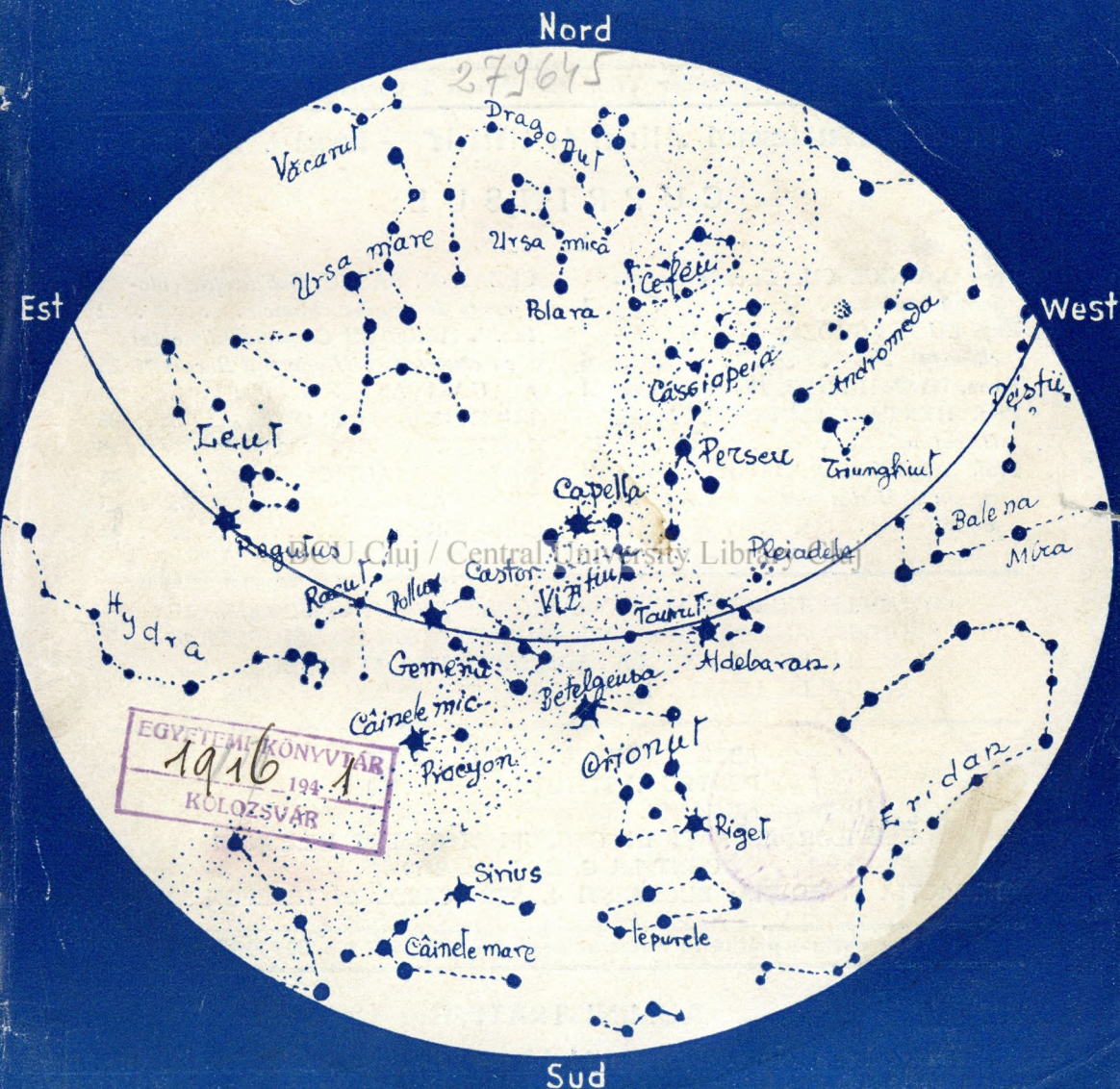


NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI



Înfățișarea cerului nostru în cursul lunii Februarie

N A T U R A

REVISTA PENTRU RASPÂNDIREA ȘTIINȚEI

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

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

I. SIMIONESCU

OCTAV ONICESCU

Profesor Universitar

Profesor Universitar

Secretar de Redacție: Dr. R. I. CALINESCU, Docent Universitar

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

Editura: Societatea Cooperativă „Oficiul de Librărie” — București I, Strada Carol 26

CUPRINSUL:

	Pag.		Pag.
Prof. O. ONICESCU, <i>Discurs asupra numărului</i>	1	CEZAR M. PASCU, <i>Substanțele colorante de origine chimică</i>	22
Prof. EUGEN GROZE, <i>Cataliza fotochimică</i>	6	Ing. I. HERESCU <i>Cum este alimentat cu electricitate Municipiul București</i> . 25	
Farm. IOAN HUZUM, <i>Plante cu latex</i> . 11		ACTUALITĂȚI	34
Prof. HERTA CALINESCU, <i>Insula Helgoland</i>	15	BULETIN ASTRONOMIC	35
Prof. ANGELA APOSTOL, <i>Iperita și sensibilitatea câtorva specii de animale</i>	19	NOTE	35
		REȚETE PRACTICE	44
		ÎNSEMNARI	45
		BIBLIOGRAFIE	47

VOLUMELE ANILOR II și VI—VIII, AU PREȚUL DE 60 LEI FIECARE
VOLUMELE ANILOR XII—XXVII AU PREȚUL DE 200 LEI FIECARE
ȘI SE GASESC LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI
VOLUMELE LEGATE ÎN PANZA COSTĂ 60 LEI ÎN PLUS

ABONAMENTUL ANUAL LEI 250

PENTRU INSTITUȚII „ 400

NUMĂRUL „ 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

Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării No. 29.930/939.

ADMINISTRATIVE

Prin adresa No. 40.802 din 11 Marte 1939, Oaor Ministerul Educației Naționale, ne aduce la cunoștință că ordinul No. 34.134/939, privitor la interzicerea abonamentelor făcute printre elevi, nu privește revista „Natura”. În acest sens s'a dat ordin și școalelor.

Un abonament la revista „Natura” este cel mai folositor dar pentru școlarii harnici.



NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

Apare lunar sub îngrijirea Domnilor :

I. Simionescu și O. Onicescu Profesori Universitari

Editura : Soc. Coop. „Oficiul de Librărie”. București I. Strada Carol, 26

STIMATE DOMN,

Revista „Natura” intră cu acest număr în anul al XXIX-lea de apariție regulată.

Cu sprijinul abonaților și prin munca și sacrificiile conducătorilor, „Natura” a înfruntat greutățile împrejurărilor din ultima vreme și a apărut regulat, îmbunătățită chiar din punct de vedere redacțional.

Greutățile financiare ce întâmpină revista sunt însă din ce în ce mai mari și trebuie serios ajutată pentru a-și putea continua rostul ei de ridicarea neamului românesc prin știință.

„Natura” nu aparține astăzi numai unui cerc restrâns, ea este o adevărată Instituție a Culturii Românești. La lumina ei s'au pregătit generații de tineri; ea și-a căpătat prin aceasta dreptul la o existență sigură și independentă.

„Natura” are de încasat sume mari de bani dela abonații rămași în urmă cu plata și le facem un călduros apel, rugându-i să trimită sumele datorate, fără a aștepta reveniri sau trimiterea încasatorilor care măresc cheltuelile.

Înțelegem greutățile prin care trece toată lumea și vom face o reducere de 10% asupra datoriilor pe trecut și din abonamentul pe anul 1940, pentru abonații care ne vor trimite banii direct la administrația revistei, prin mandat poștal sau depune în contul C.E.C. No. 2679 — „Oficiul de Librărie”, până la 1 Martie 1940.

Vom fi foarte mulțumiți dacă cheltuelile ce trebuie să facem cu încasările vor rămâne în folosul abonaților, iar sumele în-

casate la timp, vor ajuta revistei să-și plătească datoriile și să-și asigure apariția regulată.

* * *

Membrii Casei de Credit a Corpului Didactic pot plăti abonamentul prin această casă. În acest scop pot cere dela administrația revistei imprimările necesare, pe care le vor înapoia semnate.

* * *

Persoanele și Instituțiile care primesc numere de probă și le rețin, sunt considerate că au acceptat abonarea și vom continua cu expedierea regulată, la apariția revistei, rugându-le să îngrijească de plata abonamentului.

* * *

Orice abonat care ne face două abonamente, plătite anticipat, pe lângă al său, va plăti abonamentul personal cu o reducere de 50%.

Cine ne face 4 abonamente, îl are pe al său gratuit.

* * *

Trimițându-ne o listă de persoanele ce credeți că ar avea interesul să cunoască revista „Natura” și recomandând-o instituțiilor și persoanelor cu care sunteți în legătură, aduceți acestei publicații un sprijin prețios.

* * *

Dând sprijinul dv. revistei „Natura” vă îndepliniți o obligație pentru știința și cultura românească. Pentru această înțelegere, pe lângă satisfacția datoriei împlinite, vă aducem și viile noastre mulțumiri și vă asigurăm că oricare ar fi ajutorul ce-l veți acorda „Naturii”, el este binevenit și întrebuintat cu multă chibzuială pentru asigurarea apariției ei, în cât mai bune condițiuni.

„N A T U R A”

Revistă pentru Răspândirea Științei

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

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

Secretar de redacție: Raul Călinescu, Docent universitar

ANUL XXIX

15 IANUARIE 1940

Nr. 1

Discurs asupra numărului^{*)}

de prof. O. ONICESCU

Membru corespondent
al Academiei Române

Un discurs asupra numărului fără numere și fără calcule are aceiaș valoare de comentariu, ca discursurile asupra unei sonate de Beethoven sau asupra unei statui a lui Michelangelo. Atari transpuneri în lumea cu o singură dimensiune a cuvântului a ceia ce este specific numerelor, sunetelor sau a adâncimilor și valorilor spațiului, stau la originea a numeroase păcate împotriva geniului creator omenesc, și sunt suportul a foarte multor false idei pentru sau contra cărora se luptă mereu și inutil romanticii care duelează încă, singuri, sau în confrerii, pe piețele literare sau gazetărești ale lumii.

În legătură cu aceste idei am reținut observația foarte adâncă a lui Paul Valéry asupra romantismului contemporan științei lui *Ampere* și *Faraday*, dar mai cu seamă reflexiile sale asupra atitudinii unui gânditor ca Edgar Poë.

În vreme ce acesta ridică anatema împotriva noii barbarii și a superstiției progresului, spune Paul Valery, el introduce în tehnica sa literară, în arta sa însăși, metodele de analiză și de construcție pe care le condamnă indirect, condamnând Știința și Progresul. Asemeni lui Poë romanticii noștri contemporani trimit din camere ca aceasta în care vorbesc eu acum, a unei organizații de radiodifuziune, expresie ultimă a tehnicii și a calculului, condamnarea acestei tehnice, pe undele generoase create de geniul științei umane.

Progres și Antiprogres, Tehnică și Antitehnică, umbre literare factice create de simpla transpunere în discurs a ceia ce în forme reductibile este Matematică, Mecanică, Fizică, toate tehnicile și fiecare artă în parte.

Toate creațiuni ale inteligenței omenesti, purtând caracterul unității de nesfârșit al acestei inteligențe, care nu se

*) Conferința rostită la Radio București.

schimbă atunci când se aplică numerelor, sau armoniilor muzicale, tehnicii ingineresti, sau științelor istorice, dacă ne apropiem de adâncurile concrete ale vieții umane. Progresele fiecăreia dintre științe, ale fiecărei arte, sunt în aceiaș vreme progresele acestei inteligențe umane, ele înseamnă crearea unor noi scheme de analiză, unor noi forme de construcție, folosirea unor materiale noi, la fiecare colaborând neconținut toate științele și toate artele.

Expoziția Universală dela New-York pare să fie o demonstrație uriașă a acestei unități fundamentale a inteligenței care face ca progresele căilor ferate, ale aviației, ale teoriei materiei, ale matematicii, ale criticii textelor în istorie literară, ale analizei documentelor în istoria propriu zisă, să fie pe acelaș front de înaintare, condiționate nemijlocit, fiecare de toate celelalte.

Ținta dintâi a acestor cuvinte ale mele este acum atinsă: doream ca cei ce ascultă un cuvânt asupra Științei să fie preveniți împotriva generalizărilor ușoare, comode, împotriva unor locuri comune bune de întrebuințat în literatura pentru un public iubitor de teatru de păpuși, și care constă în a exalta fiecare știință sau fiecare artă ca la un bâlcu al vanităților omenești care ar reprezenta întreaga noastră cultură.

O schemă de falsă gândire care se servește foarte des cetitorilor de literatură filosofică de către oameni care se înșeală ei înșiși în jocul lor cu cuvintele, este următoarea: Lumea se reduce la număr, deci știința numerelor este știința supremă. Toate celelalte științe stau în anticameră, așteptând într'o anume ordine să merite întâi haina regească a matematicii pentru a lua loc în templul suprem al științei adevărate.

Pe alte scene se spune sau se gândește acelaș lucru despre Muzică, despre Poezie ca tehnică a ritmului, ca regulă universală a realității. Mecanica pretinde și ea, sgomotos, aceiaș domnie incontestată a realității sensibile care este doar materie și energie; și cine va îndrăzni să nege că ghiara ascuțită a Istoriei stă adâncită în oricare fărămă a Universului existenței noastre.

Toate sunt jocuri de fantome create de noi cu vorbe fără ecou. Necontrolabile și nesupuse vreunei restricții, și de aceea fără valoare pentru cunoaștere și pentru destinele noastre umane: un simplu joc.

Afirm aceasta dar iau în seamă eu însumi, îndată, cât de adânc pot greși! Un simplu joc de cuvinte e adevărat. Un joc care se repetă, însă, în ce privește matematica și numerele, în special, de foarte multă vreme, poate înainte încă de epoca în care pe undele mării Ionice erau purtate din insulă în insulă, de la port la port, descoperirile înțelepciunii pitagoreice exprimate prin numere. Cu acest joc s'a creat o mistică a numerelor și o prejudecată a unui rol special al lor ca formă specifică de manifestare a realității. Nu sunt puțini oamenii foarte

dispuși să creadă că fie-ce manifestare a realității este număr și că pentru a poseda cheile înțelepciunii n'avem decât să desprindem acest număr din complexul manifestărilor ei.

A contribuit la această mistică știință noastră însăși. De mai multe ori în cursul Istoriei se manifestă o puternică pornire a unui imperialism al matematicii. Epoca lui Descartes, Leibniz și Newton este cea mai caracteristică.

Domnia absolută a numărului se instaurează în acest timp în geometrie, în fizică, în astronomie și amenință toate științele care se ridicau atunci, din puterea unei inteligențe proaspete gata să atace realitatea pe toate căile accesibile. O ultimă criză de imperialism este reprezentată de aventura bogată a teoriei relativității cu încercarea ei de geometrizare completă a fizicii.

După prima impresie produsă de această invazie a matematicii în domenii care, fizice fiind, deveneau greu accesibile fizicienilor și pentru care aceștia au avut de la început o mare rezervă, pacea s'a făcut. Matematica s'a retras în imperiul său, fizica și-a recuparat domeniile proprii folosind tot ceea ce limbajul nou i-a adus ca înlesnire, dând însă oamenilor de știință de pretutindeni o mare lecție de prudență și modestie: O interpretare oricât de ingenioasă, o transpunere într'un limbaj oricât de perfect nu poate înlocui experiența. Matematica nu poate înlocui Fizica; o poate numai ajuta. Adevăratele progrese ale fizicii se fac în laborator, după cum adevăratele progrese ale matematicii se fac numai când se referă la elementele matematice propriu zise: numerele și la problemele specifice ei.

Astăzi, când pasiunile și curiozitatea stârnită de teoria relativității s'au potolit și numai rar auzi întrebarea asupra bilanțului definitiv al acestei teorii, care ridicase la mare preț matematica și pe matematicieni mai mult de cât pe fizicieni, putem face câteva constatări folositoare pentru subiectul nostru.

Teoria relativității numită generală sau de speța a doua, aceia care reprezenta, cum am spus mai sus, o îndrăzneală încercare de sinteză a fizicii întregi reducând-o la o geometrie a universului cu patru dimensiuni, dar care tocmai de aceia avea un caracter matematic predominant, a avut efecte mari în domeniul matematicii propriu zise. Științele naturii nu s'au resimțit de această teorie decât în măsura redusă în care s'a dat un nou impuls preocupărilor cosmologice care lăncezeau din lipsa unui instrument de cercetare potrivit și a unor fapte experimentale interesând universul în întregimea lui.

Sub influența acestei teorii a relativității geometria a făcut în schimb, prin geniul unor matematicieni ca Levi-Civita, Cartan și Weyl progrese esențiale.

Noțiunea însăși de geometrie, aceia de obiect geometric, au ieșit profund reformate în acești douăzeci de ani care ne despart de primele ecouri ale teoriei relativității generalizate. Geometria a căpătat astăzi un înțeles nesfârșit mai larg de cât acela al lui Euclide, păstrând însă esența precizată cu geniu

incomparabil de greci: un sistem de obiecte care pot fi considerate echivalente între ele prin anume operații supuse la reguli axiomatice asemenea acelorale ale lui Euclid și care constituiesc ceea ce se numește un spațiu geometric, cu orientare, triangulație, reguli de măsură, dacă e cazul formal identice acelorale din spațiul euclidean. Aceste cuceriri ale spiritului răspund și depășesc chiar unele idealuri intrinseci ale matematicii care acum cincizeci de ani erau considerate ca foarte ambițioase. În aceeași vreme ele sunt folositoare ca scheme de interpretare pentru fenomene pe care alte științe le studiază cu egală pasiune.

Cea dintâi teorie a relativității numită restrânsă sau de primă specie a fost, de la originea ei, legată mai ales de experiențe fizice. Ea și-a purtat efectele direct în fizică, în tovărășie continuă cu studiile relative la structura materiei, la dinamica atomului și chiar cu mecanica ondulatorie, ajutând-o pe aceasta la o continuă perfecționare în silința de a se adapta mai bine la interpretarea a numeroase experiențe. Soarta matematicii a fost puțin asociată, în ce privește lucrurile esențiale, de această formă a teoriei relativității.

Fiecare știință și-a revenit astfel, după marea aventură, în albia ei îmbogățită, dar izolată.

Numărul și Știința lui nu ne mai apar ca expresia supremă sau unică a cunoașterii. Ele sunt una din formele acestei cunoașteri. Dar e drept, una din cele mai comode pentru spiritul nostru care reține și rezumă această cunoaștere în chipul cel mai simplu și ușor de transmis prin legi numerice.

Intovărășiți cu această modestie putem acum constata cât de adânc a pătruns matematica în toate formele existenței noastre, în ce largă măsură se condiționează reciproc progresele acestei științe de acelea ale tehnicii propriu zise și chiar de toate formele de tehnică mergând până la acelea mai noi dar așa de importante ale organizației și administrației.

Toți știm azi cât de necesare sunt elaboratele statistice pentru conducerea unei întreprinderi private, de oarecare însemnătate. Orice organizare industrială, orice întreprindere mai de seamă financiară are cel puțin un birou statistic, foarte multe au adevărate birouri de conjunctură în care pe baza datelor statistice, se caută întrezărirea perspectivelor viitorului, care constituie ambiția cea mai îndrăzneată a oricărei științe.

Sunt aceste statistici numai prin faptul că ne exprimă prin numere o formă de matematică?

În ce măsură însă aceste statistici, aceste conjuncturi economice, în care numărul este elementul principal, țin de matematică, iată o chestiune care trebuie cel puțin pusă bine ca să nu ne rătăcim iarăși în cuvinte și în ambiții fără justificare.

Ca să lămuresc această chestiune care multor matematicieni li se va părea surprinzătoare, voi lărgi câmpul ei de aplicare, mergând la domenii în care regularitățile numerice sunt mai mari și în orice caz mai simple și evidente.

Confuzia între număr și matematică ajunge apogeul său atunci când e vorba de Muzică. Artă aceasta e dominată de număr. Un număr întreg, determinat, de vibrații, corespunde fiecărei note. Intervalele muzicale sunt caracterizate de câteva raporturi simple între numere întregi. O frază muzicală se poate considera ca un șir determinat de numere. Contrapunctul este el însuși o tehnică ce poate fi transpusă exact în numere întregi.

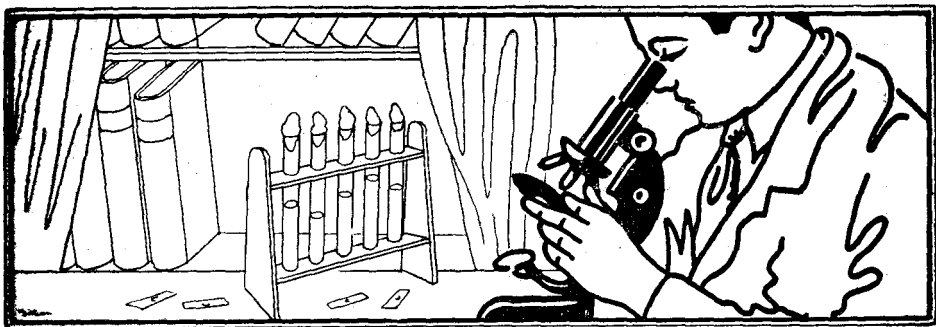
Este pentru aceasta Muzica o ramură a Științelor Matematice cum se spune în atâtea prețioase moduri?

Imi aduce aminte aceasta cuvântul grațios al marelui desenator francez, Forain: „Pictura și poezia sunt matematici acoperite cu un văl”. Trebuia să adauge și Muzica. Uita însă Forain că vălul acesta este lucrul esențial, că el constituie poezia însăși, pictura sau muzica în ce are fiecare din ele caracteristic, lumea de senzații și de ecouri, carnea vie a artei, din care dispăre numărul ascuns pe fondul comun al elementelor intelectului nostru.

Nu-i nici o exagerare să spunem, continuând pe această linie că o Statistică oarecare, este asemeni unei fraze muzicale, o succesiune complicată de numere, în care intervalele nu sunt repetate ca acele ale frazei muzicale, în care ritmul este prea complex — cum se arată în binecunoscutele de statisticieni analize armonice ale fenomenelor statistice — dar ca și în muzică acoperite de un văl care este totul, care dă adevăratul sens al cifrelor înșirate.

Inchipuiți un bancher din Wall-Street, în fața unei statistici a cursurilor valorilor din bursă, urmăriți jocul fantastic al imaginației lui în fața celor câteva cifre care nouă ne spun așa de puțin, gândiți-vă la lumea concretă pe care o retrăește cu pasiunile, planurile de luptă sau numai de joc pe care le creiază acele sarbede statistici și pe care ea le deslănțuie ca o cheie necesară, pentru a înțelege definitiv că un bancher nu e în general un matematician, după cum matematicianul nu e în general un bancher. Veți înțelege că vălul lui Forain nu poate fi tras peste numere după simpla noastră dorință pentru a da, fără miracol, spectacolul viu al artei, al economiei sau al tehnicei. Fiecare din acestea cere sfortarea de creație continuă care le este omenește, concret, specifică.





Cataliza fotochimică

de Prof. EUGEN GROZE-Blaj

Faptul că dintre toate disciplinele chimiei fizice, fotochimia n'a luat o dezvoltare decât foarte târziu, se pare a se datora următoarelor două împrejurări:

1. Fenomenele fotochimice sunt mai dificil de studiat, reclamând o tehnică mult prea avansată, deaceia cei mai mulți dintre cercetători în decursul timpului s'au mărginit în studiile lor numai la observații calitative, fără a căuta să pătrundă în intimitatea fenomenelor, de fapt nici nu se putea atâta timp, cât fizica nu ne permite să pătrundem în misterul razei de lumină.

Legea lui Grotthus-Draper exprimă ce-i drept o proporționalitate între efectul fotochimic și cantitatea de lumină absorbită, însă nu permite determinarea unui factor de proporționalitate și a fost nevoie de teoria cuantelor pentru ca în 1912 Einstein să poată anunța legea *echivalenței fotochimice*, care apoi să ducă la determinarea factorului amintit.

2. Fotochimia s'a pretat la un număr foarte restrâns de aplicațiuni practice, fapt care iarăși a fost defavorabil unei dezvoltări. În adevăr mult timp numai fotografia a fost singura parte care aducea un aport practic fotochimiei, de aceea eforturile cercetătorilor s'au concentrat numai asupra acestui capitol, care a și primit o extindere mai mare de cât toate celelalte capitole ale fotochimiei.

Fenomenele de fotochimie sunt și mai puțin cunoscute, fiind foarte complexe și din cauza insuficienței materialului experimental cunoscut, studierea catalizei fotochimice este abia la început.

Cataliză și catalizator. — Sub numele de cataliză se înțelege mecanismul, în virtutea căruia unele reacțiuni chimice sunt provocate sau accelerate de prezența unor substanțe (catalizatori), care la prima vedere se pare că nu joacă nici un rol în aceste reacții. (Sabatier).

Catalizatorii sunt substanțe care fără să apară în produsele finale ale unei reacții, îi modifică viteza (Ostwald).

Primele observații asupra fenomenelor de cataliză se datoresc lui Kirchoff (1811). El a observat că acizii minerali provoacă la căldură transformarea amidonului în dextrină și zaharuri, fără a intra în reacție.

Phillips Pelegrin în 1831, ia primul brevet pentru fabricarea anhidridei sulfurice, din bioxid de sulf obținut prin arderea piritelor în cuptoare speciale. Acesta a fost germeul procedurii de contact pentru prepararea industrială a acidului sulfuric de mai târziu.

În fotochimie deși se cunoștea încă din 1801 fotosinteza acidului clorhidric, descoperită de Cruickshank, totuși numai mai târziu, în urma lucrărilor lui Bunsen și Roscoe (1855—1859) și mai ales a lui Bodenstein și Dux (1913) reiese caracterul catalitic al acestei reacțiuni, iar fenomenele de *sensibilizare fotochimică* au fost observate abia în 1873 de Vogel.

Numărul reacțiilor catalitice în chimie este foarte mare și felul lor este foarte variat, totuși le putem grupa în două mari grupe:

I. Catalize în *sisteme homogene*, sunt acelea în care avem un amestec intim între diverșii constituenți, sau între unul din ei și catalizatorul care provoacă sau accelerează reacțiunea. Ex.: Triclorura de aluminiu, în metoda de sintetizare a lui Friedel-Crafts, este amestecată cu constituenții reacțiunii în care e parțial solubilă.

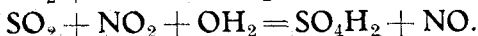
Agenții care provoacă cataliza în sistemele homogene pot fi:

1. *Ionii*, mai ales cei de OH și H, căci multe reacții se petrec în mediu apos în prezența unuia dintre cei doi ioni. Ex.: Viteza de desfacere a unui ester în prezența unui acid în mediu apos, este proporțională cu concentrația ionilor interesați.

2. *Apa*, este unul dintre cei mai răspândiți catalizatori, astfel clorul nu se combină cu hidrogenul la lumină, de cât în prezența apei.

5. *Diastazele*. Foarte multe organisme animale și vegetale secretă compuși coloidali foarte complecși, cunoscuți sub numele de *diastaze*, care posedă proprietăți catalitice, ce-i drept foarte specifice, dar și foarte puternice. Ex.: Drojdia de bere secretă *zimaza*, capabilă de-a transforma *glucoza* în *alcool etilic* și *bioxid de carbon*.

4. *Compușii intermediari*, care se formează în decursul unei reacții, pot juca rolul de catalizatori. Ex.: Oxidul de azot (NO) în prepararea acidului sulfuric după metoda camerilor de plumb:



5. *Autocatalizatorii*. Unele reacții sunt catalizate de prezența unuia sau a mai multor produși de reacție. Ex.: Hidrogenul și oxigenul perfect uscate nu dau naștere la apă nici la 1000°, însă odată reacția declanșată, dă naștere la vapori de apă, a căror prezență favorizează reacția accelerând-o până la explozie.

II. Cataliza în *sisteme heterogene*, sunt acelea, în care avem un catalizator solid în contact cu un sistem gazos sau lichid capabil de reacțiune. Acest catalizator intervine prin suprafața sa, de aceea se caută să li-se dea o suprafață cât mai mare, întrebându-se sub o formă poroasă sau depunându-se pe fibre de asbest sub o formă fin divizată. Ex.: buretele de platină, în sinteza trioxidului de sulf, sau nichelul fin divizat, în metoda de hidrogenare a lui Sabatier și Senderens.

Această cataliză a fost explicată de americanul Langmuir în felul următor: suprafața catalizatorului absoarbe un număr de molecule de ale gazului, pe care le activează, făcându-le să reacționeze cu moleculele din jur.

Cataliza fotochimică. Fenomenele catalitice în fotochimie le împărțim în două grupe bine distincte:

1. În unele cazuri, catalizatorul este o substanță care nu absoarbe razele active și deci nu este dotat cu proprietăți fotochimice, în acest caz zicem că avem de-aface cu o *cataliză fotochimică propriu zisă*.

2. În altele din potrivă catalizatorul posedă putere absorbantă și razele absorbite sunt acelea care provoacă transformarea chimică; în acest caz zicem că avem de-aface cu o *sensibilizare optică* sau cu o *fotocataliză*.

Catalizatorii în fotochimie pot fi:

a) O substanță străină, care poate fi distrusă sau nu în timpul reacțiunii.

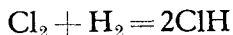
b) O substanță ce se poate forma sub acțiunea luminii. În acest caz se numește *autocataliză*.

e) În unele cazuri catalizatorul acționează asupra reacțiilor secundare, care urmează acțiunii principale a luminii; în acest caz influența lui se reduce la o *cataliză chimică obișnuită* și nu prezintă nimic specific fotochimic

A. *Un exemplu de cataliză fotochimică propriu zisă.*

Fotosinteza acidului clorhidric.

Formarea acidului clorhidric dintr'un amestec gazos de clor și hidrogen sub acțiunea luminii, a fost observată la 1801 de Cruickshank. Reacția se petrece după ecuația:

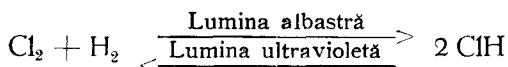


Din cauză că la lumină difuză reacția se petrece încet, iar la lumină intensă reacția este accelerată până la explozie, Thénard și Gay-Lussac în 1809 au numit acest amestec de clor și hidrogen, *gazul tonant al clorului* (*Chlorknallgas*).

În 1810 Seebeck observă că reacția este influențată de razele albastre ale spectrului și nu de cele roșii, cum se crezuse până atunci, fapt care a făcut pe Bunsen și Roscoe să studieze acțiunea diferitelor lumini asupra acestei reacții.

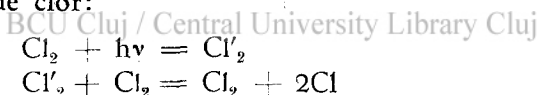
După cercetările mai noi ale lui Alimand și Beesley, razele care încep să fie active sunt cele cu lungimea de undă de 260 microni, acțiunea lor atinge maximul pentru cele cu lungimea de undă de 405 microni și scade apoi anulându-se pentru cele cu lungimea de undă de 546 microni.

D. Berthelot și Gaudechon au arătat că razele albastre și violete produc formarea acidului clorhidric dintr'un amestec de clor și hidrogen, iar razele ultraviolete descompun acidul gazos în clor și hidrogen, astfel:

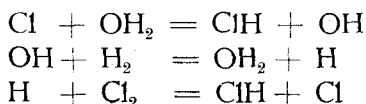


Pringsheim în 1887 observă că vaporii de apă au un rol foarte important în această sinteză, lucru neîndoelnic mai ales în urma minunatelor lucrări a lui Coehn și-a colaboratorilor săi Tramm și Jung.

Coehn și Jung au explicat astfel acțiunea apei; sub influența luminii, molecula de clor Cl_2 primește o cantă de lumină, dând o moleculă activă Cl'_2 care cu moleculele neactive formează atomi de clor:



Atomii de clor formați reacționează cu apa:

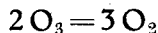


Deși la prima vedere această explicație pare plauzibilă, totuși i s'au adus multe obiecțiuni, căutându-se să se dea alte explicații, însă toate sunt tot atât de puțin verosimile ca și cea de mai sus. Suntem încă departe de-a cunoaște realitatea.

B. Un exemplu de sensibilizare optică.

Descompunerea ozonului în prezența clorului.

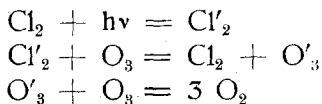
Descompunerea ozonului în prezența clorului și sub acțiunea luminii albastre a fost observată prima dată la 1907 de Weigert și se produce după ecuația simplă:



Viteza de descompunere s'a găsit simplu proporțională cu cantitatea de lumină absorbită de clor (catalizatorul) și independentă de concentrația ozonului.

Mecanismul acestei reacții a fost foarte mult discutat, dar suntem departe de a-l cunoaște până azi.

Bonhoeffer explică reacția în felul următor: o moleculă de clor absoarbe o cantă de lumină, dar cuanta absorbită e cedată moleculei de ozon activând-o în felul acesta. Molecula de ozon astfel activată reacționează cu o moleculă de ozon inactivă, descompunându-se apoi în trei molecule de oxigen:



Dacă în cazul de mai sus reacția este atât de simplu explicată, în alte cazuri însă au trebuit formulate teorii foarte complicate, ca totuși să nu se poată da o explicație satisfăcătoare.

Până astăzi fotochimia a rămas un vast labirint, încă foarte puțin cunoscut, în care o mulțime de probleme așteaptă să fie soluționate.



BCU Cluj / Central Library Cluj

RAZELE ULTRAVIOLETE ȘI PROPORȚIA DE VITAMINĂ C DIN LAPTE

Toată lumea cunoaște ridicarea proporției de vitamină D, antirahitică, atunci când laptele este supus razelor ultraviolete. Întrebarea este însă, cum se comportă în aceste condițiuni vitamina B, atât de sensibilă față de oxidări, când se afla în soluție. Această problemă are și un interes practic, căci la scorbutul sugacilor, provenit din cauza lipsei de vitamină C (boala lui Möller-Barlow) cantitatea de vitamină C din lapte este de cea mai mare importanță.

Vitamina C este sensibilă chiar față de undele ultrasonore. De curând s'au făcut experiențe în această direcție de către Dr. Schroeder.

Lapte proaspăt de vacă a fost timp de o oră expus razelor unei lămpi de cuarț, apoi s'a dat unor cobai, cari nu primeau, în afară de acest lapte, nimic altceva decât fân și ovăz, alimente uscate prin încălzire. Cobaii au murit de scorbut după câțva timp. Analiza chimică a arătat, că proporția de vitamină C a scăzut la $\frac{1}{2}$, din cât a fost la început. Adăugând hidrogen sulfurat la laptele iradiat, vitamina C a mai putut fi în parte redusă, deci recăștigată, ceea ce arată că oxidarea vitaminei C prin expunerea laptelui la raze ultraviolete n'a fost prea puternică.

H. C.

(După „Umschau”)



Plante cu latex

de Farmacistul IOAN HUZUM Focșani

Intr'unul din numerele trecute ale revistei am arătat că familia Euforbiaceelor, este cea mai bogată în latex.

Această familie are aproape 700 specii, ce cresc în diferite părți ale pământului. Unele din specii sunt arbori înalți și groși, iar altele sunt cactiforme, sau erboase. Euforbiaceele ce cresc la noi, sunt numai erboase.

Extragerea cauciucului se face după scoaterea latexului din plantă. În țările tropicale, se fac tăeturi în formă de V în scoarța arborelui, unde se așează vase de tablă și latexul se adună în vase, picătura cu picătura. Se adună aceste vase în cazane, unde prin foc se concentrează și se coagulează. Coagularea se face prin substanțe chimice, apoi se spală cu apă caldă și se frământă cu mâna și în urmă se fac pânișoare sau se pune în forme.

S'a încercat metoda de a extrage cauciucul din frunzele verzi și ramuri tinere, prin ajutorul acidului sulfuric concentrat, care distruge celuloza și lasă cauciucul intact. Metoda nu este practică, căci consumă mult acid, cu toate că prin evaporare se concentrează. Când cauciucul nu este purificat bine, se înmoaie la cald și se tratează cu acid sulfuric concentrat.

Pentru a putea obține cauciucul, trebuie să obținem latexul din plantele ce cresc la noi. Cum plantele ce au latex în corpul lor, nu cresc în tot locul și cu greu se pot aduna, atunci recurgem la cultura lor în câmp deschis și sub îngrijirea agronomiei. Agronomia prin experiență, poate indica terenul unde o plantă poate crește și ce foloase poate aduce.

La noi, cea mai bogată plantă în latex, este eufobia sau laptele cucului și al căinelui, care cresc destul de abundent prin locuri necultivate, pe marginea drumurilor, prin locuri mlăștinoase și nisipoase.

La noi sunt destule locuri nisipoase pe malul Dunărei și pe marginea albiilor râurilor, unde aceste plante s'ar desvolta

bine. Plantând aceste locuri, s'ar fixa nisipurile și nu le-ar mai spulbera vântul, iar economia țării ar câștiga cauciucul, ce s'ar lucra în țară.

Acum vine rândul chimiei, care pune la încercare latexul și cantitatea ce se poate obține, din anumită cantitate de plantă. Pentru a putea obține cauciuc la noi, trebuie să cultivăm aliorul și laptele cucului în mii de hectare întindere, apoi să aducem la locul de cultură mașini hidraulice, ca prin presare repede să scoatem latexul. Latexul obținut să fie coagulat, apoi curățat de resturi vegetale, prin ajutorul acidului sulfuric concentrat.

Nu intru în amănunte, fiindcă sunt alte științe, cari au cuvânt hotărîtor. Prin cultură, cantitatea de latex se mărește, din cauza condițiilor de dezvoltare schimbate.

Din varietățile cele mai bogate în latex, putem menționa următoarele, ce cresc la noi:



Fig. 1. *Euphorbia cyparissias* L. Laptele cucului.



Fig. 2. *Euphorbia lathyris* L. Aliorul.

Euphorbia cyparissias L., ce se numește de popor laptele cânelui sau al cucului.

Euphorbia lathyris L., se numește de popor alior.

Tot laptele cucului și al cânelui, s'a mai dat și altor varietăți de euforbia.

Euforbiaceele sunt cunoscute din vechime. Medicina din

acele timpuri le întrebuițează cu multă băgare de seamă, fiind periculoase. În descrierile lui Charlemagne, se găsește trecut laptele cucului ca purgativ, dar în doză mică. La noi nu se găsește nimic scris despre aceste plante, deși poporul le cunoaște din vechime. Se întrebuița la țară altă dată, pentru a îngălbeni ouăle, înainte de a le înroși. Din cauza gustului greșos, vitele nu se ating de el și pe câmp se văd tufele neatînse de vite.

Euphorbia cyparissias L., (Fig. 1), este o plantă erboasă, ce crește comun în România, prin locuri necultivate, pe marginea drumurilor, pe gardurile viilor și prin imașurile vitelor. Ajunge treizeci centimetri înălțime, puțin ramificată. Rădăcina, sau mai bine zis rizoma, este puțin ramificată și colorată în afară în brun, iar la rupere lasă să iasă un latex albicios. Ramurile aeriene sunt încărcate cu frunze sesile, înguste, ascuțite, cu nervura mediană vizibilă, de un verde albăstrui, din cauza stratului ceros, ce le acopere și așezate pe mai multe rânduri alternative. Foile au un gust acru și greșos, lăsând să iasă la rupere, un latex destul de gros albicios. Către inflorescență, ramurile se mai despart în una sau două părți, dar adesea nu ajung la înflorire.

Inflorescența este terminală și în formă de umbrelă. La partea superioară se află un involucru de foi înguste aproape lineare sesile, ascuțite la vârf și atârnat în jos. Din mijlocul involucrului, pleacă mai multe peduncule florale, care poartă două foi triunghiulare opuse și între ele se găsește floarea. Floarea este susținută de un pedicel scurt, care se compune dintr'un periant cu patru diviziuni de culoare verde în afară și roze înăuntru. Sub periant se află o cupă de culoare verde și montată cu patru dinți. Ovarul este susținut de un pedicel lung, de formă ucercolată, montat sus cu trei bandelete divizate în două. Partea ucercolată este divizată în trei felii unite între ele, cu părțile umflate în afară. Din cauza greutateii, ovarul atârână în jos. Floarea are o singură stamină tot așa de lungă ca ovarul, care este punctat cu pete roșii. Fructul la maturitate este o capsulă uscată, care lasă să iasă una sau două semințe, bogate în oleu gras saponificabil.

Euphorbia latyris L., (Fig. 2), crește prin locuri necultivate, pe marginea drumurilor, prin arături și imașul vitelor. Poporul o numește alior.

Este o plantă mai viguroasă ca precedanta și mai înaltă. Rizoma este mai groasă și mai adâncă în pământ, cu mici vinule, de culoare brună și la rupere, lasă să iasă un latex albicios. Ramurile aeriene sunt drepte și mai sus se divid în alte ramuri mici și subțiri. Frunzele sunt așezate pe mai multe rânduri alternative, cu limbul lung și mai lat ca la *cyparissias*, cu nervura mai groasă și eșită în afară pe partea inferioară. Au culoarea verde albăstrue, din cauza stratului ceros ce le acopere. Prin rupere lasă să iasă un latex alb și gros, cu gust acru și greșos.

Inflorescența este mai mult o paniculă, iar diviziunile ce poartă florile, pleacă dintr'un involocru de patru foi opuse. Ramurile florale, poartă din distanță în distanță, foliole opuse câte două, de formă triunghiulară și cu nervură la mijloc. Dintre foliole pleacă un mic pedicel, care susține floarea. Periantul este compus din patru diviziuni de culoare verde în afară și roz înăuntru, sprijinit pe un fals caliciu în formă de clopot cu patru dinți. Ovarul punctat, este susținut de un pedicel lung, urcerolat la bază și divizat în trei felii unite între ele și cu ridicături în afară. Ovarul sus este montat cu șase firicele în formă de măciucă. Are o singură stamină, care este lungă cât ovarul. Fructul la maturitate este o capsulă uscată, din care iese una sau două semințe bogate în oleu gras saponificabil. Această varietate este mai bogată în latex din cauza dezvoltării sale.

Pe lângă varietățile descrise, mai sunt și altele pe care le menționez, tot bogate în latex, dar în mai mică măsură. *Euphorbia peplis*, crește prin locuri nisipoase și pe malul mării. *Euphorbia platyphilla*, crește prin locuri cultivate și luncile râurilor. *Euphorbia palustris*, sau aliorul de baltă, crește prin locuri mlăștinoase și în Delta Dunărei. *Euphorbia helioscopia*, crește prin locuri cultivate și necultivate. *Euphorbia glareosa*, are rizoma târâtoare. Crește pe marginea pădurilor și regiunea dealurilor. *Euphorbia salicifolia*, crește prin locuri cultivate și marginea drumurilor.

BCU Cluj / Central University Library Cluj



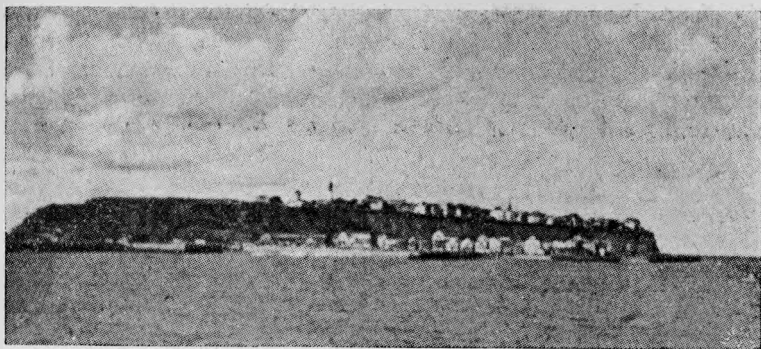
FLORI CULTIVATE IN NISIP

În America s'au făcut experiențe interesante, plantând flori și legume în ghivece cu nisip curat, alb, absolut lipsit de orice substanță nutritivă pentru plante. Un sistem ingenios de tuburi umezește nisipul, picătură cu picătură, dintr'o soluție care conține săruri nutritive în proporție necesară

pentru diferitele plante. Îndeosebi azalele, liliacul, etc., cresc munit în felul acesta, astfel că în unele grădinării pământul negru a început să fie înlocuit cu nisip.

H. C.

(După „Science News Letter”)



Insula Helgoland văzută din largul mării.

Colțuri de lume

Insula Helgoland

de HERTA CĂLINESCU

Profesoară

Pentru a vizita insula Helgoland, plecăm cu vaporul dela Hamburg, marele port german dela gura Elbei. După vreo oră jumătate de mers la larg, apare la orizont, spre Nord, o linie violetă-cenușie și încetul cu încetul se ridică din apă o formă greoaie ca epava unui vapor uriaș. Este insula Helgoland. Cu cât se apropie vaporul, cu atât voalurile violete se risipesc și insula devine purpurie; în fine, în fața ochilor încântați, apare un bloc de stâncă de culoare intens cărămizie, înconjurat la poale de o cunună de spumă albă, produsă de valurile cari luptă furioase cu uscatul, fărâmițându-l încet, dar neconținț; pe marginea de sus a insulei, vegetația desenează o linie verde, delicată. Acum înțelegem, dece la prora vaporului fâlfâie un steag cu culorile verde, roșu și alb, tricolorul helgolandez.

În jurul insulei chiar marea este pealocurea roșie-cărămizie. Călătorii curioși, află că roșeața aceasta provine din gresia cea roșie, ruptă de valuri și măcinată. Locuitorii insulei numesc această apă roșie „ciorbă de raci”, cu care seamănă într'adevăr la culoare și la consistență. Apa cea roșie face însă mai de grabă impresia că este sângele pământului, vărsat în lupta neconțință pe care marea o duce cu uscatul. Dar tocmai din această luptă rezultă aspectul pitoresc al insulei. Colo răsare un stâlp înalt, răsleț, „Ana cea lungă”, care acum cincizeci de ani mai era încă legată cu uscatul sub forma unei punți suspendate, — iar din mare se ridică blocuri răsturnate de piatră, oferind la tot pasul priveliști noi.

Încă pe timpurile istorice, insula Helgoland a avut o întin-

dere cu mult mai mare, însă nu chiar atât de uriașe, cum arată hărțile medievale pline de fantezie. Pentru a stăvili întrucâtva năruirea completă a insulei, s'au construit, în partea ei cea mai amenințată, ziduri lungi, ocrotitoare, cari opresc valorile fluxului să ajungă până la uscat, iar în dosul zidurilor se adună blocu-

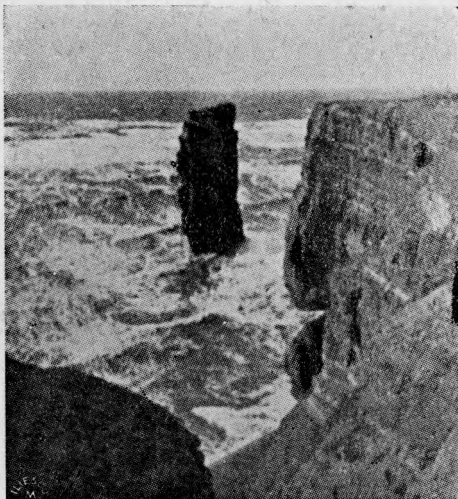


Fig. 1. „Ana cea lungă”.

știle de pământ și stâncă rupte din cauza apelor de infiltrație. Se și vede un mic povârniș, pe care a început să se prindă o vegetație ierboasă. Intre timp, vaporul a lăsat într'o parte o insuliță joasă, numită „Düne” și a ajuns la un orașel, care are două porturi. Vaporul aruncă ancora și o barcă cu motor duce călătorii pe uscat, în „portul de Sud”, care se află aproape alături de „portul de Nord”. Până în anul 1720 aceste numiri cari azi par fără rost, erau îndreptățite, căci o limbă de uscat, formată din pietriș și nisip unea insula cea mică cu insula cea mare, iar porturile se aflau într'adevăr la Nord și la Sud de acest dig natural. Intr'o noapte de Anul Nou (1720—21), o furtună puternică a rupt grindul, astfel că Düne a rămas izolată.

Încă dela prima aruncătură de ochi se vede că Helgoland este un punct de atracție pentru lume și o vestită stațiune balneară, căci în port stau ancorate vapoare mai mici și mai mari, bărci și o sumă de yahturi svelte și elegante ale bogătașilor din diferite țări; iar printre căsuțele curățele ale pescarilor, cu grădinițe pitice, stau vile mari, hoteluri și localuri de dans.

De fapt sunt două orașele pe insulă, unul pe partea sa joasă numită „țara de jos” și altul în partea cea înaltă a insulei principale „țara de sus”. Acesta din urmă are străduțe înguste cu căsuțe locuite de pescari, cari se ocupă mai ales cu pescuitul apreciaților homari, de pe urma căruia au câștig mare.

Spre seară, orașelul oferă un aspect tihnit de viață patriarhală, când pescari cu barbă marinărească stau pe o bancă în fața casei, fumând din pipa lor nelipsită, iar femeile și fetele repară pânzele rupte, cântând domol o veche melodie nordică.

Este o populație de oameni frumoși, înalți, de adevărată rasă nordică. În portul, limba și datinele lor străvechi se mai cunoaște și azi că ei se trag din neamul frizilor cari pe timpuri

avuseseră chiar centrul lor religios pe insula Helgoland și anume sanctuarul lui Fosites.

Stăpânitorii politici ai acestei insule au fost pe rând danezii, orașele libere ale Hansei și Englezii, cari reușiseră să pună mâna pe acest „Gibraltar al Imperiului german”, cedând-o apoi din nou Germaniei, în schimbul unor concesiuni în Zanzibar (Africa).

Până la anul 1918, insula Helgoland a fost o puternică bază navală a flotei germane de războiu, dar după tratatul dela Versailles, o parte din fortificațiile maritime au trebuit să fie distruse. Azi, Helgoland este iarăși punctul de plecare la larg al multor vapoare de războiu, submarine și torpiloare. De asemenea, insula Helgoland servește și ca bază hidroavionelor germane care lansează minele magnetice.

*

Frumusețea insulei constă în primul rând în alcătuirea ei geologică. Aici ies la iveală rocele cari formează subsolul șesului german și falezele insulei sunt ca o pagină deschisă în

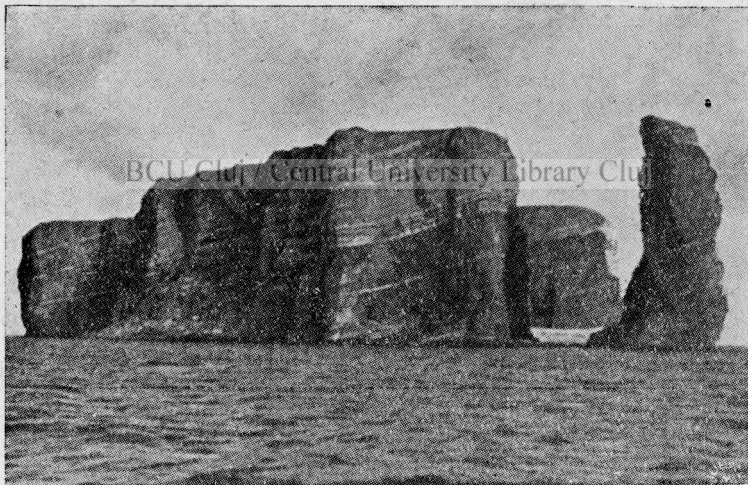


Fig. 2. Insula Helgoland văzută dinspre Nord.

cartea istoriei pământului. Acum vreo 20.000 ani, ghețarul uriaș al epocii glaciare a acoperit împreună cu tot Nordul Europei și regiunea Mării Nordului; urmele de pe insulă ale acestei epoci sunt blocurile eratice rupte din rocele norvegiene.

După topirea gheții s'a îndeplinit opera de ridicare a scoarței în această parte a Europei, începută deja din Tertiär. Pe timpul acesta a ieșit din apa mării și insula, care pe atunci n'a fost încă o insulă, ci era în legătură cu peninsula Lutlanda, printr'un prag, azi iar scufundat, pe care-l arată clar hărțile marine. Roca predominantă este gresia roșie, cu straturi de

diferite nuanțe și de duritate diferită („Buntsandstein”); insula cea mică este alcătuită din calcar („Muschelkalk”), iar stâncile din mare la capătul de Est al insulei, sunt formate din cretă. Numeroase falii și crăpături vădesc trecutul geologic agitat al insulei, la poalele falezelor, dar aici nu se poate umbla decât pe timpul lunii noi, când refluxul este deosebit de coborît. De obicei, insula se înconjoară într’o barcă sau pe marginea de sus a falezelor, ceea ce este lesne de făcut, căci cu o lungime de $1\frac{1}{2}$ km., și o lățime între 500—600 m., perimetrul părții superioare a insulei este doar de 4 km. Straturile ce compun insula, sunt înclinate cam cu 15° — 20° dela S—V spre N—E, punctul cel mai ridicat fiind stânca păsărilor („Lummenfels”), de 58 m. înălțime, pe când Nord-Estul este înalt numai de vreo 30 m. Deoarece stratele mai moi se desagregă mai repede iar cele tari ies afară ca niște muchii, iau naștere niște firide minunate pentru cuibărit. Primăvara, stânca este albă de păsări.

Afară de pescăruși, rândunele de mare și vrăbii cari cuibăresc pe insulă, Helgoland este și locul de popas al păsărilor migratoare, la fel ca și insula Șerpilor *), cu care dealtfel se aseamănă în multe privințe. În timpul pasajului, s’au observat peste patru sute de specii de păsări. O stațiune ornitologică studiază viața și îndeosebi migrația păsărilor.

Un muzeu înfățișează fauna marină din împrejurimile insulei, iar într’un acvariu bine amenajat se pot vedea pești și alte animale marine vii. Afară de păsări și câteva specii de insecte, animalele terestre sunt reprezentate doar prin câteva animale domestice și șopârle ca și prin broaștele colonizate în mod artificial.

Săracă este și vegetația insulei, fiind compusă în primul rând din ierburi, iar prin grădini cresc flori și câțiva arbori fructiferi noduroși.

Depe înălțimea falezelor se poate observa bine în timpul verii și viața balneară care se desfășură pe mica insulă „Düne”, unde plaja este bună. De când cu cataclismul din anul 1720, insulița și-a schimbat mereu locul și forma până când construcțiile portului de torpiloare au consolidat-o definitiv.

*

Când după un timp fericit petrecut în insulă, vaporul pleacă înapoi spre seară, Helgoland rămâne în urmă cu luminile sale ca un mănunchiu de stele ce se cufundă pe rând în mare. Dar în sufletul oamenilor cari au avut norocul s’o vadă, insula cărămizie va rămâne o amintire deapururi luminoasă.

*) Cf. R. Călinescu, Insula Șerpilor, Analele Dobrogii, 1931.

YPERITA

și sensibilitatea câtorva specii de animale

de ANGELA APOSTOL

Profesoară—Cluj

Din diferite articole și lucrări în legătură cu apărarea pasivă — chestiune de actualitate — dar mai ales din recenzia făcută de Vet. Lt. Dr. N. Munțiu, din laboratorul de studii și experiențe din București, a lucrării experimentale a vet. căp. Dr. Andreoni R., efectuată în secția de fiziopatologie a serv. chimic militar italian (Roma), recenzie publicată în revista „Antigaz” No. 5 (Mai 1938, pag. 247—254), aflăm următoarele concluzii pe care noi le redăm în parte, sub forme de tabele.

A. *Prag de iritație cutanată.* (Limita inferioară de acțiune a yperitei).

Animal Specie	Sol. de yperită in benzen. Concentrație la ‰	Observațiuni
Bovine	0,1—1	Om 0,1‰
Cal	0,01—0,001	Calul e cel mai sensibil
Catâr	0,1—1	
Câine	1—2	
Cobai	0,1—1	Vezi Om și bovine
Epure	0,1—1	Idem
Ovine	0,1—1	Idem

B. *Grad de sensibilitate.*
(Socotind gradul de sensibilitate al calului=100)

Animalul	Grad de sensibilitate
Bovine	5
Cal	100
Catâr	10
Câine	0,3
Cobai	2,5
Epure	1
Ovine	5

C. *Incubația* (adică timpul ce trece de la acțiunea yperitei până la apariția simptomelor cutanate)

Animalul	Minute
Bovine	180—600
Cal	5—10
Catâr	—
Câine	180—600
Cobai	30—60
Epure	180—600
Ovine	30—60

Evoluția intoxicației cu Yperită. Leziunile Anatomopatologice.

1. La *calul* yperitat se observă următoarele:

După 5—10 minute erecție pilară și edem cald și dureros, care atinge maximum de desvoltare după 24 ore.

În zilele următoare, edemul se întinde și cade în spre regiunile declive ale corpului și se rezoarbe apoi după circa 7 zile. În acelaș timp pielea se întărește și devine pergamentoasă.

După 15—20 de zile se delimitează la periferie o escară mare, ce se elimină de la margine spre centru, uneori cu o secreție purulentă.

Pulsul, respirația și temperatura până aproape de moarte, sunt normale.

În apropierea morții s'a observat: pulsul accelerat și temperatura subfebrilă.

La necropsie se observă leziuni de gastrită catarală acută, peritonită difuză, hiperemie hepatică, nefrită parenhimotoasă acută, sufuziuni pericardice și endocardice.

2. La *câinele* yperitat, după 5—10 min. de la acțiunea yperitei, apare hiperemie; un edem rău delimitat apare după 60 de min. și atinge maximum de desvoltare abia după 24 ore, ajungând la o suprafață cu un diametru de circa 10—15 cm. și grosime de un cm.

În zilele următoare edemul scade, pielea se întărește, iar după 5—6 zile zona atinsă se delimitează. Delimitarea și eliminarea escarei se face cu exudație purulentă, abundentă și fetidă, care scade către a XXI—XXV-a zi de la yperitare. Cicatrizarea are loc după abia 50—60 de zile.

Turburări grave gastrointestinale și nervoase.

Nu s'a observat ridicarea temperaturii.

Greutatea animalelor a scăzut cu 25% față de cea inițială.

3. La *iepurele* yperitat s'au înregistrat flictene pe pielea pavilionului urechei cu aspect diferit decât al flictenelor ce se observă la omul yperitat, flictene ce persistă câteva ore.

Se mai observă: turburări gastrointestinale accentuate. La necropsie se pun în evidență leziuni de gastrite acute emoragice și enterită catarală.

După câțva timp de la vindecare, se observă la iepure, edeme discrasice.

4. La *oaia* yperitată:

Lâna constituie o protecție naturală destul de bună, datorită și grosimei ei, dar și lanolinei. Din cauza aceasta acțiunea

yperitei e lentă. Chiar după aplicarea yperitei în concentrație de 0,1 cmc./kgr. de greutate vie, nu se observă nici un simptom de intoxicare.

Abia după 48 de ore se observă la animal turburări neuro-psihice: tristeță, oscilări ale trenului posterior, paraplegie, anorexie.

După 7 zile, ștarea de intoxicație cu yperită se ameliorează și în câteva săptămâni animalul revine la normal.

Lâna maschează leziunile pielii și abia după 4 săptămâni, lambouri mari de piele necrozată acoperită de lână, se elimină. Eliminarea completă a escarei se face după 180 zile și lâna crește din nou.

*

Din numeroasele studii făcute de autori specializați, rezultă că acțiunea yperitei asupra animalelor variază cu specia și cu starea staticodinamică a animalului: repauz, mișcare, efort, transpirație, somn, etc.



MEDICINA LA „VANATORII DE CAPETE”

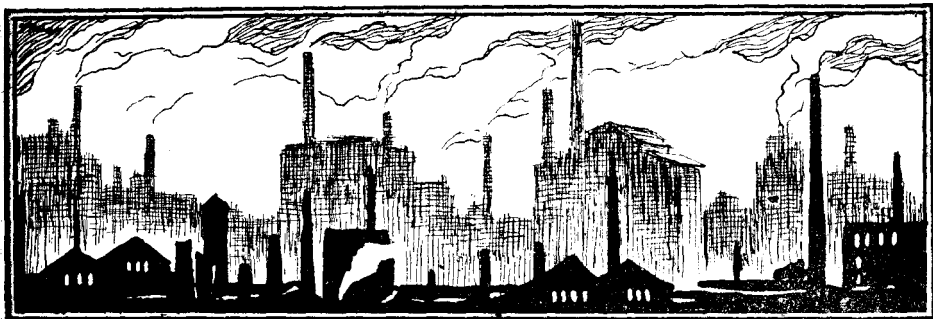
În triburile Jivaro, vânătorii de capete din regiunea Amazonului, sunt doctori-vrăjitori destul de pricepuți. Ei pot să pună la loc oasele frânte, utilizând cauciuc, pentru a le ține în loc. *Matthew W. Stirling*, șeful biroului de etnografie, care a reușit să trăiască un timp în comunitatea acestui trib, descrie între altele viața doctorilor Jivaro.

Înainte de-a obține „libera practică”, un doctor Jivaro numit „wis-hinu” trebuie să studieze temeinic — timp de-o lună — descântecurile, cu cari poate goni spiritele cari pricinuesc bolile. Pentru Jivaro, numai șase spirite cauzează boli. Apoi tre-

bue să învețe să trateze febra și disenteria și să cunoască ierburile specifice. Codul strict al eticii medicale îl obligă să vină la bolnavi la orice oră a zilei sau a nopții, străbătând uneori pădurea cea deasă ore întregi. Dacă nu reușește să vindece pe bolnav, poate fi dat în judecată pentru neștiință și atunci este executat prin tăierea capului sau trebuie să plătească valoarea vieții celui defunct. Doctorii din tribul Jivaro sunt cinstiți, îndemânatici și de bună credință, cum spune d-l *Stirling*, fiind de obicei bogăți.

H. C.

(După „*Science News Letter*”)



Industria materiilor colorante

Substanțele colorante de origine chimică

de CEZAR M. PASCU

În numărul trecut al revistei, am descris două feluri de materii colorante: unele de origine animală și altele de origine vegetală.

Mai rămâne să descriem și un al treilea grup, cel mai important, din care fac parte un număr considerabil de materii colorante. E vorba de grupul materiilor colorante artificiale. Fiind cel mai însemnat grup, e nevoie a i-se da o deosebită atenție. Astfel dacă supunem la distilare gudronul cărbunilor de pământ (huilei) obținem diferite hidrocarburi și fenoli cari servesc la prepararea materiilor colorante.

Principalele corpuri ce se pot scoate din distilarea gudroanelor sunt: benzenul; toluenul sau metilbenzenul cum i se mai zice; oximetilbenzenul; trimetilbenzenul; antracen; fenol.

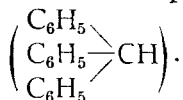
Din acestea, prin tratare cu alte corpuri, obținem un număr destul de mare de materii colorante.

Astfel, prin tratarea benzenului cu acidul azotic, se naște nitrobenzenul.

Din nitrobenzen prin tratare cu hidrogen în stare născândă, obținem anilina, principala materie dela care obținem un număr extrem de mare de materii colorante, numite astfel și culori de anilină.

Prima materie colorantă a fost descoperită de Verkin în 1857 și a fost cunoscută sub numele de moveină. De atunci, prin tratarea anilinei cu diferite corpuri s'au dat peste doi compuși chimici extrem de importanți pentru industria materiilor colorante, cunoscuți sub numele de fuxină și parafuxină. A trebuit mult timp chimiștilor ca să deslege formula de constituție a acestor două corpuri și cu această grea sarcină s'au îndeletnicit *Otto Fischer* și *Emil Fischer*, unii dintre cei mai

de seamă chimiști ai secolului trecut, cari au arătat că aceste corpuri derivă dela hidrocarbura simplă trifenilmetan



Intr'adevăr această hidrocarbura tratată cu acid nitric, dă un derivat nitric, care tratat mai departe cu hidrogen în stare născândă dă paraleucanilina. Dacă acuma facem să reacționeze paraleucanilina cu clorură de metil — $\text{CH}_2 \text{Cl}$ — se capătă derivatul $(\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH}_2)_3 \cdot \text{CH}_3 \cdot \text{CH}$, care tratat cu acid clorhidric dă fuxina.

Din fuxină, prin tratare cu haloizi (derivații halogenați ai metanului, etanului, etc.), *Hoffmann* a obținut derivați coloranți de mare importanță, cari cu ajutorul mordanților se fixează pe lână și bumbac, dând nuanțe foarte rezistente la acțiunea luminei și a clorului.

Astfel *Lauth* tratând fuxina cu iodură de metil — $\text{CH}_3 \cdot \text{I}$ — a obținut un derivat colorant de culoare albastră.

Apoi *Hoffmann*, tratând fuxina cu iodură de etil și cu iodură de fenil, a găsit două materii colorante, asemănătoare celei lui *Lauth*, dar de diferite nuanțe.

Prin tratarea fuxinei cu hidrat de sodiu obținem rosanilina, o materie colorantă roșie cristalizabilă. Rosanilina mai putem prepara și prin acțiunea acidului clorhidric asupra pararosanilinei.

O altă substanță colorantă de mare însemnătate e verdele lui *Doebner*, numit verde malachit, care se prepară prin acțiunea difenilaminei, asupra aldehidei benzoice sau esență de migdale amare.

Această materie colorantă se dizolvă puțin în apă, dând o soluție de culoare verzuie, care stând la aer se alterează, atrăgând ca urmare decolorarea soluției.

Aurața e o materie colorantă roșie, care se fixează foarte bine cu ajutorul mordanților, pe lână și pe bumbac. Se prepară prin acțiunea acidului azotic, asupra dimetiaminei. S'a renunțat la întrebuințarea ei, cu toate că dă o nuanță frumoasă, din cauza erupțiilor ce le produce pe mâinile lucrătorilor.

Acidul picric (trinitrofenolul) e o materie colorantă, mult întrebuințată, cu toate inconvenientele pe cari le aduce. Astfel, e foarte explosibil din cauza instabilității sale. Se uzează la vopsitul lânii, căci dă o nuanță galbenă foarte frumoasă.

O altă grupă de materii colorante sunt acelea obținute de *Bayer* din difenoli și anhidridă ftalică. Cele mai importante dintre acestea sunt, fenolftaleina și eosina.

Prima se prepară industrial din resorcină și anhidridă ftalică. Ii vine numele dela proprietatea pe care o are de a se prezenta în acelaș timp sub două nuanțe, dacă o dizolvăm în KOH (hidrat de potasiu). Intr'adevăr, dacă ne uităm la o

astfel de soluție, e de culoare verde, iar dacă privim prin ea o roșie; deaceia e întrebuințată mult la cunoașterea izvoarelor subterane.

Prin tratarea fenolftaleinei cu brom, obținem eosina, de culoare roșie.

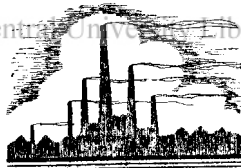
Insfârșit trebuie să mai menționăm progresul formidabil pe care l-a făcut chimia în industria materiilor colorante de 100 ani încoace, culminată cu sinteza indigoului făcută în 1870 tot de *Bayer*.

Înainte de-a termina aceste noțiuni generale cu privire la industria materiilor colorante, trebuie să adăugăm că un corp ca să aibă proprietatea de a fi colorat, trebuie să conțină în constituția lui grupul trifenilmetan sau grupul nitric (NO_2). Aceste două grupuri se numesc cromofore (purător de culoare).

Pentru ca un corp să aibă proprietatea de a colora, trebuie să conțină un grup auxocrom care poate fi: $-\text{COOH}$, $-\text{OH}$, NH_2 , etc.

Astăzi, datorită progreselor pe cari le-a făcut chimia, putem avea stoffe de diferite culori, rezistente la spălat și la lumină. Se vede deci ce însemnătate covârșitoare are chimia în viața practică.

BCU Cluj / Centrul de Cercetare și Bibliotecă Cluj



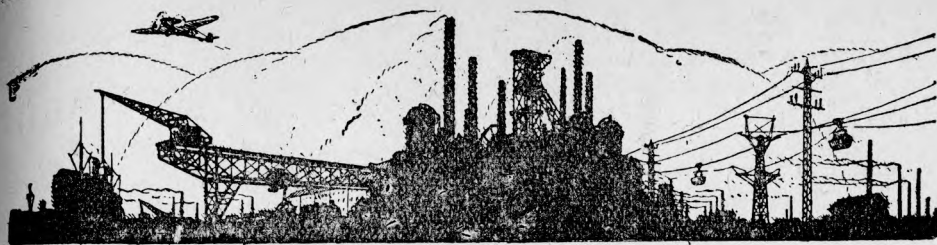
INSULINA LUATĂ PE GURA

Insulina, substanța atât de prețioasă pentru combaterea diabetului, a ajuns până acum în corpul bolnavilor prin injecții; luată pe gură, este repede distrusă de către sucurile stomacului. Încercările, pentru a prepara pilule sau prafuri de insulină, ce pot fi luate pe gură — evitând injecțiile dureroase, — au dat greș până acuma. Chimisti austriaci au reușit în ultimul timp, să impregneze insulina cu coloranți organici care-o

feresc, să fie descompusă de către fermenții stomacului; adăugând și saponină, absorbirea insulinei de către limfă prin mucoasa intestinală este și mai rapidă. Dând unor oameni bolnavi de diabet, pe cale bucală această combinație de insulină, s'a observat scăderea zahărului din sângele lor. Efectul este deci cel dorit.

H. C.

(După „*Umschau*”)



Cum este alimentat cu electricitate Municipiul București

de Ing. I. HERESCU

Capitala noastră este continuu în plină evoluție. Blokuri moderne iau locurile vechilor case patriarhale, bulevarde largi înlocuiesc străzile vechi înguste și strâmte, piețe și grădini publice îngrijite și mereu proaspete apar în locul maidanelor vechiului oraș al păstorului Bucur. Un suflu nou de viață improspătată se face simțit din an în an.



Fig. 1. — Noul turn de răcire a apei pentru condensatorii turbinelor uzinii Grozăvești.

În pas cu vremea, Municipiul București se dezvoltă și se înfrumusețează pentru a deveni o Capitală modernă și mare, așa cum o merită o Românie Mare, bogată și muncitoare.

Secolul electricității, cum a fost numit, își imprimă semnul în toate domeniile de activitate omenească, căci electricitatea, la noi ca și aiurea, ajută eforturile omului pe calea progresului și confortului vieții.

Energia electrică consumată anul trecut în Municipiul București și împrejurimi a întrecut cifra de 180.000.000 kwo., aproape o treime din consumațiunea totală a țării.

Uzinele în care se produce energia electrică pentru Municipiul București sunt în număr de 4, dintre care 2 în interiorul orașului, și 2 exterioare.

Uzinele din interiorul oraşului sunt:

1. *Grozăveşti*, în care energia electrică este produsă în turbo-generatori acţionaţi prin forţa vaporilor de apă, produşi în căldări. Combustibilul întrebuintat în focarele acestor căldări este păcura.

Uzina termo-electrică *Grozăveşti* este cea mai mare centrală electrică din ţară, având actualmente o putere instalată de 36.000 kw. în căldări.

Prin lucrările care au şi început, puterea uzinei *Grozăveşti* va fi sporită în curând prin instalarea de noi generatori şi căldări, care reprezintă ultima perfecţiune a tehnicei, la 82.000 kw.

La *Grozăveşti* este instalat şi cel mai mare şi mai modern turn de răcire a apei pentru condensatorii turbinelor, din întreaga ţară.

Acest turn este construit în beton armat, are forma unui hiperboloid de revoluţie cu un diametru de 34,3 m. la baza

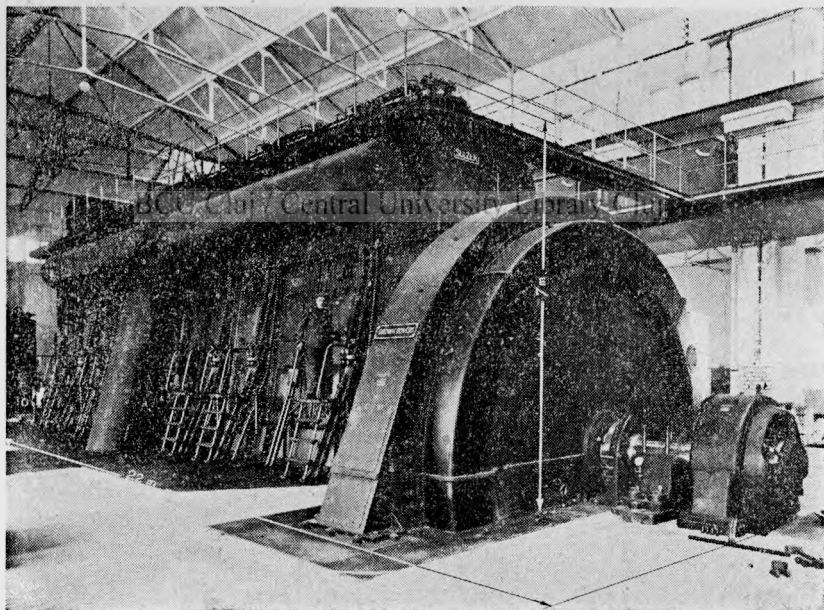


Fig. 2. — Unul din marile motoare Diesel de 9000 C. P, instalate în 1939 la Uzina electrică *Filaret*.

şi o înălţime deasupra pământului de 58 m. Construcţia acestui turn face parte din programul de reînnoiri şi mărimi care se aduc uzinelor electrice din *Bucureşti*.

Tot la *Grozăveşti* se primeşte într'o staţie de transformare de 110.000/30.000 V. energia electrică produsă de uzina exterioară hidro-electrică *Dobreşti*.

2. *Filaret*, uzina care are 33 ani de existență și funcționare, este înzestrată cu motoare Diesel și întrebuințează drept combustibil motorină și păcură. Puterea instalată în această uzină este de 23.000 C.P. (16.100 kw.) în 3 motoare Diesel. Două din aceste motoare, fiecare de câte 9.000 C.P., au fost instalate în vara anului 1939.

Cele două motoare noi sunt printre cele mai mari în funcțiune în Europa și Uzina Filaret este astăzi cea mai mare uzină cu motoare Diesel existentă în Europa.

Cele două uzini exterioare sunt:

1. *Dobrești* (jud. Dâmbovița), uzină hidro-electrică cu o putere totală instalată de 22.810 C.P. în 4 turbine hidraulice, fiecare de câte 5650 G.P. și una de 210 G.P.

Uzina hidro-electrică Dobrești întrebuințează forța apelor râului Ialomița într'o cădere de 304 m. și un debit de apă maxim utilizabil de 7 m.c./sec.

Capacitatea utilă a lacului artificial Scropoasa, creat pentru a aduna apele râului Ialomița, este de 552.000 m.c, iar înălțimea barajului datorită căruia se creează acest lac artificial, este de 26 m.

Energia electrică produsă de uzina Dobrești este transportată la București printr'o linie electrică aeriană de înaltă tensiune sub 110.000 Volți.

Această linie are 122 km. lungime și se termină la uzina Grozăvești în stația de transformare de care am vorbit mai sus.

2. *Schitul-Golești* (jud. Muscel) uzină termică cu o putere instalată de 20.400 C.P., proprietatea Soc. Lignitul, care produce energie electrică în generatori electrici acționați de turbine cu vapori; în focarele căldărilor se întrebuințează drept combustibil cărbuni din minele alăturate.

Energia electrică dela această uzină este transportată printr'o linie electrică aeriană de înaltă tensiune sub 60.000 V., până la Târgoviște unde, printr'o stațiune de transformare ridicătoare de tensiune de 60.000/110.000 V., se face legătura cu linia de 110.000 V., Dobrești-Târgoviște-București.



Fig. 3. — Uzina electrică Dobrești

* * *

Distribuția energiei electrice în cuprinsul Municipiului București se face subteran, pe o rază întinsă în mijlocul orașului și prin rețele aeriene la periferii.

Din centralele de producere ea nu este însă trimisă direct consumatorilor, ci prin 5 stațiuni de transformare: Crozăvești, Filaret, Obor (Bd. Ferdinand,) Grivița (Cal. Griviței) și Titan, ce deservesc fiecare câte o regiune din suprafața Municipiului.

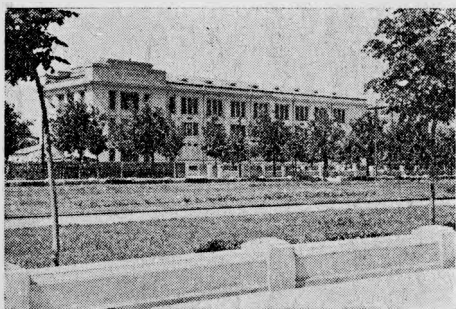


Fig. 4. — Stația electrică Obor.

in acest scop, Filaret, Dinicu-Golescu (pe Bd. Dinicu Golescu), Carol (pe Bd. Carol), Grivița (pe Cal. Griviței) și Obor.

Dela uzini până la aceste stațiuni de transformare energia electrică este transportată prin cabluri subterane de înaltă tensiune sub 30.000 Volți.

Separat, pentru alimentarea rețelei de tramwae, se trimite energie electrică din 5 substațiuni de transformare, special construite

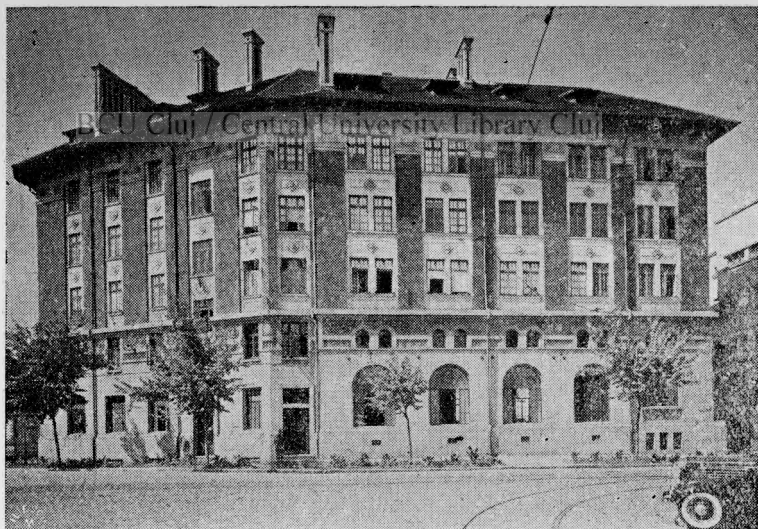


Fig. 5. — Substația electrică Dinicu Golescu, pentru alimentarea rețelei tramvaielor.

Cablurile sub 30.000 V., cari alimentează cele 5 stațiuni și 5 substațiuni se numesc *feederi*.

In stațiunile de transformare mai sus arătate se transformă tensiunea de 30.000 V., în 5.000 V., iar în substațiunile de transformare pentru tramwae se transformă curentul alternativ

de 5.000 V., în curent continuu sub 800 V. tensiune, așa cum este necesar pentru funcționarea tramwaelor.

Din cele 5 stațiuni de transformare, curentul electric e transportat prin cabluri subterane-feederi, sub o tensiune de 5.000 V., până la așa numitele „picioare de feederi” sau „puncte de ali-

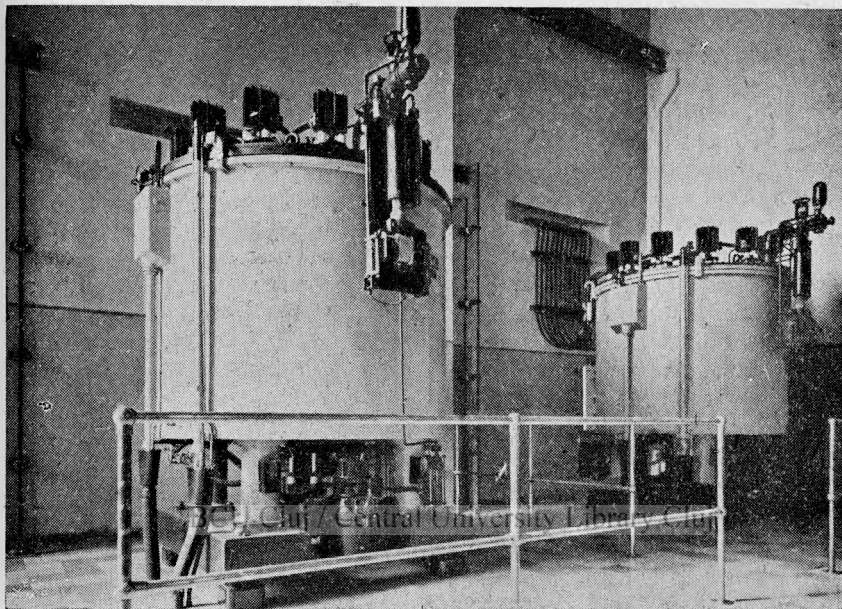


Fig. 6. — Redresori cu vapori de mercur care funcționează în substațiile pentru alimentarea rețelei de tramvaie.

mentare”, în număr de 37, cari sunt răspândite pe suprafața orașului corespunzător locurilor de mai mare cerere de energie electrică; iar din acele puncte de alimentare energia electrică e transportată subteran până în 538 posturi de transformare, cunoscute marelui majorității a publicului, în care tensiunea de 5.000 V., este transformată în 208/120 V., sub care abonații primesc energia electrică în instalațiile interioare din imobile și sub care funcționează electromotorii din diverse fabrici.

Rețelele prin care se face transportul și distribuția în 208/120 V., se zic „de joasă tensiune” și sunt de 2 feluri: „de luminat particular”, la cari sunt legați abonații la electricitate și de „luminat public” pe care sunt legate lămpile electrice cu cari se face luminatul bulevardelor și străzilor.

Numai grație celor trei feluri de rețele arătate mai sus a fost posibilă extinderea alimentării cu electricitate pe întreaga

suprafață a Municipiului, în bune condițiuni de exploatare și totdeodată economic.

Instalații speciale de protecție și avertizare cu aparate foarte delicate limitează consecințele oricărui defect în rețele, nu-l lasă să se propage și dau de știre în ce parte s'a produs, pentru a fi ușor găsit și remediat.

* * *

În anul 1928 aproape jumătate din străzile Capitalei, adică 238 km., nu erau înzestrate cu rețele electrice.

În anul 1937 lungimea totală a străzilor electrificate erau de 510 km.

În 1939 toate străzile Capitalei, în lungime totală de 662 km., sunt luminate cu electricitate, sau gaz, iar rețelele electrice pentru luminatul particular se întind pe o lungime totală de 581 km.

În ultimii 10 ani Societatea de Gaz și de Electricitate a întins, numai în interiorul Municipiului București, rețele electrice pe o lungime totală de 277 km., pentru luminatul public, iar pentru alimentarea abonaților rețele în lungime totală de 285 km. În interiorul comunelor suburbane s'au electrificat 141 km. străzi.

În ceea ce privește alimentarea cu energie electrică a comunelor rurale din regiunea limitrofă a Municipiului București, legată organic cu Capitala prin faptul că ea constituie o regiune de aprovizionări, de agrement, de odihnă, etc., se poate spune că ea a progresat într-o măsură puțin obișnuită. Astfel Societatea de Gaz și de Electricitate are astăzi instalate în zona rurală linii electrice în lungime totală de 289 km.

* * *

În București curentul electric este alternativ trifazic de 208/120 V., cu o frecvență de 50 per./sec., și deoarece distribuția în joasă tensiune se face cu 4 conductori (3 faze și 1 fir nul) tensiunea de 208 V., se înțelege a fi între 2 faze, iar 120 V., este cea măsurată între o fază (fir activ) și firul nul.

Rețelele de distribuție în comunele suburbane sunt aeriene sub 220 V., deservite de posturi de transformare special instalate acolo unde e nevoie, iar rețelele cari transportă energia electrică în comunele rurale funcționează sub tensiunea de 15.000 Volți.

În comunele electrificate sunt instalate posturi de transformare scoboritoare de tensiune, dela 15.000 la 380/220 Volți.

Centralele de producție și rețelele de distribuție de energie electrică modernă are mai nou și mai bun.

Multe mașini, multe instalațiuni și mulți oameni sunt întrebuințați continuu pentru a alimenta în bune condițiuni Municipiul București cu energia electrică pe care uneori o prețuim prea puțin, tocmai fiindcă ne-am obișnuit așa de mult cu ea, și mai cu seamă fiindcă ne-am obișnuit s'o avem în condițiuni optime totdeauna.

Pe toate tărâmurile perfecționările se văd ușor, dar în special în domeniul electrificării locuințelor, industriei și luminatului public, progresele sunt mari.

Grija pe care Soc. Generală de Gaz și de Electricitate din București a avut-o continuu pentru a ține mereu Capitala Țării în pas cu vremea și cu realizările din Apus, a făcut să fim apreciați pentru rapidul progres care s'a realizat în ultimii ani în București.

Dar modernizarea Capitalei nu s'a făcut numai în centru, așa cum se procedează de obicei atunci când este vorba de a mulțumi trecător o opinie publică dornică de confort civilizat.

La periferii, străzile Bucureștiului sunt astăzi aproape toate înzestrate cu rețele electrice de distribuție și luminatul public nu lipsește pe vre-una din ele.

Mahalalele Herăstrău, Floreasca, Tei și Colentina, altădată cuiburi de mizerie în care se adăpostea o lume ascunzându-și tristețea în bordeie, sunt astăzi cartiere pavate, luminate electric și civilizate curățite de Uzinele Comunale București.

Extinderea rețelelor electrice și în comunele suburbane a fost continuată și în anul trecut astfel că astăzi, din 14 comune suburbane numai 2 mai sunt de electrificat: Popești-Leordeni și Chiajna.

Opera umanitară a Soc. de Gaz și de Electricitate poate fi apreciată numai dacă va fi cunoscut și faptul că pe foarte multe din aceste străzi pe care s'au întins rețele de distribuție electrică, sărăcia locuitorilor face ca Societatea să execute pe an numai câte 2 sau 3 bransamente la locuințe, așa încât prin extinderea rețelelor pe aceste străzi ea nu-și recuperează decât în foarte mică măsură cheltuielile pe care le face.

Cifrele au arătat întotdeauna, mai bine decât vorbele, ceea ce munca și pricepera oamenilor au realizat pentru binele semenilor lor.

Astfel, în ceea ce privește luminatul public în București, progresul este marcat de cifre care impresionează.

Pe când în anul 1922 erau instalate pe străzile Capitalei, în afara luminatului cu gaz, numai 304 lămpi electrice, în 1929 existau 4391 lămpi cu o putere totală instalată de 512 kw.

În 1934 numărul lămpilor era dublat, pentru a se ajunge în 1939 la 19.500 lămpi electrice de luminat public, cu o putere totală instalată de 2.710 kw. Deci în 10 ani numărul lămpilor s'a împătrit, iar puterea instalată a devenit aproape de 6 ori mai mare.

În tot acest timp, puterea fiecărui bec a fost mărită dela an la an, această îmbunătățire a luminatului făcându-se evidentă prin consumațiunile anuale de energie electrică pentru luminatul public.

Astfel în timp ce în 1922 s'au consumat 120.000 kWo., în 1929 s'au consumat 1.500.000 kWo., iar în 1938 s'au consumat 10.400.000 kWo., deci de 5 ori mai mult decât în 1929.

Rețelele de distribuție de energie electrică la abonați sunt astăzi și ele întinse pe aproape toate străzile orașului, iar în campania nouă de lucru a anului 1939 ele au fost încă mărite pentru a le face capabile să alimenteze cu energie electrică întreaga Capitală, în bune condițiuni.

În ceea ce privește luminatul electric al străzilor, numai pentru el au fost instalate în București, în fiecare din ultimii 5 ani, câte 100 până la 150 km. de noi cabluri și linii electrice aeriene. Numai în 1938 s'au instalat 127 km. cabluri subterane de tensiuni ridicate, cu 25 noi posturi de transformare și 158 km. rețele de luminat particular și luminat public de joasă tensiune. În 1939 s'au întins, până în luna Octombrie, numai în Municipiul București, 123 km. rețele electrice noi.

În comunele suburbane s'au întins în cursul anului 1938 peste 50 km. de noi rețele electrice pentru luminatul public și pentru eventualii consumatori, iar în 1939, 58 km.

În cadrul politicii de electrificare rurală, Soc. Generală de Gaz și de Electricitate a înțeles să satisfacă și dorința locuitorilor din satele apropiate de București, de a beneficia de avantajele pe care le oferă electricitatea.

Astfel, în cursul ultimilor ani, s'a instalat în 37 de comune rurale 289 km. rețea electrică aeriană și 68 posturi de transformare.

În raza orașului, anul 1938 a marcat o etapă importantă în progresul realizat pentru luminatul public, căci s'au instalat 2.600 noi lămpi electrice pe 186 străzi.

Pe străzile cu circulație mare și artere largi, ca și în parcurile publice, s'a realizat un luminat electric care poate fi luat de model în oricare alt oraș mare din țară sau străinătate.

Luminile bogate ale blok-hausurilor care populează astăzi centrul Capitalei, captarea și pomparea apei potabile, circulația tramwaielor, serviciile rapide ale ascensoarelor, confortul în locuințe, luminatul modern al străzilor, toate se datoresc energiei electrice din cablurile și liniile electrice ale Soc. de Gaz și de Electricitate, întinse astăzi pe o lungime totală de 3850 km.

Condițiile vieții de azi reclamă un ritm nou care nu poate fi atins fără ajutorul electricității, deaceia realizările Soc. de Gaz și de Electricitate din București, trebuie apreciate la justa lor valoare.

Este poate vremea să ne dăm seama că nu este destul să știm că energia electrică ne e la dispoziție oricând și atât de aproape. O priză electrică din instalație e un izvor de multe binefaceri, economie și ușurări ale tuturor treburilor unei gospodării.

Fierul electric de călcat, atât de mult întrebuințat în ultima vreme, plita electrică, fierbătorul electric, frigiferul, mașina electrică de gătit, radiatorul, ventilatorul, aparatul de radio, aspiratorul de praf, ceainicul electric, perna electrică și toate celelalte aparate medicale simple, etc., etc., nu sunt numai apa-

rate cari să demonstreze că în secolul nostru „totul se face electric”, cum se spune; ee sunt create pentru a ne ușura traiul, a ni-l face mai comod și a mări confortul și deci buna stare în cămine.

Când e vorba de aparate electrice de utilizare casnică, economia este un rezultat controlabil. Economie de timp, și'n vremea noastră timpul costă mai mult decât în alte vremuri, și de bani, mai cu seamă dacă se pune la socoteală câte neajunsuri se înlătură în gospodării prin întrebuințarea aparatelor electrice casnice.

De sigur că prin întrebuințarea în mai mare măsură a aparatelor cari utilizează energia electrică — nu se schimbă aspectul superficial al vieții Bucureștiului — dar bună starea cetățenilor lui, care va crește astfel, și odată cu ea puterea de muncă și de gândire — acestea vor contribui la schimbarea aspectului general.

Energia electrică e supusă, dar ne guvernează, și darul de pret pentru noi este să știm s'o întrebuințăm spre folosul nostru.



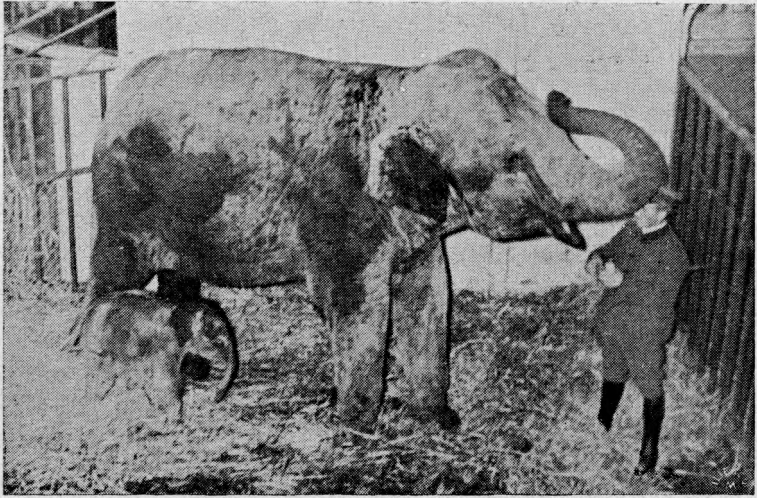
LUMINA DE NEON PENTRU LUMINAREA PLANTELOR

Plantele tratate cu lumină roșie dezvoltă frunze bogate, dar ele au tulpini și ramuri prea lungi. Cercețări mai noi la Eindhoven au arătat că lumina de Neon este mai potrivită pentru luminarea plantelor; prin această lumină, se poate obține o bună creștere a plantelor. La o dozare justă, tulpinile nu se fac prea înalte, ci mai groase și mai puter-

nice. E drept, că nu este potrivită lumina obișnuită de neon, adică cea pentru reclame; mai bune sunt lămpile pentru autostrade. Dacă florile sau fructele de căpșuni se expun în fiecare noapte opt ore acestei lămpi, atunci se pot obține flori bogate și fructe foarte mari.

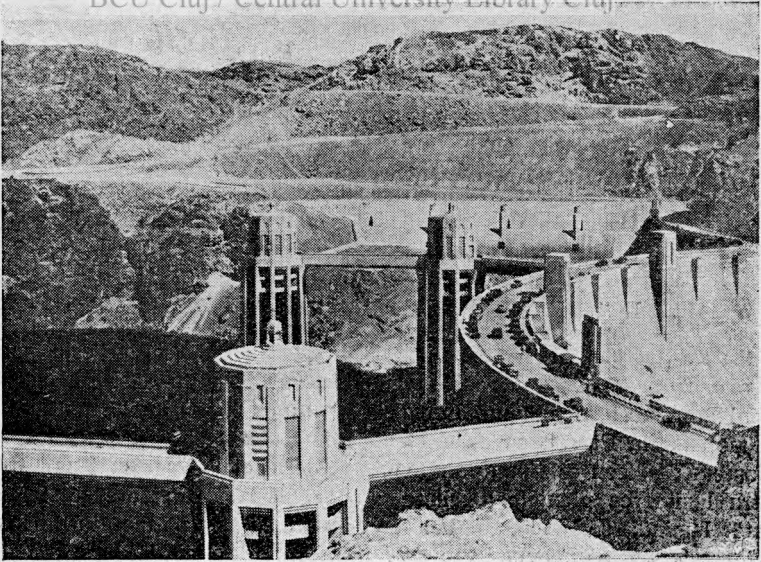
H. C.

(După „Umschau”)



In casa elefanților din grădina zoologică a Berlinului a fost fătat de curând un pui de elefant.

BCU Cluj / Central University Library Cluj



Digul Bulder, cel mai mare zăgaz din lume, a fost terminat de curând în America de Nord (Colorado). Pe dig pot circula 4 rânduri de automobile.

CERUL DELA 1-29 FEBRUARIE 1940 *)

Soarele			Luna			Soarele			Luna				
Răsărit		Apus		Răsărit		Apus		Răsărit		Apus			
h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m		
1	7 36	17	23	1	30	11	46	19	13	48	13	32	3 41
2	35	24		2	34	12	31	20	11	50	14	36	4 32
3	34	26		3	33	13	19	21	9	51	15	47	5 20
4	33	28		4	26	14	10	22	7	52	17	2	6 2
5	32	29		5	14	15	5	23	5	54	18	18	6 40
6	30	30		5	57	16	2	24	3	55	19	33	7 18
7	29	31		6	33	17	1	25	2	56	20	52	7 53
8	28	33		7	6	18	0	26	7	0 58	21	56	8 29
9	27	34		7	35	18	59	27	0 58	13 0	22	17	9 6
10	26	36		8	3	19	56	28	56	1	—	—	9 46
11	25	37		8	29	20	54	29	6 55	18 2	0	25	10 20
12	24	38		8	56	25	2						
13	22	39		9	24	22	50						
14	20	40		9	53	23	50						
15	18	41		10	25	—	—						
16	16	42		11	1	0	49						
17	15	44		11	45	1	48						
18	14	46		12	34	2	45						

FAZELE LUNII

	h m
Lună nouă la 8 Februarie	9 45
Primul pătrer „ 16 „	14 55
Lună plină „ 24 „	11 55

*) Vezi pe copertă înfățișarea cerului nostru pe luna Februarie.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

NOTE

GEMENELE DIONNE ȘI AMPRENTELE DIGITALE

Cele mai celebre fețițe din Canada, cele cinci gemene Dionne, toate provenite din aceeaș celulă-ou fecundată, au arătat o nouă cale pentru studiul amprentelor digitale. Metoda nouă a fost descrisă de către Prof. John W. Mac Arthur, dela Universitatea din Toronto. El a dat atenție specială studiului amprentelor falangei bazale a degetelor, în locul celei dela vârf, cercetată de obicei până acum. El găsește că amprentele falangei a treia a gemenelor

seamănă și mai mult, ca amprentele vârfului degetelor. În privința amprentelor falangei a treia, gemenele Dionne seamănă atât de mult, încât diferența între amprentele celor cinci fețițe nu este mai mare de 16%, pe când diferența între amprentele gemenelor și amprentele celorlalți membri ai familiei Dionne (frați, surori, părinți) depășește 54%.

H. C.

(După „Science News Letter”)

ATACURILE AERIENE ȘI RAZELE INFRAROȘII

În America s’au făcut experiențe pentru găsirea avioanelor în timpul nopții cu ajutorul razelor infraroșii cari pot să lumineze și cele mai ra-

pide mașini, fixându-le în conul de lumină.

H. C.

(După „Umschau”)

Revista clujeană „Carpații” (VII, 12), ne informează că în munții Moldovei (Râșca, jud. Baia) există un solu de cerbi pe care localnicii îi numesc „răgăzani”. Caracteristicile acestui soi de cerb sunt: trupul mic, bine legat, capul mic, gâtul puternic, hărbos, cu coarne mari, groase, negre, cu raze lungi și puternice, coroana aproape niciodată în formă de potir sau lopată (Ing. T. Bastaki).

Din studiile d-lui Prof. C. Botezat știm că în Bucovina există 2 varietăți de cerbi: cerbul de câmp sau „lidvan” (var. *campestris*), de talie mare, forme alungite, coarne deschisă, coarne mari, larg deschise, ramuri puține și puțin sau grosolan perlate și trăind atât la munte cât și la șes; cerbul de munte sau „răgăzan”, trăind exclusiv la munte,

având o formă bondoacă, culoarea mai închisă, coarnele nealungite, ramuri multe, fin și abundent perlate, distanța între coarne mică, ramurile lăfite și purtând la vârf coarne turtite sau în formă de cupa.

Se vede deci că descrierea d-lui Bastaki se apropie numai în parte de diagnoza adevăratului cerb „răgăzan”, dată de profesorul Botezat, care este, după cum se știe în lumea naturaliştilor, cel mai bun specialist în materie.

Se pare că cerbul „răgăzan” descris de dl. Bastaki este o formă intermediară între cele 2 varietăți, în genere mai apropiată de cerbul „răgăzan” tipic, după cum se poate vedea și din fotografia dela pag. 361, jos.

R. C.

UN APARAT NOU PENTRU AFLAREA COORDONATELOR

În ultimul timp s'a perfecționat în America un aparat, construit complicat, dar ușor de mânuit, care indică exact longitudinea și latitudinea observatorului, care trebuie să observe doar un singur astru (soarele sau luna sau o stea oarecare) și să se uite la cronometru, să vadă, cât este ceasul. Prin simpla învârtire a unor discuri până la o anumită poziție unul față de altul la

un anumit moment, aviatorul află exact punctul geografic. Sborurile în jurul lumii ale lui *Howard Hughes* au arătat utilitatea enormă a acestui aparat, care este adoptat acum de către toate avioanele grele de bombardament din America.

H. C.

(După „*Science News Letter*”)

INSULELE FILIPINE, O NOUA SURSA DE MANGANEZ

Roce fumurii-negricioase formează în multe locuri subsolul insulelor Filipine. Aceste roce conțin manganез, un minereu important pentru fabricarea oțelului. În anul 1935 producția de manganез a fost de 255 tone, în 1937 de 12.206 tone și este în continuă creștere.

cu mâna. Procedee tehnice mai perfecționate vor da un rezultat și mai bun. Minerul purificat întâiu este transportat la coasta mării, de unde se vinde în primul rând Japoniei, Statelor Unite și Italiei.

H. C.

(După „*Science News Letter*”)

O CULTURĂ DIN EPOCA DE PIATRĂ ÎN CHILE DE SUD

La Rio Chica s'a descoperit o serie de culturi din epoca de piatră, cari în parte sunt considerate ca fiind mai vechi decât toate celelalte cari s'au găsit până acuma în America de Sud. O expediție a Muzeului American de Istorie Naturală,

care a durat doi ani și jumătate, a găsit într'o peșteră o serie de cinci culturi, dintre care a patra datează cam din anul 2000 înaintea lui Christos.

H. C.

(După „Umschau”)

MORTALITATEA COPIILOR MICI

Dr. Madge Thurlow Macklin dela Universitatea din Ontario, Canada, arată, că în unele familii, persecutate de soartă, foarte mulți copii mor curând după naștere sau chiar înainte de a fi născuți. Cauza este o boală ereditară, datorită constituției proaste a sângelui lor. Boala poartă numele științific de *erythroblastosis fetalis* și se manifestă printr'un număr anormal de celule albe, introduse în sânge de către mămăuă oa-

selor în locul globulelor roșii. S'a constatat că această boală pricinuește o mortalitate infantilă mai mare ca sifilisul, nu numai la copiii născuți vii, dar mor și embrionii în diferite stadii de dezvoltare. Boala este ereditară. Aproximativ jumătate din copiii familiilor unde ea apare, este destinată morții.

H. C.

(După „Science News Letter”)

PRAFUL CAJ REMEDIU CONTRA PRAFULUI

Dr. R. C. Schiffer, H. L. Collius și Miss H. E. Williams dela Institutul Banting au făcut cercetări din care reiese, că silicosa, o boală provocată din cauza prafului în cariere și mine, poate fi prevenită la ani-

male — expuse în mod experimental prafului de siliciu — dacă se amestecă praf de aluminiu cu praful de siliciu.

H. C.

(După „Science News Letter”)

CĂRBUNI ÎN CELOFAN

În America, toate obiectele se învelesc în celofan: rufe, pălăriile, etc., chiar și o vilă a fost vândută mai repede când proprietarul său a avut geniala idee, de-a o înveli în întregime în celofan. Acuma și cărbunii și brichetele se vând învelite în celofan și se bagă în foc învelite. În

felul acesta se evită praful negru neplăcut pe care de obicei îl fac brichetele și cărbunii. Servitorii îmbrăcați în alb transportă cărbunii aceștia atât de igienic și curat înveliți.

H. C.

(După „Umschau”)

VITEZA MAXIMĂ DE CĂDERE A OMULUI ÎN AER

După calcule — făcute mai de mult — omul căzând liber în aer, poate atinge o viteză ce nu va trece

niciodată de 194 km. pe oră, adică 54 metri pe secundă. R. C.
(După „România aeriană”, XIII, 11)

TUMOARE PROVOCATA LA OM PRINTR'O SUBSTANȚA CHIMICA

Dr. I. K. W. Williard, de la Universitatea din British Columbia, a făcut o descoperire științifică inouă. Făcând unor plante injecții cu o substanță chimică, care le face să crească mai repede, s'a înșepat în mână, introducând în carne din

substanța cu care făcea experiența. Urmarea a fost dezvoltarea unei tumori lângă rana minusculă. Din fericire, tumoarea n'a fost gravă.

H. C.

(După „*Science News Letter*”)

PILOTUL No. 1 AL AVIAȚIEI ENGLEZE

Esta canadianul Billy Bishop, care în războiul mondial, începând din 1915, a luat parte la 170 lupte aeriene și a doborât 72 aparate inamice.

Astăzi, deși are 45 ani și nu mai

poate pilota din cauza unui grav accident suferit după război, el a plecat totuși spre frontul de luptă, în calitate de comandant.

R. C.

(După „*România aeriană*”, XIII, 11)

PĂSTRAREA MAI INDELUNGATA A PEȘTELOR DE MARE

Peștii de mare se păstrează cu 3—6 zile mai mult în stare proaspătă, dacă sunt băgați imediat după ce li s'au scos intestinele, într'o soluție foarte slabă de apă oxigenată (1:30.000). Apoi se ambalează ca

de obicei cu gheață și se transportă. Acest fel de tratament nu micșorează proporția de vitamine și nici cantitatea de albumine. Cheltuielile sunt mici.

H. C.

(După „*Umschau*”)

AVIAȚIA IN RUSIA SOVIETICA

Actualmente numărul de aeroplane de primă linie este în Rusia de aproximativ 5000. Cam alte 3000 aparate se găsesc repartizate în Rusia occidentală, 1000 în Rusia orientală și 700 au fost rezervate marinei. Deci Rusia posedă azi aproximativ

10.000 avioane.

Efectivele în piloți militari se ridică la 8.000 oameni — afară de piloții organizațiilor para-militare, care sunt mult mai numeroși.

R. C.

(După „*România aeriană*”, XIII, 11)

UNDELE CREERULUI

Când celulele creierului omenesc se află în activitate, ele emit un fel de curenți electrici, cari printr'un dispozitiv special pot fi arătați în mod grafic, ca și bătăile inimii spre exemplu. Medicii americani d-l și d-na Gibbs și W. Lennox din Boston au făcut constatarea foarte interesantă, că aceste unde ale creierului sunt cu totul caracteristice pentru

fiecare individ, ca și scrierea lui. La oamenii cu idei fixe, fobii, ca și la epileptici și schizo-frenici, aceste unde sunt transversale sau în zigzag, pe când la oamenii normali au altă formă. La gemenii proveniți dintr'un singur ou, undele creierului seamănă mult.

H. C.

(După „*Science News Letter*”)

CIVILIZAȚIA ȘI CARIA DENTARĂ

Din nou s'a dovedit legătura strânsă între civilizație și caria dentară. Acum șase ani un vapor englez de războiu a acostat la insula Tristan da Cunha în Oceanul Atlantic de Sud. Intre alte cercetări, s'au examinat și dinții locuitorilor și s'a găsit, că mai toți din cei 162 locuitori ai insulei au dinții sănătoși. În anul 1937 nava a revenit și iar s'au căutat dinții populației, care între timp a sporit, ajungând la 183 inși. Dar între timp zece vapoare vizitaseră insula, aducând, între alte măr-

furi (zahăr, făină, bomboane) și perii de dinți. Dar deși acumă se întrebuințau perii de dinți, cari făceau parte din standardul mai ridicat de viață, numai 50% din insulari aveau în 1937 dinții perfect sănătoși, pe când la prima cercetare 83% nu aveau carie dentară. Caria dentară se răspândise mai ales la copii și la adulți până la 45 ani, pricina fiind mai ales consumul sporit de zahăr și făinoase.

H. C.

(După „Umschau”)

UZINE LUMINATE INVIZIBIL DELA EXTERIOR

În timpurile unor eventuale atacuri aeriene nocturne este foarte important, ca uzinele să nu fie luminate. Deaceia s'a inventat un fel de luminare invizibilă dela exterior. Părțile importante: pârghii, scale, etc., ce trebuie neapărat văzute, se ung cu o materie fluorescentă, ca la ceasornicele cari au cifrele și arătătoa-

rele luminoase în timpul nopții; interiorul uzinelor este apoi luminat cu lămpi cu raze invizibile, cari fac să se distingă doar părțile unse cu substanțele fluorescente. De afară, totul este complet invizibil.

H. C.

(După „Umschau”)

NUMARUL GERMENILOR DIN PRAF

În provincia Ontario din Canada a căzut o zăpadă foarte murdară din cauză că era plină de praf, provenit dintr'o furtună de praf venită din Statele Unite. Dr. A. G. Lochheard dela departamentul canadian de agricultură a colectat probe din zăpada cea prăfuită, făcând analize bacteriologice. El a găsit, că într'un gram de praf sunt în medie

cam 4.370.000 germeni. Intr'o furtună obișnuită de praf pot fi transportate mii de tone de pământ și se poate face lesne socoteala căți microbi vin pe această cale din Statele Unite în Canada în timpul unei furtuni. Din fericire, toți acești microbi sunt specii inofensive, cari trăiesc în sol.

H. C.

(După „Science News Letter”)

ALBINELE, CURIERE DE RĂZBOI

Armata niponă a făcut interesante experiențe pentru transmiterea mesajilor cu ajutorul albinelor.

Aceste mesagii se imprimă pe foițe foarte subțiri de colodiu, cu litere extrem de mărunte — apoi se lipesc

de aripile albinelor, care-și iau zborul cu 60 km. pe oră.

Cu ajutorul microfotografiei și al tehnicii măririi fotografiilor, cuprinsul mesajilor este mărit din nou și se poate citi.

R. C.

VENINUL ȘERPILOI CA MEDICAMENT

În anul 1929, un om bolnav de lepră a fost mușcat de un șarpe veninos; în urma acestei mușcături, a scăpat de durerile sale grozave de nervi. Dar și mai'nainte veninul șerpilor, îndeosebi cel al cobzei, se folosea pentru vindecarea slăbiciunii inimii după boli infecțioase grave. Șerpii veninoși se cresc pentru scopuri homeopatice în terarii. Din patru în patru săptămâni, șarpele se prinde cu mare precauție, apoi se apucă de maxilarul de sus lăsându-l să muște o sticlă de ceasornic, învelită cu o pânză subțire. În scobitura sticlei se strâng cam 1-2 cm³ de venin, o cantitate suficientă, pentru a ucide 300.000 șoareci sau trei oameni adulți. Cantități mici de venin se administrează unor bolnavi de boli infecțioase cu tumori. Dr. G. Madans spunea, că în 50% din cazu-

rile tratate, bolnavii scapă pentru multă vreme de durerile lor nevralgice, pe când 50% nu prezintă nici-o ameliorare, ba, uneori durerile se întesesc. Tumorile rămân neinfluențate. Prima aplicație a veninului de șarpe este deci în contra durerilor. Apoi se mai folosește și pentru scăderea presiunii sângelui în contra trahomului, o boală gravă de ochi, originară din Egipt; veninul de șarpe poate vindeca boala printr'o inflamație artificială puternică. Și la epilepsie, rezultatele au fost bune. Dar îndeosebi asupra hemofiliei (o boală a sângelui, care nu se poate coagula) veninul de șarpe are o acțiune foarte favorabilă, vindecând complet sau pentru multă vreme această boală primejdioasă.

H. C.

(După „Umschau”)

ULEIUL DE CAROTINĂ CONTRA OBOSELII OCHILOR

Oboseala ochilor și clipital sunt fenomene dese printre lucrătorii industriali, cari fac o muncă, ce cere atenție mereu încordată, cum sunt vopsitorii, etc. Doze zilnice de ulei de carotinic, care conține vitamina A, împiedică oboseala ochilor, după părerea medicilor dr. Ralph C. Wise și O. H. Shettler (Ohio Medical Journal). Trei capsule de ulei de carotină pe zi ajută la refacerea purperei vizuale, substanța sensibilă la lumină din retina ochilor. În același timp dispar și durerile de cap ca și arsura ochilor. Vopsitorii, desenatorii, etc., cari seara nu mai puteau citi nici un rând, au simțit o mare

îmbunătățire în urma acestui tratament cu uleiul de carotină. Explicația este că purpurul retinian nu poate fi regenerat decât în prezența vitaminei A, în care carotina este atât de bogată. Lipsa vitaminei A în corp produce și orbirea în timpul nopții, care provoacă atâtea accidente de automobil. Un rezultat secundar, foarte interesant al experienței făcute cu lucrătorii unor fabrici din America, a fost și dispariția multor alte boli și o stare generală mai bună ca și creșterea greutății lor.

H. C.

(După „Science News Letter”)

TORPILA ZBURATOARE MANEVRATA PRIN TELEVIȚIUNE

Institutul american de televiziune, a prezentat de curând Ministerului apărării naționale, planurile de de-

taliu ale unei torpile zburătoare, ce poate fi manevrată prin televiziune.

R. C.

(După „România aeriană”, XIII, 11)

RADIAȚIUNILE LUNARE ȘI ACȚIUNEA LOR

Deși pare oarecum curios să se vorbească despre „radiațiunii lunare” când oricine știe că acestea nu pot fi decât... raze solare reflectate de satelitul nostru, și că acesta este un corp ceresc mort, lipsit de lumină proprie, totuși anume fapte rigurose științifice arată că asemenea radiațiuni proprii lunii există, ba chiar că ele ar avea anumite influențe particulare chiar asupra globului pământesc!

Se știe — așa cum a arătat la 1897 Gustave le Bon — că orice corp lovit de un fascicol luminos, emite particule analoage celor emise de corpurile radioactive. Ori, luna este un corp mort care primește radiațiunile solare, prin urmare ne putem aștepta ca, sub acțiunea acestora și conform principiului de mai sus, să ia naștere și pe suprafața ei asemenea radiațiuni, cu atât mai mult cu cât ea fiind un corp complet lipsit de atmosferă, radiațiile solare o lovesc în plin, ele nefiind nici măcar parțial absorbite. În adevăr, cercetările făcute în această direcție au dus la constatări surprinzătoare: la Stațiunea experimentală agricolă din Washington s'a constatat că sub acțiunea radiațiilor lunare, *viteza de germinare a semințelor se mărește*; pe de altă parte, s'a remarcat că blocuri de marmoră expuse luminei

de lună, ca și țesuturile, prezintă pe fața expusă un aspect de corp ros, mâncat (luându-se toate precauțiile spre a se înlătura orice altă influență streină).

Constatări analoage s'au făcut asupra materialului bastimentelor, asupra țesuturilor vegetale cari sunt decolorate, etc. Deasemenea, s'a observat că radiațiunile solare influențează considerabil *gradul de ionizare a atmosferei și provoacă anomalii în propagarea undelor hertziene*, așa cum a constatat în mod neîndoios și riguros științific L. Mercier, cu prilejul eclipsei de lună din 19 Ianuarie 1935 (la Stațiunea Riegel) și a aceleia din 16 Iulie 1935, ale căror rezultate au fost confirmate paralel de *Schloesser*, directorul stațiunii radiofonice pe unde scurte din Colmar. Rezultă prin urmare că în adevăr, avem aci de-aface cu radiațiuni proprii satelitelui nostru, a căror origină este transformarea radiațiunilor solare pe solul lunar și care au o oarecare influență asupra unor fenomene însemnate de pe pământ cum ar fi ionizarea aerului, propagarea undelor hertziene, creșterea și dezvoltarea țesuturilor vii, etc. Cercetările sunt încă în curs, dar promit rezultate de cel mai mare interes.

C. C. Opreșcu

VITAMINELE DIN

Proporția vitaminelor în laptele de vacă este foarte variabilă, depinzând de anotimp și de hrana vacilor. În general, cantitatea cea mai mare a vitaminelor solubile în apă rămâne în zer, precum a constatat profesorul elvețian Dr. S. Edlbacher. Cea mai mare parte a vitaminelor

ZERUL LAPTELUI

solubile în grăsime trece în unt. De aceea se găsește în zer foarte puțină sau de loc vitamină A, dar în schimb în mare cantitate vitaminele B₁, B₂ și C. Așa numitul *Lacto-flavin* se face din asemenea zer.

H. C.

(După „Umschau”)

Explicația mecanismului heredității pe baze cytologice prin teoria cromosomică, este desigur cea mai satisfăcătoare dintre toate cele încercate privind această pasionantă problemă. Iar noțiunea de bază a acestei explicații, este aceea de „factor” sau genă, înțelegându-se prin acestea reprezentanții materiali localizați dealungul cromosomilor, a tuturor caracterelor somatice ale unui organism.

Cu alte cuvinte, genele ar fi niște potențialități — probabil de ordin fizico-chimic, care s'ar găsi pe cromosomi și care ar cauza apariția anumitor caractere. În adevăr, dacă am presupune cromosomii ca fiind alcătuiți dintr'o substanță absolut omogenă, n'am putea explica nimic din cauzalitatea care determină apariția, la un organism, a unei complexități uimitoare de caractere hereditare, așa cum o vedem la toate viețuitoarele din jurul nostru. Dacă însă admitem existența acestor particole, desigur infinit de mici, localizate pe cromosomi în anume regiuni (loci), atunci ne putem explica toată enorma varietate de caractere: un anume factor (genă), este cauza unui anume caracter. Realitatea acestor gene nu este numai apriorică, deoarece prin analiza genetică s'a reușit să se determine cu precizie localizările genelor pe cromosomi (un fel de „hărți geografice” ale lor!), iar observații recente asupra unor nucleu cu chromatina foarte groasă, au arătat că în lungul filamentului chromatic se pot distinge zone (discuri) mai clare și mai puțin clare care corespund — așa cum au demonstrat Heitz, Bauer, Painter — locurilor (loci) genelor. Acțiunea a-

cestora este foarte diferită: de ex.: un singur factor (genă) poate condiționa nu unul, ci chiar mai multe caractere deodată; deasemenea ele se pot asocia (așa numitul „linkage”) și apoi disocia. Așa dar, genele pot fi *multiple* pentru un singur caracter, pot avea *acțiune complexă* asupra apariției acestora, dar pot fi și vătămători organismului cauzând uneori chiar moartea lui, cum e în cazul factorilor (genelor) ziși *lethali*, cu acțiune nocivă.

Concepția genică în arhitectura cromosomilor a adus lumini noi și în ceea ce privește natura și cauza *mutațiilor*, acele variațiuni brusce și în aparență aberante pe care le prezintă uneori anume plante sau animale. S'a căutat cauza mutațiilor în alterarea plasmăi germinative și mai ales în alterarea unor anume gene de pe cromosomi. Și cum, după cele mai noi concepții acțiunea genelor ar fi perfect comparabilă aceleia a hormonilor, enzimelor (diastazelor), ba chiar se crede că *genele ar fi generatoare de diastaze*, rezultă că inter-reacțiunile dintre diastazele diferitelor gene ar determina apariția diverselor caractere, iar tulburările funcționale ale secreției de enzyme din partea genelor, cauzată de traumatisme (rupturi...) ale cromosomilor, ar determina apariția de caractere noi, neașteptate, brusce — deci de mutațiuni!

Această concepție foarte seducătoare, pare să capete din ce în ce mai mult teren, prin confirmările experimentale furnizate de cercetări recente, dintre cari multe sunt încă în curs, și care promit rezultate frumoase.

C. C. Oprescu

CERBUL URIAȘ FOSIL GASIT IN SUEZIA

Cerbul uriaș cu niște coarne extraordinar de mari a trăit în epoca terțiară și începutul epocii cuaternare. Schelete și coarne au fost găsite până acum mai ales în Irlanda dar și în continentul european. Acum s'au găsit pentru prima dată în *Suedia*, într'un strat de turbă dela

Oestra Gresie niște coarne, a căror distanță între vârfuri măsoară peste trei metri. Acest animal care a mai trăit încă în epoca glaciară, a fost un tovarăș al primilor oameni ai Europei.

H. C.

(După „*Umschau*”)

VACCIN PENTRU CAI FĂCUT DIN EMBRIONI DE PUI

Un vaccin nou, care ferește caii de teribila boală numită encephalomyelita equină sau boala somnului cailor, a fost obținut de către unii savanți dela *Duke University School of Medicine* și *Lederle Laboratories*, *Pearl River N. Y.* Boala pomenită s'a ivit în multe părți ale Statelor Unite. Ea este provocată de un virus și până acum, se preparase un vaccin protector din creurul animalelor moarte de această boală. Vaccinul

nou, preparat din țesut embrionar de pui, este cu mult mai bun. Această eficacitate mai mare se atribuie faptului că virusul se înmulțește mai repede în țesut embrionar de pui, decât în creurul cailor. *Dr. Wyckoff* a reușit să izoleze din embrionul de pui infectat, o substanță care pare a fi agentul sau germenui bolii.

H. C.

(După „*Science News Letter*”)

VINDECAREA BETIEI

Sulfatul de benzidrină trezește pe oricine din beție. Dar nu numai atât; administrat cu precauțiune, în spitale, poate să vindece chiar alcoolismul cronic, dar numai la persoane

cari au bunăvoință, dorind ei singuri vindecarea lor.

H. C.

(După „*Science News Letter*”)

NOUL VAS AMERICAN DE LAPTE

După invenția paharului de hârtie, America a inventat și cana de lapte din hârtie, în locul sticlei. La *Illinois*, o mașină presează hârtie tare în forme, care se acoperă cu para-

fină fierbinte, se răcesc și apoi aceste cani de lapte se umple și se închid ermetic. Cana se folosește o singură dată.

H. C.

(După „*Umschau*”)



CUM SE CURAȚĂ PETELE DE GRĂSIMI ȘI DE MURDĂRIE DIN CĂRȚI

a) Într'un vas se pune magneziu ars peste care se toarnă atâta benzol, încât se face o pastă groasă. Această pastă se întinde pe peretele de grăsime și timp de două ore se pune deasupra o greutate. Pasta se mai lasă apoi atâta timp până când magneziul devine iar fărâmișos sau ca pulberea. Apoi se îndepărtează, frecând ușor, ca să nu se rupă hârtia.

b) Se rade puțină cretă sau carbonat de calciu (piatră de var) pe o hârtie sugativă și aceasta se pune

dedesuptul petei de grăsime. Pata este apoi presărată și deasupra cu cretă sau piatră de var pisată, se pune iar o sugativă și deasupra se pune o mașină de călcat nu prea încinsă. Dacă după câțiva timp pata n'a dispărut complet, se repetă procedeul.

c) Pentru a îndepărta petele de murdărie, se umezește locul murdar cu ajutorul unei pensule fine cu apă oxigenată. Hârtia nu suferă în felul acesta.

CUM SE FACE MIEREA ARTIFICIALĂ.

Deoarece aproape toată mierea din comerț este mai mult sau mai puțin falsificată, este mai economic s'o fabricăm chiar noi în casă, ceea ce se poate face în două feluri.

1) 2 kg. de zahăr-praf se dizolvă cam în $\frac{1}{2}$ l. apă, soluția se pune la foc și se fierbe spumând mereu, până când apar numai bășicuțe mici; apoi se adaugă 4 kg. de sirop de amidon, se încălzește din nou și se fierbe luând spuma din când în când, până totul s'a limpezit; după aceea se ia de pe foc și se adaugă imediat amestecând mereu, un amestec de 25-30 gr. acid formic și 50 gr. aromă de miere, care se cumpără dela farmacie. Acum mierea artificială este gata și se toarnă în borcane sau bidoane, cari se închid ermetic, după ce mierea s'a răcit.

2) Într'o oală de pământ sau într'un vas smălțuit se pune un kgr. de zahăr împreună cu $\frac{1}{3}$ l. de apă, adăugând fie o linguriță (de cafea) de acid clorhidric diluat (3-7%) sau zeama fiartă și trecută printr'o sită fină a unei lămâi mari (cam 60 gr.). Apoi se încălzește încet la un foc mic, amestecând mereu cu o lin-

gură de lemn, până când siropul dă în clocote foarte slabe, spumând dacă este nevoie. Se fierbe timp de zece minute. Dacă se fierbe siropul de zahăr mai mult timp și mai tare, capătă un gust de bomboane. Pentru a da siropului un gust plăcut de miere, se adaugă la masa pe jumătate răcită niște aromă de miere; pentru a colora această miere artificială, se adaugă puțin zahăr ars, topit în apă.

Aroma de miere se fabrică în fabricile de produse chimice. În comerț vine sub forma unui lichid galben închis în care se află diferite substanțe dizolvate în alcool. Substanțele aromate se extrag din flori (fei, soc, salcâm, anason, etc.) sau de obicei din ceara de albine. Pentru a aromatiza o cantitate de miere artificială preparată dintr'un kg. de zahăr, ajung 0,4-0,5 grame din aroma din comerț. Pentru uzul în casă se diluiază de obicei aroma mierii cu alcool etilic, la 1 gram de aromă adăugându-se 19 grame alcool curat. Din această soluție se iau 0 cmc., pentru mierea artificială preparată dintr'un kg. de zahăr.

❶ Pasărea cea mai frumos colorată este flamandul roz.

❷ Babilonia veche a fost mândră, de-a avea un drum „lustruit cu asfalt”.

❸ Mărul are printre insecte mai mult de 500 dușmani.

❹ O cădere de apă este mai caldă în partea de jos, decât în partea de sus, deoarece apa căzând cu atâta putere se încălzește, lovindu-se de stânci.

❺ Artiștii antici n'au folosit perspectiva în pictură, deoarece abia în timpul Renașterii s'a înțeles principiul, că liniile paralele converg în aparență într'un punct.

❻ Premiul Nobel pentru fizică a fost acordat în anul 1939 tânărului profesor *Ernest O. Lawrence* dela Universitatea din California, pentru că a construit ciclotronul, o mașină care poate fărâma atomii.

❼ Statele Unite cumpără cam jumătate din blănurile folosite în alte țări.

❽ În America, fructele și legumele exotice se protejează printr'un strat subțire de ceară, care se spală ușor cu apă caldă.

❾ Copiii pot sta în picioare într'un loc timp de douăzeci de minute, fără să obosească.

❿ Ciurma a dispărut din Anglia pe la anul 1680, după cinci epidemii în 140 ani.

⓫ În America de Sud, cafeaua se folosește între altele pentru a face statui!

⓬ Vestita grădină botanică regală din Londra, cartierul Kew, a fost închisă pentru public deoarece a fost imposibil de a se construi aici adăposturi antiaeriene.

⓭ În Statele Unite există patru sute treizeci și șase cămini, dresați în mod special pentru a conduce pe stradă pe orbi.

⓮ S'a constatat, că Japonezii cari trăiesc în California sunt în genere mai înalți decât cei din Japonia.

⓯ Printre amatorii de pisici începe să se întindă din ce în ce o pisică fără păr, rasă mexicană, expusă pentru prima dată acum 30 ani cu ocazia unei expoziții.

⓰ Topazul veritabil nu este întotdeauna galben, ci cristalele pot varia dela o limpezime aproape incolază până la roșu, galben, brun, verde sau albastru.

⓱ În bazinul Donețului din Rusia, cunoscut pentru zăcămintele sale de cărbuni, s'au găsit mari zăcăminte de gaz metan cu un procent ridicat de heliu.

⓲ Din cauza barajului de mine, pescuitul Angliei este mult stânjenit. Deaceia se încearcă a obșnui pelicanii din grădina zoologică din Londra cu carne în loc de pește.

⓳ Aproape toți copiii nou născuți pierd în primele două săptămâni ale vieții lor 5—8% din greutatea lor; abia după acest timp încep să se îngrașe.

⓴ După secarea mlaștinilor pontine, Italia își îndreaptă acuma atenția sa asupra Siciliei, aplicând reforme agrare adecuate pentru a sporii numărul micilor ferme agricole.

⓵ Prima sondă orizontală a lumii a fost construită de către niște ingineri, americani, lângă Zanesville-Ohio, demonstrându-se în felul acesta o metodă, ce permite extragerea petrolului care prin sonde verticale ar fi rămas inaccesibil.

❶ Cirezile cele mai mari de reni din Canada trăiesc la vreo 350 km. mai la Nord de cercul polar, totuși vitalitatea puilor este atât de mare, încât 85—90% din ei rezistă la frigul cel mare care domnește acolo.

❷ De câte ori izbucnește gheiserul „Old Faithful” din Parcul Yellowstone în U. S. A., este fotografiat de cel puțin o sută de turiști.

❸ În morminte egiptene vechi de 4000 ani s'au găsit plante sumare presate cari erau destul de bine păstrate în ce privește forma și țesăturile lor, deși se decoloraseră complet.

❹ La expoziția mondială din New York a fost expus un model al templului lui Solomon, construit de către un rabin evreu care studiasse documente biblice și tradiții evrești.

❺ În Alaska s'a construit de curând primul laborator științific pentru studiul peștilor.

❻ Pe timpul Romanilor, Britania

a avut o populație apreciată la cam un milion.

❼ Puii de leu au pe blană la naștere, niște pete închise, cari se șterg din ce în ce, până când animalul adult are o blană de o culoare uniformă.

❽ După credința confucianistă, trupul omenesc este sacru, deaceia numai după anul 1519 s'a permis pentru prima dată disecarea cadavrelor pentru studiul medicinei în interiorul Chinei.

❾ Coloarea albastră pură a fructului plantei *Clintonia* este un caz rar de culoare albastră curată în natură, fără nici un amestec de pigmenți purpurii.

❿ Primii oameni albi, cari au văzut porumbul originar din America, au fost soli trimiși de către Columb în interiorul insulei Cuba, în timpul călătoriei sale din 1492.

H. C.

Soia și importanța sa în hrana populației și în industrie.

În articolul cu acest titlu, publicat în numărul trecut al revistei noastre și datorit d-lui Ing. I. Ștefănescu-Radu, profesor la Politehnică, s'au omis din greșală câteva rânduri dela aliniatul II, pag. 501. Deaceia, redăm încăodată, complet, acest aliniat, cu pasagiile omise:

Și ca să probeze ceea ce afirmă în prefață, prin tablourile expuse la Expoziția din 1906, da următoarele cifre:

Hrana săteanului român conține, în zilele de dulce: 82,8 grame materii azotoase, 52,7 grame materii grase, 480,0 grame hidrați de carbon cari dau 2633 calorii, iar în zilele de post: 69,6 grame materii azotoase,

34,5 grame materii grase, 486,6 grame hidrați de carbon, cari dau 2267 calorii.

Rația normală pentru un lucrător tânăr de 70—75 kgr. greutate este: 110 gr. materii azotoase, 56 gr. materii grase, 500 gr. hidrați de carbon, cari dau 2887 calorii.

Ca să se aducă la normal hrana săteanului nostru este suficient a introduce 100 gr. Soia pe zi, care conține: 35—42 gr. materii azotoase, 15—19 gr. materii grase și 22—26 gr. hidrați de carbon.

Acest supliment se poate face sub formă de făină de Soia, adăugată în mămăligă sau în pâine.



BIBLIOGRAFIE

DARI DE SEAMA

- ① ROMANIA VITICOLA, III, 12, 1 Dec. 1939.

Numărul pe Decembrie al revistei „România viticolă”, apare cu un bogat cuprins de specialitate (I. Tcodorescu, ce este Federația națională a Cooperativelor viticole din România; D. Rânghianu, Diagnosticul foliar; Gh. Constantinescu, Calendarul podgoreanului; I. Raica, Aspecte din podgoria Diosig; I. Șlepeanu-Voinova, Ingălbenirea oxidozică a vinului). Remarcabil articolul literar al d-lui Gh. Sbârcea, Cules de vii. Bogată cronică recenziiilor și informațiilor. R. C.

- ② REVISTA PADURILOR, An. 51, No. 11, Nov. 1939.

Număr remarcabil prin articolele d-lui P. Crețoiu (Distribuția geografică generală a plantelor lemnoase din România); St. Rubțov (Zăvoaiele Bărăganului); St. Bărbulescu (Zăvoaie și păduri de baltă). R. C.

- ③ REVISTA SĂNĂTATEA, XXXIX, 11—12, Ian. Febr. 1940, Buc.

Numărul dublu de *ianuarie* al vechii și apreciatei reviste „Sănătatea” cu care se termină cel de al 39-lea an de existență conține: Bilanțul material și moral al activității de 39 ani, prin care directorul și fondatorul acestei publicațiuni d-rul Sigmund-Sigma descrie greutățile prin care a trecut și situația actuală a revistei. Merită a fi citit acest articol care oglindește lupta grea a acelor care conduc publicațiunile literare și științifice la noi în țară.

Numărul acesta frumos ilustrat conține studii de un folos incontestabil relative la: sănătatea socială — sănătatea satelor — sănătatea sexuală — sănătatea femeilor — sănătatea copiilor — sănătatea casei, toate scrise de specialiști competenți. O bogăție de sfaturi folositoare pentru apărarea și păstrarea sănătății. Revista „Sănătatea” unică în felul ei, nu ar trebui să lipsească din nici o casă, din nici o bibliotecă.

REVISTE:

ROMĂNEȘTI

- ① Revista Vânătorilor, XX, 10, Oct. 1939, Dec.
② Revista de Igienă socială, IX, 10, Oct. 1939, Buc.
③ Analele Educației Fizice, VII, 2, 1939, Buc.
④ Avicultură, VI, 7—8 (Iulie-Aug.) 1939, Buc.

- ⑤ *Carpații*, VII, 12, 15 Dec. 1939, Buc.
- ⑥ *Gazeta Farmaciilor*, V, 55 (Nov.), 56 (Dec.), 1939, Buc.
- ⑦ *Avântul*, II, 3-4, 15 Dec. 1939, Călărași.
- ⑧ *Buletinul Apicultorilor*, X, 12, Dec. 1939, XI, 1, Ian. 1940, Cornești - Dâmbovița.
- ⑨ *Alaci*, X, 12 (Dec. 1939), Buc.
- ⑩ *Gândirea*, XVIII, 10, Dec. 1939, Buc.
- ⑪ *Acțiunea pomicolă*, VI, 11-12, Nov.-Dec. 1939, Iași.
- ⑫ *Poporul românesc*, VIII, 19, 1 Dec. 1939, IX, 1, 1 Ian. 1940, Chitila.
- ⑬ *România Aeriană*, XIII, 11, Nov. 1939, Buc.
- ⑭ *Tinerimea română*, LVIII, 3, Nov. 1939, Buc.
- ⑮ *Cele trei Crișuri*, XX, 11-12 (Nov.-Dec.) 1939, Oradea
- ⑯ *Straja Moldovei*, II, 25-26, Oct.-Nov. 1939, Buc.
- ⑰ *Libertatea*, VII, 23, 5 Dec. 1939, Buc.
- ⑱ *Catedra*, XIII, 121-123, Sept.-Nov. 1939.
- ⑲ *De Strajă*, II, 11 (Nov.) 12 (Dec.) 1939, Buc.
- ⑳ *Fântâna Darurilor*, XI, No. 31-34 (Nov. 1939), 35-40 (Dec. 1939), Buc.
- ㉑ *Tinerețea*, III, 11, Dec. 1939, Iași.
- ㉒ *Albina*, An. 42, No. 46, 8 Dec. 1939, Buuc. 6
- ㉓ *România eroică*, III, 5-8, Sept.-Dec. 1898, Cluj.
- ㉔ *România viticolă*, III, 12, 1 Dec. 1939, Buc.
- ㉕ *Revista Pădurilor*, An. 51, No. 11, Nov. 1939, Buc.
- ㉖ *Pitagora*, V, 3, 10 Dec. 1399, Buc.

STREINE

- ① *Revue generale des Sciences pures et appliquées*, T. L, No-13-14 (31 Oct. 1939), No. 15-16 (30 Nov. 1939), Paris (Franța).
- ② *Science News Letter*, vol. 36, No. 21 (18 Nov.), No. 23 (2 Dec.) 1939, Washington. (U. S. A.).
- ③ *Umschau*, vol. 43 No. 49 (5 Dec.), No. 50 (10 Dec.), No. 51 (17 Dec.), No. 52 (24 Dec.) 1939, Frankfurt a. M. (Germania).
- ④ *Kosmos*, 12 Dec. 1939, Stuttgart (Germania).
- ⑤ *Boletín matemático*, XII, 15, 16 (Oct. 1939), Buenos-Aires (Argentina).
- ⑥ *Minerva*, XLIX, 23, 15 Dec. 1939, Torino (Italia).
- ⑦ *Natur und Volk*, vol. 69, caetul 12, Dec. 1939, Frankfurt a. m. (Germania).

Cetiți și răspândiți

„NATURA“

Revistă pentru răspândirea științei

Trimiteți costul abonamentului direct la administrație pentru a scuti revista de cheltueli de incasare.

SECȚIA TRADUCERILOR ȘTIINȚIFICE

— A —

Soc. Coop. „OFICIUL DE LIBRĂRIE“

ANUNȚ IMPORTANT

pentru doctoranzi și cercetători

Aducem la cunoștința cercetătorilor în domeniile științelor, medicinei, dreptului, istoriei, artelor, silviculturii, agriculturii, tehnicei, etc., că am înființat o secție de bibliografie științifică pentru traduceri și rezumate din limbile: germană și engleză.

Se fac traduceri complete și rezumate din orice publicație aparținând domeniilor de mai sus, în cea mai perfectă limbă românească, cu 35 lei pagina normală de aproximativ 2.400 litere tipar de traducere și lei 70 pentru rezumate.

Această secție bibliografică, folositoare tuturor cercetătorilor în genere, vine mai ales în ajutorul d-lor doctoranzi în medicină, drept, științe, litere și a d-lor elevi ingineri care-și prepară tezele și care sunt puși în situația de a folosi bibliografia germană și engleză.

Deasemenea ne însărcinăm să aducem din streinătate cărțile germane și engleze din domeniile mai sus arătate.

Rezumatele și traducerile se fac de persoane de origină germană și engleză, având pregătire specială și titluri academice universitare.

Se fac și traduceri din limba română în limba germană pentru publicațiile periodice din țară și streinătate, în aceleași condițiuni.

Comenzile se fac la Librăria Cooperativei „Oficiul de Librărie” Pasagiul Român, 26 (Calea Victoriei) Tel. 3.19.01, sau la sediul central în Str. Carol, 26. Tel. 3.53.75, unde se pot cere și informații suplimentare.

În Tipografia Cooperativei „Oficiul de Librărie;” se tipăresc teze de licență și doctorat în condițiuni avantajoase.

Societatea Cooperativă
„OFICIUL DE LIBRĂRIE”

SOCIETATEA COOPERATIVĂ „OFICIUL DE LIBRĂRIE”

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

Sediul Central:
București I, Str. Carol 26
Telefon 3.53.75

EDITURĂ
Valorificarea și
Răspândirea
Cărților
Răspândire și
administrație
de reviste și ziare

LIBRĂRIA:
București, Pasajul Român 26
Telefon 3.19.01

CĂRȚI ALESE
Românești și străine
INFORMAȚII
bibliografice precise
ANTICARIAT
Cadouri utile-efține
Furnituri de birou

TIPOGRAFIA ȘI LEGĂTORIA:
București, Str. Isvor, 97
Telefon 3.45.94

EXECUTĂ:
Cărți — Reviste
Broșuri — Gazele
Teze de Doctorat
Registre — Scrisori
și ori-ce fel de
imprimate.

TIPAR INGRIJIT
Legătorie artistică

Regia Loteriei de Stat
Colectura Oficială
Oficiul de Librărie
Societate Cooperativă

Lozurile se găsesc de
vânzare la Librărie
în Pasajul Român
Nr. 26 (Calea Vic-
toriei) și la Sediul
Central în Strada
Carol Nr. 26,
București I.

ADMINISTRATIVE

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