela înălțimea Capului Caliacra și în deosebi de pe terasa „Porții celor patruzeci de fete”, călătorul poate avea norocul să vadă focle care sălășuesc în peșterile dela baza promontoriului, căutându-și hrana în apropierea grohotișului de stânci dela partea cea mai înaintată a capului.

Aceste animale se văd tocmai când nici nu te aștepți și apa-riția lor depinde de o mulțime de condiții hidrografice, climatice și biologice.

În anumite zile ele stau ascunse în peșterile dela nivelul mării și atunci orice trudă este inutilă: foclele nu se pot vedea.

Totul e chestie de noroc pe care dealtfel mulți au avut-o.

Ajunși la Capul Caliacra prima noastră grijă a fost să vedem focle.

Pentru aceasta ne-am așezat cât se putea mai comod pe mica terasă a Porții celor patruzeci de fete, cu binoclul și aparatul foto-grafic la îndemână.

În așteptare ne distram admirând jocurile sprintene ale del-finilor care tăiau valurile mării ca o muchie de cuțit, lucind o clipă la soare cu pielea lor neagră strălucitoare, udă de apă.

Deodată auzul ne-a fost brusc și puternic izbit de un zgomot surd ce venea de jos și care semăna cu strănutul puternic și repetat al unui uriaș.

Uitându-ne în jos nu mică ne-a fost uimirea văzând, în fine, obiectul trudei noastre.

O focă mare, neagră, plutea agale de-asupra valurilor la 10 m. departe de stâncile înecate ale promontoriului.

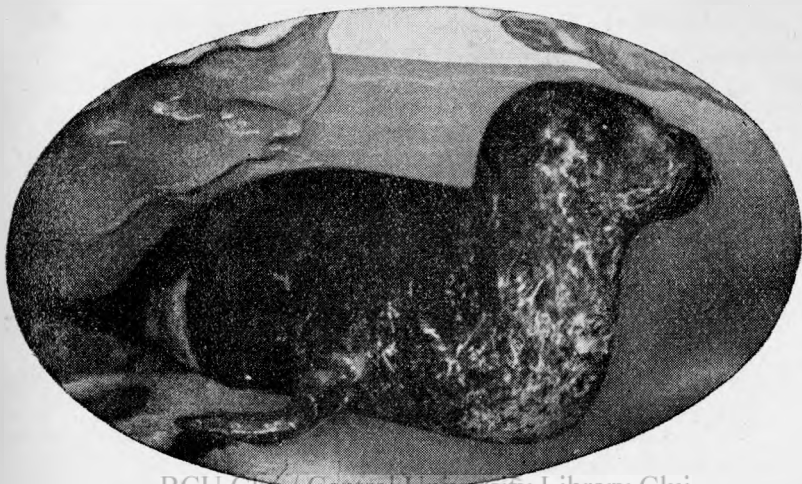
Din când în când strănuta cu putere pentru a goni apa din nări, după care aspira zgomotos aerul.

Această uimitoare privește a fost însă de scurtă durată.

Cu o tumbă leneșe foca se scufundă încet în valuri, arătându-ne pentru o clipă spatele, pentru a dispărea apoi cu totul sub oglinda mării.

O urmărim cu binoclul prin apa limpede și o vedem cum se strecoară printre alge ca un șarpe scurt și grosolan, pentru a prinde peștișori, raci și melci de mare.

După vre-o 10 minute, foca apare din nou la suprafața mării, anunțându-și apariția printr'un puternic strănutat cu care improașcă în toate părțile apa din nări și dela gură. O urmărim cu binoclul. Are o lungime de 2.50 m., grosimea fiind ca a unui vițel-mânzat.



BCU Cluj / Central University Library Cluj

Fig. 2. *Monachus albiventer*, Bodd. Exemplar împaiat aflător la Muzeul de Vânătoare din București.

Blana e scurtă și deasă, de culoare negricioasă pe spinare, albă pe pânțe.

Botul lung, puțin turtit, aproape ca de câine, poartă musteți cu perii subțiați spre vârf.

Prezintă patru labe ca toate mamiferele.

Degetele sunt lipite între ele și ascunse în piele.

Intre picioarele posterioare se vede o coadă mică.

Cu picioarele dinainte înoată întocmai ca peștii cu aripioarele lor, în timp ce cu picioarele dinapoi, ca racii, apropiindu-le și destinzându-le brusc pentru a înainta.

Nasul și urechile au niște clape cu ajutorul cărora se închid aproape hermetic. Nările se deschid la fiecare respirație, după care se închid imediat, chiar și pe uscat.

Urechile se închid numai în apă, câteodată rămânând însă deschise.

Ochii sunt mari. Irisul căprui cuprinde tot spațiul dintre ploape. Pupila e în formă de stea cu patru raze, ceea ce îngăduie animalului o vedere bună la diferitele adâncimi ale apei, atât ziua cât și noaptea.

După câțva timp de plutit agale, pe loc, foca se afundă din nou în valuri, pentruca după câțva timp să apară — minune — tocmai la țarm!

Căci, după cum se știe, focile pot sta în apă zile și săptămâni întregi, hrănindu-se și odihnindu-se pe valuri și în valuri.

Rar se întâmplă, mai ales în ținuturile noastre, ca focile să fie văzute ieșind la țarm pentru a se odihni sau pentru a se tolăni la soare.

Dealtfel ieșirea la mal și mersul pe uscat sunt penibile, animalul târându-se stângaci și cu anevoie.

Labele dinainte nu-i servesc la mers ci la înot, la agățat pe stânci, la scărpinat, netezit, la ținut diferite obiecte și la adus puii la sân ca să sugă.

Pentru a umbla, foca se ridică întâi pe picioarele anterioare, aruncându-și trupul înainte.

Se culcă apoi pe piept, înconvoaie spatele ca oomidă și-l trage în fine brusc înainte.

Găsindu-și un loc potrivit, foca se întinde apoi cât e de lungă, tolânindu-se la soare.

În poziția aceasta ea stă nemișcată timp îndelungat.

Numai din când în când se întoarce încet când pe o parte când pe alta, pentru a se așeza cât mai comod.

În asemenea momente de mare mulțumire, ochii animalului stau închiși sau privesc indiferenți în gol.

Este desigur o adevărată stare de reverie când foca e icoana cea mai fidelă a trândăviei.

Priveliștea e superbă, unică.

Din nefericire țacănitul metalic al aparatului fotografic i-au atras imediat atenția, de unde deducem că auzul focii este foarte fin, cu toate că pavilionul urechii e foarte mic.

Cu o puternică încordare a corpului, foca face o singură săritură și se afundă în valuri.

După caracterele sale se vede limpede că avem de-aface cu foca numită în știință: *Monachus albiventer*, destul de cunoscută pe coastele Mării Mediterane și ale mărilor care depind de ea.

În oceanul Atlantic această specie înaintază până în dreptul insulelor Madere și Canare.

Altădată mai larg distribuită în Marea Neagră, unde *Eichwald* o citează deja rară în 1841 — iar *Nordmann* (1844) chiar și la țarmul Insulei Șerpilor, unde azi nu se mai vede, această focă este restrânsă actualmente pe litoralul nostru numai la regiunea stâncoasă dintre Sabla și Balcic, în ale cărei grote se adăpostește.

Aici specia aceasta e reprezentată prin 3 familii a câte 6—7 capete: una la Stânca, alta la Capul Caliacra și a 3-a lângă Balcic.

Câteodată rătăcește până pe la Constanța.

Acum câțiva ani a fost observată, după cum ne informează d-l Prof. C. Brătescu — și pe coasta anatolică a Mării Negre.

Fiind pe cale de dispariție, această specie este pusă sub ocrotirea unor legi severe,uciderea ei fiind aspru pedepsită.

Câte un exemplar împăiat dela Caliacra se găsește atât la Muzeul de Istorie Naturală cât și cel de Vânătoare din București.

Fiind citată în Marea Neagră încă pe la 1841, foca din Marea Neagră nu se poate considera o specie colonizată sau introdusă accidental aici, după cum s'a crezut sau care ar fi scăpat din grădina zoologică a țarului Bulgariei, ce de-altfel nici n'a existat la Varna dela țărmul mării, ci la Vrana, lângă Sofia. La Varna există într'adevăr o „stațiune“ zoologică maritimă, pentru studiul peștilor din Marea Neagră — care însă nu trebuie confundată cu o grădină zoologică ce posedă cu totul alte instalații.

Se pare că această legendă pe care au scornit-o unele persoane insuficient informate se datorește faptului că ex-țarul Ferdinand al Bulgariei a dispus să se redea libertatea unui exemplar capturat pe litoralul Varnei de către un pescar care-l adusese regelui cunoscut ca mare amator de științe naturale.

Cel puțin așa ne informează d-l A. Schumann, Directorul Grădinei Zoologice regale din Sofia.

„Să ne ridicăm cât mai sus pe scara civilizației și să ne pregătim pentru ziua cea mare intrevăzută de Alexandru Odobescu.

Marele nostru scriitor avea credința neclintită că făclia

civilizației, care a fost purtată de Latinii din

Apus, va trece odată și în mâinile noas-

tre, Latinii dela Dunăre. Ziua a-

cea se apropie. „Natura

pregătește această

zi strălucită“.

PLĂTIȚI ABONAMENTELE LA „NATURA“

INTR'O FABRICĂ ROMÂNEASCĂ DE AVIOANE

de Ing. V. NEGRESCU

În anul 1923, când *Inginerul Gr. Zamfirescu* a înjghebat un mic atelier, fabrica de avioane de astăzi nu-și întemeia existența decât pe încrederea oarbă în uriașa putere de muncă, de voință și de îndârjire a omului care o conduce astăzi.

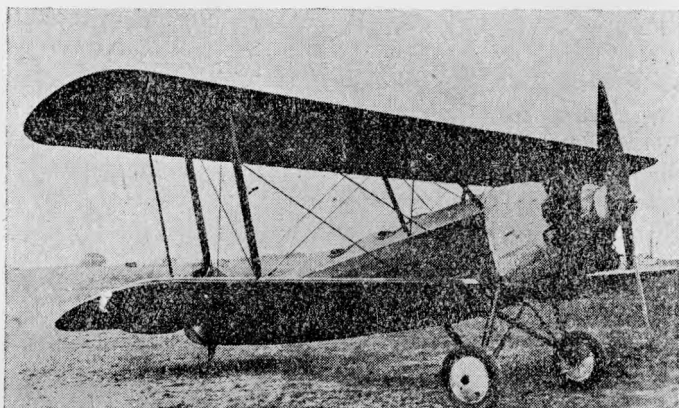


Fig. 1. Avionul Set 7.

În adevăr, cu mijloacele atât de neînsemnate, cu greutatele materiale foarte mari, la care se adăuga și neîncrederea datorită

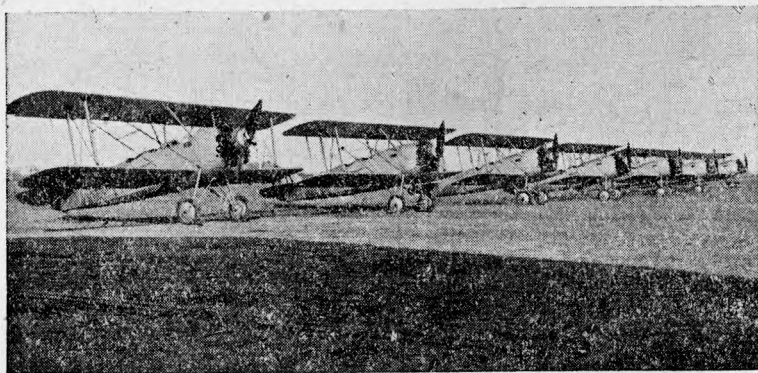


Fig. 2. Escadrila de avioane Set 7.

oamenilor dela noi, că în țara noastră, o fabrică pornită din gând românesc și condusă cu suflet românesc nu poate dăinui, sorții pentru un astfel de început nu erau de loc încurajatori. Construirea

unei fabrici de avioane, de concepție românească mai ales, părea tuturor o idee demnă de surâsuri compătimitoare.

Așa că la început, când de nicăieri nu putea veni o încurajare întreprinderea „Set” a fost nevoită să-și caute existența în cele mai variate lucrări de mecanică: tâmplărie, mobilă, skyuri, bărci, mici reparații, etc.

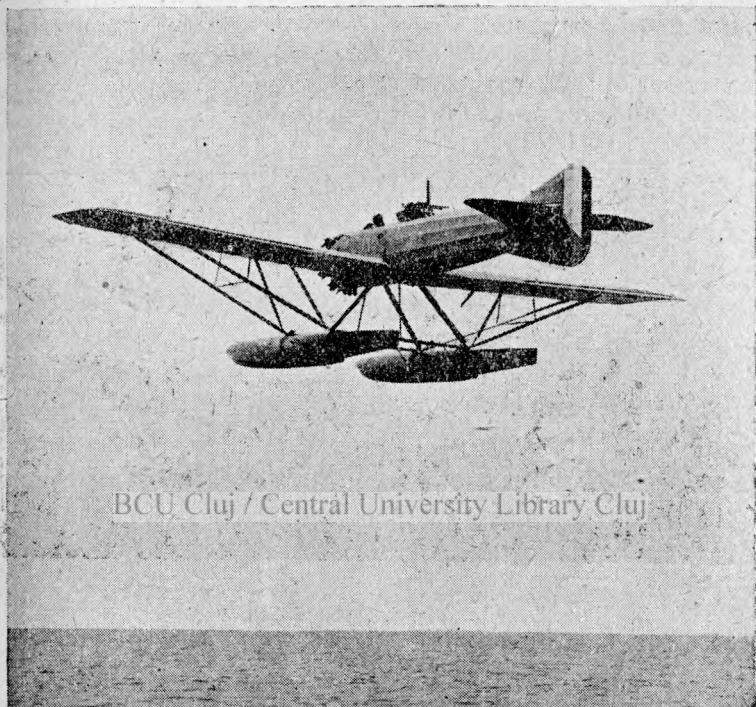


Fig. 3. Hidroavionul Set 7.

În răgazul acesta se concepe și se realizează cel dintâi avion numit „Proto Set” Nr. 2, în anul 1927. Acest avion ia parte ca reprezentant al Industriei românești de aviație, la Expoziția Internațională dela Praga și București. Insușirile avionului fiind la înălțimea celor mai bune avioane străine, construite la acea dată, avionul aduce o izbândă atât pentru țară cât și pentru fabrică.

Dela acea dată fabrica intră în ritmul menirii ei, ocupându-se în primul rând cu construcția avioanelor de concepție proprie. Așa că încep să apară pe rând următoarele tipuri de avioane: Set 3 și 31, avion de școală, în 1931, Set 4 și Set 7 avioane de lucru; Set X, avion de vânătoare; Set 41 avion pentru diferite însărcinări. Munca depusă zi de zi, din ce în ce mai plină de roade, face ca anii 1930-

1931 să constituie un nou popas strălucit în viața fabricii de avioane „Set Ing. Gr. Zamfirescu”.

În anul 1930 aviatorul Lt. *Oculeanu* câștigă premiul I la București pe un avion *Set*.

În anul 1931 A. S. R. Principele Nicolae, pe bordul avionului *Set 31* — C. V. *Nic.* își dă seama personal, într'un drum de studii prin Europa întregă, după felul minunat ca care s'a purtat avionul „Set”, că fabrica este în stare să scoată avioane de mare clasă.

În acelaș an, o escadrilă de trei avioane obține premiul I la concursul internațional dela *Pilsen*, câștigând 4 cupe și clasificându-se întâia atât pe echipe cât și individual.



Fig. 4. Avionul *Set 10*

Aviatorul *Ionel Ghica* face la bordul avionului *Set 31 g* raidul cunoscut de toată lumea: București-Saigon-București cu 23.000 km. și 140 de ore de zbor.

În 1933 Comandorul *Bănciulescu* pe alt avion „Set 41” face un zbor pela *București-Earcelona-Londra-Paris-Belgrad-București* în condiții foarte bune.

În 1934 o escadrilă de șase avioane „Set”, de câțiva ani în serviciu, întoarce vizita aviatorilor turci. Aceste avioane execută drumul *București-Ankara-București* fără ca nici unul din aparate să aibă nevoie de cea mai mică reparație.

S'a dovedit cu prisosință cu această ocazie că puterea de creație a românului nu numai că poate ajunge, ci poate chiar întrece pe a celorlalte popoare și că însfârșit nu priceperea ci încrederea în puterile noastre ne lipsește.

În urma acestor dovezi, fabrica primind în 1934 însărcinarea directă din partea *Subsecretariatului de Stat al Aerului*, studiază și creiază un avion de școală pentru piloți, avionul „Set 10”. echipat

la început cu un motor „Walter Mars” și apoi cu un „Gipsy Major”, unul din cele mai bune avioane de școală.

Incurajați de această încredere, în acelaș an se studiază cu migăloasă amănunțime un avion de vânătoare „Set XX”, care părea foarte îndrăzneț deoarece avionul trebuia să aibă un motor de 760 c. v. (Gnome-Rhône” 14 ksd).

Acest tip de avion, cu un motor așa de puternic neintrând în prevederile oficiale se construiește în schimb avionul Set XV cu motor de 500 C. V.

Avionul s'a purtat așa de strălucit, având un coeficient de siguranță așa de mare încât a făcut să se întrevadă perspectivele prototipului Set XX dacă acestui avion i s'ar fi pus motorul pe care-l voia constructorul, vedere care este aplicată azi în întreaga industrie aviatică din Apus.

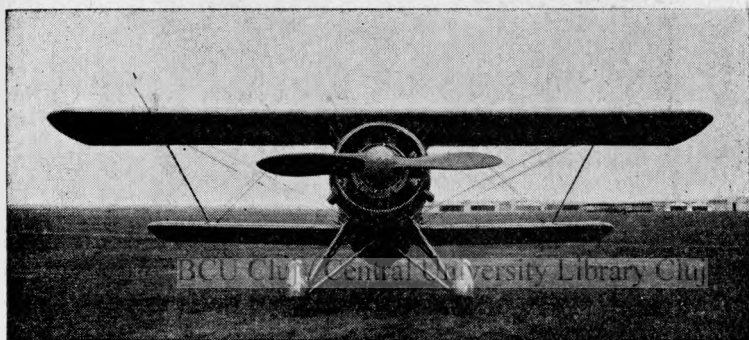


Fig. 5. Avionul Set 15.

Iată care sunt caracteristicile acestui avion: Avion sesquiplan; cu un singur loc; motor Gnome-Rhône 9 Krsd, 9 cilindri în stea, 500 C V; elice Set; lungimea totală 7 m; înălțime totală 3,35 m; lungimea aripelor 9,40 m.; greutatea avionului, în ordine de sbor, cu benzină pentru 2 ore și un sfert, la iuțeală maximă, la 4000 m. înălțime 1550 kgr. Cu el s'au realizat următoarele performanțe: iuțeala maximală la pământ 286 km/oră; iuțeala maximă la 4000 m. 340 km./oră; timp de urcare la 4000 m. 6'28"; la 5000 m. 8'26"; la 6000 m. 11'14"; iuțeala de aterizare 103 km/oră; Plafon teoretic 9400 m.

Ultimile modele de avioane concepute și construite apoi în serie de Uzinele „Set Ing. Gr. Zamfirescu” sunt avioanele de observație divizionară „Set 7 K” și „Set 7 Kb” înzestrate cu cele mai perfecte aparate de observație și cu mijloace de luptă puternice. Aceste avioane se construiesc astăzi în serie de către uzină pentru aviația noastră militară.

Odată cu acestea fabrica mai construiește azi în serie avioanele „Fleet” după licență americană.

Acestor avioane de școală li s'a studiat și adaptat de către fabrică un dispozitiv pentru sborul fără vizibilitate precum și unul pentru skyuri de iarnă.

În strânsă legătură însă cu progresele în ceea ce privește construcția avioanelor fabrica introduce și ultimile metode de lucru, perfecționate în apus.

Astfel modestul atelier de acum câțiva ani, a devenit azi o adevărată uzină, unde numărul lucrătorilor a crescut de trei ori și jumătate, clădirile s'au dublat după nevoi și are azi cele mai moderne instalații.

Vom însemna aici câteva din aceste instalații.

Instalația de parkerizare. Se înțelege prin parkerizare procedeul întrebuițat pentru apărarea pieselor de oțel și de fier contra

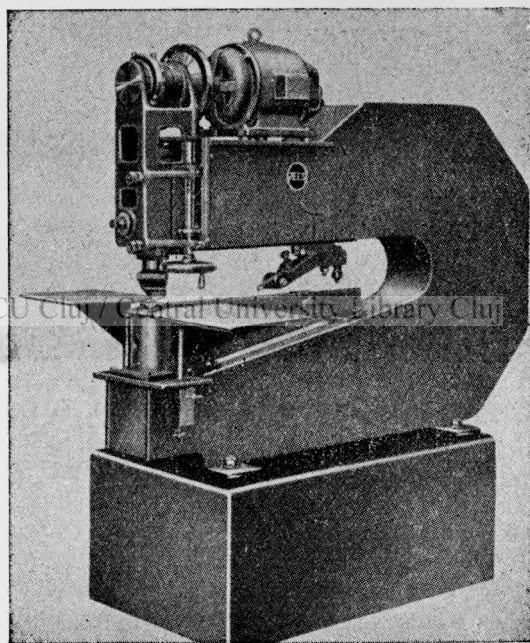


Fig. 6. Mașina «Pels» care are nenumărate aplicații. Taie tablă ca și piese groase la dimensiuni precise și profile oricât de întortochiate. Bombează și face discuri, cercuri și profile bombate. Lucrează cu foarte mare precizie.

oxidării. E un procedeu chimic sprijinit pe formarea unei foite subțiri de fosfat triferic foarte rezistent, la acțiunea agenților, strat care se întinde pe suprafața piesei de avion.

Acest procedeu american a fost introdus pentru întâia oară în țară de uzinele „Set”. Azi este întrebuițat o scară destul de întinsă, datorită proprietăților sale foarte prețioase.

Instalația de Udylitare. Fabrica mai întrebunează un procedeu pentru apărarea suprafeței metalelor prin depunerea electrică a unui aliaj de cadmiu (udylit), întocmai ca la nichelare. Spre deosebire de nichelare însă *udylita* are proprietatea însemnată că piesa poate fi lucrată, ciocănită, îndoită oricum fără ca stratul să plesnească.

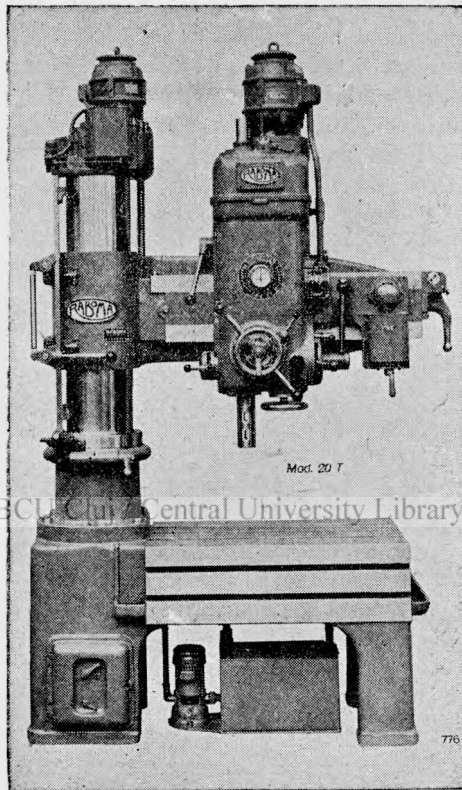


Fig. 7. «Rabona», mașină minunată pentru găurit metale, frezat, gravat, etc. Se poate lucra cu ea în toate sensurile.

Instalația de tratat rezervoarele de ulei și benzină făcute din tablă electron. Rezervoarele sunt cufundate într'o baie cu o soluție specială. Pe tabla electron (o tablă dintr'un aliaj mai ușor ca aluminul) se depune un strat auriu care oprește atacarea aliajului.

Instalația de curățire cu nisip, servește la curățirea suprafeței pieselor de fier oxidate și murdare, cu ajutorul unei vine de nisip împroșcat cu ajutorul aerului sub presiune de patru atmosfere.

Atelierul de tratament termic. Complexitatea oțelurilor speciale cu *crom-nichel; crom-vanadiu, crom-molibden, oțel cu sili-*

ciu sau *mangan*, etc., cari intră în fabricarea pieselor unui avion precum și rezistența care li se cere, impun lucrărilor din acest atelier cea mai mare atenție, călirea și revenirea materialului făcându-se pe temeuri absolut științifice conforme cu prescripțiunile cărților de specialitate. Operațiile fiind foarte delicate se fac numai în prezența și sub conducerea inginerilor.

Atelierul de ajustare este înzestrat cu cele mai moderne mașini de lucru dintre care însemnăm aci: *Mașina Pels* pentru tăiat și presat piese sub o presiune ce se poate ridica până la 55.000 kgr.; mașina *Sonntag* pentru tăiat și presat piese până la doi metri lungime cu o presiune de 30.000 kgr.; mașina *Thiel* pentru tăiat și pilit repede materialul brut; aparatul *Breguet* pentru nituit sau mașina de sudat prin puncte electrice.

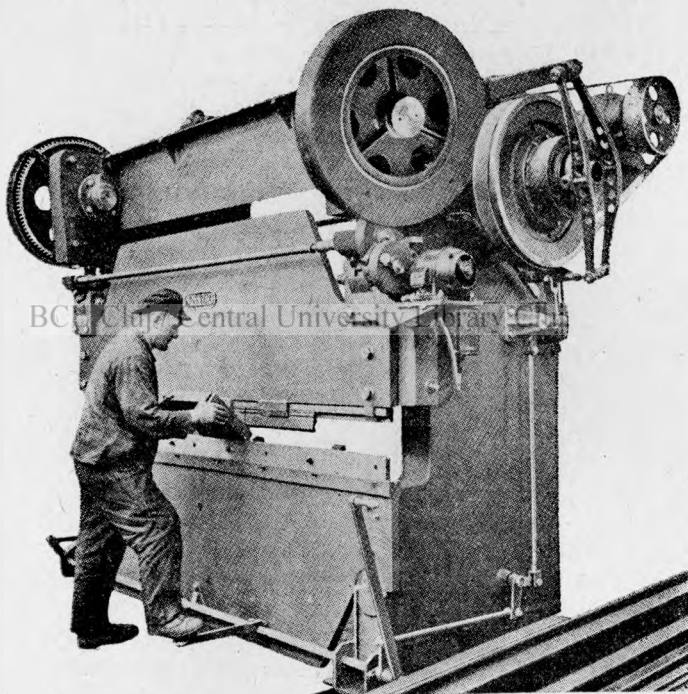


Fig. 8. «*Sonntag*». Mașină pentru stanțat profile. — nervuri de avion, etc. Presiune 30.000 kgr. Se conduce foarte ușor printr'o simplă apăsare cu piciorul pe clapa de jos.

Atelierul de vopsitorie este prevăzut cu ventilatoare pentru aerisire și încălzire indirectă din cauza puținței de aprindere a vaporilor pe care-i dă *emailita* mai ales cea cu bază de nitroceluloză și care se întrebuițează foarte mult.

Simțind nevoia unui laborator de încercări uzinele „*Set*” și-au înființat deocamdată un modest laborator de încercări mecanice. pen-

tru materiale. Laboratorul e înzestrat cu o mașină de tracțiune *Amsler*, tipul cel mai nou, aparate pentru încercat rezistența lemnului, aparate *Brinell* pentru determinat duritatea și alte scule și aparate pentru încercat diferitele materiale ce intră în construcția avioanelor și care sunt primite sub controlul direct al unei comisii, în conformitate cu caetele de sarcini, control foarte sever în ceiace privește materialul aviatic și calitățile ce i se cer.

În curând laboratorul va fi înzestrat cu câteva aparate de precizie moderne.

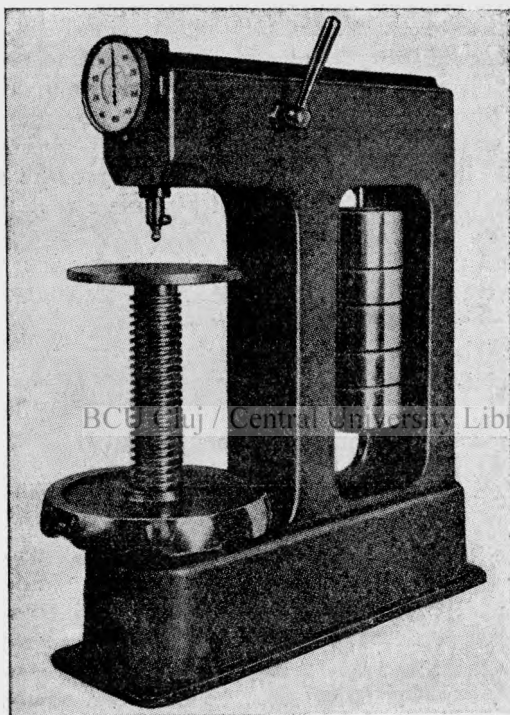


Fig. 9. Aparatul *Hartwell* pentru determinarea durității metalelor cu ajutorul bilei — *Brinell* — și a vârfului de diamant — *Rockwell*. Lucrează foarte precis și repede.

Mai întâlnim aici un microscop metalografic cu luare de fotografie până la mărimi de ordinul 1500; un aparat pentru luarea durității metalelor de tipul *Brinell-Vickers-Rockwell*. În cadrul acestui laborator e prevăzut și înființarea unui laborator de analize chimice.

Condițiile igienice de lucru fac parte din preocupările de seamă a personalului conducător. Astfel lucrătorii din atelierele de sudură autogenă și tratament termic sunt obligați să poarte ochelari

negri care li se dau special spre a se apăra de razele vătămătoare. La fel lucrătorii dela polizoare, nichelare și curățire cu nisip poartă și câte o mască pentru praf. Lucrătorii atelierului de vâpsitorie sunt supraalimentați cu lapte procurat de fabrică.

Un cămin gospodărit cu inimă, pentru ucenici în fabrică, adăpostește părintește câteva zeci de copii care învață meseria, pentru ca să ajungă viitori pioneri ai fabricei.

Principiul care călăuzește fabrica, este cel care se face dureros de simțit pretutindeni la ceasul de față: întrebuițarea exclusivă a elementului românesc. Periodic fabrica trimete în străinătate pentru specializare în diferite ramuri ale aviației, câte unul din meșterii săi care lucrând câțva timp în uzinele de acolo, prinzând anumite subțirimi tehnice devin elemente de valoare în cadrul muncii naționale.

Un merit însemnat pe care îl are uzinele „Set” este acela de a fi căutat să studieze și să pună în practică o poruncă nouă a ceasului de față: introducerea materialului indigen, pe o scară cât mai largă, în construcția avioanelor. Și biruințele n’au întârziat să apară.

Astfel toată partea lemnoasă a avionului este lucrată din moiftul de rezonanță românesc, lemn ale cărui caracteristici tehnice sunt comparabile cu a lemnului de *Sponce*.

Din materialul cari nu îndeplinesc cu prisosință condițiile caetelor de sarcini, fabrica, prin alegerea cu socoteală a personalului specializat, construiește bărci, skiuri de frasin, mobile, boburi, cutii de radio, caroserii aerodinamice pentru automobile etc.

În privința aparatelor de radio fabrica are o secție specială care construiește aparate de Radio după o concepție proprie fabricei.

Astăzi se află în studiu proiectul instalării unei fabrici de măști de gaze.

Neajunsul de care suferă fabrica de avioane „Set Ing. Gr. Zamfirescu” este așezarea neprielnică în mijlocul orașului de unde lipsa unui aerodrom al fabricei pentru încercările de avioane, silește fabrica să facă montările definitive pe aerodroamele existente unde fabrica are amenajate hangare proprii și unde lucrează echipe de lucrători.

Magazia fabricii este aprovizionată în orice moment cu rezerve de materiale așa ca să poată face față oricărei cereri neașteptate și rezei.

Fie ca rândurile acestea să dea cetitorului senzația unei excursii mentale odihnitoare și dătătoare de încredere prin acest cuib de muncă românească din care te întorci cu încredere sporită în destinul acestui neam. Dacă am izbutit, numai prin această simplă înșirare de fapte, să procurăm această încredere suntem fericiți.

DARI DE SEAMĂ DESPRE „ȘTIINȚĂ ȘI CREDINȚĂ DE G. G. LONGINESCU“

„Universul“ 12 Iulie 1937.

A opta carte de știință pentru toți pe care a scris-o profesorul Longinescu împărtășe aceiaș căldură sufletească și dragoste de știință pe care le întâlnești la tot pasul în scrisul bătrânului (zău că nu sunt bătrân, G. G. L.) profesor de chimie. În lupta pe care a început-o și în care vrea să învingă prin cuvânt, și numai prin cuvânt, profesorul Longinescu arată o vigoare pe care anii n'o fac decât să sporească. Dela catedră, delă pupitrul conferențiarului, în fața microfonului sau cu condeiul în mână, d-sa ne amintește mereu lozinca unor timpuri aspre cum sunt cele prin care trecem : „Numai prin știință și numai prin credință, România Mare poate să ajungă România Tare“.

Cu acest crez au fost scrise cele 60 și mai bine de capitole din „Știință și Credință“, volum elegant pe care-l avem înaintea noastră. Aceste cronici științifice, scrise pe înțelesul tuturor, în „Neamul Românesc pentru popor“, capătă o strălucire nouă acum, când sunt adunate în volum.

E greu să faci știință delă catedră. E și mai greu să faci știință pentru cititori care, uneori, n'au timp să ia slovă tipărită în mână de cât Duminica. Profesorul Longinescu înfruntă această greutate cu sfătoșenia și adâncile sale cunoștințe, care-i permit să se facă înțeles de oricine și să explice fenomenele și lucrurile cele mai încurcate printr'o imagine plastică sau un cuvânt potrivit. Sunt lămurite, în „Știință și Credință“, probleme de chimie, de fizică, de industrie, cu o limpezime și o bogăție de anecdote ce le fixează pentru totdeauna în mintea cititorului.

Dar cartea aceasta mai are o calitate. Cucerit delă cele dintâi pagini, devii mai curios pe măsură ce înaintezi în citire și ajungi la sfârșitul ei descoperind că, oricât ți-ai fi închipuit că știi, tot ai mai aflat lucruri noi. Iată de ce, articolele scrise pentru săteni pot fi citite cu desfătare de intelectuali și mai ales de tineret. Cartea d-lui prof. Longinescu trebuie să se găsească, în vacanța aceasta, în buzunarul fiecărui student sau licean. După ce o vor citi, s'o treacă mai departe. E tocmai ce dorește autorul.

I. FOCȘĂNEANU

„Universul“, 12 Septembrie 1937.

Autorul scrie aci, știință pe înțelesul tuturor, lucruri practice, din viața de toate zilele, cu cari unii cătuș de puțin nu s'au îndeletnicit. Și mai scrie amintiri din viața sa de familie.

Admiră știința și pe omul de știință pozitivă dar nu uită pe Dumnezeu în fața căruia se pleacă. Pe el știința nu l-a îndepărtat de Dumnezeu, așa cum n'a îndepărtat pe mulți oameni de știință.

Știința spune d-sa a ajuns să dea la iveală multe lucruri, dar sunt încă foarte multe pe cari nu le-a ajuns și nu se știe dacă va ajunge la unele vreedată.

Pornește dela instinctele și felul de trai al vietăților : dela un pui, un boboc de rață și explicările pe cari nu poate să le dea mintea omului, le explică prin Dumnezeu. Sufletul care pentru unii este produsul creerului, pentru d-sa este licărire din Dumnezeu, căci spune : „Știm atât deocamdată, că tot ce știm decând e lumea și până astăzi, e nimica toată față de ce e sufletul în sine și ce e taina pe care o închide în el“. „E știința științelor, e cea mai mare știință, e știința sufletului cel fără de moarte, care nu îmbătrânește și nu uită“. Și : „pare că e tot mai bine să credem că scânteia gândirii e smulsă din Dumnezeirea care ne-a făcut“.

Autorul crede nestrămutat în Dumnezeu. Spune : „Iisus a fost și este Fiul lui Dumnezeu“. „Mă mir cum de se miră lumea de credința omului de știință“.

A gustat și ține la practicile creștinești : Vinerile Mari, trecerea pe sub sf. Epitaf, spovedania, metaniile, postul, Paștele, sf. Împărtășenie, lingurița, ștergerea gurii după împărtășenie, sfeștania în casă, slujba înmormântării părinților, a fraților, cu osebite a fratelui prea scump, Ștefan și altele despre cari vorbește cu mult drag și respect. Aceste rituale creștine, i-au adus mângâiere căci spune cu ocazia slujbei de înmormântare a fratelui „Bădița Fani“, cum îi zice : „Și niciodată nu m'a potolit vr'un leac, în durerea mea, ca rugăciunile de iertarea păcatelor făcute în voe, ori fără voe“. Și tot în privința credinții spune : „E bine să ținem la legea strămoșească și să nu ne uităm la ce zice lumea din alte țări“. (E vorba de dorința onora de a serba Paștele cu eterodocșii). „Englezii n'au introdus nici până azi sistemul metri, ori banii din „Uniunea monetară“ și nu-i mai învinuiește nimeni că sunt înapoiatăi.

Și totuși, suferințele și lipsa vederii sale, de atâta vreme, care pe altul l-ar fi îndepărtat de Dumnezeu și l-ar fi făcut rău față de lume, le primește purtând în minte icoana suferințelor celor dintău creștini. Ce raritate și ce exemplu !

Dar, în afară de acestea, mai găsești în carte o iubire fără de pereche a părinților d-sale față de copii, a copiilor față de părinți și a fraților între ei. Bucățile : „Tata“, „Mama“ și „Bădița Fani“, sunt descrieri cari storc lacrimi și în care părinții, fiii și frații, găsesc înalte modele de felul cum trebuie să-și ducă viața. Spune mamei moarte : „Ai fost mamă de nouăsprezece ori. Îți veneau atât de des copiii, încât unul scâldai cu mâinile, altul legănai cu piciorul și altul te trăgea de poale. Icoană sfântă de prins pe pânză de Rafael. Ne-ai crescut la piept și ne-ai îngrijit cum numai Mama puteai să ne îngrijești“. (Și scrii d-le profesor mamă cu literă mare fiindcă știi s'o prețuiești). Nu știai de plăceri, nu știai de plimbări fiindcă nimic nu se crește mai greu decât un copil“. Iar mama profesorului spunea : „Copilul să-ți fie drag“... „să-i dai ce-i trebuie, dar să nu-i dai nicio-

dată bani în mână. Și mai ales să nu-i iei la petreceri, să-i culci de vreme și să nu se înhăiteze cu copii răi". Iată catehismul cel frumos al mamei!

La bătrânețe, dădea sfaturi de cinste fiului profesor universitar, mama care abia la 70 ani, învățase să se iscălească „cu tot felul de litere de tipar și de mână”, zicând: „Cu chelea te-am făcut cu chelea mori. Tu să rămâi cinstit și fă-ți datoria”. Sfinte cuvinte de Biblie! Rămăsese datorii de pe urma soțului pe cari ar fi putut să nu le mai plătească, dar nici prin minte nu i-a trecut lucrul acesta. Și-a iubit patria și a servit-o învățând și pe copii la fel. Deaceia în-tâlnești în această carte minunată, numeroase probe și îndemnuri de iubire de patrie.

Comparați-vă, marea majoritate a mameilor de astăzi, cu mama profesorului Longinescu și vedeți cât vă deosebiți. Garanția unui copil bun o dau părinții. Iată ce spune cartea: „Așa tragem și noi din creșterea de acasă toată puțința noastră de a ne ridica tot mai sus”, „creștere de acasă, sfântă mai ești tu! „Dela Tata și Mama am moștenit noi feciorii să ne închinăm la cinste, la muncă și la învățatură”.

Dar câtă învățatură și câte exemple nu cuprinde această carte și pentru tineret! Găsesc în ea copiii unei familii de negustorași, cari muncesc dârș și cu credință, fără susținerea nimănui și ajung oameni de ispravă, dintre cari doi profesori universitari.

Pe lângă munca cu creerul, au făcut și joc cu muncă fizică de folos familial: „Tăiatul lemnului cu fierăstrăul, cel joc frumos și de mii de ori mai frumos și mai sănătos, decât jocul de biliard, în aer închis, ori toate sporturile după cari se înnebunește lumea de azi!”

„Atâția părinți cred că este o înjosire pentru odraslele lor, să pună mâna pe fierăstrău și să taie lemne”.

Și câte și câte cunoștințe și exemple frumoase cuprinde cartea aceasta pe care nici talentul nici puțința de spațiu nu o am ca să le înșir. Cartea e bună pentru toată lumea și învățat și neînvățat și bătrân și tânăr. Ea face cinste literaturii noastre, copleșită de atâtea scrieri josnice cari se vând iute, dând curaj autorilor să meargă mai departe cu întinarea. Mai presus de toate, face cinste autorului care ne-a pus în față atâtea lucruri bune și pentru minte și pentru suflet.

Pr. G. POPESCU-COLIBAȘI
Biserica Sf. Pantelimon, București

Ceții NATURA
Răspândiți NATURA
Abonați-vă la NATURA

II.

III. Plante cu animale.

Insfârșit o ultimă categorie și poate cea mai mare de simbioze o găsim între animale și plante. Explicarea aicea — mai ales pentru plantele verzi — e ușoară căci produșii de excreție ai animalul (CO_2 , substanțe organice, etc.) servesc drept produși primari plantei și invers, oxigenul eliberat de plantă în asimilațiune servește la respirația animalului. Ne putem deci aștepta în mod natural la astfel de asociațiuni, în care componenții au evident și fără pierdere pentru ei avantajii de pe urma tovarășului.

Dintre acestea cele mai curioase sunt cele dintre bacterii, ciuperci și animale. Se datorește mai ales Prof. Buchner dela Breslau, punerea în evidență a acestor asociațiuni cu caracter de reciprocitate. Prof. Portier dela Paris spune chiar că mitocondriile ce le găsim în celulele animalelor ar fi tot niște bacterii. Se știe ce rol mare și important au aceste mitocondrii în viața celulelor, ele făcând parte integrantă din alcătuirea lor și jucând rolul unor adevărat organe secretorii foarte însemnate în viața celulei.

Gândacii de bucatărie (șvabii) au celule speciale ce adăpostesc în cantități enorme astfel de bacterii. Nu poate fi vorba de un caz de parazitism căci e un echilibru stabil și constant între gazdă și intrus, și e așa de general încât nu există indivizi necontaminați și apoi am văzut că starea de echilibru e o caracteristică a simbiozei. Avantajile reciproce sunt încă destul de greu de precizat.

Carii cultivă pe pereții galeriilor ce le fac în lemne o ciupercă, care în schimbul îngrijirii produce niște fructe zămoase la terminațiunea hifelor, foarte căutate de acest grădinar. Din cauza acestor ciuperci carii caută ca trunchiul de copac ce îl atacă (indiferent de copac, brad, fag, stejar, mesteacăn, etc.) să nu fie complect uscat ci să aibă o anumită stare de umezeală, necesară ciupercii.

Pseudovițeluşul purecilor de pe plante nu este decât o cultură bogată de drojdii.

Unele furnici tropicale încă cultivă astfel de ciuperci în grădini speciale din furnicar, unde formează un teren gunoît cu excrementele lor. Ciupercile produc deasemenea niște fructe zămoase în locul unde sunt înțepate de furnici. Pentru unele specii de furnici, cum e Atta histrix, acest grădinărit e singurul mijloc de trai, astfel încât femelele ce părăsesc colonia în timpul reproducerii, duc cu ele într'o pungă specială a cavității bucale, astfel de ciuperci, pe care în noul furnicar chiar regina le plantează pentru prima dată.

Chiar unii viespi se ocupă cu acest grădinărit.

Unele insecte cultivă ciuperci chiar în corpul lor, formând anumite pungi pline cu drojdii, în care trimit apoi foarte numeroase trachee. Simbioza aici e așa de înaintată încât și ciuperca se transmite ereditar. Rolul ciupercilor este de a secreta anumite substanțe cari ajută la digerarea alimentelor celulozice. Probabil deci că lipsa sau insuficiența anumitor enzime hidrolitice a provocat la aceste animale asocierea cu ciupercile.

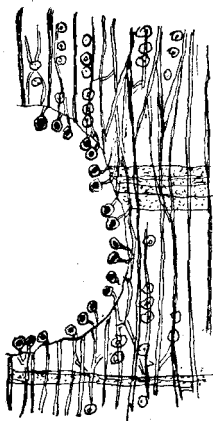


Fig. 1. Secțiune prin gaura unui cariu. Pereții sunt căptușiți cu o cultură de ciuperci, a căror produse sferice sunt adunate de animale.

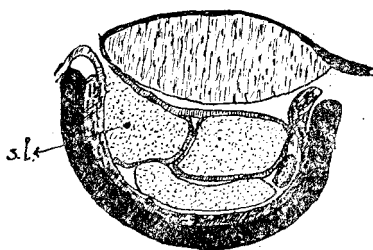


Fig. 2. Ochiu de *Sepioides*, în care substanța luminoasă este formată de bacterii luminoase.

Afară de aceste insecte xylofage, toate celelalte insecte sugătoare de sucuri vegetale sau chiar de sânge (ploșnița, păduchii, etc.) au bacterii sau ciuperci în corpul lor, așezate în apropierea tubului digestiv și cari ajută digestiunea. Organele în care sunt adăpostiți simbiionții s'au numit mycetome, până în anii din urmă, căci nu se știa precis ce rol au. Simbiionții aceștia celulari au tot la dispoziția lor, toată hrana și toate necesitățile lor sunt satisfăcute, de insectă, care în schimb le cere numai enzime.

În ultimii ani s'au arătat că chiar aproape toate organele luminoase ale diferitelor animale sunt formate din asociațiuni de bacterii cari prin activitatea lor produc această lumină „animală” iar în schimbul acesteia sunt nutrite și găzduite de animal. Se datorește lui Pierantoni, această frumoasă achiziție a științelor biologice. Lumina aceasta servește animalelor la foarte multe scopuri, fie în căutarea hranei (în adâncul mărilor și oceanelor), fie la reproducere (animale terestre). Simbioza e foarte necesară aici și animalul are grijă să o transmită prin ou urmașului său.

O categorie cunoscută mai demult de simbioze este cea dintre animale și algele verzi. Acestei simbioze se datorește așa numita clorofilă animală, pe care Schultze a descris-o încă dela 1851.

Mai ales Protozoarele formează astfel de asociațiuni

și cine a avut ocazia să se ocupe câtuși de puțin cu aceste animalicule, a putut observa în culturile lui numeroși indivizi ce aveau o culoare verde.

Dar și Celenteratele (*Hydra viridis*), Spongierii (*Spongilla viridis*), Moluștele și Viermii (*Convoluta*) se asociază bucuros cu astfel de alge verzi.

După culoare aceste alge simbiotice s'au numit zoochlorelor când sunt verzi, și zooxanthele când sunt galbene.

Celenteratul din apele noastre dulci, *Hydra viridis*, își datorește culoarea sa verde unor zoochlorelor, ce le are înglobate în țesuturile sale.

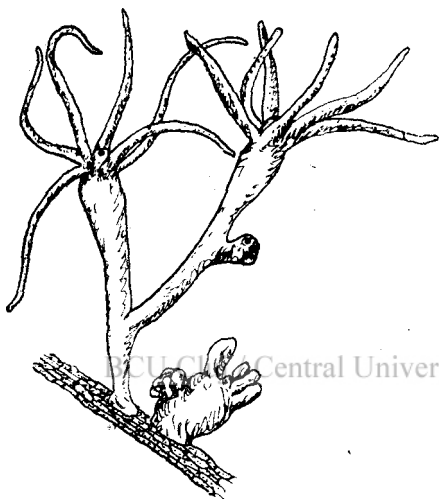


Fig. 3. *Hydra viridis*, care își datorește culoarea unor alge unicelulare ce trăesc în țesuturile animalului.

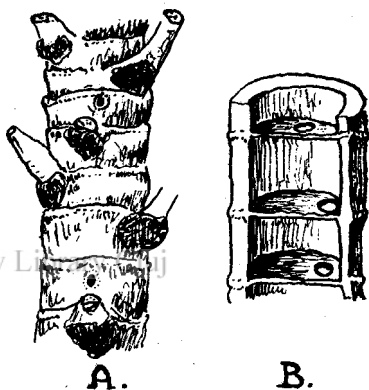


Fig. 4. Ram de *Cecropia adenopus*. A. Se vede locul de intrare al furnicilor. B. Secțiune prin ram, pentru a se vedea cari.

Dintre multele exemple analizăm numai pe cel al *Convolutei*, un vierme ce în tinerețe se hrănește singur cu aceia ce mediul exterior îl furnizează, dar curând se infectează cu astfel de alge și de aici înainte trăiește exclusiv pe seama acestora, căutând mereu lumina de care au nevoie algele și numai la bătrânețe începe a le digera, iar după ce a epuizat și această rezervă alimentară, animalul moare. Aici viermele ajunge aproape un parazit al tovarășului său, dar e totuși un caz de simbioză căci ambii tovarășii profită depe urma acestei asocieri.

Prin experiențe s'a arătat că oxigenul rezultat din asimilația clorofiliană a algei e folosit la respirația animalului și că bioxidul de carbon rezultat din respirația animalului e întrebuințat la asimilația clorofiliană a algei. Alga mai dă animalului produși hidrocarbonați, — căci grăunțioare de amidon au fost în evidență în celulele animalu-

lui, în schimb primește dela acesta anumiți produși azotați, săruri minerale și apă.

Găsim și alte multe cazuri de asociațiuni simbiotice între plante și animale, voiți cita numai exemplul *Cecropiei*, un copac din Brazilia, care își păstrează frunzele, pe când copacii din jur sunt complect devastați de anumite insecte. Acest fapt se datorește unor furnici ce locuiesc în măduva copacului și cărora copacul pe lângă locuință le mai dă și o anumită hrană formată din substanțe albuminoide și oleaginoase. Ba mai mult copacul hrănește și o specie de pureci ce produc o secrețiune zaharată foarte căutată de furnicile de pe copac. În schimbul tuturor acestor lucruri, furnicile apără copacul de invazia distrugătoare a altor insecte cari caută să-i mănânce frunzele.

Tot de această natură e simbioza între om și plantele ce le cultivă. Putem ușor înțelege foloasele reciproce în acest caz.

Tot aici trebuie să mai amintim și simbiozele ce le găsim între flori și insecte. Cine nu a văzut albina ce zboară din floare în floare, culegând mierea ce îi servește drept hrană peste iarnă și în schimb fecundând floarea? Sau fluturii ce sug nectarul cu trompa lor lungă, ducând polenul dela o floare la alta, ba chiar colibrii din America, aceste păsărele-muște, caută cu ciocul lor lung dulceața ce se găsește în cupa florilor și o sorb cu plăcere, scuturând staminele și polenizând floarea, asigurându-i deci acesteia reproducerea.

Trebuie să amintim la sfârșitul acestui capitol de simbioză între plante și animale, că după părerea Profesorului Portier, asociațiunea aceasta s'a născut în multe cazuri din lipsa de vitamine în hrana animalului. Se cunoaște faptul curios că erbivorele pot trăi cu o alimentație din care să lipsească o vitamină, fără ca dezvoltarea lor să fie împiedecată. Aceasta ar fi datorită faptului că în intestinele lor se găsesc protozoare cari sunt asociate cu alge unicelulare și din digerarea acestora, animalul găsește și cantitatea minimă de vitamine care îi lipsește în alimentație. Ar fi deci o avitaminoză cea care ar dicta la aceste animale asocierea cu protozoare gazde de alge verzi.

*

Principiul de ajutor reciproc am văzut că stă la baza tuturor acestor simbioze. Tovarășii se unesc pentru ușurința traiului și pentru foloasele ce le pot avea unul după celălalt. Dacă ne gândim la numeroasele simbioze dintre ființele unicelulare, putem prin comparație spune că și celulele ce alcătuiesc un organism complex sunt într-o strânsă simbioză între ele. Iar echilibrul acestei simbioze constă în armonia funcțională desăvârșită ce se întâlnește într'un organism sănătos.

Dealtfel la baza oricărei manifestări celulare se găsește o simbioză dacă admitem împreună cu Prof. Portier că mitocondriile celule sunt niște bacterii special adaptate acestui gen de viață. Toată

viața se sprijină în acest caz pe simbioză și pe acest principiu de ajutorare reciprocă.

Vedem deci că în natură principiile mari cari stau la baza vieții sunt principii sociologice, și că deci principiile bune ale sociologiei trebuie să izvorească din marile principii ale naturii.

Viața pe pământ e alcătuită din nenumărați indivizi, cari nu pot trăi izolați și singuri și cari în lupta de existență caută a se întovărăși câte doi sau mai mulți, pentru a izbuti mai bine, pentru a fi feriți de greutățile externe și a-și asigura urmașii.

Conservarea individuală și conservarea speciei sunt legile mari și fundamentale ale vieții și pentru realizarea lor, ființele se asociază, se luptă, trăesc și mor.

ANIVERSAREA REVISTEI «NATURA»

de N. Al. Florescu.

Una din puținele reviste de popularizare a științei din țara noastră — revista *Natura* — a încheiat, odată cu sfârșitul anului 1936, al douăzecișicincilea volum. Cele douăzecișicinci de adevărat enciclopedii sunt mărturia unei munci desinteresate și pasionate. Pentru Țara Românească unde cultura autohtonă nu are decât vrăsta unui secol, un sfert de veac de existență a unei reviste este un rezultat cu care ne putem mândri.

În adevăr, *Natura* iese încununată cu lauri din lupta cu atâtea greutăți: n'a fost ușor să se acopere cheltuielile de imprimare, după cum n'a fost ușoară lupta cu indolența publicului căruia se adresa. În această ultimă privință, *Natura* — ca și alte câteva reviste — a avut un rol important: a luptat să creieze o atracție pentru știință și o tradiție pentru cultură, adică așa numita asimilare a culturii, tradiția culturii la noi în țară nu are încă importanța cuvenită. *Natura*, ca și revista noastră, prin colaboratorii săi au luptat, și luptă încă, să infiltreze în sufletul tineretului o adâncă dragoste, și pentru admirabila muncă închinată științei, și pentru venerația așezămintelor de cultură, și nu greșesc deloc, dacă afirm că revistele noastre mai au încă de luptat.

Cei trei conducători ai *Naturii*, d-nii *Longinescu*, *Țițeica* și *Onicescu* — profesori universitari — au știut să impregneze publicației un entuziasm, ce se revarsă întotdeauna din paginile ei. Dar entuziasmul este apanagiul tinereții. Și revista *Natura* cu cei douăzecișicinci de ani în spate a rămas tot tânără. Aceleași articole interesante și variate, aceleași informații de ultimă oră științifică le găsem astăzi ca și acum 10—12 ani când, ca elev de liceu mi-am desfășurat atâtea clipe la acea vârstă, când visele îți dau convingerea unei realități.

Sufletul revistei este însă d-l prof. *Longinescu* și colaboratorii D-sale dela Laboratorul de Chimie neorganică. Din inegalabilul avânt și din patriotizmul curat care îi caracterizează, și viața, și opera, D-sa a împărțit — la această revistă — celor tineri dragostea pentru slova scrisă.

Numărul din Decembrie 1936 al *Naturii* închinat aniversării, conține articole — sinteze din ultimul sfert de veac — din toate domeniile științei. La sfârșit se găsește tabla de materii a întregii colecții a *Naturii*. Este un dar ales pe care această revistă îl face cetitorilor săi.

Dorim revistei *Natura* viață îndelungată, pentru ca să ducă mai departe veacuri și veacuri pe pământul țării noastre *facția științei și a naționalizmului constructiv*.

Din revista științifică «*V. Adamachi*», vol. XXII, Nr. 1. 1937.

CUM A PĂCĂLIT ALEXANDRU v. HUMBOLDT VAMA FRANCEZĂ

de G. G. LONGINESCU

Acum o sută și atâția ani, câți au trecut dela 1802 și până azi, vestitul fizician și chimist *Gay-Lussac*, studia la Paris dilatarea gazelor împreună cu prietenul său nu mai puțin vestit, *Alexandru v. Humboldt*. Ei întrebuițau tuburi subțiri de sticlă care se spărgeau repede și care costau foarte scump. Din Germania unde costau mult mai eștin, nu le puteau aduce fiindcă vama era nespus de mare. *Humboldt* a avut ideia ingenioasă să scrie unui fabricant din Germania să topească tuburile de sticlă la amândouă capetele și să scrie pe ele: „*Atențiune; aer german*”. Scris și făcut. Ceasuri întregi au răsfoit vameșii din Paris tarifele vamale dar n'au găsit nici o taxă pentru aerul nemțesc. Autoritățile respective au răspuns că pachetul e fără valoare și că poate fi predat fără nici o plată. Cei doi învățați au deschis tuburile la capete și au făcut experiențele spre bucuria cea mai mare a lor și spre binele fizicei care de atunci a înscris în paginile ei legea dilatării gazelor.

Humboldt a povestit multă vreme după aceia despre această experiență fericită.

Gay Lussac Louis Joseph (1778—1850) a fost unul din cei mai mari învățați cu care se mândrește Franța. A fost chimist și fizician, a stabilit legile combinării corpurilor simple cu stare gazoasă și legile dilatării gazelor, a descoperit borul și iodul printre corpurile simple, a făcut nenumărate corpuri compuse, a perfecționat fabricarea acidului sulfuric prin turnul lui *Gay-Lussac*, s'a urcat cu balonul până la cele mai mari înălțimi atinse pe atunci, a întemeiat analiza volumetrică, a făcut cele dintâi lumânări de stearină fără să câștige vre-un ban dar îmbogățind pe fabricanți cu ele. Intr'o zi, intrând într'o librărie ca să cumpere o carte a observat că domnișoara vânzătoare cetea o carte de chimie. La întrebarea dacă îi place chimia, domnișoara care nu-l cunoștea a răspuns că-i place foarte mult. Scurtă vreme după această întâlnire a ajuns doamna *Gay-Lussac* și a fost o soție model pentru care *Gay Lussac* avea o deosebită recunoștință, mai ales în urma unei experiențe în care era să piardă vederea. Mai bine de un an Doamna *Gay Lussac* a cetit, a scris și l-a ajutat în toate felurile cu toată priceperea. Cu drept cuvânt s'a spus deatâtea ori: „mamele fac pe copii și soțiile pe soți”.

După recomandarea lui *Humboldt*, *Gay Lussac* a primit în laboratorul său pe tânărul german *Liebig* (1803—1873) ajuns în urmă cel mai mare chimist german din vremea aceia. *Emil Fischer* laureat cu premiul *Nobel*, al cărui elev am fost la Berlin mi-a spus odată cu mândrie că chimia germană a fost organizată de *Liebig*.

Ținând seamă că *Liebig* a învățat la *Gay-Lussac*, chimia experimentală, putem spune fără păcat că chimia germană a fost adusă din Franța. *Wurtz*, marele chimist francez la care a învățat *Doctorul Istrati*, a pus în fruntea dicționarului său de chimie vorbele vestite : „La chimie est une science française“. Azi chimia germană teoretică și practică întrece pe cea franceză în ce privește laboratoarele și chiar descoperirile.

Alexandru v. Humboldt (1769—1859), naturalist și geograf german, renumit prin călătoriile sale în regiunea echinoxială din America și prin cartea sa vestită „*Cosmos*“ prea frumos scrisă și în care a adunat toate cunoștințele timpului său, tipărită între 1845—1859.

„*Natura*“ a publicat în 1908 la pag. 313—323 o prea frumoasă traducere de domnișoara *Elvira Pârvan* despre „*Viața de noapte a animalelor în pădurile din America de Nord*“ din cartea *Humboldt* : „*Ansichten der Natur*. Bd. I, 1849.

El cunoștea toate ramurile științei din vremea lui, ca dovadă că a lucrat fizică și chimie cu *Gay-Lussac*.

Wilhelm Humboldt (1767—1835) vestit filolog și om de stat prusac, care cunoștea o puzderie de limbi și a încercat să alcătuiască o filozofie a vorbirii și a influenței pe care structura limbilor omenestii o are asupra dezvoltării intelectuale a omenirii.

Amândoi frații au câte o statuie în fața universității din Berlin a cărei intrare par că o străjuesc de pe jilțurile lor de marmoră.

În lecțiile mele la universitate spun mereu studenților mei : Acela care vrea să învețe chimia, care are bani și care nu se duce în Germania, acela e un prost. Mulți din ei prinzând înțelesul adânc al spuselor mele și nu din teamă de a fi făcut prost, au învățat chimia în Germania, unde am învățat-o și eu și nu le-a părut rău. Nu m'am gândit o clipă să cobor universitatea noastră. Nu mi-e rușine să spun însă, ci repet mereu, că laboratoarele de chimie dela noi și mai ales acela al meu sunt o rușine pentru Facultatea de Științe din București și Capitala României Mari. Nemții care au luat chimia din Paris i-au întrecut de mult pe francezi prin laboratoarele lor uriașe, în care se lucrează ziua și noaptea fără întrerupere și din care ies descoperiri care uimesc lumea, care iau premiul *Nobel* și care mai ales vor speria lumea prin grozăvia întrebunțărilor lor în război.

Să luăm seama bine. Școala românească îndărăt tot dă ca racul, cum ar spune *Eminescu*. Științele experimentale se învață mai mult cu creta la tablă, într'o puzderie de cursuri teoretice fără folos și fără alt rost decât acela de a crea catedre și conferințe.

Citește, domnule cetitor, cu multă luare aminte, articolul domnului Profesor *Victor Stanciu*, din fruntea acestui număr, citește și îngrozește-te de lupta pe care o dau japonezii pentru cucerirea bogățiilor miniere din *China* și pentru industrializarea lor. Noi ne pier-

dem vremea cu sporturi, care obosesc trupul plâpând al copilului și-i iau orice vlagă a minții și fac ca examenele să fie tot mai proaste și învățătura tot mai slabă. Doamne păzește de mai rău.

CARTELURILE DE ALUMINIU IN INDUSTRIA MONDIALĂ DELA INCEPUT ȘI PÂNĂ AZI

de Ing. I. I. PRUNDEANU

Domnul Robert J. Anderson, inginer american, care a publicat o serie întreagă de studii tehnice și industriale despre aluminiu și întrebunțările sale, a făcut o lucrare foarte documentată și anume : „*Cartelization in the world Aluminium Industry*” din care dăm mai jos câteva date mai însemnate.

De patruzeci de ani încoace toată industria aluminiului a fost legată de câteva nume bine cunoscute din care cităm numai pe cei dispăruți și nume : *Péchiney, Tait, Schindler, Dreyfus, Badin, Gall, Naville, Bergès, Vieilhomme.*

Întâiul cartel al aluminiului s'a înfăptuit în anul 1901 și a ținut până în 1908 luând parte la toate luptele internaționale pe piața aluminiului. Lupta a fost foarte dârză și a ajuns până a se dușmăni frații între ei ceiace a dus la dizolvarea acestui cartel în anul 1908.

Către anul 1910 s'a făcut mai întâiu acordul național între fabricanții francezi *Dreyfus și Badin* și cel internațional în urmă era gata de a se reînoui. Se știe că prosperitatea industrială a aluminiului se datorește acestor legături cu totul bine venite atât pentru interesul general cât și cel particular pentru că ele au dus la mărirea producției și la scăderea prețurilor. Este dela sine înțeles că o mărirea a producției aduce numai decât o scădere a prețului de revenire. S'au făcut toate eforturile ca și consumatorii să participe la îmbunătățirea acestei industrii ceiace a adus o scădere progresivă în prețul de vânzare al aluminiului.

Cum s'a dezvoltat această industrie sub aceste carteleuri când știut e că ținta oricărui cartel este de a reglementa și chiar a înlătura concurența și de a stabili prețurile regulând producția la cantități potrivite fixate de mai înainte.

Aici vine meritul cel mare al conducătorilor acestor carteleuri care nu s'au mărginit numai la reglementarea prețurilor dar au ajutat și sfătuit pe vânzători și consumatori, creind centre de studii, laboratorii, recompense pentru inventatori etc... pentru a provoca o cât mai întinsă aplicare și întrebunțare a aluminiului. Restricțiile de producție au durat foarte puțin și acest metal a avut un viitor tot mai strălucit prin cererile tot mai mari ale consumatorilor.

Alianțele între fabricanții de aluminiu au fost relativ ușoare pentru că ele înglobau un mic număr de întreprinderi care întotdeauna erau independente în ce privește materia primă. Acestea au fost niște condiții foarte prielnice mai ales dacă se ține seama că procedeul întrebuițat este practic același plecând chiar dela același minereu și că numai dimensiunile băilor de electroliză diferă.

Această industrie s'a aflat deci dela început aproape la fel pretutindeni și într'adevăr diferențele între prețurile de producere n'au avut de luptat decât cu condițiile de transport ale materiilor prime care iau parte la fabricarea aluminiului.

Nu este deci de mirare că vedem formându-se întâiul cartel al aluminiului încă din 1901 între singurii cinci fabricanți din lume: *Froges, Pechiney, Neuhausen, British Aluminium & (B. A. C.) și Pittsburgh Reduction & (P. C. R.)*. *Neuhausen* era în fruntea acestei organizații care punea piața americană la dispoziția lui P. C. R., iar prisosul de fabricație al acestei uzini fiind vândut consumatorilor europeni sub masca celorlalți membri din cartel.

În acest timp Franța producea 1.000 tone de aluminiu, Elveția 2.500 tone, Anglia 600 tone și Statele Unite 3.200 tone.

Din cele 1.000 de tone în Franța, *Froges* avea 670 tone și *Pechiney* 330 tone.

Acest cartel a fost reînnoit în 1906 și apoi desfăcut la 30 Septembrie 1908. Prețurile care ajunseseră dela 2,50 fr. la 4,50 fr. kg. au căzut repede la 2 fr. în 1908 și după dizolvarea cartelului, *Krupp* a reușit să cumpere aluminiu cu 1,25 fr. kg. Aceasta a fost un adevărat dezastru pentru fabricanți.

Cauzele acestei rupturi au fost multe: neînțelegeri comerciale, creierea de noi uzini în urma căderii brevetelor lui *Heroult și Hall* în domeniul public, rivalități de persoane, etc..

Mai târziu către 1910 după multe sfaturi s'a reușit a se pune bazele cartelului national în Franța între *Dreyfus și Badin* care cuprindeau în afară de *Froges și Pechiney* și pe celelalte fabrici noi create. Acestea din urmă au fost absorbite cu timpul și în 1911 societatea denumită *Aluminiul Francez* reprezentă toate interesele franceze ale aluminiului cuprinzând tot aici și *S-té d'Electrochimie* care fabrica mai mult aluminiu la *St. Michel de Maurienne*.

În celelalte țări s'au constituit diferite societăți astfel că în 1912 producția de aluminiu a ajuns la 63.000 tone din care 32% pentru *Statele-Unite și Canada*.

Toate eforturile puse pentru a menține această alianță internațională s'au prăbușit în 1912. Acest al doilea cartel cunoscut ca și cel dintâiu sub numele de „*Internațional Aluminium Syndicate*” cuprindea *Aluminiul Francez, Neuhausen, B. A. C. și Northern Aluminium Co.* din *Canada* reprezentând interesele lui *Alcoa* sau *Aluminium Cy of America* moștenitoarea lui P. R. C. în 1907.

Funcționarea acestui cartel era regulată nu numai prin supremația lui *Neuhausen* ca în primul cartel ci și prin avizul tuturor

membrilor în ce privește prețul și cantitatea fiecăruia. Prețurile s'au menținut din 1912 până în 1914 la 2 fr. kg. Totuși consumatorii, mai ales în Germania, au crezut necesar din motive de prudență de a se constitui într'o *asociație a consumatorilor* grupând și dirijând comenzile anuale.

Războiul din 1914—1918 a rupt, după cum era de așteptat, toate acordurile din acest al doilea cartel.

Aliații în loc să negocieze separat pentru furnizarea de aluminiu necesar în războiu au făcut o alianță care a funcționat în mod diferit din 1915 până la 1918. Acest acord și-a exercitat influența lui nu numai asupra producției și repartiției la vechile uzini controlate de aliați dar și asupra cumpărărilor din Statele Unite. Controlul s'a exercitat la fel și asupra diferitelor materii prime necesare fabricației de aluminiu.

Acest cartel al războiului, avea un singur țel și anume acela de a satisface în cele mai bune condiții pe singurul client al timpului care era armata inter-aliată. Condițiile acestea au fost satisfăcute din plin pentrucă închiderea armistițiului în Noembrie 1918 i-a găsit cu stocuri importante de aluminiu în depozite. Dar revenind condițiile normale ale comerțului și industriei aceste stocuri au dus la o scădere a prețurilor.

O alianță intervine în 1923 tocmai în acest scop de a menține prețurile, apoi în vara lui 1926 al treilea cartel al aluminiului a fost făcut pentru doi ani și reînviat în 1928 până la sfârșitul lui 1931.

Acest al treilea mare cartel cuprindea *Aluminiul Francez*, *Neurhausen*, B. A. C., și un nou venit *Vereinigte Aluminium Werke* (V. A. W.). Micii producători în Austria, Italia, etc... cât și *Alcoa* și filialele ei străine nu au participat la control. Totuși au intervenit în mod tacit diferite învoieli între cartel și societățile neparticipante mai ales în ce privește prețul aluminiului.

După cum am văzut al doilea cartel avea o producție de 65.000 tone de aluminiu în 1913 și al treilea cartel a început în 1927 cu o producție de trei ori și jumătate mai mare adică de 219.700 tone. Această mărire a producției se explică într'un fel prin uzinele noi create și alipite grupului la cartel. Urmează apoi politica acestui al treilea cartel în ce privește ajutorul reciproc din punct de vedere tehnic și comercial prin intermediul *Biroului internațional de studii și propagandă* pentru dezvoltarea aplicațiilor aluminiului creat în 1927 și care se numește astăzi „*Biroul Internațional pentru Aplicațiunile Aluminiului*”. Se semnaleză în treacăt că al treilea cartel a ținut să grupeze cât mai strâns pe aderenții lui contra megalomaniei dela *Alcoa* și filialele sale.

Acest cartel a fost transformat la sfârșitul lui 1931 și a devenit *Alliance Aluminium Compagnie*, cu capital de 35 de milioane de franci elvețieni cu sediul la *Bâle*. Acționari au fost vechii membri din al treilea cartel precum și *Aluminium Limited*, societate care girează toate interesele lui *Alcoa* în afară de *Statele Unite*. Se știe că legea

trusturilor nu permite industriașilor americani de a face parte din vreun cartel străin.

Această alianță a urmat politica celui de al treilea cartel, dar forma sa de societate i-a permis între altele de a aduce mari servicii mai ales fabricanților prin finanțarea stocurilor metalice în timpul crizei industriale.

În ultimii doi ani industria aluminiului s'a dezvoltat mai ales în Germania, Rusia, Japonia și Italia unde s'au construit uzine noi iar vechii fabricanți au modernizat și organizat pe cele vechi.

D-l Anderson studiază apoi toată politica scăderii prețului la aluminiu în urma acestei alianțe. Se urmărește apoi consecințele conferinței dela *Ottava* și combinațiile intervenite între *Aluminium Limited* și *Neuhausen* prin intermediul lui *Anglo-Swiss-Aluminium Co.* pentru furnizarea metalului brut sau laminat *Angliei* și *Chinei*.

După ce arată rolul *Alianței Aluminiului Co.* pe care o prezidează cu toată autoritatea un francez *D-l Louis Marlio* și care cuprinde mai mult sau mai puțin direct sau indirect pe toți fabricanții de aluminiu din lume în afară de cei din U. R. S. S. și Italia (*Montecatini*), *D-l Anderson* cercetează rolul cartelurilor naționale.

Se cunosc astfel *l'Aluminium français* în Franța; *Aluminio Italiano* în Italia; *Aluminium Verkaufs Ges.* în Germania care se ocupă cu vinderea metalului brut precum și alte organizații analoage care se ocupă cu produsele transformate sau semi-manufacturate.

Pentru a ne da seama de progresele făcute în această industrie putem spune că producția de aluminiu este în creștere în ultimul timp și a sporit cu 100.000 tone în anul 1936 față de anul 1935.

După *Biroul Minelor din Washington* această producție se repartizează după cum urmează mai jos pe diferite țări, în anul 1936:

Statele Unite 102.027 tone; Germania 95.200 tone, U. R. S. S. 30.000 tone; Franța 28.200 tone; Canada 26.900 tone; Țările Scandinave 17.700 tone; Anglia 20.000 tone; Italia 15.000 tone; Elveția 15.700 tone; Japonia 5.000 tone; Austria și Ungaria la un loc 1.900 tone și Spania 1.000 tone. În total deci 358.727 tone.

Statele Unite și Germania își dispută întâietatea. Se observă că producția cea mai mare se datorește țărilor care nu au zăcăminte de *bauxit* și deci sunt nevoite să-l importe.

Din cele arătate mai sus se poate trage o încheiere destul de favorabilă pentru politica dusă de diferitele cartele în industria aluminiului, făcând cu puțință o cât mai mare dezvoltare a acestei industrie, precum și o armonizare a prețului de vânzare, dând prin aceasta posibilitatea la o cât mai largă aplicare a produselor de aluminiu, și întrebunțări cât mai variate și cât mai utile.

NOTE ȘI DĂRI DE SEAMA

ȘOARECI PITICI MĂRIȚI ÎN MOD ARTIFICIAL

Printre șoarecii de casă se găesc adesea exemplare adulte de o statură mult mai mică decât semenii lor. Aici nu este vorba de o rasă propriu zisă pitică, ci statura lor mică se datorește unei predispoziții ereditare. Curând după naștere, încetează creșterea lor astfel că animalele rămân la o greutate de 5—6 grame, pe când șoarecii normali ajung la o greutate de 20 gr. În ultimul timp s'a reușit să se lămurească cauza acestei creșteri pitice, care este datorită unei anumite constituții intime a hipofizei. Căci în hipofiza șoarecilor pitici lipsește întotdeauna un anumit grup de celule, anume celulele eosinofile, numite astfel din cauză că se colorează puternic cu colorantul Eosin.

Celulele eosinofile sunt privite acum ca locul de formație al hormonului de creștere.

Șoarecii la cari aceste celule nu se găesc de loc, rămân mici, din cauză că hipofiza lor nu produce hormonul de creștere. Prin injectarea hormonului de creștere s'ar putea deci produce o creștere artificială a șoarecilor pitici.

Această experiență a făcut-o Dr. Kemp la Institutul Universitar pentru patologia generală din Kopenhaga. El a extras din hipofiza de bou hormonul de creștere și l'a injectat unor șoareci pitici. Rezultatul

a fost, că animalele injectate au crescut dela 5,5 gr., la 8,3 gr.; în alt caz dela 5,2 gr. la 8,7 gr. Creșterea greutății este deci de aproximativ 60%. De o deosebită importanță este faptul, că la aceste experiențe creșterea influențează în același timp toate organele în mod uniform, este deci o creștere cu totul armonioasă. Numai glanda timus prezintă o creștere relativ mai mare a greutății. Până la experiențele de creștere ale lui Kemp se crezuse, că hormonul de creștere va produce o mărire nearmonioasă a membrului, deoarece la *acromegalia*, — creșterea uriașă, nenormală a oamenilor, care se crede că e datorită suprafuncționării hipofizei, — cresc mai ales mâinile, picioarele, nasul etc.

Creșterea uniformă și armonioasă a corpului, care s'a obținut acum în mod experimental la șoarecii pitici, pare că prezintă o importanță deosebită pentru aplicarea practică a hormonului de creștere la om, *contra nanismului* (creșterii pitice). Există deja încercări încurajatoare, dar deocamdată extragerea hormonului de creștere în cantități mari este încă prea dificilă și costisitoare, ca să se facă asemenea experiențe în stil mare la om.

H. C.

DESPRE ORAȘELE MARI ALE PĂMÂNTULUI

Pe tot globul pământesc există 540 orașe mari. Dintre acestea, 35 orașe au peste 1 milion de locuitori. Cele mai mari orașe cu mai multe milioane de locuitori se numesc metropole și sunt în număr de 6. New-York este cel mai mare oraș al pământului și are peste 10 milioane de locuitori, urmează Londra cu 9,2 milioane, Paris are 5,8 milioane, Berlin 4,7 milioane și Chicago 4,3 milioane. Toate metropolele cuprind la un loc 17% din toată populația celor 540 orașe mari ale pământului cari au la un loc 235 milioane de locuitori. Populația totală a pământului se consideră azi cam 2 miliarde de oameni. Din această populație totală a globului peste a zecea parte locuiește în orașe mari. Se observă deci un fenomen de «orașenire» care crește pe zi ce trece. Oamenii fug dela țară, din mijlocul na-

turii, și se îngrămădesc din ce în ce mai mult între zidurile orașelor. E drept, că orașul oferă o viață mai comodă, mai plăcută, cu posibilități mai mari de câștig și cu distracții mai numeroase: această viață trebuie însă adesea scump plătită cu sănătatea fizică și morală.

Cât de rapidă este creșterea orașelor vădește faptul, că la începutul secolului al 19-lea au existat pe pământ abia cam 25 orașe mari cu o populație de peste 100.000 locuitori; pe la 1870 cam 200. În anul 1922 au fost peste 400 orașe mari, dintre cari cam 25 orașe de milioane. Din cele 540 orașe mari de azi ale pământului, 330 au până la 250.000 locuitori; 110 orașe au până la 500.000 locuitori; 64 până la un milion și 36 peste un milion.

H. C.

MICROSCOPIA FLUORESCENȚEI, O NOUA METODA DE CERCETARE.

Până acuma au existat trei procedee pentru recunoașterea microscopică a bacteriilor: Privirea unui preparat necolorat, eventual în câmpul întunecat sau ultramicroscopic, colorarea bacteriilor cu anumite substanțe colorante și prezentarea negativă la care bacteriile, într-o picătură de tuș, ies în evidență în câmpul vizual al microscopului, ca niște linii albe. Fiecare din aceste metode are avantajele și dezavantajele ei, în unele cazuri nici una nu poate să satisfacă pe deplin. Lacuna asta este poate umplută prin microscopia fluorescenței, descoperită de Paul Hagemann. Prin fluorescență se înțelege însușirea anumitor substanțe, să emită la o lumină intensivă, raze luminoase de lungime de undă mai mare, dar cu un număr mai mic de vibrațiuni. Coloarea luminii emise se deosebește de aceea atât de culoarea proprie a corpului, ca și de aceea a luminei, ce cade pe el. Cu ajutorul lor, se reușește să se facă vizibile

raze de altfel invizibile (ultraviolete, raze X, și razele radiului). Dacă bacteriile se colorează cu o substanță cu fluorescență puternică, ele strălucesc puternic pe fondul negru al microscopului dacă sunt luminate cu raze ultraviolete, invizibile pentru ochiul omensc.

Ca sursă de lumină se poate folosi o lampă cu vapori de mercur sau un arc voltaic, prin filtre anumite, cari lasă să treacă numai razele ultraviolete, trebuie să se excludă lumina vizibilă. Această metodă este plăcută și pentru ochiu, de oarece câmpul vizual este negru și doar bacteriile se disting ca părțile strălucitoare, cu contururi precise.

Hagemann arată avantajele acestei metode la bacteriile de lepră, cari se disting foarte greu prin celelalte metode de microscopie, mai ales dacă ele există în număr mic în sângele sau mucoasa nazală, ce trebuie cercetate.

H. C.

COMPOZIȚIA CHIMICĂ A CORPULUI OMENESC

După cercetările făcute de fiziologul Hackh (1919), elementele chimice care alcătuiesc corpul omensc se înșiră după însemnătaea lor în ordinea următoare:

Oxigen = 62.43%	Sodiu = 0.08 %
Carbon = 21.15 „	Magneziu = 0.027 „
Hidrogen = 9.86 „	Iod = 0.014 „
Azot = 3.10 „	Fluor = 0.009 „
Calciu = 1.90 „	Fer = 0.005 „
Fosfor = 0.95 „	Brom = 0.002 „
Potasiu = 0.23 „	Aluminiu = 0.401 „
Sulf = 0.16 „	Siliciu = 0.001 „
Clor = 0.08 „	Mangan = 0.001 „

În afară de aceste 18 elemente unii autori au semnalat și altele. În 1931 Klinker mai adaugă următoarele: Arsen, Bor, Cesium, Cupru, Litiu, Rubidiu și Zinc iar Meulen în 1932 pune și Crom, Cobalt, Plumb, Staniu, Molibden și după Heffter-Heabner trebuie să ținem seamă și de Ceriu, Aur, Niobiu și Tantal.

În total ar veni aproape patruzeci de elemente din 92 cunoscute.

Dacă ne punem întrebarea de unde ia organismul toate aceste substanțe se observă că cele care se găsesc în oceane sunt în majoritate.

În adevăr analizele sării marine au dat următoarele rezultate:

	A.	B.	C.
Clor	= 55.29	55.18	55.25
SO ₄ ''	= 7.69	7.91	7.56
CO ₃ ''	= 0.21	0.21	0.37
Brom	= 0.19	0.18	—
Sodiu	= 30.59	30.26	30.76
Magneziu	= 3.72	3.90	3.70
Calciu	= 1.20	1.24	1.22
Potasiu	= 1.11	1.11	1.14

Aceste cifre reprezintă pentru coloana A media analizelor din 77 de probe de apă de mare luate în diferite puncte de expediția oceanografică «Challenger» (1884) și pentru coloana B aceia a 22 probe luate între Cap și Anglia în 1898 iar cele din coloana C sunt analize medii din cinci probe luate pe coastele Carolinei de Nord în 1910. S'au găsit și celelalte elemente de mai sus în apa de mare însă în cantități mai mici.

Analiza scoarței pământului după Berg (1932) următoarele date:

Oxigen	50 %	Potasiu	= 2.4%
Siliciu	25 „	Magneziu	= 1.9 „
Aluminiu	7.5 „	Hidrogen	= 0.9 „
Fier	5.1 „	Titan	= 0.6 „
Calciu	3.4 „	Clor	= 0.2 „
Sodiu	2.6 „	Fosfor	= 0.1 „

Mangan	==0.09%
Carbon	==0.08 „
Sulf	==0.06 „
Azot	==0.03 „
Fluor	==0.03 „

Celelalte elemente se găsesc în proporții mult mai mici. Din cele descrise mai sus

se vede că cea mai mare parte din elementele chimice găsite în constituția corului omenesc se află în apa de mare.

Ing. I. Prundeanu

Din «Nouvelles de la Chimie» Iulie 1937

INSEMĂRI

Lentile optice din materii plastice.

O metodă cu totul nouă se întrebuițează astăzi pentru a construi sisteme optice din materii plastice. Această invenție va revoluționa industria optică printr-o întrebuițând mașini de presat special construite se poate obține direct lentile șlefuite gata de întrebuițat în aparate fotografice, binocluri, lunete și tot felul de instrumente științifice construite cu sisteme optice. Aceste lentile sunt fabricate din diferite materii plastice transparente. Ele au avantajul de a nu se sparge, de a fi cu mult mai ușoare și între altele prezintă unele proprietăți optice pe care nu le are sticla. Această metodă nouă de fabricație înlătură șlefuirea sticlei care întrebuițează o mulțime de timp și lucrători specialiști foarte scump plătiți. Este o invenție englezească și au fost expuse la Londra astfel de obiecte.

Ing. I. Prundeanu.

Din Chimie et Industrie No. 4, 1937.

În Virginia la Universitatea din Charlottesville s'a descoperit un reactiv nou pentru fier numit «feron» și care permite să se recunoască 1 parte fier în 100 milioane de părți soluție. Tot ce se

știe până acum despre acest reactiv este că se prezintă ca o substanță galbenă cristalizată care ia diferite nuanțe de verde când se pune într-o soluție cu fier.

La ultimul congres dela *American Chemical Society*, Profesorul *Gilbert B. L. Smith* dela Institutul Politehnic din *Brooklin* a semnalat proprietățile minunate pe care le are ca dizolvant *oxiclorura de seleniu*. Pentru a se înțelege mai bine acest lucru autorul a făcut următoarea comparație. Dacă presupunem că *oxiclorura de seleniu* este un corp tot așa de răspândit și comun ca și apa pe care ar înlocui-o, atunci nu ar exista decât munții făcuți din sticle și din feldspat singurele substanțe neatacate de *oxiclorura de seleniu*. Toate podurile și vapoarele ar trebui construite din *platin* sau din *Tungsten*. Toamna când temperatura ar scădea sub 17 grade C. toată lumea ar deveni un bloc de gheață și în timp de ploaie oamenii ar trebui să se acopere cu umbrele de sticlă, de tungsten sau chiar din *platină*.

Ing. I. Prundeanu.

Din «Nouvelles de la Chimie» Iunie 1937.

Der Neue Brockhaus Allbuch patru volume și un atlas

cuprinzând peste 10.000 clișee și 1.000 planșe colorate.

Acest dicționar nu trebuie să lipsească din nici o bibliotecă, fiind un prețios și precis ajutor, omului de știință ca și oricărui intelectual.

PREȚUL A 4 VOLUME PLUS ATLASUL : R. M. 58 legate în pânză și
„ 76 „ 1/2 piele

Până astăzi au apărut volumele I și II. Restul volumelor vor apare treptat până în luna Martie 1938.

Plata în rate. Cereți oferte la :

DEPOZITUL GENERAL : „OFICIUL DE LIBRĂRIE”
București I, Strada Carol 26. Telefon 3.53.75.

REVISTE

ANALELE INSTITUTULUI DE CERCETĂRI AGRONOMICE, Vol. VIII.
Imprimeria Națională, 1936 — pagini 550.

Cu mare tenacitate Institutul de Cercetări Agronomice adâncește tot mai mult, an de an, studiile sale privitoare la problemele științifice și practice ale agriculturii noastre. Aceste studii sunt publicate în colecția științifică și în colecțiile monografice și de popularizare.

Din seria științifică a apărut acum Vol. VIII din Anale, un volum de 550 pagini tipărit la Imprimeria Națională.

Acest volum cuprinde studiul D-lui Prof. A. Munteanu și Dr. Em. Constatinescu asupra rezultatului celui de al doilea ciclu de experiențe cu soiuri de grâu de toamnă pe anii 1932—35 în Oltenia, Muntenia și Dobrogea, care în continuarea experiențelor din anii precedenți, stabilește că din soiurile experimentate acelea care au dat cele mai bune rezultate au fost I. C. A. R. 4, American 15 și American 26; importanța acestei concluzii este valoroasă direct pentru agricultura practică.

Urmează un raport întocmit de *Stațiunea de Incercarea Mașinilor* asupra plugurilor cu tracțiune animală, care au fost încercate comparativ în laborator și în câmp, pentru a le aprecia din punct de vedere al construcției în general, al rezistenței la tracțiune și al rezultatelor obținute la facerea arăturii, în scopul de a se stabili tipurile de pluguri care să fie recomandate agricultorilor.

Concluzia experiențelor făcute este că se pot recomanda agricultorilor plugurile Sack, Resița, Băcher și Wetzky.

D-l Profesor G. Ionescu Sisești și D-na Ioana Valuță ne dau rezultatele experiențelor din anii 1932—1935 asupra câtorva particularități ale legii acțiunii factorilor de vegetație a lui Mitscherlich.

În această lucrare autorii lămuresc și adâncesc legea acțiunii factorilor de vegetație pe baza unor meticuloase experiențe, care s'au făcut în vase timp de mai mulți ani.

Curba creșterii recoltelor și expresiunea ei matematică este studiată în diferite stări ale complexului de factori, care condiționează dezvoltarea plantelor și anume: Variația aprovizionării cu substanțe nutritive, variația plantelor cu variația luminii, etc. Rezultatele dobândite au importanța nu numai teoretică care se experimentează, a tipurilor de sol, a modului de conservare a probelor, pentru lămurirea legii care guvernează creșterea plantelor dar și practică pentru experimenterii. Aceștia vor găsi în studiul D-lui G. Ionescu Sisești și D-nei Ioana Valuță un îndreptar pentru organizarea experiențelor și interpretarea datelor care servesc la determinarea gradului de fertilitate a diferitelor soluri și nevoii lor de îngrășământ.

Un studiu interesant, făcut într'un domeniu în care s'a lucrat foarte puțin până în prezent ne dă d-l Prof. I. Safta în articolul său «Contribuțiuni la studiul fitosocial agricol al fânețelor din jud. Cluj».

Plantele au predilecția lor la asocierea cu alte plante și suprafețele ocupate de pășuni și fânețe reprezintă formațiuni caracteristice în raport cu mediul. Studii ca acele ale d-lui Prof. Safta, permit să știm care sunt factorii care influențează dezvoltarea unor plante și împuținarea altora și deci ne dau mijloacele de a influența în sensul dorit de agricultor, compoziția fânețelor și pășunelor.

O lucrare de mare interes pentru specialiștii care se ocupă cu problemele de ereditate ne dă d-l Dr. O. Kühn în articolul său «Noi contribuțiuni la analiza genetică a hibridilor între specii de *Antirrhinum*».

D-l Dr. Gh. Pavlovski publică un articol «Studiul critic și experimental al formulelor propuse de diferiți autori pentru descrierea fenomenului de absorbție și de schimb».

Din acest studiu reiese că repartizarea substanțelor adsorbite între adsorbent și soluție se face conform legei lui Henry. Pentru descrierea fenomenului de adsorbție și de schimb s'au propus de diferiți autori formule, care explică parțial

acest fenomen. În lucrarea sa d-l Pavlovski face un studiu critic asupra acestor formule și lămurește fenomenul schimbărilor ce se petrec în sol.

Un articol interesând pe specialiști «Contribuțiuni la studiul determinării chimice a glucozei în musturile obținute prin zaharificarea făinei cerealelor» este scris de Prof. N. Ionescu și L. Gaal, în care autorii examinează comparativ valoarea câtorva metode mai noi pentru determinarea glucozei în soluție și în diferite musturi, obținute prin zaharificarea făinei cerealelor.

În articolul «Contribuțiuni la biologia insectei *Cassida nebulosa* L. în România», C. Manolache, B. Dobrea și Fl. Dumitriu descriu această insectă și biologia ei și arată mijloacele de combatere.

Un articol de mare însemnătate pentru agricultori este scris de d-l Dr. C. Sandu Ville, Șef de lucrări la Secțiunea de Fitopatologie, privitor la tratarea seminței de grâu contra mălurei.

Se descriu de către autori experiențele făcute cu diferite preparate care se găsesc în comerț, arătându-se eficacitatea lor.

Urmează apoi partea informativă a volumului unde sunt date rezumatul celor 30 de referate ținute în 12 ședințe la București, cum și a celor 12 referate ținute în 7 ședințe la Cluj, un tablou al publicațiilor Institutului precum și personalul științific și tehnic al Institutului.

Prin diversitatea lor, prin originalitatea și competența cu care sunt tratate chestiunile cuprinse în acest volum, el întregeste seria volumelor anterioare ale Analelor Institutului, care reprezintă cu adevărat arhiva cercetărilor științifice privitoare la agricultura țării.

— *Orientări*. Revistă de studii. Anul VI, nr. 5, Moinești-Bacău. Director C. R. Crișan. Însemnăm aici cu bucurie studiul domnului C. R. Crișan: Al zecelea fundament al forțelor culturii.

— *Știință și Progres*, anul IV, nr. 2. Această revistă științifică a liceelor militare e de o seriozitate impresionantă. Cei ce ostensesc cu ea fac o faptă bună care va rămâne ca o pecete pe sufletul de azur al tineretului nostru.

— *România aeriană*, anul XI, nr. 5. Plină de noutăți ce totdeauna și admirabil scrisă.

— *Marea noastră*, anul VI, nr. 5. Cuprinde o serie de articole semnate de domnii: Cpt. N. Vlădulescu, C-dor P. Fundățeanu, Dr. Virgil Vasiliu, Mirth, elev. Pleșoianu Dem. Noutăți-informații, etc.

CĂRȚI

Modele sburătoare, teorie, construcție, sbor, de Profesor Sima Simulescu, pilot și Valentin Popescu, pilot. Cartea Românească 1937. 74 pag. și 3 planșe mari. 40 lei.

Nu se putea face tineretului român și prin el țării, un dar mai frumos și mai plin de roade, decât cartea aceasta pe care mișălit-o: Profesorul Simulescu și tânărul și vestitul pilot Valentin Popescu.

Cuvintele noastre de întâmpinare sunt prea neîndemânatică ca să poată vesti cum se cade însemnătatea apariției acestei cărți care deschide un drum avântului, inteligenței și priceperii unei tinereți care se caută pe sine pentru a se realiza într-o Românie eroică și de neînving.

De aceia lăsăm să ne-o vestească însă autorii prin rândurile dela sfârșitul primului capitol prefată, rânduri care constituie un rechizitoriu aspru și drept dar și un îndemn explodând de tinerețe.

«Ce facem noi, în mijlocul acestei lumi active care își creiază o soartă nouă? Ce facem noi în acest timp când avionul a revoluționat totul și hotărăște de soarta timpurilor care vor veni? Cu ce venim noi aici? Cine a luat inițiativa și care este drumul? Nimic sau aproape nimic!

Departa de a se înțelege importanța problemei, nu s'a făcut nici un pas în această direcție. Este atât de mare neîncrederea care domnește, încât avem curajul să afirmăm că pentru 99% din locuitorii Bucureștiului un aeroport ca

Băneasa nu-i altă-ceva decât «un câmp al unei sinucideri ceva mai originală». Aceasta în timp ce avionul este întrebuințat ca mijloc modern de transport chiar în Madagascar, mijloc de transport care leagă între ele țări și continente peste munți, deșerturi și oceane cu lușală de vis.

Va veni vremea când vom plăti scump neînțelegerea acestei probleme de viață într'un stat modern. Greșelele vor ajunge la scadență și toți fără excepție ne vom socoti vinovați că am lăsat timpul să treacă fără să fi făcut ceva. Să sperăm că în curând lucrurile se vor schimba. Ne-am gândit de mult să dăm la lumină o lucrare asupra modelelor sburătoare, prima parte, dintr'o serie întreagă care va urma.

Astăzi îndrăznim și facem primul pas hotărît. El înseamnă atacarea de front a problemei aviației tineretului în țara noastră, în această țară de imense posibilități, dar în care printr'o dureroasă fatalitate cele mai bune inițiative se zdobesc în fața totalei indiferențe arătată marilor probleme.

Paginile care urmează constituiesc abecedarul viitorilor sburători și constructori de avioane, cărora le va călăuzi primii pași către arta zborului pe un drum sigur. Am înțeles astfel dela început să ne adresăm direct tineretului țării, singurul capabil de mari înțelegeri, elanuri și jertfe».

— *Călătoria în univers* de Mircea Herovanu. Edit. Casei Școalelor, 1937. 352 p. 80 lei. Cartea domnului Herovanu, ieșită proaspătă de sub teascuri umple un gol simțit în literatura noastră științifică astronomică, cenușăreasa științei, pe care o slujesc numai un mănunchiu de îndrăgostiți. Paginile domnului Herovanu se cetesc cu o încântare inegalabilă oricărei alte lecturi științifice, pentru că sunt scrise cu dragoste și cu adâncă pricepere și pentru că te poartă cu vrajă prin tîneturi în care luciditatea se ține de mână cu visul.

La fiecare pagină sufletul se prefiră printre coloanele legilor științifice și caută deasupra, dincolo de frize și de capiteluri porți prin care cerul să se lase descoperit.

În acest zbcium dureros de plăcut pe care-l încerci plecat pe aceste pagini, nu găsești totuși răspunsul la întrebarea ultimă care strigă de pretutindeni dintre rînduri.

Și cartea se încheie așa de frumos :

«Călătoria noastră imaginară s'a terminat. S'ar fi cuvenit ca ea să fie un lung prilej de încântare. Poate, în parte, a și fost. Dar a mai fost în același timp și prilej de desamăgire, de pesimism. De ce? Poate cerem prea mult științei... Poate nu știm să prețuim îndeajuns ceea ce ea ne-a dat.

Oricum, în ceea ce am ajuns să cunoaștem, se găsec lucruri atât de minunate și de prețioase încât nimic n'ar putea desminți încrederea și entuziasmul nostru în viitorul științei, nici chiar pesimismul, de care ne simțim uneori pătrunși și pe care nu trebuie să-l privim decât ca pe un factor de moderațiune, de prudență și de echilibru.

Contribuții la aprinderea «focului viu» în Ardeal, Maramureș și Bucovina. Obiceiuri, credințe și superstiții legate de «focul viu», de Tiberiu Morariu, Cluj, 1937.

Domnul Tiberiu Morariu a publicat în «Anuarul arhivei de Folklor al Academiei Române» IV, 1937. precum și într'o cärtică tipărită aparte de Domnia-Sa un studiu cu privire la obiceiurile legate de aprinderea «focului viu» la românii din Maramureș și Bucovina.

Lucrurile aflate de domnul Tiberiu Morariu și culese cu sfintenție sunt așa de frumoase și pline de însemnătate că nu ne putem opri de a nu culege câteva părți din cărticelele domniei sale și a le însemna aici laolaltă cu aceste cuvinte puse drent început, ale regretatului G. Valsan.

«Dela ursitoarele care-ți ursesc soarta când abia te-ai născut, până la bradul împodobit care-ți arată calea la mormânt, toate faptele mari și mici ale vieții sunt însoțite de ceremonialuri duioase și tainice, de multe ori parcă fără rost, care îngrădesc viața într'un ritual tot atât de sacru ca și cel religios, moștenit aproape neschimbat, din bătrâni bătrânilor. Tatăl face într'un anume fel casa,

mama țese, croiește și coasă cămașa, cu anume răuri, copiii se joacă într'un anume fel, făcând mișcări și srunând cuvinte pe care nu le mai înțelege nimeni, fetele cântă într'un anume fel, bătrânele lecuiesc cu anume descântece ciudate până și ciobanul își chiamă oile, își sapă fluerul sau bățul într'un anume fel. Pretutindeni tradiție urmată necondiționat de popor, în marea lui masă, tradiție moștenită din timpuri îndepărtate și trecute din om în om până în zilele noastre.

Din corțiiul frumosașelor obiceiuri, când pleacă oile la munte, primăvara, păstrate în munții *Maramureșului*, *Bucovina* și *Munții Apuseni*, este ca gazdele să afume cu tămăe mănzările, să li se descânte, ca astfel să fie ferite de cel necurat. Sosiți în împărăția munților păcurarii au grija «ca primul foc să se facă nu cu chibriturile sau nici cu amnarul, care probabil e unealtă preistorică, ci prin frecarea a două lemne, atât de mult și cu atât meșteșug până ce aceste lemne se aprind».

Fenomenul este foarte puțin răspândit păstrându-se abia în câteva regiuni mai retrase ale Carpaților nordici și nord-estici și prea puțin în Munții Apuseni.

Cele mai vechi știri despre aprinderea focului viu la Românii din Bucovina, par a fi cele citate de Vălsan, din *D. Dan* și *E. Weslowski*. Aceștia arată că aprinderea acestui foc în Bucovina se face prin frecarea unui lemn, așezat între două trunchiuri. Acest procedeu a fost descris în ultimii ani mai amănunțit de *Tiberiu Morariu* care l-a observat în munții *Rodnei*, *Bucovinei* și *Maramureșului*.

Pentru producerea acestui foc se procedează astfel: se caută un trunchi de arbore uscat, care se despică în două bucăți ce sunt bătute bine în pământ, la o distanță de un metru una de alta. În mijlocul fiecărei bucăți se face apoi câte o gaură, în care se fixează dela un capăt la altul un grindeu, crăpat la ambele capete. În aceste crăpături se introduce iască. După ce s'au fixat transversal cele două vârfuri în găurile dela trunchiuri, doi bărbați împing trunchiurile unul spre celălalt, iar alții învârt o funie în jurul grindeiului și-l mișcă provocându-se astfel o mișcare rotativă forțată. Prin frecarea mare ce se produce în cele două găuri ale trunchiului iasca dela extremitățile grindeiului se aprinde iar ciobanii fac din ea două focuri pe care le așează în fața strunței, la prima mulsoare a oilor, când le «bagă pe brânză».

Domnul *Tiberiu Morariu* descrie apoi un șir de feluri deosebite de aprindere a focului viu, văzute la *Stevioară* în *Bucovina*, în *Cubleșul Someșan*, în *Valea Talaborului*, în *Moisei-Maramureș*, pe muntele *Tibleșului* la *Obcina*, la *Preluci*, la *Măgura* și stănele *Flăenilor*, *Valca Iodisorului* în *Maramureș*, pe *Muntele Zănoaga* (*Cernahora*), în *Apuseni* la *Scărișoara*, la *Gârda de sus*, *Arieseni*, *Vidra de Jos*, etc.

Dacă sistemele aprinderii focului viu sunt interesante, nu mai puțin lipsite de interes sunt și credințele și obiceiurile care se leagă de el.

O încercare de a afla pentru ce i se zice acestui foc «viu» nu duce prea departe. Cauza ar fi «că nu se face cu piatră sau cremene, fără numai din lemn». Focul acesta «vine oarecum din voia lui Dumnezeu, când trag doi oameni de funie el se aprinde odată dă fum». «Acela-i foc așa ca un om făcut fără sământă». «Lumea zice că-i sfânt, pentrucă se aprinde fără scânteie, din zăcămintea lui». Este deci o deosebire mare între acest foc și cel făcut «în țară» — adică în sat — și «care merge în multe mânuiri».

De aceia «e bine să faci foc viu care n'a fost făcut niciodată». O caracteristică a lui este și faptul că «e mai fierbinte ca cel făcut cu chibriturile». E interesant că în multe părți se crede că acest foc e «tare sfânt» sau «sfânt și curat». El e aprins de obicei când oile «ies la munte», la «ruptul stepelor», când se însămbează, sau la «băgatul pe brânză». Focul viu nu poate fi aprins de oricine, ci numai de către «doi veri», «doi veri dulci», «doi veri primari» «doi veri din frați». El este și mai bun când e aprins de doi «frați geamănari». În tot cazul dacă lemnele sunt frecate de alți oameni nu-i de leac. El nu poate fi făcut decât «din lemn nefulgerat», ba chiar numai din «bradul» (sulița) dus în unele părți la mort.

În sfârșit, cu nici un preț, acest foc aprins primăvara nu trebuie să se

stingă toată vara, căci aceasta ar însemna o mare nenorocire, iar baciul trebuie să «dea seamă» de așa ceva.

Rostul aprinderii e ca oile să nu fie «stricate» și să nu «stârpească», apoi ferirea oilor care umblă peste vară», de cel necurat, de fiare, de tunet. Acest foc vindecă oile de orice boală, dar în special ferește și vindecă de «sboratec», de «șchioape», de deochi, de orb, de armurar. În munții Apuseni se întrebuințează și la bolile oamenilor. Iasca aprinsă de focul viu e stropită cu apă și stoarsă într'un blid. Cu apa aceasta se unge rana sau partea dureroasă. Chiar și apa încălzită la acest foc are putere vindecătoare. Pentru apărarea oilor focul acesta e pus în cădelnița preotului care afumă oile, la plecare la munte sau oile trec printre cele două focuri din fața strunței.

Este probabil că în trecutul nu prea îndepărtat puțini erau munții noștri unde viața ciobănească putea începe fără să se aprindă mai întâi focul viu.

Astăzi obiceiul abia se mai păstrează în câțiva munți și se stinge pe zi ce merge.

Ne-am bucura ca locurile unde mai dăinuiește acest vechi și interesant obicei să fie semnalate «Arhivei de folklor a Academiei Române».

I. N.

RUGĂM PE DOMNII AUTORI ȘI EDITORI

să trimită pe adresa revistei „Natura” câte un exemplar din orice lucrare cu caracter științific, pentru care vom înscrie cuvinte bune și drepte în nota de seriozitate și de căldură a „Naturei”.

ABONAMENTUL LA «NATURA»: Lei 250 anual.



OFICIUL DE LIBRĂRIE

INTREPRINDERE PENTRU ÎNLESNIREA
COMERTULUI CĂRȚII
BUCUREȘTI I — STR. CAROL 26

TELEFON 3.53.75



Această întreprindere, curat românească, este pusă la îndemâna autorilor, editorilor, librarilor și cetitorilor, pentru a le înlesni răspândirea și procurarea cărților românești și străine și a da orice informațiuni în legătură cu tipăritul și comercializarea cărții.
Are organizate următoarele servicii:

SECȚIA:

CĂRȚI ROMÂNEȘTI

Răspândește cărți și reviste românești prin librării și chioscuri;

Procură cărți din orice editură — vechi și noi —.
Face abonamente la toate revistele din țară.

SECȚIA:

REVISTE ROMÂNEȘTI

Administrează și organizează administrații proprii de reviste, achiziționează abonamente, expediază revistele la abonați.

SECȚIA:

INCASSO

Încasează abonamente pentru reviste și ziare din tot cuprinsul țării.

SECȚIA:

CĂRȚI STRĂINE

Procură în termen scurt și cu cele mai avantajoase prețuri orice cărți și reviste străine, de știință bransă sau literatură.

CEREȚI PROSPECTE ȘI CATALOAGE

CITIȚI ȘTIINȚĂ ȘI CREDINȚĂ

DE
G. G. LONGINESCU

VOLUMUL I. 224 PAGINI. MAI 1937

BUCUREȘTI

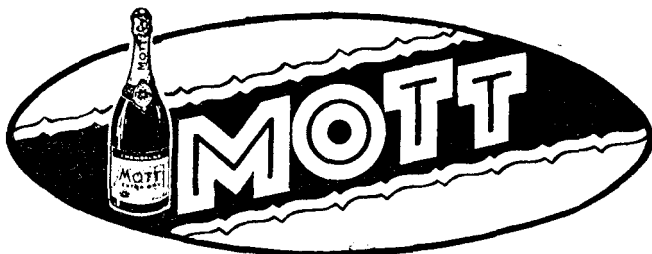
TIPOGRAFIA I. N. COPUZEANU

LEI 80.

Coperta, în patru colori, compoziție originală de pictorul **Victor Balan**, e tipărită cu mult meșteșug în Institutul de arte grafice **Lucaefărul**. Autorul încheie prefața cărții cu următoarele cuvinte: „Pornește la drum, cu Dumnezeu înainte, cărticica mea și spune tuturor că te-a scris un om care se închină la știință și credință, și la scumpa noastră Românie înainte de orice.

Profesori și profesoare, oameni dornici de învățatură din **România Mare**, citiți această carte cu următorul cuprins :

*Știință și Credință. — Să cinstim știința. — Omul de știință. — Prigo-
nirea științei. — Jertfa pentru știință. — Știința dealungul veacurilor. — Știință
și Industrie. — A sosit Paștele. — Petru Poni, — Puțul. — Bucătăria în ve-
chime. — Apele de leac. — Minte și creierul. — Ori tot, ori nimic. — Stra-
tosfera. — Creștești și vă înmulțiți. — Thomas Alva Edison. — Leblanc și Sol-
vay. — Cel dintâi Iordan. — Doctorul C. I. Istrăți. — Bună țară, rea tocmeală. —
Aurul românesc. — Mai vine un Paște. — Aurul și Agățyrșii. — Fierul ro-
mânesc. — Vitaminele. — Cărbănița. — Aerul lichid. — Poveste arabă. — Fos-
forul. — Oxigenul și iodul. — Bromul și acidul azotic. — Puterea lui Dumne-
zeu. — Citiți cât mai mult. — Examen la chimie. — Războtul chimic. — Po-
veste de Crăciun. — Banica. — Geniile și mersul omenirii. — Să ne închinăm
la știință. — A fost odată un pui de rață. — A fost odată un munte. — Praf
și țăr preț, în cer ca pe pământ. — Din lumea nesfârșit de mică. — Paștele
și postal mare. — Mama lui Nicolae Iorga. — Al optulea congres al Asociației
român pentru înaintarea științelor. — Stropitul viilor. — Mulți ani trăiască
Nicolae Iorga. — Creștere de casă, sfântă mai ești tu. — Tăiatul lemnelor. —
Tăiatul lemnelor cu fierăstrăul. — Despăcatul lemnelor cu toporul. — Principiul
inerției. — Chimia în România. — Tot chimia în România. — Mai vine un
Crăciun. — Tata. — Mama. — Bădița Fani.*



Tip. „Bucovina” București

ANTI-CARIAT
CLUI
Lei 3

Prețul 25 Lei