

cu primat legal.

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI

REDACȚIA ȘI
BUCUREȘTI
APARE



ADMINISTRAȚIA
STR. PARIS, 1
LUNAR

A VI-A

BCU Cluj Central University Library Cluj

CONFERINȚĂ INTERNAȚIONALĂ DE CHIMIE PURĂ ȘI APLICATĂ

No. 6 - IUNIE 1925
ANUL AL PATRUSPREZECELEA
EDITATĂ ȘI TIPĂRITĂ DE
CULTURA NAȚIONALĂ



LEI 20

N A T U R A

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

G. ȚIȚEICA G.G.LONGINESCU OCTAV ONICESCU

Profesor Universitar

Profesor Universitar

Docent Universitar

CUPRINSUL

CELOR O SUTĂ DE INVĂȚAȚI de G. G. Longinescu	1	INSTITUTUL DE CHIMIE DIN NANCY de I. Atanasiu.	22
ALBIN HALLER (1849—1925) de Dr. Emil Severin.	3	DESTILAREA PE O BATERIE CONTINUĂ A UNUI ȚIȚEIU PA- RAFINOS PÂNĂ LA GUDRON, SCOTÂNDU-SE CIRCA 91—92% DESTILATE de Dr. Gh. Sava.	32
HENRY LE CHATELIER de G. G. Longinescu.	5	VIAȚA SOCIALĂ de G. Țițeica	27
A VI-a CONFERINȚĂ INTERNAȚIONALĂ DE CHIMIE DIN ROMÂNIA de Neda Marinescu	10	SCRISORI DIN PARIS de I. N. Longinescu	32
DELEGAȚIA AMERICANĂ LA CONFERINȚA INTERNAȚIONALĂ DE CHIMIE de G. G. Longinescu	15	DE VORBĂ CU CETITORII de G. G. Longinescu	34
PARTICIPANȚII LA A VI-a CONFERINȚĂ INTERNAȚIONALĂ DE CHIMIE DIN ROMÂNIA	19	NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ	36
		INSEMĂRI.	39

VOLUMELE I—XI, PE PREȚ DE 50 LEI FIECARE, SE GĂSESC DE VÂNZARE LA
D-L C. N. THEODOSIU, LABORATORUL DE CHIMIE ANORGANICĂ
S P L A I U L M A G H E R U 2, B U C U R E Ș T I
VOLUMUL XII PE PREȚ DE 120 LEI ȘI VOLUMUL XIII PE PREȚ DE 180 LEI
SE GĂSEȘTE LA ADMINISTRAȚIA REVISTEI

ABONAMENTUL 220 LEI ANUAL / NUMĂRUL LEI 20
PENTRU STUDENȚII SAU ELEVI, CARI SE ABONEAZĂ
IN GRUP ABONAMENTUL RĂMÂNE DE 180 LEI ANUAL
REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA: BUCUREȘTI, STR. PARIS, 1

NATURA

REVISTĂ PENTRU RĂSPÂNDIREA ȘTIINȚEI
SUB ÎNGRIJIREA DOMNILOR G. ȚIȚICA, G. G. LONGINESCU ȘI O. ONICESCU
ANUL XIV Iunie 1925 NUMĂRUL 6

CELOR O SUTĂ DE ÎNVĂȚAȚI DE G. G. LONGINESCU

Membru Corespondent al Academiei Române

*B*INE ați venit chimiști din lumea întreagă! Ați colindat mări și țări până ați ajuns la noi. Vă primim cu dragoste și vă mulțumim din inimă pentru cinstea ce ne faceți. Aflați că țara noastră e cu totul alta decât aceea bărtită de dușmani. Suntem o insulă latină într'un ocean de slavii.

Veacuri triste 'ntunecoase
Peste capu-ne-au trecut
Cu mii oarde fioroase
Prea adesea ne-am bătut.

Sute de ani ne-am luptat noi aici ca să asigurăm Apusului liniștea de care avea nevoie, pentru civilizarea lui. În timp ce acolo se înălțau mărețe catedrale de piatră înflorită, la noi se înălțau nouri groși de fum, din casele noastre aprinse de năvălitori. «Și nimeni nu știa, de mâini va avea încă, ce iastări ei avea». Și pe când cerul Apusului era străpuns de turnuri semețe, ascuțite ca niște săgeți, văzduhul nostru era spintecat de urlete sălbatice, iar noi înălțam spre cer rugăciuni fierbinți către cel Atotputernic. Și Dumnezeu nu ne-a lăsat. De aceea, pe când prinși ai Apusului cu cenușa pe cap cereau iertare Papii, Ștefan cel Mare al nostru, biruitorul turcilor, primă de la Papă, ca dela egal, titlul de Atleul Creg-tinătății. O! de ne-ar fi trimis și ajutoare pe lângă tilituri și scrisori, Semiluna ar fi apus de-atunci. Tot prin jertfele noastre am mai scăpat Apusul, în luptele crâncene duse alături cu marii noștri aliați. Răni multe ne-a lăsat acest războiu. Nu ne judecați după ele. Nu avem case care sgârșie nori, dar avem sonde care pătrund adânc în măruntalele pământului. Nu avem străzi largi și drepte, dar suntem largi și drepți față de toată lumea. Nu urim pe străini, dar vrem să fim Români în România Mare. Aur poartă munții noștri, aur lanurile noastre, aur și iar aur sunt bogățiile de tot felul, ale pământului nostru binecuvântat. Aur e mîntea românilor isteți.

Chimia e menită să ajungă în țara noastră la o mare dezvoltare, așa cum a mai fost cu mii de ani în urmă. «Dacia veche, cum spune Nicolae Densusșeanu, este singura regiune unde a existat o puternică civilizație metalurgică, după cum aceea rezultă din mulțimea enormă de monumente arheologice, din tradițiunile autorilor vechi și după cum se constată din nenumăratele urme de lucrări de mine vechi, ce le întâmpinăm aproape peste tot locul în regiunile muntoase ale Daciei.

«Cei dinlăi lucrători cunoscuți ai fierului au fost, după tradițiunile grecești, Chalybii din regiunea cea muntoasă a Scythiei, numită Scythia, mama fierului.

«Vulcan, maistrul cel divin al fabricației metalelor, după cum ne spune Homer, a lucrat nouă ani într'o peșteră, pe lângă Oceanos Potamos, cum se numea în legendele cele vechi Istrul, Dunărea noastră de azi».

În Basarabia noastră scumpă, a fost pe vremea Troiei o cultură premiceniană, care s'a întins în urmă spre miazăzi și apus, dând cultura clasică greco-romană.

Istoria se repetă. Ce-a fost va mai fi. Civilizația care a înflorit în Dacia Preistorică va înflori din nou în România Mare. Unda culturii vechi care a pornit de pe pământul nostru, se întoarce după atâtea mii de ani iarăși la noi, aducându-ne pe cei mai străluciți

chimiști ai timpurilor de azi. Laureați cu premiul Nobel, membri și profesori a celor mai vestite Academii de Științe și Universități din lume, sunt azi oaspeții noștri. Bolta aurită a frumosului Ateneu va răsună de data aceasta de cuvântările rostite de învățați, cari au deschis drumuri nouă în știință. În locul rezervat pentru marea frescă ce va reprezenta Istoria Românilor, o parte va fi păstrată pentru deschiderea celei de a șasea Conferințe a Uniunii Internaționale de Chimie. Primind în Ateneu pe marii învățați, să ne aducem aminte cu pioșie de Constantin Exarhu, care a înjăpătit mărețu! Ateneu și care a fost acum șazececi de ani, profesor la Facultatea de Științe din București.

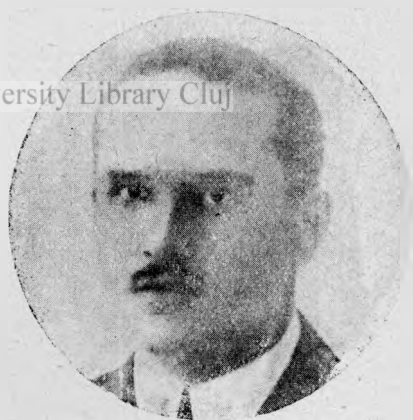
Bine ați venit chimiști din lumea 'ntreagă!

Vă dorim spor la muncă, spre binele omenirii. Spuneți la întoarcere, că ați fost într'o țară minunată, prea puțin cunoscută și prea mult bărsită de dușmanii ei.

Vă mulțumim din inimă pentru cinstea ce ne faceți. Să trăiți cu toții. Să trăiască Regele și Regina României Mari, cu urmașii lor, să trăiască Românii din România Mare.



SIR WILLIAM POPE
Președintele Conferinței



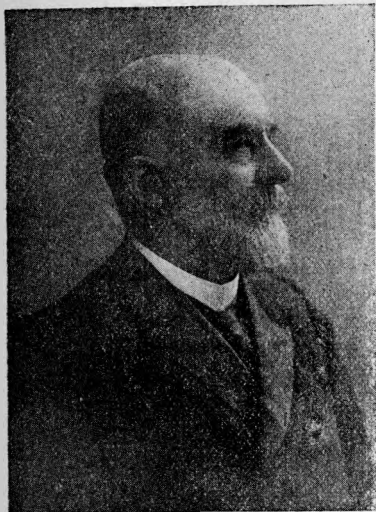
D-I JEAN GÉRARD
Secretarul General al Conferinței

A L B I N H A L L E R

(1849—1925)

DE DR. EMIL SEVERIN

Profesor la Școala Politehnică din București



LA Paris, în noaptea de 30 Aprilie, s'a stins una din cele mai curate glorii ale științei franceze.

După *Marcelin Berthelot* și *Charles Friedel* cu *Albin Haller* dispăre cel mai ilustru reprezentant al chimiei organice în Franța. Născut 1849 la *Felleringen*, un sat pierdut în valea *Thann-Sainte Amarin* în *Alsacia*, a fost primul dintre unsprezece copii a unui modest lucrător. Nici legături cu familia ilustre, nici avantajul unui mediu cult și nici vr'o altă împrejurare norocoasă, care de cele mai dese ori sunt primele licării ce prevestesc strălucirea, nimic dintre acestea nu i-au fost hărăzite lui *Albin Haller*.

El își datorește totul lui însași.

La cinci ani a fost trimis la Școala Comunală, iar apoi la Școala primară din *Wesserting*. La patrușprezece ani *Haller*

intră ca ucenic în atelierul tatălui său, căruia trebuia să-i urmeze, luând asupra-și și sarcina familiei.

În acest moment i-a întretăiat calea chimistul *Achille Gault* din *Munster*, care surprins de inteligența tânărului *Haller*, s'a însărcinat cu educația lui științifică, ajutându-l să-și treacă bacalaureatul la *Strasbourg* în 1870.

Tot în acest an se înrolează ca soldat la *Belfort* și nu se mai întoarce în *Alsacia* pierdută de cât pentru a-și lua rămas bun de la ea și de la tatăl său pe patul de moarte.

Urmându-l pe *Gault* la *Nancy* își ia licența în 1875, când începe faimoasele sale lucrări asupra camferci. Obține camfora cianată pe care o transformă în acid camfo-carbonic și acid homo-camforic, deschizând drumul către sinteza camforei. Cu aceste lucrări ia doctoratul în Știință, în 1879 și este numit șef de lucrări și conferențiar la *Facultatea de Științe din Nancy*.

Aici și-a continuat *Haller* lucrările sale de condensare a aldehidelor și cetonelor aromatice cu camfora sodată, stabilind că toți borneolii și isborneolii, deci și toate camforele nu diferă de cât prin poziția relativă a acestor radicali în moleculă.

Lucrări care în 1891 i-au deschis drumul la *Academia de medicină din Paris*.

Din acest moment începe adevărata strălucire a lui *Haller*: devenind profesor la *Nancy* și fiind un profund cunoscător al industriei chimice germane, urmărește cu o îndârjire cu atât mai stăruitoare, cu cât mediul eră mai puțin favorabil, pentru îndreptarea chimiei către învățământul tehnologic, către Industrie.

Timp de zece ani a propagat și pregătit spiritele pentru a ajunge în 1897 să fondeze la Nancy, Institutul de Chimie și apoi Institutul de Chimie fizică și electrochimie pe care le-a condus până în 1899.

Opera de reorganizare a învățământului Științei aplicate și a Industriei în Franța, este datorită în mare parte lui.

Aceste instituții cărora el le-a dat viață precum și frumoasele sale cercetări științifice îl desemnau ca urmaș al marelui *Friedel la Sorbona* în 1899, la moartea acestuia.

Seria lucrărilor lui Haller are acel caracter special omului care mai presus de ori ce urmărește un scop superior. Telul lui era să puie știința în serviciul industriei, împărechere de idei ce prindea greu în Franța științelor pure.

Iată pentru ce, atât în timpul războiului, cât și după război, *Haller* a fost chemat să puie în aplicare visul său din tinerețe.

Din descoperirea acizilor m'tanici și metinici a ajuns la realizarea unei noi sinteze a acidului citric, iar în colaborare cu *Guyot* a stabilit constituția verdelui ftalic.

Cu *Martine și Bauer* a realizat sinteza mentonei și a mentolului.

În 1900 este ales membru al Academiei de Știință, pe care o prezidează în 1923. În timpul războiului, *Haller* este numit președintele comisiunii materialelor explozibile, cu care ocazie își risipește fără rezervă toată vloga pentru apărarea Patriei. După război fundează oficiul național pentru cercetarea științifică, servicii care-i atrag rara distincțiune de mare Ofițer al Legiunii de Onoare, iar la 31 Noembrie 1924 i se conferă medalia de aur a *Societății Regale din Londra*, cea mai mare distincție ce poate râvni un om de știință.

Iată drumul pe care — fără să datorească nimic nimănui — s'a ridicat ucenicul de la Fellingengen. Dar, a-l judecă pe Haller numai după operele lui, înseamnă a da o idee aproximativă despre el. Trebuia văzut *Haller* în laboratorul său, în bluză și scufie, ca un izvor viu de știință și entuziasm, printre elevii săi. *Haller* trebuiește judecat după impresiunea ce o producea asupra colaboratorilor și elevilor săi, după lecțiile sale atât de metodice și personale. Acolo, într'adevăr, aveai revelația omului superior, a cărui gândire limpede și judecată justă îl conduceau cu o ușurință uimitoare la găsirea unei soluții sigure a celor mai grele probleme de chimie organică.

Noi Români, în special, am pierdut în el pe marele învățat, care ne iubea cu o dragoste ce ne-a urmărit în ori ce împrejurare. În timpul războiului, cu toată grija și greaua lui răspundere, se interesă cu multă nerăbdare de realizarea idealului nostru național.

Cu ocazia sărbătoririi retragerii lui din învățământ, ca fost membru al Societății noastre de Știință, răspunzând la adresa noastră de felicitare, ne asigură că tradiția de ospitalitate către compatrioții noștri va continua să fie regulă la catedra pe care o părăsește: «Les élèves que votre pays a bien voulu nous envoyer ont fait trop d'honneur à nôtre Université, pour que nous changeons nôtre attitude envers eux».

Numele său și cele două date 1849—1925 rezumă viața lui. Dar activitatea sa științifică și patriotică desmint datele, punându-le în față veșnicia.

Societatea de Știință din România, foștii săi elevi și prieteni, precum și orice bun Român, îi adresează cu această ocazie cea mai pioasă amin-tire și cea mai vie recunoștință.

ȘI mai mult decât camarazilor mei, profesorilor mei, datoresc reușita mea părinților mei. Vreau să arăt acum partea pe care au avut-o ei la dezvoltarea carierei mele științifice. Urcându-mă dealungul anilor, întâlnesc mai întâi icoana tatălui meu. N'am nici o amintire despre el înainte de cincisprezece ani. Toată ziua după afacerile lui, noi îl zărim abia la masă, luată totdeauna în grabă. Dela cincisprezece ani a hotărît ca în toate diminețile la 7 și $\frac{1}{2}$ să fiu în biroul său, ca să învăț lecțiile înainte de a pleca la liceu. Eram astfel de față la toate vizitele care le primea. Ascultam vorbindu-se de chimie, medicină, metalurgie, agricultură. Vedeam trecând pe dinainte toate chestiile de care se ocupa tatăl meu, pentru plăcerea lui personală, în afară de afacerile de meserie cu care se ocupa în biroul său din Creditul mobilier. Dese erau vizitele candidaților pentru *Institut*. Tatăl meu trecea că putea dispune de vreo 10 voturi de ale prietenelor săi dela *Academia de Științe*. Imi amintesc de ieșirea lui R. . . în 1868. Primit cam rece, eșl trântind ușile. Răsgândindu-se, se întoarse către tata și-i zise cu glas tare: «Pentru a rezuma convorbirea noastră, puteți spune prietenilor domniei voastre de la *Academie*, alegându-mă pe mine se onorează pe ei; alegând pe concurentul meu *Philips* îi vor face prea mare onoare». Puțin încântat de aceste lupte m'am hotărît să ajung într'o zi vrednic de a intra în *Institut*, dar să nu mă prezint niciodată. Ce prețuesc jurămintele din tinerețe! Tata avea idei hotărâte asupra științelor, îi plăcea foarte mult geometria, dar lua prea puțin în seamă analiza. M'a pus să citesc de foarte tânăr tratatul despre statică al lui *Poinsot* și mai târziu memoriul lui asupra învățirii corpurilor. Imi repetă mereu vorba acestui învățat. «Nu găsești niciodată la sfârșitul unui calcul ceea ce ai pus la început în el». Mă pune să învăț cursurile învățate de el și să fac din nou problemele pe care le făcuse el însuși în liceu. Păstrase între alte caețele mici legate asupra construcției tringhiului. Am învățat atunci ce înseamnă discuția unei probleme. Am pus pe fiii mei să facă din nou aceste discuții de probleme, și azi îi pun pe nepoți să le facă din nou și ei, așa că influența unui profesor bun, care a trăit acum un secol în capăt, se simte și azi de-a dreptul. Ce probă mai bună de legătura ce unește pe fiecare om cu strămoșii de corp și de minte, cum spunea *Berthelot*!

Tata mă pune să citesc de asemenea și memoriile de chimie pe care le primea dela prietenii lui *Sainte-Clarie Deville*, *Debray*, *Dumas*, *Chevreul* și dările de seamă ale *Academiei*. Duminica dimineața mă întrebuința ca preparator într'un laborator mic, în care studia întrebuințările industriale ale aluminiului. După masă, mă ducea uneori în laboratorul lui *Sainte-Claire Deville*. Întâlneam acolo învățați distinși, a căror convorbire era cu totul liberă, fără prea mare legătură cu *Știința*. Cunoștința mea foarte completă a operii lui *Sainte-Claire Deville*, m'a făcut să am succese mari la concursul general de la *Școala Politehnică*, succese care mi-au făcut o reputație de chimist, și au hotărît astfel de întreaga îndrumare a carierei mele.

Până la cincisprezece ani am fost influențat numai de mama mea. Fiziologic mi-a lăsat moștenire un sistem nervos foarte impresionabil. Aceasta e câteodată foarte neplăcut, dar câteodată de mare folos, mai ales pentru cercetările științifice. Mărind ascuțimea simțurilor tale, îți ușurează observarea fenomenelor nouă, întâlnite pe neașteptate în cursul unei lucrări. Mama era cea din urmă în viață dintr'o familie veche pariziană. Unul din bunicii ei, geograful *Buache*, era un parisian foarte casnic. După o poveste păstrată în familie, ar fi fost odată în viața lui cu luntrea la *Saint-Cloud*, dar n'a mai făcut a doua oră un drum așa de periculos pentru el, ceea ce nu l'a împiedicat de altfel să descrie în geografia lui cele două emisfere.

Mama, catolică aprinsă, entuziastă de poezie, punând mai presus de orice împlinirea datoriei și a onoarei, a renunțat dela început la orice plăcere lumească, pentru a se jertfi la creșterea fiilor săi. Am fost deprins cu o disciplină foarte aspră. Trebuia să mă scol la acelaș ceas, să-mi prepar din vreme lecțiile și lucrările, să mă mâncă numai la masă și nu pe alese. Am păstrat toată viața respectul ordinei și al legii. În timpul cât am trecut prin *Școala politehnică*, disciplina militară nu m'a apăsât câtuși de puțin. Și azi chiar, nu mă pot împăca cu libertatea până la desfrâu, de care ne bucurăm la *Sorbona*. Regimul dela *Școala de Mine*, unde eram constrâns să-mi fac lecțiile la ceasuri anumite, să mă interesez de elevi, să urmez un program hotărît, să țin examenele la date fixate cu un an mai înainte, îmi plăcea mai mult. Ordinea e pentru mine una din formele cele mai perfecte ale civilizației. Nu râvnesc după independența bețivului care merge printre trăsuri într'o parte și într'alta cu primejdia de a fi strivit și oprește circulația numeroșilor drumeți mai grăbiți ca el.

Această mentalitate, cultul regulei am păstrat-o în cercetările mele științifice. Plăcerea mea e să cercetez legile universului, să întind întrebunțările lor, să descopăr alte din urmările lor. N'am avut niciodată ambiția să răstorn o lege existentă. Din contră neajunsul cât de mic al unei legi îmi face impresia unei pete pe o haină cu totul nouă. Mi-am îndrumat cercetările numai cu gândul ca să întăresc și să întind lucrările înaintașilor mei. Am făcut-o din plăcere și nu din socoteală, dar am văzut la urmă că această metodă era neasemuit mai bună. E o nebunie să crezi că fiecare din noi poate să creeze științi nouă, răsturnând clădirile ridicate cu greu de generații de învățați. Orice progres cere munca laolaltă a unui număr mare de cercetători. Știința, cum spune *Berthelot*, e o operă colectivă. Căderea Titanilor, cari au vroit să urce Olimpul, se găsește în toate timpurile. Înaintașul meu la *Collège France*, *Schutzénberger*, după o strălucită carieră științifică, a pierdut cei din urmă zece ani din viața lui voind să arate că legea proporțiilor definite nu este exactă. La urma urmei a trebuit să recunoască și el, că nu împedicasă intrarea acidului carbonic din aer prin tuburile lungi de cauciuc de la aparatul lui. La fel *Sir William Ramsay*, îmbătat de descoperirile lui senzaționale, a vrut să steargă din știință legea conservării elementelor a lui *Lavoisier*. A transformat litiu în cupru și siliciu în carbon. Dar s'a arătat îndată că pretinsul lui cărbune era din grăsimea de pe robinete, și că litiu era din sticla baloanelor lui. Ajuns neurastenic, a încercat să se facă bine printr'un duș, s'a întors la *Montevideo*, dar pe urmă a părăsit știința și învățământul și s'a retras la țară.

Tinerilor chimiști nu le pot recomanda îndeajuns să dea dovadă de modestie, și să nu-și facă ținta celor dintâi eforturi să pue la îndoială toată știința, clădită cu multă trudă de înaintașii lor. Mulțumindu-se din contra să adauge câteva verigute mai mult la un lanț întărit de alții, să precizeze prin măsuri exacte legi întrevăzute de alții, sunt asigurați că fac un lucru trainic și folositor. Aceasta nu te împiedică cu nimic să fii cu ochii deschiși, ca să prinzi un fenomen neașteptat; dar e o greșală nenorocită să urmărești într'una îndeplinirea de descoperiri senzaționale. Faci descoperiri când poți și nu când vrei. Mi-am călăuzit toată cariera științifică fără nici o ambiție de acest fel, mulțumindu-mă să fac în fiecare zi, datorită pe care mi-o impunea slujba mea. La urma urmelor am fost răsplătit cu prisosință.

Viața omenească se aseamănă cu un mecanism uriaș ale cărei organe se îmbucă unele cu altele, și a cărei mișcare e condusă de o forță care scapă controlului nostru. Liberul nostru arbitru intervine numai spre a asigura buna funcționare a mașinei, cu spor deplin, să ungă roțile, să lege părțile între ele, după cum într'o mașină de cusut lucrătorul își dă toată munca să lege ațele, să ungă curelele, să păstreze gradele hygrometrice voite, mașina făcând tot lucrul fără el și mai presus de el. Putem întrebuința liberul nostru arbitru, să aruncăm nisip între roatele mașinei și să-i oprim astfel mersul ei. Călcarea legilor omenești și legilor naturii duce deadreptul la această urmare. Disciplina și respectul regulilor, sunt din contra izvorul tuturilor științelor, tuturilor putințelor, a întregii civilizații. E un adevăr puțin cunoscut în Franța, și o cauză a inferiorității noastre în concurența mondială.

Dar predicând astfel disciplina, îmi veți spune că uit că Francezul iubește libertatea. O știu mai bine decât ori-cine. În cariera mea am pretins totdeauna să mi se respecte libertatea mea. Nu-mi aduc aminte să mă fi plecat în fața unui pontifice al științei, nici înaintea vreunei puteri politice. Crescut într'un mediu foarte liberal, am avut mai mult decât oricine pasiunea libertății. Tata, amicul și mâna dreaptă a lui *Bineau*, *Ministru de lucrări publice*, în 1848, ar fi ajuns foarte tânăr fără lovitura de Stat din 1852, în cele mai înalte situații în administrații. Bunicul meu de pe mamă, prieten personal al lui *Ledru-Rollin*, a fost și mai amestecat în mișcările politice din vremea aceea. Mama însăfârșit a păstrat o amintire foarte entuziastă de rolul lui *Lamartine* în timpul revoluției. Autorii ei aleși erau *Montalembert*, *Tocqueville*, *Ozanam*, *Lacordaire*, *Gratry*, *Cochin*, într'un cuvânt toți scriitorii catolici, care au cântat libertatea sub *Imperiu*. De aceea urmașii și eu fără efort, mișcarea tinerimei franceze în preajma lui 1870. Idealul meu se încheia atunci în această formulă «Să trăiască liber într'o țară liberă». Cu ocazia revoluției de la 4 Septembrie, am crezut naiv că Franța e salvată pentru totdeauna și gata să-și ia rangul întâi în lume. Disciplina și libertatea sunt cu totul deosebite. Disciplina e respectul de bună voie al legii, fie în legile sociale hotărâte de oameni, care au primit misiunea să le facă, fie în legile științifice, pe care o găsim scrisă dela începutul timpurilor în cartea mare a națiunii. Silbategul se ridică în contra legii, omul civilizat o primește cu recunoștință. Libertatea nu stă în a restrânge legea, dar tocmai din contră a se ridica contra oricărei violențe a legii, contra nedreptății, contra bunului plac.

Când un șef de birou dela Ministerul Lucrărilor publice a vrut odată să-mi pretindă, înainte de a-mi da înaintarea la care aveam drept, ca să i-o cer drept un hatâr, n'am vrut s'o fac. N'am cerut niciodată o înaintare sau o decorație. Nici o lege nu mă silește s'o fac. Orice constrângere de acest fel e o atingere a libertății. Când *Würtz* a vrut să-mi ceară un act de credință în atom, o îngenunchiare în fața teoriei atomice, m'am revoltat, nici o lege științifică stabilită, nedovedind exactitatea credinței pe care vroia să mi-o împutie. Aceasta m'a costat catedra de la *Școala Politehnică*, ambiția tinereții mele.

Când un ministru a vrut să mă silească să-mi dau demisia de la *Patrie Française*, amenințându-mă că mă scoate din slujbă, am crezut că este o siluire a libertății, și n'am cedat.

Când politicianii dela lojile masonice, au încercat în consiliile din care făceam parte, să avantajeze pe unii din ai lor în disprețul oricărei libertăți, am protestat fără îndoială și câteodată am aruncat câte-o piatră în balta cu broaște. Aceasta mi-a atras fișele în cele trei ministere de care atârnam: războiu, lucrări publice, și instrucție. Ce-mi pasă? Am ținut la libertatea mea, nu e nimic contra disciplinei, când respecti legea, tocmai din contra.

Suntem acum departe de știință; unde duc atâtea abateri? Iată. Toată lumea e preocupată azi de lipsa de dragoste a tineretului pentru știința desinteresată. În speranța de a opri această mișcare, se cere bani și iar bani, se dau brevete învățaților, etc. Sunt copilării! Nu e nici o meserie, chiar și în industrie, în care să poți câștiga atâți bani, lucrând atât de puțin ca în cariera științifică. Un inginer tânăr, trecut prin școala *Politehnică* sau prin școala de *Mine* și care a dat dovadă de calitățile lui prin multe concursuri reușite, găsește la 25 de ani situații industriale de 10.000 de franci pe an, dar cu îndatorirea de a munci tot anul 8 ore pe zi. Un preparator găsește într'o facultate aceeași leață dar mai tânăr, cu o pregătire mai mică și fără să muncească de cele mai multe ori 8 ore pe săptămână. Am avut o carieră cu totul fericită și totuși de m'ași găsi mâine la 25 de ani, cu experiența câștigată în viață, nu știu de ași avea curajul să mai joc a doua oară aceeași partidă. De trei ori era foarte aproape să-mi văd cariera sfărâmată. Scos dela *Școala Politehnică*, am fost pescuit de *Berthelot*, care m'a numit la *Collège de France*. Dar *Schutzenberger* putea să nu moară tocmai în momentul acela. Când un Ministru a vrut să mă dea afară, am fost apărat de șeful meu *Adolphe Carnot*, care m'a acoperit zicând că nu mă va lăsa lovit pentru o atitudine pe care a avut-o și el sub Imperiu și de pe urma căreia n'a suferit nimic. S'ar fi putut să am a doua oară alt șef. În sfârșit când o fișă paraliza orice înaintare a mea la Ministerul Lucrărilor Publice, și trebuia să fiu tratat ca inginer-șef, s'ar fi putut să n'am a face cu un om așa de loial ca *Claveille*, care, după ce și-a recunoscut greșala, și-a făcut o datorie de onoare, să repare nedreptatea pe care mi-o făcuse și mi-a arătat de atunci cea mai mare bunăvoință.

Tata a făcut totul să mă îndrumeze către știință și a reușit. I-a părut întotdeauna rău, că n'a putut din cauza lipsei bacalaureatului, să urmeze lui *Poncelet* la catedra de mecanică aplicată dela *Sorbona*. Științele erau pe atunci în culmea lor. Eu am făcut din contra totul ca să abat pe copiii mei dela cariera științifică. Când vreun tânăr îmi cere sfatul pentru viitorul lui îi spun: «Dacă ai avere fă știință; dacă nu, nu». Astăzi, nu mai poți merge cu capul sus, ca

să-ți câștigi viața; trebuie să tămâiezi pe pontifi și să cerșești bunăvoința politicianilor. Pentru a înălța Știința în Franța, n'ai nevoie de bani mulți; dar mai multă onoare, mai multă libertate. E o problemă de ordin moral și nu de ordin material.

Ertați-mă că m'am lăsat târât așa de departe de mulțumirile pe care vi le datoresc. Dar, dacă m'ați îmbrățișat atât, ați făcut-o și pentru ideile pentru care lupt, ca și pentru lucrările mele personale. Ertați-mă, așa dar, că drept încheere a carierei mele am luat încăodată cuvântul ca să apăr ideile care-mi sunt scumpe, pe care le cred bune și de folos de răspândit. Vă mulțumesc că mi-ați dat ocazia să o fac. (Aplauze foarte des repetate și prelungite).

Ședința s'a sfârșit cam pe la amiază și îndată cei de față s'au grăbit să arate domnului *Chatelier* respectoasele lor mulțumiri. A fost o manifestare mișcătoare și entuziastă, strălucită înclinare adusă persoanei domnului Henry Le Chatelier, a legăturilor strânse ce trebuie să fie între Știință și Industrie.

UN APARAT NOU PENTRU DETERMINAREA ALTITUDINILOR MARI

Un fir metalic încălzit la 1000° printr'un curent electric, ajunge în echilibru de temperatură, atunci când cantitatea de căldură primită într'un timp dat prin efect Joule, este pierdută prin radierie și mai ales prin convecțiune în atmosferă. Temperatura firului este prin urmare în funcțiune de densitatea acestei atmosfere și este posibil de a stabili o relațiune între temperatura și presiunea unei mase gazoase deoparte și temperatura de echilibru a firului de alta.

Dacă metalul din care e confecționat firul, prezintă un coeficient de temperatură convenabil, se poate utiliza măsura rezistenței firului la determinarea temperaturii sale de echilibru și deduce așadar densitatea atmosferei. Intensitatea curentului care străbate firul așezat la diverse altitudini va fi prin urmare în funcțiune de aceste altitudini și va putea servi de bază la măsurătorile altimetrice, aparatul fiind menținut la o temperatură constantă.

Sensibilitatea aparatului crește cu altitu-

dinea și este de aproape 1,8 ori mai mare la 14.000 m. decât la nivelul mării.

Dispozitivul acesta prezintă față de barometre, avantajul unei sensibilități aproape de 8 ori mai mare pe la 14.000 m. Pe de altă parte, nici unul din organele cari îl constituiesc, nu ocazionaază pierderi prin hysteresis și afară de aceasta este foarte ușor de a face acest instrument insensibil față de variațiunile temperaturii exterioare. Este suficient de exemplu, de a întrebuiți o rezistență având acelaș coeficient de temperatură ca și firul de platină.

Influența umidității este neglijabilă din pricina temperaturii foarte mici a atmosferei. În adevăr, pentru — 50°, temperatură vecină de aceea a stratosferii, forța elastică a vaporilor de apă, nu este decât de 0,034 mm.

Notă de E. Huguenard, A. Magnan și A. Planiol, prezentată de către Rateau la Academia de Științe, 16 Martie 1925. B.

A VI-A CONFERINȚĂ INTERNAȚIONALĂ DE CHIMIE DIN ROMÂNIA

DE NEDA MARINESCU

Asistent la Laboratorul de Chimie Neorganică, Bucurșști
«Travailleurs» la Laboratorul de Chimie Fizică dela Sorboux

LA această conferință vor lua parte învățați dintre cei mai renumiți ai lumii. Ni se face prin aceasta o deosebită onoare și tot deodată se aduce un omagiu științei românești, bine cunoscută și apreciată în străinătate, poate mai mult decât în țară la noi.

Importanța acestei conferințe este covârșitoare pentru noi, din punct de vedere cultural și economic. Vom putea astfel arăta iluștrilor oameni de știință că suntem un popor care cultivă științele tot așa de bine ca orice alt popor cu o cultură mai înaintată; le vom putea arăta la fața locului că țara noastră este un isvor nesecat de bogății naturale, iar dreapta apreciere a omului de știință nu poate fi mai de folos asupra îmbunătățirii noastre financiare, de cât orice trecătoare relație dintre oamenii politici.

Conferința va fi prezidată de SIR WILLIAM POPE membru la *Royal Society*, președinte al *Federal Council for pure and Applied Chemistry* și al *Society of Chemical Industry*, profesor la *Universitatea din Cambridge*. Acest nume este foarte bine cunoscut în centrele științifice ale lumii. A desfășurat și desfășoară o activitate intensă la «*Institutul internațional de Chimie Solvay*», unde este președintele comitetului științific și unde îi va expira mandatul la 30 Iunie 1933). Are lucrări celebre asupra *constituirii moleculare, activității optice și structurii cristaline*, asupra cărora a prezentat memorii amănunțite în ședințele *Congresului Solvay* dela 21 -27 Aprilie 1922 și al congresului de fizică din Bruxelles 27—31 Octombrie 1913. Este un adânc critic științific, un orator de frunte, foarte modest și cu greu a putut primi onoarea de a prezida la Congresele Solvay, în urma repetatelor insistențe ale lui *Perin, Urbain, Aston, Bragg, Soddy, Moureu, Haller, Mauguin* și alte personalități științifice. Iată ce spune în discursul său de deschidere al Congresului mai sus citat:

«Aș fi dorit mult să se aleagă (președinte) o personalitate eminentă dintre toți învățații invitați; dar nu pot să fac altceva de cât să mă înclin în fața repetatelor insistențe a D-lor Membrii din Comisie. Această mică explicație vă va face să pricepeți prin ce minune prezidez astăzi un consiliu de învățați mult mai renumiți ca mine în domeniul chimiei contimporane. . . . Când văd reuniți aici atâția colegi al căror nume face epocă în știința actuală, cu toată greaua sarcină a prezidenției, găsesc o consolare în siguranța că voi găsi printre D-tră multă bunăvoință și complezență, grație căreia sunt sigur, vom putea trage din debaterile acestor conferințe, rezultatele cele mai folositoare științei chimice» . . .

Asupra rapoartelor prezentate de D-sa, la acest congres, las să vorbească câteva fraze din răspunsul marelui și mult regretatului *Haller*:

«Memoriul D-lui Pope este de cea mai mare importanță. Noi am admis doctrina carbonului asimetric, întocmai cum am admis elementul ca nedestructibil. Contribuția D-lui Pope se impune mai ales prin studiile sale asu-

pra acidului metilicelohexilenoic 4; eu sunt de perfect acord cu D-l Pope de a nu găsi nici un carbon asimetric aici. Este adevărat că Van't Hoff prezăzuse izomeria optică pentru compuşii allenici. Din lucrările D-lui Pope au stabilit definitiv această chestiune. Pe de altă parte condus de teoria carbonului asimetric. D-l Pope a preparat forma activă a acidului cloriodometan sulfonic, primul compus optic activ cu un singur atom de carbon, care s'a izolat.

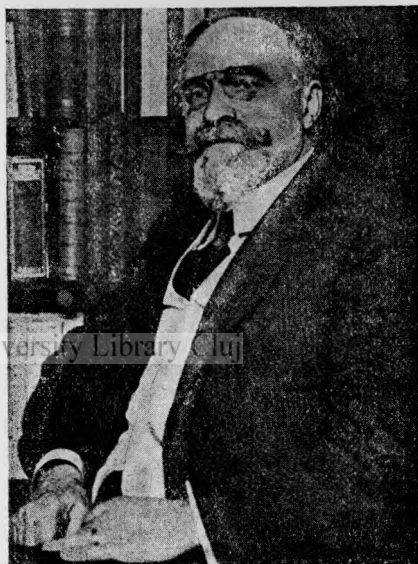
Sir William Pope este azi centru de greutate şal ştiinţei chimice engleze şi ne face o mare cinste prezidând a VI-a conferinţa internaţională de chimie în ţara noastră.

N. M.

D-l CAMILLE MATTIGNON, vice-preşedinte al Societăţii de Chimie Industrială, redactor-şef al revistei *Chimie et Industrie*, colaborarea franceză este strălucită şi reprezentată de: profesor de chimie minerală la *Collège de France*, va fi nelipsit dela această conferinţă, cu atât mai mult cu cât este un mare filoromân şi şi-a manifestat în ne-



D-l CAMILLE MATTIGNON



D-l CHARLES MOUREU

numărate rânduri dorinţa vie de a ne cunoaşte ţara mai de aproape. Arde de nerăbdare să viziteze uzinele dela *Dicio-Sân-mărin* şi mai ales *Sinaia* pentru care are o mare slăbiciune. Cunoaşte foarte bine starea actuală ştiinţifică din România şi are şi publicaţii asupra industriei chimice dela noi. Este unul din cei mai de seamă şi mai activi învăţaţi ai Franţei. Cursul pe care îl predă este ultraprogresist şi niciodată nu face aceiaşi materie în doi ani consecutivi. În toate lecţiile D-sale desvoltă numai teoriile privitoare la constituţia materiei. Astfel anul trecut a expus teoria cinetică a gazelor, a tras consecinţele privitoare la mărimile moleculare, studiul mişcărilor browniene, echilibrul static al emulsiilor şi fluctuozităţii (Perrin) insistând asupra constantei lui Avogadro. A decretat ionizarea în lichide, în gaze, determinarea sarcinei ionice, după toate metodele, examenul proprietăţilor razelor catodice, măsurarea sarcinei, masei şi înţelei electronului. A tratat pe larg

efectele fotoelectrice, efectele termionice, precum și teoria electronică a metalelor: în legătură cu acestea a expus noile metode de analiză chimică calitativă cu ajutorul razelor pozitive și spectrelor X caracteristice, isotopi, numărul atomic, clasificarea elementelor și constituția atomului după cele mai noi concepții. Anul acesta a continuat cu structura atomului și cristalelor, spectre X și raze pozitive. Este unul din cursurile cele mai frecventate, nu numai de studenți, dar chiar și de persoane cu o cultură științifică superioară. În lucrările de cercetări e foarte variat și extrem de activ: atinge toate domeniile, iar Laboratorul său este arhiplin de elevi. Dăm mai la vale câteva din lucrările sale din anul trecut, spre a se vedea domeniul variat în care lucrează:

O metodă nouă de preparare a stronțului [C. R. t. CLXXVII, p. 1116 (1923)]; Acțiunea temperaturii ridicate asupra substanțelor refractare [C. R. t. CLXXVII, p. 1290 (1923)]; Existența carborundului în unele cristale de azotură de Aluminu [C. R. t. CXXVIII, p. 1605 (1924)]; O sinteză nouă a acidului oxalic [C. R. t. CLXXVIII (Iulie 1924)]; Căldura de formație a silicatului de sodiu [Bull. Soc. Chim, 4^o serie, t. XXXV, p. 29 (1924)]; Un nou îngrășământ azotat: „superamul“ [Chim. et Ind. t. X, p. 216 (1923)]; Situația actuală a Industriei materiilor azotate în Germania [Chim. et Ind. t. VIII, p. 177 (1923)]; Căderea mărcii și repercusiunea asupra industriei franceze și produșilor de sinteză (Chim. et Ind.); Stocul de azot combinat în evoluție din solul francez (Congrès. Octobre 1923, p. 351); Zăcămintele de leucit italian, exploatarea lor, utilizarea lor [Bull. Rech. et Inv. p. 635—661 (1923)]; Cum trebuie mărit stocul de azot combinat necesar agriculturii franceze [Bull. Soc. Agric. (1923)]; Analiza calitativă elementară cu razele pozitive [Chim. et Ind. t. XI, p. 874 (1924)]; Un izvor nou de hidrogen, Industria șisturilor bituminoase [Congrès de Bordeaux (Iunie 1924)]; Asupra fixării azotului combinat din atmosferă (Congrès Bordeaux 1924); Raportul asupra îngrășămintelor azotate în Franța (Congrès Toulouse 1924); Diagrama de solidificare a sistemului Mg, Cl₂, KCl, Ba Cl₂ (Bull. Soc. Chim, p. 267 (1923); etc, etc. Spațiul nu ne permite de a le înșira pe toate.

Intenția d-lui *Mattignon* este de a studia amănunțit bogățiile naturale din țara noastră. În special îl interesează regiunea gazului metan cu industriile anexate, regiunea minieră și petroliferă. A rămas foarte surprins când l-am informat despre zăcămintele de cinabru și mica fabrică de mercur de curând instalată în regiunea Uioarei. Se interesează și de populație, starea politică, economică și financiară, și ne-a cerut câteva statistici. Suntem foarte măguliți că D-l. *Mattignon* va lua parte la conferințe; în țara noastră va fi primit, nu numai ca un strălucit învățat, dar ca un bun și vechi prieten al Românilor. D-sa citește și înțelege foarte bine românește.

D-l *Charles Moureu*, Președintele Societății de chimie a Franței, președintele comitetului național de chimie, membru al Academiei de medicină, membru al Institutului de Franța, profesor de *Chimie organică* la *Collège de France*, ne face deasemeni cinstea de a participa la conferință. Și în D-sa, găsim un prieten al Românilor și nu odată și-a manifestat dorința de aș forma elevi printre studenții români la Paris. Cursul D-sale este vast și variat. Intrucât n'ar putea să-l isprăvească singur, în fiecare an își împarte materia la diferiți conferențieri. Astfel anul trecut D-sa a dezvoltat numai studiul alcoolilor cu funcție acetică. D-l *Damiens* agregat la Facultatea de Farmacie din Paris, a fost însărcinat cu conferințele asupra „alotropiei“; D-l *Lebeau* profesor la Facultatea de Farmacie, a dezvoltat „metodele de analiză ale amestecurilor gazoase combustibile“. D-l *Victor Henri* profesor la Universitatea din Zürich a vorbit despre „structura benzenului“.

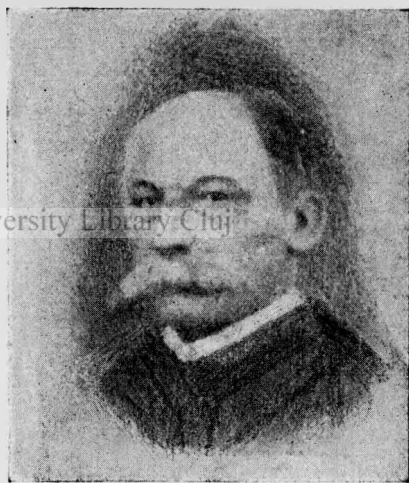
D-l *Mourou* este și directorul Institutului de hidrologie și climatologie unde lucrează intens împreună cu D-l *Lepape* în direcția gazelor rare și a radioactivității apelor minerale. A fost însărcinat anul trecut cu o misiune științifică în Madagascar, unde a cercetat apele minerale și gazele, iar rezultatul cercetărilor sale le-a expus la Sorbona într-o serie de conferințe foarte interesante. În timpul misiunii, în toate centrele mării insule, a ținut conferințe asupra «evoluției doctrinelor chimice începând dela Lavoisier», «asupra constituției materiei, asupra rolului științei în război și pace», cari în cea mai mare parte au fost publicate și sunt adevărate comori de stil și cunoștințe noi.

Deși a fost ocupat foarte mult anul trecut cu misiunea în Madagascar, și anul acesta a fost bolnav, D-l *Charles Mourou*, are multe cercetări de laborator între care pomenim:

Asupra feniletinil - difenil carbinolului [Bull. Soc. Chim. (4), 33,934]; Principiul unei metode generale pentru determinarea capacității calorifice a solidelor și lichidelor.



D-I. PAUL SABATIER



D-I. V. GRIGNARD

Aplicație la determinarea valorii în apă a bombei colorimetrice [C. R. t. CLXXVI p. 1513]; Asupra mecanismului acțiunii antioxigene [C. R. t. CLXXVI p. 624]; Proprietățile catalitice ale iodului și compușii săi. Cazul acroleinei [C. R. t. CLXXVI, p. 797]; urmează apoi o serie întreagă de cercetări asupra radioactivității apelor și asupra gazelor rare.

D-l *Mourou* este tot așa de activ ca și în tinerețe; când și-a trecut doctoratul în chimie, ca elev al lui *Ch. Friedel*, în 1893, era laureat al spitalelor Parisului. A obținut în urmă medalie de argint în 1887, medalie de aur 1889, lauréat al școlii superioare de farmacie, medalie de argint 1886, medalie de aur 1887, și premiul *Laillet* 1887. Se știe, că prin lucrarea D-sale de doctorat a stabilit o normă în haosul acidului acrilic și derivaților săi.

Ia congresele *Solvay* este nelipsit și alături de marii pontifi, *Urbain*, *Perrin*, *M-me Curie*, ia parte activă la debateri și contribuie în mod cu totul strălucit la lămurirea chestiunilor. Cu siguranță că și la această conferință, deși e puțin slăbit după boală, cuvântul d-sale va fi hotărâtor, și rolul d-sale precumpănitor.

D-l *Auguste Béal*, membru al Institutului și al Academiei de Medicină, președintele Federației Naționale a Asociațiilor de Chimie din Franța, profesor de *chimie organică* la Facultatea de Farmacie din Paris, așteaptă de asemenea, cu nerăbdare deschiderea conferinței, unde va reprezenta împreună cu d-l *Matignon* și d-l *Moureu*, știința oficială franceză. Este atât de bine cunoscut d-l profesor *Béal*, dela student până la profesor, încât socot ca nepotrivită o prezentare. Deși în vârstă nu se dă bătut; are cercetări în tot domeniul chimiei organice și a încercă o înșirare de lucrări însemnează tocmai a încercă marea cu degetul! Lucrează intens, e veșnic în laborator și între elevi de care se ocupă în mod anămuntit. Are o deosebită dragoste pentru Românii cari lucrează în laboratorul d-sale și are o bună părere despre toții Românii care i-au trecut prin mână. Va întâlni în țara noastră multe cunoștințe vechi, printre numeroșii foști elevi. Și d-sa e nerăbdător să ne cunoască de aproape țara.

D-l *Gabriel Bertrand*, membru al Institutului, șef de serviciu la Institutul Pasteur, va forma împreună cu cei trei de mai sus, centrul de greutate al Delegației franceze la conferință. A lucrat și lucrează colosal în Chimia Biologică; va fi în elementul d-sale în tot timpul desbaterilor, ca unul care a lucrat așa de mult în chimie.



D-L AUGUSTE BÉHAL



D-L BILLMANN

Vor mai lua parte la conferință.

D-l *PAUL SABATIER*, laureat cu premiul Nobel pentru strălucitele sale lucrări asupra catalizei, membru al Institutului de Franța și decanul Facultății de Științe din Toulouse; este un mare filoromân și ne cunoaște bine țara.

D-l *V. GRIGNARD* laureat cu premiul Nobel, profesor de chimie organică la Lyon, Directorul școlii de Chimie Industrială, membru de onoare a Societății de Științe din România; e cunoscut tuturor prin compușii organo-metalici care-i poartă numele.

* * *

N A T U R A

Franța ne trimite la Conferință, cea mai aleasă parte din elita ei științifică. Aceasta e încă o dovadă de atenție deosebită din partea Parisului. Păcat că această conferință a fost fixată în luna Iunie când cei mai mulți profesori sunt ocupați cu examenele și darea situațiilor. Din această cauză nici-un profesor dela *Sorbona* nu poate lua parte, deși ar fi ținut mulți să vină.

După cum se vede, parte din Delegații Franței, sunt tehnicieni, ingineri și chiar industriași. Ei vin și pentru conferință, dar pe cât sunt informat, și pentru vizitarea industriilor, regiunilor miniere și petrolifere. Aceasta nu poate avea decât o urmare foarte fericită pentru situația noastră economico-financiară. De aceea cei cu punga Statului să facă astfel ca marii învățați să fie cât se poate de bine primiți și să se înapoieze cu o bună impresie; pentru aceasta ar fi destul numai a douăzecea parte, ba și mai puțin decât îi trebuie unui guvern oarecare să vie la putere. Am zice și noi, bravo guvern! Să mai poftască și altădată, că îi dăm votul pe gratis!

Paris, 18 Maiu 1925.

DELEGAȚIA AMERICANĂ LA CONFERINȚA INTERNAȚIONALĂ DE CHIMIE

DE G. G. LONGINESCU

M. C. A. R.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

SCRIU aceste rânduri stăpânit de două sentimente: unul de admirare, celălalt de recunoștință. Admirare pentru marea republică a libertății, a ordinei și a muncii. Admirare pentru marea desvoltare pe care a luat-o acolo știința noastră, chimia. Recunoștință, pe care i-o datorim cu toată lumea, fiindcă a scăpat lumea. Recunoștință pentru cărțile și revistele pe care le-a primit trei ani într'una, fără plată, Laboratorul de Chimie Anorganică de sub direcția mea.

Cu nici o țară din lume nu se potrivește România mai mult decât cu Statele-Unite în ce privește felul bogățiilor naturale și prelucrarea lor prin chimie. Pe nici o țară din lume nu trebuie să imităm mai mult ca pe Statele-Unite. Vă plângeți, ne spune un american, că nu aveți capital. Faceți ca noi, care n'am adus capital din Europa și care ne-am îmbogățit prin munca și economnia noastră

În nici o țară din Europa nu se mai lucrează în laboratoarele de chimie cum se lucră înainte de războiu. În America se lucrează de zece ori mai mult, în toate direcțiile, teoretice și practice. Cunoaștem aceasta din bogăția revistelor de chimie în studii de cea mai înaltă teorie și de cea mai întinsă întrebuințare. Mulți tineri din țara noastră ar lucră bucuros în laboratoarele din Statele-Unite, dacă dolarul lor nu s'ar uita de așa de sus la bietul nostru leu.

Salutăm cu bucurie delegația Americană venită în România. Mulțumesc din toată inima *domnului Charles L. Parsons, Secretarul Societății Americane de Chimie*, pentru bunăvoința ce ne-a arătat întotdeauna, pentru revistele ce ne-a dăruit din biblioteca sa personală și pentru putința ce a dat *Naturii* de a prezintă cetitorilor ei pe președintele Delegației Americane și pe membrii ei, chimiști cu nume și renume în Statele-Unite și în lumea întreagă.

PROFESOR JAMES FLACK NORRIS

Președintele delegației americane

S'a născut la *Baltimore, Md.* la 20 Ianuarie, 1871. E licențiat și doctor în științe dela *Universitatea John Hopkins*. A fost asistent de chimie organică, conferențiar și agregat la *Massachusetts Institute of Technology* (1895—1904). A făcut parte pe rând din corpul profesoral la *Simmons College, Vanderbilt University, Harvard University, Clark University* și e azi profesor de chimie organică la *Massachusetts Inst. of Techn.* A fost în Serviciul Chimic al armatei americane, cu gradul de colonel și este președinte la *American Chemical Society*, azi cea mai mare societate de chimie din lume.

S'a distins prin studiile sale de chimie organică, teoretică și experimentală.

DR. CHARLES LATHROP PARSONS

Secretar la American Chemical Society

S'a născut la *New Marlboro, Mass.* în 23 Martie 1867. E licențiat în științe dela *Cornell University* (1888), doctor de onoare dela Universitățile din *Maine* și *Pittsburgh*, are medalia *Nichols* dela *American Chemical Society*.

A făcut parte din multe comisii ale ministerului de război american. A studiat în Europa problema fixării azotului. La al 8-lea Congres de chimie pură și aplicată, a fost președinte secției anorganice, iar la *Uniunea Internațională de Chimie* a fost vice-președinte (1920—1922) și secretar la *Asociația Americană pentru înaintarea științelor*. A făcut studii însemnate de mineralogie, cristalografie și chimie minerală, din cari pomenim pe acelea asupra berilului, apelor minerale, pământului «Fuler», scoaterea radiului și fixarea azotului.

DR. AUSTIN MC DOWELL PATTERSON

S'a născut la *Damasc, Syria* la 31 Maiu 1876. E licențiat în științe dela *Princeton University* (1897) și doctor dela *John Hopkins University* (1900). E profesor de chimie la *Antioch College, Xenia, Ohio*. A publicat un dicționar de chimie francez-englez, și unul german-englez și a editat *Chemical Abstracts*, cea mai însemnată publicație de referate chimice. S'a ocupat cu acidul permanganic și permanganai, cu structura camforului și e o autoritate în nomenclatura chimică, fiind autorul unui sistem nou de catalogare a substanțelor chimice.

PROFESOR EDWARD BARTOW

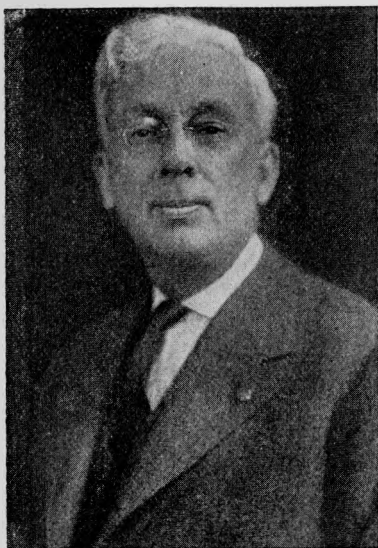
S'a născut la *Glenham, New-York*, la 12 Ianuarie 1870. E licențiat dela *Williams College* (1892) și doctor dela *Universitatea din Göttingen* (1895). E doctor de onoare dela *Williams College*. E profesor la *Universitatea din Iowa* și director al laboratoarelor de chimie. A fost profesor la *Universitățile din Kansas, Illinois*, locotenent-colonel în corpul sanitar american și e membru activ în diferite societăți științifice americane. A studiat chestiuni din chimia organică, alimentarea orașelor cu apă și industria petrolului.

PROFESOR WALTER A. PATRICK

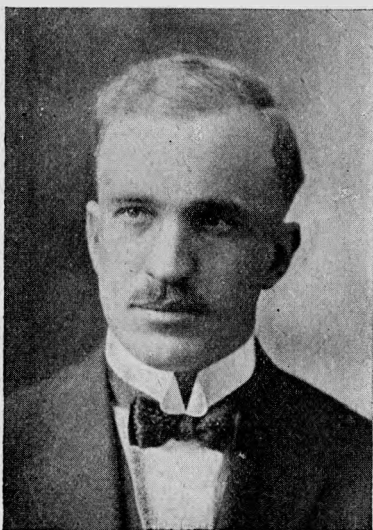
E născut la *Syracuse, N. Y.* la 6 Ianuarie 1888. E licențiat dela *Universitatea din acelaș oraș*. A urmat un an la *Politehnica din Braunschweig*, a luat doctoratul la *Göttingen* și a făcut cercetări la *Londra* sub conducerea lui *Donnan*. E profesor de chimie la *John Hopkins University*. A făcut studii de chimie coloidă; teoria capitală a absorbției, silica gel, constante dielectrice și iuteală de reacție.

DR. GERALD L. WENDT

E decanul școalei de fizică și chimie dela *Pennsylvania State College* și director de cercetări industriale. E licențiat și doctor dela *Harvard University*. A studiat în 1914 radioactivitatea cu *Danne la Paris* și acțiunea radiului și razelor X asupra cancerului la *Harvard Cancer Hospital*. În 1916 s'a ocupat cu scoaterea radiului din *carnotit*. În prezent studiază cataliza în industrie, rolul electronilor în fenomenele chimice, structura atomului și industria petrolului.



D-I. DR. JAMES NORIS



D-I. GERAID I. WENDT

BCU Cluj / Central University Library Cluj



D-I. EDWARD BARTOW



BCU Cluj / Central University Library Cluj

D-I CHARLES L. PARSONS



D-I AUSTIN PATTERSON



D-I WALTER PATRICK

PARTICIPANȚII LA A VI-A CONFERINȚĂ INTERNAȚIONALĂ DE CHIMIE DIN ROMÂNIA

Președinte: Sir *J. W. Pope*, F. R. S. Prof. Univ. Cambridge.

Secretar General: D-l *Jean Gérard*, Secretar General la «Fédération Nationale des Associations de Chimie de France».

BELGIA: D-nii *Berge*; *F. Swarts*, Membru al Academiei Regale a Belgiei.

DANEMARCA: D-nii *Einer Billmann*, Prof. de chimie la Univ. din Copenhaga; *Niels Bjerrum*, Prof. de chimie la Kgl. Veterinaerog Landohojsskole, Copenhaga; *Orla Jensen*, Prof. de chimie aplicată la Institutul Polytechnic, Copenhaga; D-ra *K. Thaulow*, Inginer-chimist; *Kai Warming*, Inginer-chimist.

STATELE UNITE: D-l *Edward Bartow*, Prof. Univ. din Iowa; D-ra *Emma P. Carr*, Prof.; D-nii *James Conant*, Prof. la Harvard College; *J. V. N. Dorr*; *John B. Ekeley*, Prof. la Univ. din Colorado; *Albert P. Mathews*, Univ. din Cincinnati; *James F. Norris*, Președinte al Secției de Chimie și Chimie Technologică la National Research Council; *Mac Innes*, Prof. la Massachusetts Institute of Technology; *Ch. Parsons*, Secretar General al Soc. Americane de Chimie; *A. M. Patterson*, Prof. Antioch College Yellow. *Walter A. Patrick*, Prof., Johns Hopkins University, Baltimore; Dr. *Atherton Seidell*, U. S. Hygienic Laboratory, Washington; *Charles P. Smyth*, Prof. la Princeton Univ.; *Gérald L. Wendt*, Decan al Școlii de Chimie și de Fizică la The Pennsylvania State College.

SPANIA: D-nii *A. Del Campo*, Prof. la Univ. din Madrid; *O. Fernand. z.*, Membru al Academiei Regale de Științe; *J. Giral*; *E. Moles*, Prof. la Univ. din Madrid; *J. R. Mourelto*, Prof. la Școala de Chimie Industrială, Madrid; *Antonio Mora*, Inginer, delegat de Ministerul Muncii și Industriei.

ESTONIA: D-l *F. Dreyer*, Prof. de Chimie Aplicată la Șc. Politehnică din Talinn.

FRANȚA: D-nii *Auguste Béhal*, Membru al Institutului Paris; *Frédéric Bordas*, Prof. Supleant la Collège de France; *Marc Bridel*, Secretar General al Soc. de chimie Biologică; *Brunschweig*, inginer de mine; *Maurice Deschiens*, Inginer-Chimist; *André Claude*, Inginer-Chimist; *René Etienne*, Prof. la Școala Națională Sup. de Mine; *Ernest Fournneau*, Membru al Academiei de Medicină; *A. Granger*, Prof. la Conservatorul Național de Arte și Meserii; *V. Grignard*, Director al Școlii de Chimie Industrială; *André Kling*, Director al Laboratorului Municipal al orașului Paris; *Leon Lindet*, Membru al Institutului; *Charles Lormand*; *Camile Matignon*, Prof. la Collège de France; *Charles Moureu*, Membru al Institutului; *P. Sabatier*, Membru al Institutului; *Léon Wenger*, *Charles Ziegler*.

ANGLIA: D-nii *J. C. Drummond*, Prof.; *C.-S. Gibson*; *E. Mond*; *St. Miall*, Secretar General la British Federal Council for Pure & Applied Chemistry.

ITALIA: *V. Amoretti*; *A. Angeli*, Prof. la Univ. din Firenze; D-na *Marussia Bakunin*, Prof. la Școala Politehnică din Napoli; D-nii *M. Biroli*; *G. Bruni*, Prof. la Școala Politehnică din Milan; *Erico Camerana*; *E. Cantimorri*, Inginer; *E. Crespi*; *F. Garelli*, Prof. la Școala Politehnică din Torino; *Principele P. Ginori Conti*, Senator al Regatului; *F. Giolliti*, Prof.; *F. Giordani*, Prof. la Școala Politehnică din Napoli; *Mario G. Levi*, Director al Școlii Superioare de Chimie Industrială din Bologna; *D. Marotta*, Secretar General al Asociației Italiene de Chimie Generală și Aplicată și a Consiliului Național de Chimie; *A. Menozzi*;

G. Morselli, Dr.; R. Nasini, Prof. la Univ. din Pisa; Bernardo Oddo; L. Parodi Delfino; N. Parravano; E. Paterno, Președinte al Consiliului Național de Chimie; A. Piutti, Prof. al Univ. din Napoli; U. Pomilio; L. Rolla, Prof. la Univ. din Firenze; Ettore Rosboch; O. Scarpa, Prof. la Șc. Politehnică din Turino.; P. Spica Prof. la Univ. din Padova; F. Zambonini, Prof. la Univ. din Napoli.

JAPONIA: D-ra Dr. Masao Katayama, Prof. de Chimie Fizică la Univ. Imperială din Tokio.

NORVEGIA: D-1 Dr. Ing. E. Collett.

OLANDA: D-nii J. Alinch Prins; Ernest Cohen, Prof. la Universitatea din Utrecht; Cl. G. Driessen; H.-T. Kruyt, Prof. la Univ. din Utrecht; P. Van Romburgh, Prof. la Univ. din Utrecht; G. Voerman.

POLONIA: D-nii Jean Bielecki, Prof. la Școala Politehnică; Casmir Funk; Joseph Landau Léon Marchlewski, Prof. la Univ. din Cracovia; Etienne Otolski; Stanisla Pilat, Prof. la Școala Politehnică din Lwow; Casimir Smolenski, Prof. la Șc. Politehnică din Varșovia; Wojciech Swietoslowski, Prof. la Șc. Politehnică.

PERU: D-1 Helan Jaworski.

ELVEȚIA: D-1 P. Dutoit, Președinte al Consiliului de Chimie.

CEHOSLOVACIA: D-nii J. Bar'a, Președinte al Societății chimice; J. Kavan; V. Vesely, Prof. la Șc. Politehnică; E. Vanecek, Inginer; E. Votocek, Prof. la Școala Politehnică din Praga.

JUGOSLAVIA: D-nii Vladimir Brunetti,; Marie Rekec; Max Sametz; Douchan Tomitch.

BCU Cluj / Central University Library Cluj
O D E C O R A Ț I E M E R I T A Ț Ă

D-1 Henri Vigreux, laborant la Sorbona a fost de curând decorat cu *Crucea Legiunii de onoare*.

Sunt puțini la număr cei cărora li se face această deosebită cinste. Decorarea este astfel motivată: «Meșteșugar îndemânat și pasionat pentru arta lui, a creat învățământul suflării sticlei pentru instrumente de laborator, învățământ care e foarte folositor pentru formarea viitorilor chimiști și fizicieni. Inventator destoinic, a născocit numeroase aparate și procedee de perfecționare, foarte prețuite de învățați».

D-1 Henri Vigreux a intrat ca laborant la Sorbona în 1895. În 1898 suferă un accident de laborator. Pusese însărcinat cu supravegherea unei distilări fracționate. Aparatul se sparge, lichidul inflamabil din el se aprinde și îl arde în chip grav. Acest accident i-a dat îndemn la perfecționarea aparatelor de laborator. El ajunge curând

maistru în lucrarea sticlei și inventă chiar aparate de un real folos. Materialul de laborator se îmbogățește pe urma lui cu tipuri noi de refregirente, vase spălătoare, trompe de făcut gol, coloane de distilare ș. a.

În 1919 în urma unei explozii pierde arătătorul mânei stângi. Această pierdere nu-i stăvilește însă de loc zelul. El pleacă totuși prin orașele universitare de provincie și duce peste tot cu el învățământul lucrării sticlei.

Societatea de Incurajare pentru Industria Națională l-a răsplătit pentru arta și munca lui neobosită dându-i medalia sa de argint. Nu de mult d-1 H. Vigreux a obținut de grand prix la «expoziția celui mai bun lucrător din Franța».

Astfel se răsplătește în Franța priceperea și munca modestă, cinstită și statornică.

DR. G. CH.

INSTITUTUL DE CHIMIE DIN NANCY

DE I. ATANASIU

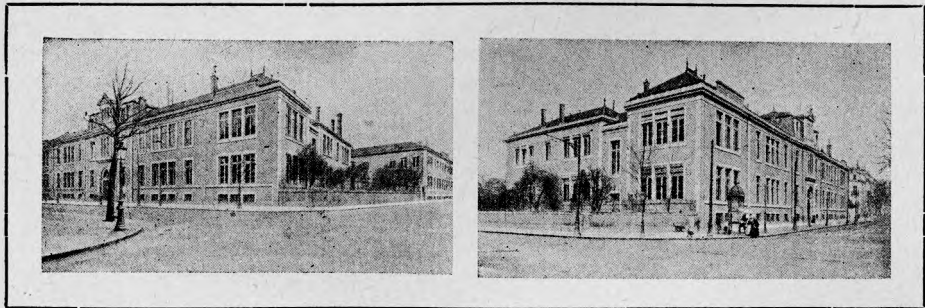
ÎN comparație cu laboratoarele și institutele noastre de chimie, prost înzestrate și așezate prin case particulare nehygienice și neîncăpătoare și chiar în comparație cu laboratoarele de chimie ale bătrânei *Sorbona*, aruncate în aripa dreaptă între un gang rece și umed și un pod prăfuit, *Institutul din Nancy*, răsare pentru un chimist ca o revelație. Nu doar că ar fi cel mai mare și cel mai bogat din lume — concurență Americii e greu de făcut — dar pentru că în spiritul Francezilor ca și al Românilor, discipolii lor cei mai sinceri, există până la războiul credința că chimia este o știință de a doua mână cu importanță practică redusă, știință care nu merită o atenție deosebită. Așa dar este de mirare existența unui Institut de Chimie bine instalat și tot așa de bine înzestrat, cu toate cele necesare și durând de aproape 50 de ani.

Ghicitoarea însă, are cântecul ei pe care-l găsești numai decât citind pe frontispiciul clădirii «*Institutul de Chimie*» iar pe cele trei laturi «*Fundația Solvay*» adică clădirea și mare parte din instalații sunt făcute prin contribuția societății de produse chimice *Solvay* ale căror mari uzine se găsesc în parte în *Lorena*, aproape de *Nancy*. În afară de aceasta, aproape două sute de societăți și uzine din industria lorenă, răspunzând apelurilor calde ale marelui profesor *Haller*, director al acestui Institut acum 30 de ani, reușiră să facă lucru nemai pomenit până atunci în Franța: *Institutul de Chimie din Nancy*, probă puternică și materială a colaborării inițiativei particulare în institutele culturale ale Statului.

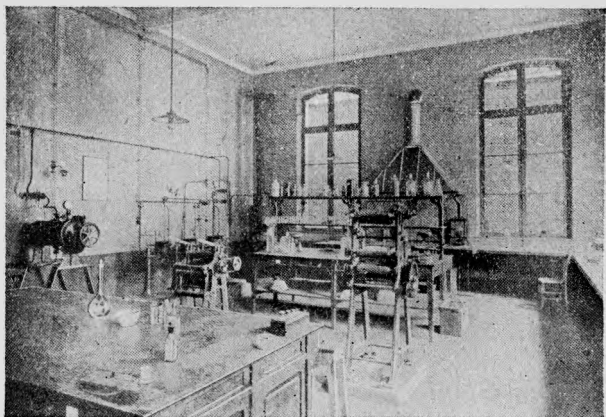
Așa se explică deci, că între «*Porte dela Craffe*» poartă a vechilor fortificații din *Nancy* construită în secolul XV și «*Porte dela Citadelle*» construită de *Ludovic al XIII*, se găsește instalat pe un hectar de pământ acest Institut cuprinzând în mijlocul lui o uzină pentru instalațiile și exercițiile elevilor precum și o fabrică — școală — de bere cu laboratoarele necesare pentru cei ce vreau să facă *Industria agricolă*.

Făcut cu ajutorul industriașilor, Institutul este organizat astfel ca să poată da specialiști — ingineri chimiști — pregătiți atât pentru știința pură cât și pentru marile industrii franceze.

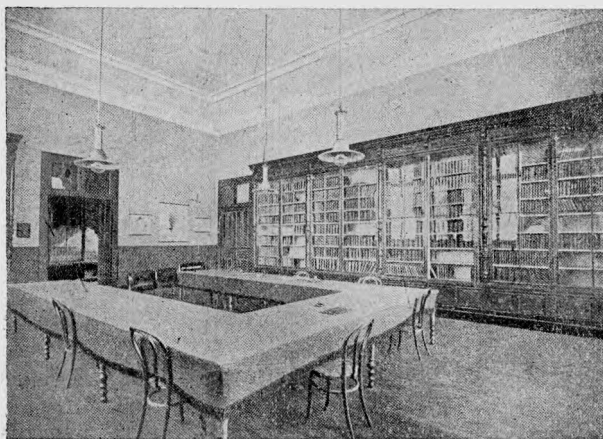
De aceea alături de catedrele de chimie teoretică adică: chimie anorganică, chimie organică și chimie fizică se găsesc catedre și pentru științele aplicate la industrie.



Astfel există pe lângă catedra de chimie anorganică o catedră de metalurgie și industrii anorganice, pe lângă catedra de chimie organică școala fabrică de bere și o secție de coloratura fibrelor iar pe lângă catedra de chimie fizică un laborator de Metalografie și un Institut de Electrochimie.



Conștienți de marea importanță a acestei ramuri a Chimiei, conducătorii și fondatorii acestui Institut au căutat la înființarea lui să dea cea mai mare importanță secției de Electrochimie. Sub forma actuală ea cuprinde: o sală de mașini cu 8 mașini generatrice, putând furniza curent electric necesar oricărei încercări și o mașină Hampson pentru prepararea aerului lichid, o sală de electro-analiză cu 20 de locuri de lucru, o sală de preparări și cercetări electro-chimice cu instalațiile necesare pentru 40 de locuri, o sală pentru măsurarea conductibilităților electrice, o sală pentru măsurarea forțelor electro-motrice, o sală pentru cuptoare electrice și electroliza sărurilor topite. Tot de Institutul de electrochimie depind instalațiile de Spectroscopie, Polarizație rotitoare magnetică și Radioactivitate. În felul cum este instalat, Institutul de Chimie din Nancy poate fi considerat ca cel mai bine înzestrat din toată Franța.



mont, organizându-se apoi definitiv sub *Haller*, iar astăzi sub direcția *D-lui Prof. Guntz*, acest Institut nu încetează un moment de a se organiza și mări în vedere cu noile progrese ale Chimiei pure și ale Industriei.

Față de cei 6 elevi cari în 1883 au deschis prima oară porțile Institutului de Chimie din Nancy, actualul Institut are câteva sute de studenți între care alături de Francezi, lucrează un foarte mare număr de străini. În afară de europeni, chinezii, japonezii, negrii africani și chiar americanii, profită tot atât de larg de instalațiile acestui Institut.

Incepând modest sub direcția *prof. Du-*

DESTILAREA PE O BATERIE CONTINUĂ A UNUI ȚIȚEIU PARAFINOS PÂNĂ LA GUDRON, SCOTÂNDU-SE CIRCA 91—92% DESTILATE

DE DR. GH. SAVA

In genere prelucrarea țiteiului se face în modul următor:

Pe o baterie continuă sau intermitentă se separă mai multe fracțiuni și anume: benzină brută, destilat lampant, motorină (Gasoil) și păcură, ca reziduiuri ale destilației. Fiecare din aceste produse este apoi prelucrat mai departe. Benzina brută este supusă rectificării în aparate cu coloană cu ajutorul cărora este fracționată în benzină ușoară, benzină grea și lampant ușor. Lampantul ușor este amestecat cu lampantul obținut la prima destilare și rafinat cu acid sulfuric, înainte de a fi pus în consumație. Motorina se întrebuințează ca atare, iar păcura se poate arde ca combustibil în cuptoare sau întrebuința la extragerea parafinei sau uleiurilor de uns, pentru care scop ea este supusă unei noi destilațiuni, obținându-se uleiuri destilate cari conțin sau nu parafină, după natura țiteiului de la care s'a plecat, niște reziduiuri vâscoase numite gudroane, smoală sau asfalt, după cum au o consistență mai mică sau mai mare.

Așa dar păcura obținută la prima destilare, după ce este răcită și depozitată într'un rezervor de recepție, este extrasă cu ajutorul unei pompe și împinsă într'o altă baterie de cazane, unde trebuie încălzită mai întâiu *din nou* la temperatura pe care o are la ieșirea din bateria pentru destilat țiteiului și apoi continuată încălzirea până la începerea destilațiunii. Se naște întrebarea, cum s'ar putea evita această pierdere inutilă de căldură?

Răspunsul este destul de simplu: se construiește o baterie pentru țiteiu care să fie compusă dintr'un număr *suficient* de cazane pentru a permite scoaterea la prima operațiune a unui procent mai mare de produse destilate, rămânând ca reziduiuri *numai* gudroanele sau smoala, adică acele produse bogate în oxigen întrebuințate în industria cartonului gudronat și asfalturilor pentru pavagiu. Lucrul este într'adevăr realizabil și se poate ajunge după această metodă la 7—8% gudroane. În cele de mai jos se redă descrierea mai amănunțită a unei asemenea instalațiuni pentru destilat până la gudroane *țiteiurile parafinoase* și se expun rezultatele obținute față cu acele ale metodei obicinuite:

O serie de 9 până la 20 cazane, având capacitatea de lucru de 3—5 vagoane, sunt astfel legate între ele printr'o conductă de 6—8" încât țiteiul să poată trece — mulțumită unei diferențe de nivel — din unul în altul. Fiecărui cazan îi corespunde un preîncălzitor având o capacitate de 2—4 vagoane și dispune așa fel încât să permită trecerea țiteiului dintr'un preîncălzitor în altul și din ultimul preîncălzitor în primul cazan de destilare. În aceste preîncălzitoare țiteiul se încălzește prin căldura transmisă de vaporii de uleiuri și apă emiși de cazanele corespunzătoare. Reziduiurile — gudroanele — cari părăsesc ultimul cazan, având o temperatură de 330—340°, străbat în drumul lor spre rezervorul de recepție un preîncălzitor cu reziduiuri, adică un preschimbător de căldură, în care se face încălzirea țiteiului

iese din ultimul preîncălzitor cu destilate spre a intra în primul cazan al bateriei. Într'adevăr reziduurile sunt mai fierbinți decât chiar destilatele ultimului cazan. Cum, părăsind acest preîncălzitor B. gudroanele vor avea încă o temperatură destul de mare, ele vor mai i trecute printr'un al doilea preîncălzitor cu reziduri A. în care se introduce țigheul proaspăt în drumul lui spre încălzitorul cu destilate No. I.

Vom lua ca exemplu destilarea unui țigheiu românesc provenind din regiunea Arbănaș-Policiori din Județul Buzău, care $D/15 = 0,829-0,832$ și destilează între următoarele limite de temperatură în balonul Engler:

94—150°: 11,3 % Vol. — 9,93 % Gr. cu $D/15 = 0,7496$
 150—300°: 54,8 » » — 53,67 » » » » = 0,8132; Infl. 38°
 peste 300 — » » — 26,40 » » » » = 0,8580; congel. + 29°
 Conținut în asf. moale precipitabil cu eter-alcool (Holde): 0,074 %
 » » » tare » » benzină normală: 0,010 %
 Analiza elementară: C ~ 85,80; H ~ 12,23 %; O ~ 1,55 %; N ~ 0,27 %
 S ~ 0,15 %

Puterea de combustie calorimetrică: 10750 calorii.

Aciditatea în % STO_3 : 0,007. — Indiciu de Jod: 1,67.

Carburi (determinat prin agitarea 50 % dintr'un amestec de 80 % acid sulfuric cu $D = 1,84$ și 20 % acid fumans având 20 % SO_3 liber; 5 minute): 18,5 % — Căldura specifică = 0,4724.

Freacă absolută, interioară: 0,043547; Viscositate specifică la 20°: 2,4078.

Redăm în tabela de mai jos întreaga scară a temperaturilor în diversele vase ale unei baterii compuse din 9 cazane de circa $4\frac{1}{2}$ vag. capacitate de lucru.

No.	A.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B.
Preîncălzitoarele	21	38	51	70	90	113	130	147	166	182	193
Cazanele	—	205	219	232	241	266	287	307	330	335	—

Benzina destilează aproape în întregime din preîncălzitoare, iar densitățile destilatelor diverselor cazane sunt următoarele:

Cz. No.	Preîncălzit. No.	Densitățile la serpentinele No.		
		I	II	III
1	0,690	0,790	0,783	0,775
2	0,695	0,810	0,792	0,785
3	0,700	0,822	0,818	0,798
4	0,707	0,833	0,827	0,817
5	0,715	0,842	0,833	0,828
6	0,721	0,852	0,847	0,838
7	0,746	0,871	0,858	0,852
8	0,763	0,892	0,883	0,872
9	0,772	0,910	0,896	0,885

Prelucrând zilnic 75—80 vg. din țițeiul descris, mai sus se obține ca rendement:

	D/15	Infl.	V/50	Congr.	Gudroane
17 % Benzină brută având . . .	0,762	—	—	—	—
36,4 % Destil. petrol „ . . .	0,816	35° A.P.	—	—	—
10 % Motorină „ . . .	0,841	100° M.P.	—	—	—
28 % Ulei parafinos „ . . .	0,874	—	1,74	+28	10,5 %
7 % Gudron „ . . .	—	—	—	+40	—
1,6 % Pierderi	—	—	—	—	—

Combustibil consumat în cuptoarele cazanelor de destilație (păcură pulverizată prin injectoare cu aburi Wolff): 2,30%. Apă întrebunțată la răcitoare cam 400%. Din răcitoarele cazanelor No. 4—9 apa iese cu temperatură mare, astfel că prinsă într'un conduct colector spre a fi utilizată la alimentarea cazanelor de aburi, ea are o temperatură medie de 75—80°C.

Destilarea se susține cu ajutorul vaporilor de apă cari sunt introduși prin serpentine găurite în fiecare cazan și anume în parte la fundul lui, în parte în atingere cu tuburile focale. Aburul are de scop să împiedice depunerea de substanțe pămâtoase și de cocs (rezultat din descompunerea parțială a țițeiului sub influența temperaturii mari) pe tuburile focale și pe mantia cazanului în locurile unde aceste vin în atingere cu gazele de combustie având temperatura mare. Se întrebuințează abur sub presiune de 3—4 atmosfere, măsurată imediat înainte de intrarea lui în cazane și având o temperatură de circa 270°. Pentru cazanele din urmă, din cari destiliază fracțiunile mai grele ale uleiului parafinos, se recomandă însă utilizarea de abur supraîncălzit la temperaturi mai mari, peste 370° (vezi lucrarea autorului, Rev. petr. 1911, 56), pentru a obține parafinele sub forma de cristale cât mai bine formate, la răcirea ulterioară a uleiului parafinos; aceasta înlesnește filtrarea solzilor de parafină și mărește rendamentul operațiunii. Pe de altă parte, pentru a evita ca vaporii de parafine grele să stea prea multă vreme în atingere cu pereții fierbinți ai cazanelor în cari se formează, se recomandă a mări, pe cât posibil viteza lor de degajare; aceasta se poate face utilizând o pompă de vid, nu cu scopul de a produce vidul în cazane, ci numai pentru a exercită o acțiune de absorbire asupra vaporilor. Rezultatele ce se obțin cu această metodă sunt foarte favorabile.

Combustibil sub formă de aburi, întrebuințați pentru întreținerea focurilor sub cazan, întreținerea destilației în cazane și punerea în mișcare a pompei cu vid, se urcă cam la cifra de 2,65% asupra țițeiului supus destilării.

Dacă pe aceleasi cazane s'ar destilă în mod intermitent, țițeiul luat ca exemplu, până la 29—31% păcură și s'ar destilă din această păcură uleiul parafinos pe o altă grupă de cazane, până la 24—26% gudroane, obținându-se deci din țițeiul 7-8% gudroane ca și în cazul de mai sus, consumul de combustibil, sub formă de păcură arsă direct sub cazane plus sub formă de aburi introduși în cazane, ar fi asupra țițeiului: 7% pentru obținerea păcurei și 5% pentru destilarea uleiurilor, adică în total 12% combustibil față cu

4,59% rotund 5% în cazul de mai sus ($2, 3+2,65=4,95$), așa dar mai mult de cât dublu.

Despre importanța unor asemenea rezultate își dă seama ori cine a avut cât de puțin a face cu practica industriei rafinării petrolului.

În rezumat, avantajile aplicării metodei descrise la prelucrarea uleiurilor parafinoase sunt următoarele:

1. Prelucrarea unei cantități mult mai mari de țiteiu parafinos zilnic în 24 ore, cu extragerea uleiului parafinos.

2. Economie enormă de combustibil.

3. Obținerea unui ulei parafinos de foarte bună calitate.

4. Reducerea pierderilor totale la 1,6% asupra țiteiului, din 2,8% dacă s'ar destilă intermitent țiteiul până la păcură, iar păcura iarăș intermitent, pe o altă baterie, până la gudron.

5. Putința utilizării apei calde care în *mod constant* se scurge din răcitoarele ultimelor cazane cu o temperatură de 75—80°, la alimentarea cazanelor cari produc aburul necesar la întreținerea destilației.

PRODUCTIA DE ZAHĂR DE JUGASTRU DIN QUÉBEC

Această industrie foarte curioasă își are patria în *Canada*. Principalele centre industriale sunt în *Noua-Scoție, Noul-Brunswick, Ontario* și mai ales în provincia *Québec*, în cantoanele dela răsărit. Zahărul este scos din jugastru după acelaș procedeu, după care se face și scoaterea rășinii. Se face o tăietură în trunchiul arborelui și se prinde lichidul, ce se scurge, într'un vas anume pregătit. În *Québec* fiecare fermă are cam 750 de jugăștri producători; la unele ferme numărul lor ajunge chiar la 1500.

În 1921 producția de zahăr de jugastru din *Québec* se ridică la 5475 tone metrice și la 52.000 hectolitrii de sirop, valorând 4.318.970 dolari, adică 79 milioane franci.

În 1922 recolta a fost de 4084 tone metrice, adică 49.500 hectolitri având o valoare de 4.188.000 dolari, adică 77 milioane franci.

Recolta este exportată aproape în întregime în *Statele-Unite*, unde este întrebuințată în bună parte în cofetărie. Scăderea recoltei în 1922 este datorită faptului că jugastrul fiind un lemn foarte căutat ca lemn de construcții, cultivatorii sunt mai profitați tăindu-l decât ținându-l pentru scoaterea zahărului.

Acest arbore crescând foarte încet, este sigur că într'un viitor foarte apropiat, zahărul de jugastru va fi numai o amintire.

M. N. B.

(*La Nature*, 14 Martie 1925).

AJUTORAREA LABORATOARELOR ÎN FRANȚA

Comisia pentru împărțirea celor 9 milioane franci strânși cu ocazia *zilei Pasteur* precum și a celor 3 milioane subscrise în ziarul *Le Matin* este prezidată de *Emile Picard*. De curând s'a publicat lista cu distribuirea a 9 milioane, venitul celorlalte 3 milioane fiind destinat burselor și ajutoarelor pentru personalul din laboratoare.

Iată distribuția banilor:

Fizica, 2.143.000 fr., din care sumă o parte va servi la construirea unui electro-magnet puternic și care va rămâne proprietatea *Academiei de științe*.

Chimia, 1.340.000 fr.

Astronomia, 1.150.000 fr., din care sumă 650.000 fr., vor servi la construirea unei lunete fotografice și a unui reflector cu o deschidere de 1,20 m.

Matematica, 160.000 fr., din cari 120.000 fr. sunt destinați pentru publicarea operelor lui *Henri Poincaré*.

Restul de 4.207.000 fr. sunt împărțiți între laboratoarele de: *Mecanică, Științe Naturale, Agronomie și Medicină*.

M. N. B.

(*Revue scientifique*, 28 Febr. 1925).

V I A Ţ A S O C I A L Ă

DE G. ŢIŢEICA

VI

PRECUM se discută despre locul naşterii lui Omer, aşa se discută, între diferite discipline, care din ele să cuprindă exclusiv studiul vieţii sociale.

Istoria are drepturile cele mai vechi. Ea pretinde dreptul de a studia evoluţia omenirii. După cum *Istoria* naturală povesteşte vieţa plantelor şi a animalelor, aşa *Istoria* omenirii studiază vieţa socială şi evoluţia ei în cursul timpurilor. V'am arătat încercarea lui Wells de a face o sinteză a evoluţiei omenirii. O sinteză mai largă este pe cale de a se face în Franţa unde apare o întreagă colecţie istorică intitulată: *L'évolution de l'humanité*, sub direcţia D-lui Emile Berr. Au apărut până acum 9 volume. Ca să vă daţi seama de spiritul larg în care e făcută această sinteză istorică, să vă citez titlurile câtorva volume: Volumul I: Pământul înaintea istoriei (originea vieţii şi a omului), Volumul II: Omenirea preistorică, Volumul IV: Pământul şi evoluţia omenească (introducere geografică la istorie), Volumul 13: Gândirea grecească şi originile spiritului ştiinţific. Fiecare volum e scris de un specialist. În colecţie se cuprinde biologie, geografie, lingvistică, sociologie.

Geografia, la rândul ei, sub forma ei modernă, vrea să cuprindă studiul vieţii sociale în legătură cu mediul, socotind grupările omeneşti ca făcând parte din biosferă. Astăzi geografia umană sau antropogeografia începută de Ritter şi continuată de Ratzel, şi Vidal de Lablache cuprind un studiu documentat asupra vieţii sociale.

Economia politică, după concepţia materialistă a istoriei, ar trebui singură să găsească legile evoluţiei vieţii socială, căci problemele sociale isvorăsc din probleme economice.

Psihologia, fie individuală, fie colectivă, (psihologia popoarelor), pretinde dreptul de a studia vieţa socială ca un reflex al vieţii sufleteşti. În special cea din urmă venită, *Psihoanaliza* lui Freud, susţine că în cutele adânci ale sufletului nostru, ca în straturile geologice ale pământului, se pot găsi urme ale vieţii sufleteşti primitive şi se pot deduce de-acolo, prin această sondare sufletească, aşa cum se face în geologie, o reconstruire a vieţii sufleteşti de altă dată, a vieţii sociale.

În fine, *Sociologia*, creată de Auguste Cômte pentru studiul vieţii sociale, preinde dreptul exclusiv de a face acest studiu, servindu-se de celelalte ştiinţe ca de instrumente ajutătoare.

Adevărul adevărat e că fiecare din aceste ramuri, fiecare din aceste ştiinţe priveşte fenomenele sociale sub anumit aspect, dintr'un anumit punct de vedere. O integrare, o strângere împreună a tutulor acestor aspecte, sau poate numai partea lor generală, ar cădea în sarcina sociologiei.

Ca să aveţi o idee de natura acestor aspecte mă mărginesc să vă spun că într'o antologie sociologică publicată anul trecut de cunoscutul sociolog şi economist Sombart, succesorul lui Schmoller la universitatea din Berlin, el dă două exemple prin care vrea să arate deosebirea dintre punctul de vedere istoric şi cel sociologic. Am să le dau puţin modificate. Când se

vorbește de bătălia dela Marna, istoricul subliniază *Marna*, adică pune greutatea asupra fenomenului particular, iar sociologul subliniază *Bătălia*, adică pune greutatea asupra fenomenului general. Deasemenea când se vorbește de Universitatea din Cluj, istoricul subliniază Cluj, iar sociologul Universitate.

VII

Studiul științific al fenomenelor sociale e deabia la început. Și e firesc să fie așa. După însăș ierarchizarea științelor, așa cum a fost făcută de Auguste Comte, știința socială nu se putea constitui ca știință pozitivă de cât după ce toate celelalte științe vor fi ieșit din faza metafizică,

Incepând cu Galile, mecanica, astronomia și fizica s'au transformat încetul cu încetul. Cu începerea secolului al XIX-lea o prefacere analogă s'a făcut și în chimie. Au intrat apoi la rând în faza pozitivă științele biologice.

Acelaș lucru a început să se facă și în științele sociale. S'au revizuit astfel scrupulos și sistematic toate generalizările pripite de altă dată.

Descrierea idilică a începutului societăților omenești făcută de J. J. Rousseau rămâne ca o închipuire fără legătură cu realitatea. Omul izolat, ieșit din mâinile naturii, mâncând fără grije la umbra unui copac, bând poetic apă la un izvor și găsindu-și loc de adăpost pe iarba moale sub cerul înstelat, e curată poezie. Iar cerul elastic, care se lărgeste dela individ ca să devină familie, apoi trib și în fine națiune, nu corespunde realității.

Lucrurile parcă s'au produs tocmai din potrivă. La început au fost grupări cu socialitate difuză — horde sau haite aproape animalice — un fel de nebuloasă omenească, în care, sub anumite înrâuriri fizice, economice sau transcendente, s'au format sâmburi de condensare sau de cristalizare socială.

VIII

Se ridică aici natural o întrebare fundamentală:

Care au fost forțele care au închiegat și apoi au ținut strânse cele din-tâi grupări omenești?

Această chestiune este importantă pentru că sub forma primitivă forțele sociale sunt mai simple și mai ușor de studiat. De aceea și sociologii i-au dat o deosebită atenție. Ei au găsit în populațiile primitive din Australia și din America un câmp larg de observare și de verificare a teoriilor lor.

E bine să ne dăm seama înainte de toate că mintea omului primitiv e, din multe puncte de vedere, deosebită de mintea noastră. El personifică mai toate fenomenele pe care le întâlnește în cale. În această privință nu mă pot împiedica de a vă cită, în traducere, descrierea focului scoasă din admirabilul roman preistoric «*La guerre du feu*» al lui *Rosny-Ainé*, scris pe baze științifice.

«Viața Focului pusese totdeauna în uimire pe Naoh (eroul remanului). Ca și fiarelor lui îi trebuie pradă. Se hrănește cu ramuri, cu iarbă uscată, cu grăsime. Crește. Din fie care foc se nasc alte focuri. Orice foc poate muri. Dar statura unui foc e fără margini, și, de altă parte, se poate desface în părți fără sfârșit. Fiecare parte poate trăi. Descrește când n'are

hrană. Se face mic cât o albină, cât o muscă, și cu toate acestea poate renaște dealungul unui fir de iarbă și să ajungă mare cât o baltă. E o fiară și nu e fiară. N'are labe și nici trup să se târască, și întrece antilopele la fugă. N'are aripi și zboară până în nori. N'are gură și suflă, șueră, mugește. N'are mâini, nici ghiare și apucă toată întinderea».

În această descriere admirabilă se vede, prin prisma scriitorului modern, bine înțeles, o înfățișare a spiritului primitiv.

Logica primitivă e mai ciudată. Omul primitiv stabilește legături de cauzalitate între lucrurile cel mai depărtate.

Dacă un om întâlnește în drum un șarpe și-și găsește apoi acasă copilul mort, el zice că șarpele e cauza morții.

Un călător povestește că vrând să arate unor indigeni din Africa ce fel de animale trăesc în Franța, le-a făcut seara cu degetele încrucișate, la lumina focului, o umbră de iepure. S'a întâmplat că a doua zi populația să prindă mai mult pește ca de obicei, ea a rămas convinsă că umbra iepurelui a fost cauza.

Să nu ne mirăm. Astfel de logică mai întâlnim și astăzi la oameni civilizați. Oricum ar fi, dacă fixăm atenția noastră numai asupra faptului că omul primitiv caută totdeauna o legătura de cauzalitate, putem spune, oricât ar părea de ciudat, că din această tendință a izvorât spiritul de cercetare științifică.

Să ne întoarcem la forțele de coeziune ale primelor societăți omenesti. Rezultatul esențial al cercetărilor sociologice pare să fie că aceste forțe sunt de natură transcendentă, aproape religioasă. Puterea care leagă populațiile primitive este ceea ce se cheamă *Totem*.

Totemul e o ființă, animal sau vegetal sau chiar o putere naturală, din care gruparea crede că se coboară și care-i servește ca emblemă și ca nume colectiv. Dacă totemul e un vultur, membrii grupării cred că au un vultur drept strămoș și fie care din ei are ceva din vultur: ei sunt vulturi.

Totemul îi apără la vremuri grele, iar ei n'au dreptul să omoare animalul care le servește drept totem. Un tânăr nu poate lua o femeie cu același totem. În organizarea totemică sunt foarte multe lucruri interzise «tabu».

În realitate totemul nu e un strămoș comun, e un principiu colectiv, e o forță de coeziune, e sufletul grupării.

Organizarea totemică eră la început fără șefi. Într'o organizare mai complexă șeful e mijlocitor între gruparea socială și puterile nevăzute, și e indicat prin forța sa fizică, prin îndemânarea sa, prin calitățile sale de bun pescar sau de bun vânător, dar ales prin recunoașterea tuturilor.

Originea suveranității nu e, cum s'a crezut nici violența, nici despotismul, ci e o recunoaștere având rădăcinile în sufletele tuturilor.

Această organizare totemică pare să se fi adevărit în urma cercetărilor noi din Egipt. Pare că înaintea Faraonilor în Egipt trăiau grupări etnice deosebite cu organizarea totemică. Faraonul a reunit toate totemurile în persoana lui și a căpătat prin aceasta atribuții mai largi și puteri mai mari.

Organizarea totemică pare să fi fost o lege generală, care a legat în grupări pe oamenii primitivi, i-a silit să imite și să nu se depărteze dela obiceiurile comune, i-a supus cu strășnicie la aceleași reguli de vieață.

Acest regim de constrângere care a împiedicat gândirea și inițiativa liberă și a ținut pe oameni într'un anumit fel de vieță, n'a fost *atunci*, cum ni s'ar părea nouă *acum* un rău grozav, sau, de și a fost, foarte rar, un rău individual, el a fost temelia necesară a unui bine general, căci fără această structură rigidă grupările sociale ar fi căzut repede în anarhie.

Acest despotism, care ni se pare odios, a fost cu toate acestea tiparul civilizației. El a fixat și a asigurat vieța nestatornică și nesigură a omului primitiv.

Chiar astăzi, fără totem, simțim fiecare din noi, în chip conștient, participarea ca unități elementare la unități superioare. Când zicem: noi profesorii, noi magistrații, noi militarii, noi studenții, palpăm în noi un sentiment colectiv, icăna a unei puteri colective din care facem parte.

Dar, dacă organizarea totemică a făcut cu puțință formarea primelor societăți omenști, tot această organizare strânsă a împiedicat, mai târziu, evoluarea grupărilor omenști, încătușându-le în o mulțime de obiceiuri și tradiții dela care unele nu se mai pot depărta.

Călătorii în Asia, Africa, Australia au cea mai mare greutate să hrănească pe indigenii de care se servesc. Unii n'au voie să mănânce animale de o anumite culoare, alții n'au voie să mănânce animale bălțate.

Aproape nu se mai poate găsi o oaie, spune un călător, din care să poată mânca toți.

În țările înapoiate fiecare act omenesc, fiecare mișcare are o interpretare prietenească sau dușmănoasă. În Persia, din felul cum oferi unui vizitator cafeaua și ciubuțul se deduce o politeță sau o ofensă.

Structura socială presupune astfel, după popoare, anumite constrângeri, în tocmai cum structura organică sau structura materiei presupune anumite forțe de coeziune.

Ajunși aici se ridică în chip firesc următoarele întrebări:

Care au fost forțele care au împins omenirea să iasă din organizările fixe dela început și să se îndrumeze — cum se zice cu o expresie aproape banală — pe căile progresului?

În ce chip cele două feluri de forțe acelea care hotărăsc stabilitatea grupărilor omenști și acelea care le împing spre înnoiri și reforme, au putut lucra împreună?

Am putea spune că în aceste întrebări stă problema însăși a evoluției omenirii, căci desfășurarea istorică este rezultatul acțiunilor acestor două grupe de forțe sociale, unele conservatoare, altele liberale, unele trăgând spre dreapta, altele împingând spre stânga.

Răspunsul științific la aceste întrebări e foarte greu, de oarece intervin aici foarte mulți factori hotărâtori. Mă voi mărgini numai la o schițare.

IX

Vieța socială e fără îndoială în strânsă, în nedespărțită legătură cu mediul înconjurător. Pescarii, păstorii, vânătorii, agricultorii, au trebuit să aibă mediul favorabil.

Omul nu e în afară din natură, el face parte întregantă din ea, e inserat în natură.

Când se vorbește de lupta dintre om și natură, de cucerirea și stăpânirea forțelor naturii, asta e o trufie deșertă omului, un mod imperialist de a vorbi, de care ne vom desbăra cu greu.

Intre mediu și om e un schimb neconținut de acțiuni și reacțiuni. Ca și toate ființele, omul se adaptează mediului în care trăiește și din care face parte, însă adaptarea omului e de altă natură de cât a celorlalte ființe. El nu are atât o plasticitate organică, cât mai ales o plasticitate sufletească. Fenomenele naturale au asupra omului nu numai o acțiune organică, ci și o acțiune sufletească. Inchipuirea, sentimentele, memoria, inteligența voința, sunt astfel într'o neconținută mișcare.

Și atunci o grupare omenească nu e numai o lume organică, e și o lume sufletească. Omul nu trăiește numai într'un mediu geografic, ci și într'un mediu sufletesc. În această ambianță venim, în fiecare clipă, în atingere, cu fel de fel de idei și de sentimente. Pe unele le asimilăm cum asimilăm hrana cea de toate zilele; de altele ne ferim, cum ne ferim de plantele veninoase și de animalele primejdioase.

Intreaga viață socială e o încrucișare a mediului geografic cu posibilitățile lui și a mediului sufletesc cu puterile lui.

E de ajuns ca din anumite motive fizice (cutremur de pământ, inundații, izbucnire de vulcan), sau economice (legătura comercială cu un popor) sau de altă natură (războaie etc.), pentru ca mediul sufletesc să sufere, după împrejurări, modificări mai mari sau mai mici.

Această lume sufletească poate evalua mai ușor și mai repede de cât lumea organică. Printre ființele organice unele s'au adaptat la o fugă repede altele la sbor, altele la plutit pe apă. Prin inteligența sa omul a ajuns să fugă mai repede decât orice animal, să sboare, să plutească și chiar să se scufunde sub apă.

Omul civilizat poate trăi și la poli și la ecuator. Se poate ridica în aer sau pe munți la cele mai mari înălțimi, prin această adaptare sufletească. Minteia conduce organismul, *mens agitat mollem*.

Lumea sufletească a creat viața economică, viața intelectuală, viața morală. Ea a produs știința arta și literatura. Ea a întemeiat instituțiile care păstrează structura societăților omenești, ca și pe acelea care asigură progresul vieții sociale. Dintre acestea universitățile — inclusiv cea liberă — prin cultivarea științei, prin formarea acelu spirit larg dar compănit, sunt esențiale pentru mersul înainte al popoarelor. De aceia ele merită să fie încurajate și sprijinite.

Incheiere

Am tratat oare chestiunea ce aveam să desfășur înaintea D-v? De sigur că nu. Deabia am schițat-o. Nu se putea prinde viața socială în cadrul unei conferințe. Cu atât mai puțin în cadrul incompetenței mele.

SCRISORI DIN PARIS DE I. N. LONGINESCU

IN SORBONA

... Flacăra lămpii *Bunsen* încălzește într'una soluția sării de *cobalt*. Fiecare dintre noi lucrează așa cum îl taie capul. Razele soarelui de primăvară inundă cu lumina lor cupola bisericii Sorbonei. E ora patru după masă.

E ora când vieța șgomotosului oraș e mai șgomotoasă ca oricând. Pe bulevard des *Capucines*, șiruri întregi de automobile înaintează la pas, de o parte și de alta. La adăpostul Arcului de triumf, flacăra simbolică dela căpătâului soldatului necunoscut continuă mereu să ardă. La matineul de la Operă lumea urmărește cu atenție muzica și jocul artiștilor, sau se plimbă în somptuosul foyer. Pe colina *Montmarirelui*, prin străzile strimte și printre casele dărăpănate se aude, din când în când, lătratul vreunui câne. Maiestosul turn *Eiffel* vorbește cu cine știe ce colț depărtat de pe suprafața pământului. *Sena* curge liniștită, fără să se sinchisească de vapoarele, care plutesc pe ea sau de metrourele ticsite de lume și care huruie pe sub ea.

Și orașul lumineă, demn de această poreclă, nu încetează să răspândească lumina, care isvorăște din mijlocul bătrânului cartier latin. Intre patru străzi și la răsărit de statuia filosofului *Auguste Comte*, miile de studenți învață carte exact în locul unde au învățat timp de șapte veacuri predecesorii lor. Paralel cu *rue des Écoles*, tăind în lat palatul Sorbonei, galeria *Gerson* unește *place de la Sorbonne* cu *rue Saint Jacques*. Din ea și perpendicular pe ea, se desfac în spre miazăzi, galeria *Claude Bernard* și galeria *Dumas*. Pe galeria *Claude Bernard* se află laboratorul de chimie organică condus de *Blaise și M-me Ramart Lucas* unde până ieri fusese celebrul *Haller*. Pe galeria *Dumas* sunt alte laboratoare. În fund, dincolo de amfiteatrul de chimie sunt: laboratorul de chimie fizică al lui *Jean Perrin* și cel de chimie generală al lui *Henry le Châtelier* și *Marcel Guichard*. Dincoace de amfiteatru sunt laboratoarele de chimie minerală a lui *Urbain*, de fizică a lui *Cotton* (condus pe vremuri de *Pellat* și apoi de *Lippman*) și de chimie analitică a lui *Auger*. Din aceste laboratoare și de la înălțimea catedrelor Sorbonei, din laboratoarele și de pe catedrele vecinului și emulului *Collège de France* — bătrân și el de patru veacuri, fiind înființat de *Francisc I* — și din laboratoarele și de pe catedrele celorlalte școli superioare și institute speciale din cartier se răspândește peste nouă țări și nouă mări, știința și cultura franceză.

... Și pe când ochii mei fixează flacăra lămpii *Bunsen*, prin minte se perindă puncte eutectice, curbe de solidificare și de solubilitate, puncte triple și quadruple... Dar ora înaintează; timpul hotărât pentru încălzit s'a sfârșit. În timp ce mâna închide în chip mecanic robinetul de gaz și robinetul de apă, care alimentează baia de apă, mintea caută să înțeleagă un amănunt în cazul particular și simplu, când sistemul e format numai din doi componenți. Deodată tresar. Până să-mi dau seama, profesorul e lângă mine. Se uită la soluție, mă întreabă cum merge lucrarea, — abia atunci observ că *praseoclorura de cobalt*, insolubilă în soluție clorhidrică, începuse să se așeze sub forma unui precipitat roșu închis. Imi mai dă câteva sfaturi și apoi trece la altul. Acest altul e tot un român cu părul negru ca pana corbului și fața la fel (G. G. L.) cu cravata papillon și care în minutul acesta face să reacționeze *amalgamul de sodiu* asupra *iodurei de metil*. În laborator suntem o amestecătură de nații: francezi, doi români, un grec, o italiancă, un rus.

Cel care se ocupă de noi e profesorul *Auger*. A fost elevul lui *Friedel*, într'o vreme când la *Paris* se află un grup de studenți români, cari astăzi au ajuns la cele mai înalte situații. Ca și *Friedel*, elevii lui francezi *Moureu*, *Béhal*, *Auger*, azi ei însăși profesori cu renume, sunt filoromâni.

Auger e simpatic, de statură mijlocie, trecut de cincizeci de ani, cu barba încărunțită. E totuș vioi, ager și foarte expansiv. Odată citeam împreună o lucrare... Eră necăjit că nu prea înțelege. Dar deodată îl văd sărind într'un picior și exclamând: *Je comprends! Je comprends!* E unul din cei mai tari practicieni ai Sorbonei; e un foarte bun specialist în chimia analitică. A lucrat și lucrează mult. E un pasionat după muncă, ordine și curățenie. Experiențele le face cu o extraordinară precizie. După ce ne inspectează cu tot interesul, iese din laborator, fredonând o melodie; cine știe ce amintiri din tinerețe îi deșteaptă acelaș cântec!

După ce-mi fac pregătirile necesare ca să filtrez pe un *Büchner* complexul de *cobalt*, care acuma s'a depus complet, mă uit la ceas. E ora patru și jumătate.

E ora când, la o depărtare de sute de kilometri . . . , pe malul gârlei, în localul care a servit drept grajd nemților civilizați și pe locul unde mâine se va înălța un mare și frumos palat, acolo . . . departe . . . în splaiul Magheru, a încetat aproape orice activitate. Căci acolo, acuma, bate ora șase jumătate . . .

Paris, 22 Martie 1925.

MĂSURAREA UMEZELII PĂMÂNTULUI

Se știe că umezeala pământului are o importanță covârșitoare asupra creșterii plantelor. Determinările pluviometrice nu sunt exacte, deoarece nu se iau în seamă pierderile produse prin evaporare. De aceea s'a căutat o metodă pentru a se putea determina în orice clipă umezeala pe care o poate da pământul rădăcinilor.

În 1920 *Dr. Livingston* a măsurat puterea pământului de a da apă cu ajutorul unor conuri de porțelan foros (*soil points*). Câștigul în greutate al acestor conuri, după ce au fost înfundate în pământ, unde au stat un timp anumit, eră considerat ca puterea pământului de a da apă. Această metodă a fost perfecționată de *Dr. Mason* dând rezultate satisfăcătoare.

F. Hardy a aplicat metoda la o plantație de trestie de zahăr trăgând concluzii foarte interesante. În unele pământuri trestia de zahăr suferă mai puțin de uscăciune decât în altele și această deosebire este datorită diferenței dintre procentele de carbonat de calciu din pământ. Însă metoda «*soil points*» arată că în părțile calcaroase ale unei plantații puterea de a da apă este mai mare decât celelalte părți.

Prin urmare, nu se găsește nici un raport direct între umezeala totală a unui pământ și puterea lui de a da apă.

Hardy a dedus că recoltele sunt în strânsă legătură cu puterea pământului de a da apă și nu cu cantitatea de apă conținută.

(*La Nature*, 14 Martie 1925). M. N. B.

AMONIAACUL SINTETIC ÎN ITALIA

Uzinele create de *Rossi* pentru oxidarea directă a azotului sunt astăzi fuchise atât în *Italia* cât și în *Franța*, industria îndreptându-se din ce în ce mai mult către sinteza amoniacului. Metoda *Casale*, născută în *Italia* în timpul războiului, a luat un avânt uimitor.

Uzina dela *Nero-Montuoro*, aproape de *Terni*, produce 7-8 tone de amoniac pe zi, sub formă de sulfat, și la *Meran* în *Trentin* se construiește acum o fabrică, care va da 30 tone zilnic.

Marile uzine dela *Montecatini* lucrează după procedeul *Fausser*. În prezent funcționează o singură uzină, care dă 2 $\frac{1}{2}$ tone pe zi, însă în curând va fi mărită, așa ca să poată da 10-12 tone zilnic.

Și cum nimeni nu este profet în țara sa, în timp ce francezii se ocupă cu exploatarea brevetelor *Casale*, la *Bussi*, lângă *Roma*, o societate italienească în cap cu inginerul *Toniolo*, care de zece ani și-a închinat toată activitatea sa problemei fixării azotului, lucrează după procedeul *Georges Glaude*.

Producția actuală este de 5 tone. Hidrogenul este obținut prin electroliză. Așa

la *Bussi* o fabrică de sodă electrolică produce o parte din hidrogenul trebuincios; restul se obține cu ajutorul *celulelor Knowles*. Prepararea hidrogenului pe cale electrolică este singura întrebuițată în *Italia*, țară absolut lipsită de huilă, dar în care energia electrică costă cam 2 centime aur pentru K. W. H. Neținând seama decât de cheltuiala de energie, ar face cam 14 centime aur pentru un metru cub de hidrogen.

Acest preț este cu mult mai mare decât cel al hidrogenului obținut prin procedeele *Haber-Bosch* sau *Claude*, însă trebuie ținut seamă și de faptul că gazul obținut prin electroliză este perfect curat, ceea ce simplifică cu mult instalația, nemai fiind nevoie de aparate de curățat. Așa *celulele Knowles* întrebuițate la *Bussi* dau un hidrogen de 100%.

Cum aceste uzine oxidează o parte din amoniac în acid azotic sau azotați după procedeul *Hoechst*, înseamnă că instalația completă este *Franco-Anglo-Germană* și nici decum italiană.

M. N. B.

(*Revue scientifique*, 28 Februarie 1925).

DE VORBĂ CU CĒTITORII DE G. G. LONGINESCU

Cum spuneam, nu sunt vinovați numai profesorii secundari de lipsurile cu care elevii ies din liceu. Răul e altul, sau mai bine zis relele sunt altele. Este o asemănare foarte mare între rezultatele obținute de profesori în școală cu elevii lor și între rezultatele obținute de oamenii de știință în laborator cu aparate de măsură. Putem cântări lesne cu balanța de precizie până la a zecea parte dintr'un miligram, iar cu *microbalanța* până la a suta parte dintr'un miligram. Nu ne este îngăduit însă sub nici un cuvânt să punem pe o balanță de precizie mai mult de 100 de grame, iar pe o microbalanță mai mult de 20 de grame. Și cât de curat trebuie să lucrăm! Când facem o *microanaliză*, trebuie să ne spălăm și iar să ne spălăm mâinile, parc'am face operație chirurgicală. Vara trebuie să ne spălăm mâinile cu benzină. Cea mai mică urmă de grăsime, care ar rămâne pe vasele de cântărit, ar strică toate cântările. În camera de balanță nu trebuie să fie curenți de aer; aparatele trebuiesc șterse cu piele de căprioară, ținută în cutia balanței. Cea mai mare liniște și cea mai mare curățenie trebuie să domnească peste tot.

La fel, în totul la fel, e și cu învățătura dată de un profesor elevilor săi. Fie profesorul cât de învățat, fie dragostea lui pentru elevi oricât de mare, fie sufletul lui oricât de cald, rezultatele obținute de acest profesor minunat vor fi departe de cele așteptate, dacă în loc de treizeci de elevi el ar avea optzeci. Și fie un profesor singur oricât de bun, rezultatele liceului vor lăsa foarte mult de dorit, dacă ceilalți profesori nu vor lucra la fel. După cum nu putem da vina pe balanță, când o încărcăm prea mult, tot așa nu putem da vina pe profesori, fiindcă nu pot pregăti optzeci de elevi când treizeci e numărul cel mai mare cu care pot lucra. Degeaba orice an preparator la liceu ori la universitate, dac'ar fi făcut la fel, dacă profesorul ar trebui să lucreze în condițiile rele, prea bine cunoscute, în care lucrează azi.

Și apoi se așteaptă prea mult dela un an preparator. Sunt cu totul greșiți acei cari cred că pentru a face o meserie trebuie să fii dinainte pregătit spre a începe învățarea ei. Voiu face și de data aceasta o asemănare, ca să arăt mai lesne cât e de greșită credința generală. Rămăsesem singuri în București, după părăsirea lui. Meseriașii fuseseră luați. Intr'o zi, veni să mă radă un copil de doisprezece ani. Il trimisese stăpâna cu vorbele: «încearcă și tu poate că vei putea să razi». Copilul a încercat, nu m'a tăiat niciodată în doi ani de zile și când i-a venit timpul, a ieșit calfă. M'am gândit de multe ori la această întâmplare, și mi-am zis deatunci, ce bine este că nu avem școli de specializare pentru învățat rasul. Ce program încărcat ar fi trebuit să fie urmat! Întâi și 'ntâi, briciul fiind de oțel, elevul ar trebui să învețe ce e fierul, ce e oțelul, cum se căleşte, care sunt mineralele de fier cele mai principale, ce sunt cuptoarele înalte și cum lucrează ele, ce e piatra de tociță, pe care se ascute, ce e cureaua pe care se trage briciul, ce e săpunul, cum se face el și deaici, dă Doamne bine, atâtea și atâtea cunoștințe pregătitoare, pe care elevul ar trebui să le cunoască bine, înainte de a rade. Și s'ar întâmpla atunci ca elevul să cunoască bine atâtea chimie și mineralogie, atâtea zoologie și cine mai știe ce, fără ca totuș să știe să radă.

La fel, cu totul la fel, pretind aceia cari cer un an preparator, peste anii de liceu.

La cursul meu de chimie spun în fiecare an că elevii au învățat chimia în liceu și că au avut tot timpul s'o uite. Și le mai spun că nici n'au nevoie să o știe din liceu. Incep cursul cu fenomen fizic și chimic, cu combinare, descompunere, reacție chimică și încet-încet în nouăzeci și două de ceasuri și patru sute optzeci și cinci de experiențe le fac toată chimia neorganică de azi, încheind-o cu structura atomului și cu cele din urmă și mai mari descoperiri. Amintirile din liceu, servesc drept cuie și cuire de care se prind învățăturile cele nouă. Aș putea scrie o carte întreagă despre neajunsurile cursurilor pregătitoare, care dau tot felul de pregătiri, dar care nu dau tocmai pregătirea de care au nevoie chimiștii în chimie și fizicianii în fizică. Așa e cu pregătirea matematică, pentru studenții în chimie. Mai bine lipsă decât așa cum se face azi.

Pe scurt, șapte ani de liceu și nici un an preparator la universitate. Să se înceapă deadreptul fiecare specialitate și să se dea pregătirea atunci și numai atunci când se simte nevoie de ea. În loc de un preparator să fie ani întregi continuatori ai specialității învățate, pentru adâncirea ei. Și mai presus de toate cinste, muncă și conștiință în împlinirea datoriei din partea tuturor, profesori, studenți, părinți. Disciplină și punctualitate. Ceasul de lecție să înceapă la minut, să se sfârșească la minut și studentul să nu mai aștepte cum așteaptă azi. Toată materia unui curs să se termine la sfârșitul anului, fără ore suplimentare. Examenele să fie serioase, fără copietură la teză și fără propteale la oral. Și Statul să dea laboratoare, fiindcă în grajdurile de azi, chiar și cu un preparator, nu se va face nimic.

O TEZĂ INSEMNATĂ LA SORBONA

La începutul luni Aprilie sala pentru susținerea tezelor, la Sorbona, de obicei puțin vizitată, din pricina desbaterilor prea tehnice, gemea de lume. Profesori, studenți și studente veniseră grămadă, căci d-ra Irène Curie își trecea teza, pentru obținerea titlului de doctor în științe.

Judecătorii săi erau profesorii *Urbain*, *Jean Perrin* și *Debiérne*, care a fost colaborator al lui *Pierre Curie*.

Teza avea ca subiect: «Cercetări asupra razelor alfa ale poloniului; oscilația drumurilor, iușeala de emisiune, puterea de ionizare». Avea ca închinare: «Doamnei Curie, fiica sa, eleva sa».

Poloniul fûcel dintâiu corp radioactiv descoperit în 1898 de către *Pierre Curie* și soția sa, în pechblendă. Apoi veni radiul. Prin urmare se evoacă astfel amintiri științifice mișcătoare.

Simple, cu o precizie elegantă, d-ra Curie expuse rezultatele însemnate obținute de d-sa după zece ani de cercetări, ce vor face un pas nou în radio-activitate.

Examinatorii au felicitat-o călduros. Profesorul *Urbain* nu uită să salute amintirea nemuritorului *Pierre Curie* și să aducă laude celei ce urmează atât de fericit opera sa. Doamna, Curie lipseă.

(După *Le Journal*).

C. A. B.

NOTE ȘI DĂRI DE SEAMĂ

CĂTRE DESCOPERIRI TOT MAI MARI!

DE HERBERT NOOVER

Nu poate nimeni prețui în adevărată valoare prinosul pe care chimia îl aduce la înaintarea civilizației.

Chimia a contribuit la micșorarea efortării fizice trebuincioase pentru îmbunătățirea mijloacelor de existență. Ea a ajutat în chip eficient la alinarea suferințelor, la întărirea sănătății și la prelungirea vieții. Progresele noastre viitoare sunt indisolubil legate de progresele celor două surori gemene, chimia și fizica. Gemene, căci pe măsură ce se dezvoltă înțelegerea noastră, pe aceeași măsură linia care desparte aceste două științe se tot șterge.

Sfortarea de căpetenie a științelor politice și sociale este de a-și perfecționa metodele în sensul de a rămâne totdeauna în curent cu schimbările impuse lor de aceste științe.

În anii din urmă industria și comerțul

au înțeles cât trebuie să prețuiască contribuția fundamentală pe care o aduce chimia și fizica. Înmulțirea numărului laboratoarelor particulare de cercetări științifice, sferișorul neprecupețit care e dat instituțiilor noastre publice dovedesc cu prisosință această înțelegere. Descoperirile și invențiile nu mai sunt azi apanajul agenților de mansardă. Ele sunt rezultatul cercetărilor organizate metodic de către oamenii de știință. Descoperirile se vor face în viitor din ce în ce mai numeroase, și cred că jumătatea viitoare de veac va fi mult mai bogată, de cât cea trecută, în triumfuri ale științei și în aplicarea lor pentru fericirea omenirii. Căci suntem astăzi mai porniți, mai organizați, mai înarmați ca oricând pentru descoperiri.

BL. M. B.

din Industrial and Engineering Chemistry

PLATINUL ÎN LUME

Printre metalele prețioase, platinul este unul dintre cele mai rare și din cele mai căutate.

Mai întâi are o valoare proprie, căci isnușirile sale îi asigură întrebuințări diferite, atât în industria propriu zisă (mai ales în industria chimică și electrică), cât și în multe arte aplicate (giuvaergerie, artă dentară). Afară de aceasta are o valoare și prin metalele cu care este adesea «asociat» și din care se desparte prin procedee de rafinare; astfel sunt: paladiul, osmiul, iridiul, rodiul și ruteniul.

După armistițiul, platinul este totuș puțin întrebuințat în Europa, care a devenit prea săracă pentru a-și permite luxul să cumpere un metal mult mai scump decât aurul. Dimpotrivă Statele-Unite absorb nu numai toată producția mondială, dar încă stocurile străine anterior: prețul pe (once troy) (31 gr 09) a trecut dela 14 livre sterline în 1917, la 24 livre 10 în Martie 1925.

Această creștere a prețului se datorește nu atât generalizării întrebuințărilor industriale a platineului destul de considerabil, cât în-tunecoasa Rusie, producătorul principal.

În adevăr se pot observa în istoria târgului

platinului, două perioade deosebite: înainte și după războiu.

Înainte de războiu, Rusia domină piața, căci zăcămintele munților Urali erau singuri în lume în stare de a da cantități importante de metal brut.

Aceste zăcămintele erau la început tot atât de rău exploatare ca cele din Columbia (regiunea Choco), unde Indienii din timpuri străvechi cerneau pământurile aluvionare și nisipurile ce conțineau «aurul alb». Marii boieri ruși, proprietarii domeniilor unde se găsea platină, Demidof și Chowalof, încredințau cercetările antreprenorilor, (sta-rateli) care vărsau o redevență, dar care habar n'aveau de metodele raționale de exploatare.

Către sfârșitul secolului trecut, datorită capitalului și tehnicienilor francezi, zăcămintele munților Urali cunoscură o eră nouă. Dragele cele mai perfecționate fură instalate de către concesiile acordate de vechii proprietari și astfel deveni posibilă o exploatare cu adevărat industrială.

Când s'a declarat războiul, Rusia da pe piață 250.000 uncii din totalul de 268.537 uncii cât eră producția mondială. Celelalte țări ca Australia, Canada, Tasmania, Colum-

bia și Statele-Unite nu produceau în total decât 18.537 unci.

Însă din 1914 începe decadența industriei platinei în Rusia: producția cade dela 221.200 unci în (1914) la 124.000 unci în 1915, la 63.000 unci în 1916, la 50.000 unci în 1917 pentru a atinge nivelul cel mai scăzut în 1918, cu 25.000 unci.

Prin urmare a fost de ajuns trei ani de războiu și doi ani de comunism pentru a scădea producția rusă cu 90%.

Bine înțeles s'a încercat să se umple acest gol în producția mondială prin punerea în valoare mai intensă a zăcămintelor situate în alte părți ale lumii. Mai ales în Columbia care eră neglijată din cauza greutăților de exploatare și a condițiilor climatologice rele, producția s'a dezvoltat într'un chip deosebit: neînsemnată în 1913 (1704 unci) s'a ridicat la 35.000 unci în 1918 și se evaluează la 45.000 unci pentru anul 1924.

Însă aceste eforturi și altele, făcute mai ales în Statele-Unite și în Canada, n'au putut acoperi producția rusă:

Producția în unci

Rusia . . .	250.000	25.000	38.000	40.000
Columbia . .	1.704	35.000	40.000	45.000
Alte țări . .	16.833	2.901	4.000	3.000
Prod. mond.	268.537	62.901	82.000	88.000

Se înțelege deci că vestea descoperirii recente a zăcămintelor de platin în Africa de sud a provocat peste tot cea mai mare senzație.

Rapoartele amănunțite ale inginerilor care analizează conținutul noilor zăcămintă din *Transvaal* nu sunt încă cunoscute. În această industrie chestiunea conținutului domină totul: producția mijlocie în Rusia eră de exemplu de 2,18 gr. de tona de minereu tratat. Pare că și în *Transvaal* e aproape la fel. Dacă va fi așa, Africa de sud va deveni repede unul din principalele, dacă nu principalul producător de platin.

Se spune însă de către englezi că dacă producția acestor zăcămintă va fi considerabilă, prețul platinului va scădea până la 10 livre uncea (prețul dinainte de războiu), așa că exploatarea minelor ce nu va da peste 2 gr. la tonă nu va mai putea să asigure un câștig.

Acum, producția mondială răspunde atât de puțin trebuințelor consumației, încât numai cererea anuală a Statelor-Unite în trece cantitățile extrase, așa încât asistăm la o sleire repede și generală a stocurilor formate în timpul anilor precedenți.

C. A. B.

(*Le Temps*, 10 Mai 1925).

BCU Cluj / Central University Library Cluj

IZVOARE DE PETROL NOUI IN FRANȚA

În apropierea satului *Gabian* (*Herault*) la 26 km. nord de *Béziers*, eră pe vremuri un izvor a cărui apă aducea cu ea și petrol. Astăzi, acest izvor este secăt. Pella 1885 au fost făcute două sondagii în apropierea acestei fântâni, unul adânc de 413 metri și altul de 203 metri, fără să se obțină însă nici un rezultat.

În timpul verii anului 1923, o misiune oficială, organizată în urma îndemnării Secțiunii geologice a Comitetului științific al petrolului, a fost însărcinată cu cercetarea diferitelor regiuni din munții *Pirinei*, în vederea căutării petrolului. În urma cercetărilor și rapoartelor făcute de D-nii *Louis Barrabé* și *Pierre Viennot*, membri ai acestei misiuni, s'a hotărât locul unde trebuia să se așeze prima sondă. Sondagiul a început pella mijlocul lui August 1924 și la 11 Septembrie ajungându-se la o adâncime de 97,20 metri, s'a dat de petrol, obținându-se în început 40 litri de petrol pe oră. S'a mers cu săpatul mai departe și cantitatea de petrol scoasă era între 5 și

40 litri pe ceas. În ziua de 6 Noembrie ajungându-se la adâncimea de 106,75 metri s'a produs o erupție de petrol cu întreruperi, cantitatea de petrol obținută pe ceas a crescut deodată la 1 metru cub, stabilindu-se în urmă o cantitate mijlocie de 500—600 litri de petrol pe oră.

Petrolul de *Gabian* are o culoare brună închisă cu o fluorescență verde; densitatea lui este 0,8464 la 15°, conține 10,35% parafină și numai urme de asfalt. Prin distilare fracționată 26,05% trece între 225 și 300°, și 70% deasupra lui 300°.

Rezultatele încurajătoare obținute până acum în primul sondagiu, ca și mersul regulat al păturii triasice imbate cu petrol, fac să se nădăjduiască într'o întindere mare a zăcămintului dela *Gabian*. De altfel aceste rezultate sunt cele mai însemnate cari s'au putut obține pe teritoriul Franței dinainte de războiu, în ceace privește petrolul.

C. N. T.

(*La Nature*).

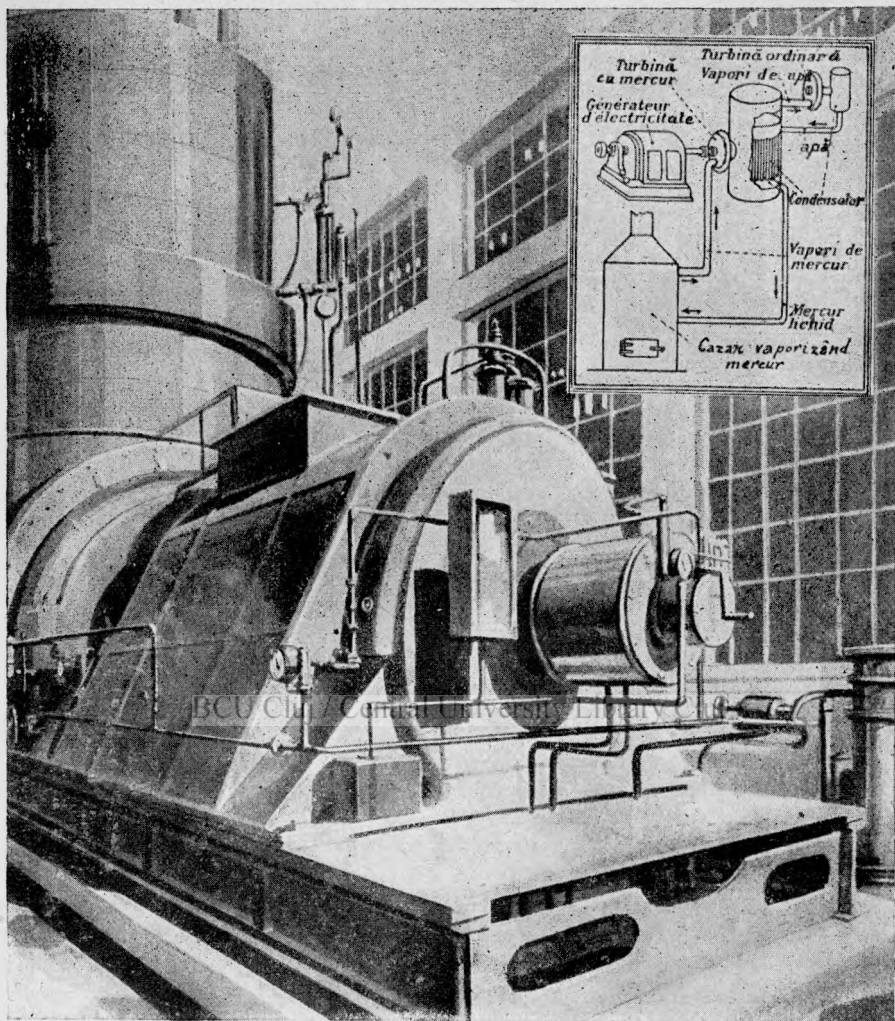


Fig. 1

O TURBINĂ CU VAPORI DE MERCUR

S'a constatat că apa nu e cel mai bun lichid care trebuie trimis într'un cazan de aburi; de exemplu esența de terebentină este preferabilă, din anumite puncte de vedere. Termodinamica arată tehnicianului că e bine ca agentul care se vaporizează să fie fierbă la temperaturi cât mai înalte. În aceste condițiuni se impune întrebuintarea mercurului, a cărui fierbere se face pe la 357° . În mod teoretic gradul de folosință a unui

cazan cu turbină funcționând cu mercur e de 60%; practic nu se ajunge decât la jumătatea acestei cifre, însă în orice caz ea e superioară celei corespunzătoare unei mașini cu aburi de apă unde nu se trece de 15%.

Un tehnician american d-l Emmet, a pus în funcțiune de curând o asemenea mașină cu vapori de mercur — cazan, turbină și dinamo — de 2500 cai vaporii. Interesant e aci faptul că lichifierea mercurului se face

într'un condensator cu răcire de apă, de unde apa, vaporizată prin căldura luată dela mercur, trece într'o nouă turbină cu aburi de apă. Prin această asociere se ridică gradul de folosință al întregii mașini la 40%.

În figură se poate urmări ciclul parcurs de mercur și deci de energie. Pierberea lichidului — de o greutate remarcabilă — se face într'un cazan special la temperatura de 400°, de unde vaporii sunt trecuți în turbina specială de vaporii de mercur. De aci vaporii intră în condensator, unde se lichifiează și intră din nou în cazan, iar apa vaporizată prin căldura câștigată trece într'o a doua turbină obișnuită pentru vaporii de apă.

Prin acest sistem de recuperare a energiei la condensare se face o economie de 50%

asupra combustibilului întrebuințat azi în centralele obișnuite.

Însă până acum se pare că această economie e relativă. Într'adevăr pierderile de vaporii de mercur nu sunt de fapt neglija-bile, iar costul ridicat al acestui metal introduce o cheltuială în plus. Apoi mercurul și în particular cel umed, atacă conductele de oțel, complică întreținerea instalației. Iată de ce uzinele producătoare de mașini cu aburi de apă nu-și opresc lucrul și fabrică înainte turbine pentru abur cu apă; pentru ele nouile invenții revoluționare de azi n'au în majoritatea cazurilor importanța pe care le-o dă publicul. . .

T.

(Je sais tout).

INSEMNĂRI

Motoarele cu naftalină. Mărirea continuă a prețului esenței de petrol și a derivatelor a făcut pe industriași să caute motoare ce pot consuma combustibili mai ieftini; atenția le-a fost îndreptată către *naftalină*, cu puterea calorifică de aproximativ 9.700 cal., puțin inferioară decîi celei a esenței.

Primele încercări datează dela 1922; au fost reluate în 1919. Nu se întrebuințează la motoarele stabilite pentru mica industrie și pentru exploatarea agricolă, naftalina albă, ce s'ar depune, după oprirea motorului, ci naftalina *brută*, conținând încă o proporție oarecare de ulei de gudron. S'au încercat să se întrebuințeze naftalina dizolvată în esență, benzol, alcool, etc., dar apoi s'a ajuns la întrebuințarea exclusivă a naftalinei *topite*.

Topirea se face în două feluri:

1. Cu apa de răcire a motorului, a cărei temperatură, la ieșire, nu scade sub 80°;

2. Prin gazele ce scapă și a căror temperatură e și mai mare.

Motorul cu naftalină prezintă aceleași dispozitive ca și motorul cu explozie obișnuit. Pornirea se face cu esență sau cu benzol cu ajutorul unui rezervor mic ajutător. Când gazele au început să lichefiezze naftalina și motorul este alimentat cu acest combustibil, se închide robinetul dela esență.

S'au făcut două tipuri de motor cu naftalină, unul cu mers încet (450—550 învârtituri pe minut), altul cu mers repede (800—1.000 învârtituri pe minut). Producerea forței motrice a fost obținută cu prețul de 0.08—0.10 fr. franc. pe cal-oră. (*La France Nouvelle*, Janvîr, 1925). C. A. B.

— *Metropolitanul din Paris* este desigur un adevărat monument al civilizației franceze. Iată câteva date, în această privință, date luate dintr'un articol publicat în «Le Temps» din 26 Aprilie, 1925.

Lungimea liniilor exploatare a trecut dela 13 km. în 1900 la 92 km. în 1924. Intervalul de timp dintre două trenuri este acum de un minut și trei sferturi față de două minute și un sfert în vremea armistițiului. Numărul călătorilor transportați anual a trecut dela 30 milioane în 1900 la 630 milioane în 1924. Numărul total de locuri pus la dispoziția publicului a fost în 1924 de 107.000 pe ceas. Prețul biletelor e foarte mic: 35 centime clasa 2-a și 60 centime clasa întâia pe orice distanță. Numărul accidentelor mortale — în afară de sinucideri — e de unu la un milion. Numărul funcționarilor e de 7.500. Redevența care se cuvine orașului din câștigul realizat de societate de 29 milioane franci. Cu toate acestea metropolitanul nu a ajuns încă la un progres desăvârșit. Mai sunt prevăzute construcția a încă 30 km. de linii în interiorul orașului și tot odată se studiază construirea altor linii în afară de Paris.

I. N. I.

— *Întrebuințarea energiei atomice.* În Congresul chimiștilor care s'a ținut la *Easton* (Pensilvania) *Gerald Wendt* a arătat după îndelungi experiențe, cum se poate da energia atomică... A trecut un curent electric printr'un fir de tungsten în gol, acesta s'a transformat în heliu, punând în libertate o însemnată cantitate de energie, printr'o desvoltare de căldură foarte mare

S'au produs temperaturi mai ridicate decât a stelelor incandescente, până la 40.000 Fahrenheit.

(*L'industrie chimique*, No. 132, Ianuarie 1925, p. 2). V. ST

— *Producția de radium din America.* În 1911 începuse să se exploateze zăcămintele de carnotită din *Colorado* pentru extragerea radiului și vanadiului.

Din 1920 uzina din *Pittsburg* este îndestulătoare pentru acoperirea consumației mondiale. Într'adevăr extracția din lumea întreagă atinge 140 gr. de radium din care numai *Statele-Unite* dau 100 gr.

Societatea «*Radium Chimic al Company of America*» arată că pentru prepararea unui gram de radium întrebuințează 500 tone de mineral cu îngrijire mărunțit și tot atâtea substanțe chimice ce servesc la reacțiuni, 10.000 de tone apă distilată și curățită, energie ce corespunde la 1.000 de tone cărbuni și 150 de lucrători timp de o lună.

(*L'industrie chimique*, p. 182, No. 185, Aprilie, 1925). V. ST.

— *Producția din lumea întreagă de cupru.* Anul acesta este socotită aproape de 1.500.000 tone depășind cu mult trebuințele consumației.

(*L'industrie chimique*, Aprilie, 1925). V. ST.

— *Bilanțul termic al unui motor cu explozie.* René Devillers în cartea sa: *Motorul cu explozii* dă o medie a bilanțului termic al motoarelor de avion.

Numai 26% din energia specifică a esenței este utilizată de arborele motor și aceasta în cele mai bune condițiuni de funcționare de oarece consumația motoarelor de avion este de aproximativ 250 gr. pe cal-oră, în timp ce majoritatea motoarelor curente consumă 300 gr. și chiar mai mult pe cal-oră, ceea ce face ca randamentul să scadă 5 litri de esență introdusă în carburator, bilanțul termic este următorul:

Cantit. de esență întrebuințată.	5.— litri
Travaliul util	1,300 »
Pierderi prin combustione incompletă	0,350 »
Apa de circulație absoarbe.	1.— »
Prin evacuarea gazelor se pierde	1,800 »
Frecările absorb	0,150 »
Pierderi prin rotația pompei, magneto, etc.	0,050 »
Pierderi prin radiare, încălzirea uleiului	0,350 »

B.

— *Câte automobile circulă în lumea întreagă.* După o statistică recentă publicată în *The American Automobile*, rezultă că actualmente circulă în toată lumea 21.374.508 automobile. Iată și numărul de automobile în țările ce au peste 100.000:

Statele-Unite	17.740.236
Marea Britanie	778.211
Canada	636.489
Franța	573.967
Germania	216.300
Australia	205.000
Argentina	120.000

B.

— *O casă ridicată într'o zi.* Revista *Stampa* arată că la *Glasgow* s'a construit o casă de oțel într'o zi, în fața membrilor comisiunii municipale, însărcinată cu studiul problemei locuințelor ieftine.

De dimineață s'a început cu aducerea materialelor, apoi într'o oră și jumătate, zidurile au fost ridicate. În orele următoare s'au așezat tavanele și căpriorii fură gata pentru a se începe acoperișul.

La ora cinci după masă casa eră aproape isprăvită.

C. N. T.

(*La Nature*).

— *Intrebuințările metalurgice ale cobaltului.*

Cobaltul are astăzi întrebuințări multe și interesante în metalurgie. *D-î Guillet*, le-a arătat de curând la *Societatea Inginerilor Civili*. Cobaltul servește la fabricarea oțelurilor bune pentru magneți. Magneții cu cobalt conțin 10—40% cobalt cu puțin tungsten sau crom, și câteodată pe amândouă. Aceste oțeluri întrec pe cele mai bune oțeluri cunoscute pentru magneți, adică oțelurile cu tungsten. Deasemenea servesc la facerea oțelurilor de tăiat; acestea conțin 3—5% cobalt. În sfârșit, se caută să se înlocuiască nichelul prin cobalt la acoperirile galvanice. Stratul de cobalt depus electrolitic, este mai bun decât cel de nichel, căci se pot întrebuința băi mai concentrate și curenții electrici cu intensități mai mari. În acest fel se obțin depuneri îndestulătoare în câteva minute. Cobaltul însă se strică mai repede decât nichelul.

Astăzi cobaltul se aduce aproape numai din *Canada*, însă o societate franceză a început fabricarea acestui metal într'o uzină a sa din *Havre*.

C. N. T.

(*La Nature*).

EDITURA
CULTURA
CLISEELE



TIPOGRAFIA
NAȚIONALĂ
MARVAN

INSCRIEȚI-VĂ IN SOCIETATEA
RADIOFONIA

prin revista «Natura»

Urmăriți în «Natura» rubrica de Radioelectricitate; veți învăța să *cunoașteți* și să *construiți* receptoare de telefonie fără fir. Redacția răspunde la orice întrebare precisă și limitată relativă la telefonia și telegrafia fără fir

CULTURA NAȚIONALĂ
SOCIETATE ANONIMĂ DE EDITURĂ

CĂRȚI NOUI APĂRUTE

CORNELIU MOLDOVEANU

P O E Z I I

ION FOTI

S P R E N E C U N O S C U T

GEORGE VĂLSAN

P O V E S T E A U N E I T I N E R E Ț I

HORTENSIA PAPADAT BENGESCU

R O M A N Ț A P R O V I N C I A L Ă

CHARLES DROUHET

V A S I L E A L E C S A N D R I

M. KOGĂLNICEANU

S C R I E R I A L E S E

M. SIMIONESCU-RIMNICEANU

N E C E S I T A T E A F R U M U S E Ț I I

DE CERUT LA TOATE LIBRĂRIILE DIN ȚARĂ

CULTURA NAȚIONALĂ

SOC. ANON. DE EDITURĂ

CAPIT. SOC. LEI 50.000.000

SEDIUL CENTRAL
BUCUREȘTI



SEDIUL CENTRAL
BUCUREȘTI

STRADA PARIS No. 1

STRADA PARIS No. 1

TELEFON No. 57/62 - ADRESA TELEGRAFICĂ «CULTROM»

BIBLIOTECA MANUALELEOR ȘTIINȚIFICE

TR. LALESCU:

CALCUL ALGEBRIC 80 LEI

G. DEMETRESCU:

DEPARTĂRILE CEREȘTI ȘI
INTINDEREA UNIVERSULUI 120 LEI

BCU Cluj / Central University Library Cluj

ERNEST ABASON:

EXERCIȚII DE MECANICĂ 100 LEI

DR. GH. MARINESCU

INFECȚIA GONOCOCICĂ 100 LEI

PUBLICAȚIILE ACADEMIEI ROMÂNE

TZITZEICA G.

GÉOMÉTRIE DIFFÉRENTIELE
PROJECTIVE DES RÉSEAUX 120 LEI

IN EDITURA CASEI ȘCOALELOR

DAVID EMMANUEL

LECTII DE TEORIA FUNCȚIUNILOR 200 LEI