

## Notícies i Comentaris

### Per a la producció de blat

S'ha parlat extraordinàriament a França de la batalla del blat.

El problema de portar el conreu d'aquest primeríssim vegetal a la veïna República, i a molts d'altres països no productors o que el produeixen en molt petita escala, ha donat lloc a moltes discussions, discursos i ponències. El posseir blat representa no dependre de ningú per a una matèria essencial al sosteniment del poble, i per a França, país de moneda desvaloritzada, el no haver-ne d'importar en quantitats importants fóra una estimable contribució al sanejament financer.

Un dels aspectes d'aquesta lluita que els governs francesos s'han emprès, ha estat l'exposició circulant que ha recorregut per ferrocarril tot el territori francès sota el nom de *tren del blat*, amb l'objecte de demostrar als pagesos francesos la utilitat d'intensificar-ne el conreu i orientar-los sobre el millor camí per assolir-ho.



Interior del vagó de ferrocarril on s'ha instal·lat l'exposició circulant de blat

### Karl Graeber

Ha mort a Frankfurt, la seva ciutat natal, a l'edat de 86 anys, l'eminent químic alemany Karl GRAEBER. El seu nom quedarà indissolublement lligat a les més importants fites que marquen l'avanc formidable de la química orgànica i de la indústria dels colorants a Alemanya.

Entre totes les seves descobertes, la que li ha proporcionat major relleu és la seva participació principal en la síntesi de l'alitzarina l'any 1869. Aquesta matèria colorant, fins aleshores s'extreia exclusivament de les arrels de la *Rubia tinctorum*, les quals proporcionen l'àcid ruberitrínic que bullit amb àcid sulfúric diluït separa l'alitzarina. GRAEBER, usant un procediment imaginat per BAEYER, del qual era deixeble, assolí, junt amb LIEBERMANN, de derivar l'antracèn de l'alitzarina natural. Aquest fet, que constituïa la confirmació de les previsions llurs, porta GRAEBER a la conseqüència de què l'alitzarina era derivada de l'antracèn i després de determinar-ne la fórmula exacta aconseguí de fer passar l'antracèn a alitzarina. Aquesta

síntesi, la primera obtinguda en el domini de les matèries colorants, eliminà absolutament el producte natural, per tal com l'artificial era força més pur i de més superior rendiment. GRAEBER, que al seu temperament d'investigador unia remarcables qualitats d'organitzador tècnic, lligà tot seguit la seva descoberta a procediments industrials que reeixiren a bastament.

Cal posar també al seu actiu un altre conjunt de recerques d'interès teòric. És l'establiment, també junt amb LIEBERMANN, entre la constitució dels cossos orgànics i llurs colors, de relacions que han pesat extraordinàriament en la investigació de la química de les matèries colorants. La seva idea, emesa l'any 1867, de què des del moment que les matèries colorants capaces de fixar hidrogen, per l'acció d'aquest es decoloren formant les leucobases incolores, aiximateix aquestes leucobases haurien de transformar-se en substàncies colorants per oxidació, permeté a WITT l'any 1876 d'arribar a la primera noció dels grups cromòfors i a considerar la coloració com

el producte de la unió d'aquests grups, que són incolores, ( $-\text{NO}_2$  (nític);  $-\text{N}=\text{N}-$  (azo);  $=\text{CO}$  (carboni);  $=\text{C}=\text{NH}$  (ímida);  $\equiv \text{C}-\text{NO}$  (nitrós);  $=\text{C}=\text{C}=\text{}$  (etilèn; el més corrent) etc., amb altres grups més o menys complexos incolores aiximateix.

Fou professor durant alguns anys a la Universitat de Ginebra.



**El Professor**

**Niels Bohr**

És amb la major complaença que CIENCIA s'honora portant damunt les seves planes l'extracte del discurs pronunciat pel Pr. W. F. G. SWAN, de la Universitat de Yale, durant el *Medal Day Meeting* que celebrà *The Franklin Institute* de Filadèlfia, segons reportatge de *Journal of the Franklin Institute* de l'agost de 1926.

El prof. NIELS BOHR, a qui *The Franklin Institute* honorà amb la seva més alta recompensa, fou nat a Copenhaguen l'any 1885. Prové d'una família científica, puix que el seu pare és un estudiós de les ciències naturals i el seu germà un matemàtic d'alta reputació. BOHR rebé la seva educació a la Universitat de Copenhaguen, on fou promogut al grau de doctor l'any 1911. La seva tesi *Estudi de la teoria electrònica dels metalls* és un tractat mestriol de l'assumpte. Sens dubte hauria estat millor coneguda si no hagués estat eclipsada per la seva època de major intensitat d'investigacions en el

camp de l'estructura atòmica. Aquest estudi va ésser imprès en danès i per aquesta causa no fou accessible a un gran nombre de físics, el què féu que molta part del treball de BOHR en aquest camp fos duplicat per altres.

En 1912 BOHR anà a Anglaterra i després de romandre un poc de temps a Cambridge començà a treballar amb Sir Ernest RUTHERFORD a Manchester, on fou posteriorment nomenat "explicador" de Física matemàtica. Son primer escrit durant l'estada a Manchester tractava del *Decrement de la velocitat de les partícules electritzades* en moviment a través de la matèria, assumpte que l'ocupà encara per dos o tres anys; en juliol de 1913, però, aparegué a *Philosophical Magazine* el primer escrit que el plaçà al pinàcul dels conreadors de la ciència, i que duia per títol *La constitució d'àtoms i molècules*.

En 1916 Niels BOHR fou promogut professor de física a la seva antiga universitat, la Universitat de Copenhaguen, i, en 1920, fou nomenat Director de l'Institut de Física Teòrica on es formà un grup d'estudiosos de totes les parts del món.

Entre les moltes distincions que el Professor Niels BOHR aconseguí de multitud d'associacions científiques, cal esmentar el Premi Nobel de Física.

L'exemple del Professor BOHR, qui escriví els seus originalíssims treballs en llengua danesa, treballs que han aclarit multitud de qüestions físiques i que indiscutiblement l'han plaçat com a mestre de mestres, demostra com és errònia la creença de què només els països d'àrea lingüística molt extensa donen al món intel·ligències guiadores.

#### La dona en la ciència i en la tècnica.

El treball de la dona va ampliant-se dia per dia a nous camps.

No ens referim pas, evidentment, a casos isolats, per tal com des d'aquest punt de vista cap novetat no caldria assenyalar atès que des de tots els temps podríem es-

Mme. Brian-Garfield, la primera  
dona cirurgiana autoritzada  
a realitzar operacions



Un equip femení per a la verificació dels automòbils

mentar personatges femenins ocupant una forta posició científica, social o política. Avui es tendeix, però, a la generalització. Les Universitats veuen afluir a llurs aules un nucli cada dia més fort d'estudiantes i àdhuc la tècnica ha sabut trobar ocupacions que sembla que la dona exerceix amb més escrupulositat que l'home. Ara mateix, una important casa constructora ha entrenat un equip femení per verificar els motors dels autos, per tal com ha pogut comprovar que en les seves mans el treball de verificació és millor realitzat que en les dels homes.

En un terreny ja molt més elevat cal també esmentar Mme. BRIAND-GARFIELD, la qual ha obtingut darrerament a França el títol de doctora en cirurgia i ha realitzat amb notable èxit les seves primeres operacions a l'Hospital de la Caritat de París, on ha estat admesa. És la primera dona autoritzada a la pràctica d'operacions, que Mme. BRIAND-GARFIELD realitza amb notable zel i encert.



El nou far de Mont Valérien

### El far més potent del món

França compta sobre el seu territori amb el far més potent del món.

És el far de Mont Valérien, prop de París. És constituït per dos miralls daurats de 2 metres de diàmetre i per dues làmpares d'arc, la intensitat de les quals assoleix la respectable xifra de dos mil milions de bugies. Aquest far porta l'acció del seu focus lumínic a una gran distància—per terme mig a 250 km—tant, que en dies clars és visible des de Lyon.

### Un viatge d'exploració botànica

El nostre redactor Dr. P. FONT I QUER s'està preparant per a la realització d'una important excursió botànica al Marroc, en la zona compresa pels territoris d'Axdir i Targuist, en terrenys de l'interior i costes properes a Allucemas, fins on sigui permès per les autoritats militars.

Aquesta excursió la farà acompanyat del Dr. Carles PAU, reputat botànic de Segorbe, i el seu objectiu principal serà la recollecció de fanerògames en la zona esmentada, cosa certament interessant per tal com es tracta d'un territori que fins ara no ha estat encara explorat des del punt de vista botànic.

Ens plau extraordinàriament que sigui un bon amic nostre qui s'emprèn per primera vegada la difícil tasca d'explorar aquesta regió africana i confiem que la competència dels Srs. FONT I QUER i PAU, sabrà treure d'aquest viatge, no exempt de dificultats, profits remarcables.

### Un consorci per a la producció de gas a Alemanya

Es tracta del *A. G. Kohlenverwertung*, creat el mes de novembre darrer, amb un capital inicial de 25 milions de mares-or, a ampliar fins a 60. La seva finalitat directa és l'explotació de les fàbriques de gas i la distribució a baix preu del gas a gran distància a Alemanya; però el pensament que mou també els iniciadors, és l'eliminació del carbó anglès dels mars del Nord i Bàltic.

Hom preveu la construcció d'una distribució central d'Hamborn a Hamm i també la d'una gran instal·lació central per a l'obtenció del coc a Gilsenkirchen. D'aquesta xarxa principal sortirien distribucions secundàries per a Hamburg, Berlín, Leipzig, Munic i el sud d'Alemanya.

Com es veu, és aquesta una nova fita en el camí de la racionalització de les indústries alemanyes de què parlàvem darrerament<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> CIENCIA, vol. I, pàg. 484.

## Societats científiques, Congressos i Conferències

### EL PRIMER CONGRÉS INTERNACIONAL PER A LA UTILITZACIÓ DE CARBONS BITUMINOSOS

Aquesta reunió fou tinguda a Pittsburg del 15 al 18 de novembre de 1926, sota els auspicis de la *Carnegie Institution of Technology*. Catalunya, país posseïdor de jaciments de carbons de baixa potència calorífica, ha de tenir un remarcant interès per a aquestes qüestions, per tal com posen de manifest els diversos camins a seguir per valoritzar una important riquesa subjacent del nostre sòl.

Les discussions del Congrés han estat dividides en tres seccions: a) Preparació dels carburants volàtils a partir dels combustibles fòssils. b) Carbonització a baixa temperatura. c) Progresos de la indústria del gas, i d) Utilització del quitrà d'hulla.

En totes elles, però sobretot a la primera, es presentaren interessants ponències de les més importants de les quals donem ací el resum.

#### L'OBTENIMENT D'OLIS PER LA HIDROGENACIÓ DEL CARBÓ, pel Dr. M. BERGIUS.

El prof. BERGIUS presentà aquesta comunicació en la qual detallà el seu procediment per transformar l'hulla en petroli. L'hulla conté l'hidrogen i el carboni en la proporció de 1 : 16; aquesta proporció és en el petroli de 1 : 8; d'ací que calgui, per provocar el pas d'un compost a l'altre, doblar la quantitat d'hidrogen de l'hulla.

L'acció de l'hidrogen té lloc en calent, a uns 400°; a aquesta temperatura el carbó es líquida (el lignit més fàcilment que l'hulla). La destil·lació d'una tona de carbó pot furnir 400 litres de petroli.

Experiments industrials seran fets a Alemanya, on es construïran dues fàbriques, les quals es muntaran per a la fabricació del gas d'il·luminat per la líquiefacció de l'hulla i donaran, demés, com a subproducte un milió de barrils anuals de petroli.

#### LA SÍNTESI DEL PETROLI, pel prof. FISCHER.

En el curs de les seves recerques, el prof. FISCHER ha establert la possibilitat de fabricar, partint dels productes de la gasificació del coc, i principalment del gas d'aigua, la totalitat dels productes dels petrolis, des de l'essència fins a la parafina. Arriba a aquests resultats per la utilització del níquel, del ferro i del cobalt—preferentment els dos segons—com a agents catalitzadors, els quals a 300° i a la pressió ordinària provoquen una reacció que es pot presentar per



Els radicals  $\text{CH}_4$  s'agrupen per donar lloc a hidrocarburs que van des dels metan als hidrocarburs sòlids; és essencial que la temperatura no s'elevi, puix en aquest cas s'obtidria exclusivament metan.

El metall catalitzador és obtingut per la reducció de l'òxid corresponent per l'hidrogen a una temperatura veïna a 350°.

#### LA TRANSFORMACIÓ INDUSTRIAL DELS CARBONS EN PRODUCTES ORGANICS. M. PATART.

Aquest mètode recolza sobre la combinació directa, per síntesi catalítica sota pressió, de l'òxid de carboni i de l'hidrogen, amb formació d'alcohol metílic, d'altres alcohols homòlegs, així com àcids, èters i cetones.

L'autor fa passar mescles gaseoses en les quals l'òxid de carboni i l'hidrogen són mantinguts a proporcions convenientes, comprimides a pressions relativament elevades, sobre catalitzadors a base d'òxid de zinc i òxid de crom mantinguts a alta temperatura. S'obté així alcohol metílic i segons quin sigui el catalitzador emprat altres alcohols o productes orgànics oxigenats derivats dels alcohols. La temperatura ha d'ésser mantinguda a 400°-450° per a la síntesi dels alcohols superiors i a 350°-400° quan es vol obtenir solament l'alcohol metílic.

El preu de venda de l'alcohol metílic fóra, aproximadament, d'uns 25 cts el litre. Per tona de carbó bituminós hom pot obtenir 400 kg d'alcohol metílic o 240 kg d'isobutílic.

Per utilitzar carbons bituminosos en aquesta fabricació és millor carbonitzar-los a baixa o alta temperatura, i preparar, a partir del coc així obtingut, el gas d'aigua que és la base de les operacions de síntesi.

#### CARBONITZACIÓ A BAIXA TEMPERATURA.

El procediment PIRON que consistia a escalfar el carbó disposat en una capa prima sobre un transportador que es desplaça per la superfície d'un bany de plom fos i que la casa Ford havia establert a River Rouge, ha estat abandonat. El seu autor, però, ha continuat els assaigs a Itàlia, modificant-lo en diversos interessants aspectes. El transportador és prèviament escalfat en un forn especial i portat, després de disposar-hi el carbó, a un segon forn on es verifica la destil·lació.

Altres ponències s'han presentat; però les esmentades—especialment les tres primeres—són les més dignes d'esment.

#### CONFERENCIA DEL SR. JOSEP SERRAT I BONASTRE

En el local de la *Unió Industrial*, el nostre redactor senyor JOSEP SERRAT I BONASTRE obrí el cicle de conferències organitzat per l'*Associació d'Ex-pensionats, secció catalana*.

El Sr. SERRAT escollí un tema interessant i que no havia estat tractat seriosament en públic encara, tot i la necessitat que hi ha de què les idees per ell donades siguin tingudes en compte per tots els que, de diversos llocs estant, intervenen en el moviment industrial de la nostra Terra.

"Distingir el progrés industrial de les innovacions", veus ací l'objecte de la disertació.

El progrés, certament, suposa transformació i novetat; però cal tenir en compte que no sempre les novetats constitueixen un progrés. Aquest no és pas fill de fórmules fetes, aplicables a guisa de receptes, a tots els casos; ben al contrari, sols és

possible d'assolir una perfecció real fent-la recolzar en l'estudi dels factors característics de cada cas concret.

Molt sovint sentim com es recomanen, per a Catalunya, solucions iguals a les que s'han aplicat als Estats Units, per exemple, sense tenir en compte que no és possible la comparació, per tal com cal no oblidar els factors primordials de tot estudi de conjunt: primeres matèries, riquesa del país i mercats que posseeix. I cal reconèixer que aquests factors són essencialment diversos per a cada nació.

Va acabar dient que, posats a innovar, convé copiar de fora l'esperit d'associació i d'iniciativa dels elements patronals i obrers, així com la valorització de la tasca del tècnic, bo i recomanant constància en el treball i reflexió en l'obrar que és el que fa prosperar les indústries i els altres aspectes de la vida dels pobles.

En acabar, l'Associació d'Ex-pensionats li lliurà un llibre relligat en pell, que conté els Butlletins de l'esmentada associació publicats fins a la data. En la seva confecció han intervingut els expansionats de Madrid i els obrers de l'Institut de Receducació d'Invàlids, els quals el dediquen al Sr. SERRAT com a recordança del temps en què fou llur professor de Tecnologia mecànica.

### Real Acadèmia de Ciències y Artes de Barcelona

Sessió del dia 15 de febrer darrer.

LA SÍNTESE MODERNA DE LES ESSENCIES COMBUSTIBLES, pel P. Eduardo VITORIA, S. J.

En aquest treball, després de fer constar l'increment considerable del consum de les essències i olis destinats als motors d'explosió interna i el perill de què s'exhaureixin els pous que actualment estan en plena activitat, fa notar el P. VITORIA com la solució segura del problema és la síntesi dels carburants. Es refereix a l'ús dels antide-tonants i a la barreja d'alcohol etílic i metílic amb les essències del petroli, com a mitjans per reduir la despesa d'aquestes; els sistemes de BERGIUS, FISCHER i PATART i altres que ja són industrialitzats<sup>1</sup>. I addueix, finalment, les seves pròpies experiències per les quals obtingué a temperatura inferior a 500° el *cracking* dels olis comercials de vaselina i de parafina, valent-se de l'aram unes vegades i altres del níquel fòrmic o oxàlic, obtingut pel mètode de BROCHET. Resulten proporcions bastant notables de productes més lleugers i de punt d'ebullició inferior, la nova *crackinització* dels quals estudia. Ambdós catalitzadors conserven lluc activitat inalterable, tot i haver-los deixat moltes hores i diverses vegades en contacte de l'aire sense cap precaució particular.

L'acadèmic numerari Sr. Josep COMES I SOLA va donar compte dels elements orbitals del nou petit planeta que ell descobrí i el símbol provisional del qual és 1927 AA. Les característiques d'aquesta nova òrbita són: argument de la latitud del periheli, 146°59'; longitud del node ascendent, 279°21'; inclinació, 25°13'; angle d'excentricitat, 16°21'; semiex major, 2'371380. Aquest planeta, de molt petita dimensió, és un dels que en la seva trajectòria passen més aprop del Sol.

<sup>1</sup> Vegi's la nota que sobre aquesta mateixa qüestió publiquem en aquesta secció.