

## Notícies i comentaris

### **Fa cent anys que es descobrí el Bromi.**

Hom ha commemorat, amb motiu de les *Jornades Medicals* que han tingut recentment lloc a Montpel·lier, el centenari del descobriment del Bromi. L'existència d'aquest element fou posada en evidència per primera vegada l'any 1826 per Jérôme BALARD, jove de 23 anys, qui actuava de preparador de química a l'aula del prof. ANGLADA de la Facultat de Ciències de Montpel·lier.

La descoberta fou comunicada a l'Acadèmia de Ciències i el nou element fou nomenat Bromi, en derivació de *Bromos*=mal olor.

Com és sabut, el Bromi és contingut, a l'estat combinat, en les aigües del mar; tots els mètodes emprats en la indústria del bromi són basats en l'acció del clor i de l'electricitat sobre les aigües mares magnèsiques a Alemanya i sobre les de la sal gemma a Amèrica; el bromi posat en llibertat és arrossegat per un corrent de vapor.

M. Georges CHAMAGNE ha descrit un procediment basat en la facilitat de difusió dins l'aire del bromi dissolt en l'aigua: separació del Bromi de l'aigua, un corrent d'aire se n'empara, fixació d'aquest bromi per mitjà de la sosa càustica al 4 % o de tornejadures de ferro i separació del bromi de la sal formada. Aquest mètode permet la captació directa del bromi de l'aigua de mar.

Per tal d'atendre l'enorme demanda derivada de l'increment de la fabricació de la mescla antidetonant constituïda per la solució del plom-tetraetil en bromur d'etilè, l'extracció directa del bromi de les aigües del mar ha estat també assajada a Nord-Amèrica. L'antic vaixell de 4300 tones *Lake Harminia*, rebatejat per l'empresa explotadora amb el nom "Ethyl", és la seu de la interessant provatura. Si reïx serà immediatament ampliada.

Hom ha recordat, en honorar la memòria del jove descobridor del Bromi, que LIEBIG hauria pogut tenir l'honor de la seva troballa si hagués donat importància a un flascó que li fou tramès des d'una salina alemanya, el qual contenia un líquid pesant, vermell fosc, que emetia vapors sufocants que ell prengué

sense cap mena d'anàlisi per clorur de iode. Quan sabé la greu equivocació soferta posà el flascó dins un armari especial del seu laboratori, que ell anomenava *Armari dels errors* i que mostrava als seus visitants per demostrar-los les conseqüències de no estudiar els problemes amb la deguda importància.

### **Les recerques arqueològiques a Palestina**

M. ALAN ROWE, director de les recerques de l'expedició a Palestina organitzada pel Museu de la Universitat de Filadèlfia, ha aconseguit identificar els dos temples dels Filisteus que s'esmenten en el *Primer llibre de les Cròniques*, X. 10. Entre els quatre temples de Beisan (Beth-Shan) construïts durant la dominació egípcia, dos corresponen al regnat de Ramsés II. Entre aquests, el temple meridional hom l'identifica al Temple del Drac, dedicat a Reshep, déu dels guerrers, i el septentrional a Antit-Ashtoreth, deesa dels guerrers. Es creu que David establí un Santuari dins d'un d'aquests temples, després de destruir-los i reconstruir-los parcialment. L'examen dels materials obtinguts durant el curs de les recerques de l'any passat i l'estudi dels materials arqueològics recollits, fan pensar en la possible existència de relacions entre Creta i Anatòlia amb el país habitat pels Filisteus, abans d'ésser dispersats pel rei David. Els murs dels temples de Seti I i de Ramsés II sembla que foren reconstruïts pel mateixos soldats mercenaris egipcis. Alguns carreus porten senyals idèntics a les marques minoenes.

### **Carles Josep Eberth**

A l'avençada edat de 91 anys ha mort aquest bacteriòleg alemany, el nom del qual era prou



conegut arreu del món per tal com se li deu el descobriment del bàcil de la febre tifoidea, conegut també amb el nom de bàcil d'EBERTH.

Va nèixer a Wutzburg l'any 1835. Tingué al seu càrrec càtedres d'anatomia patològica a Zuric, de patologia i histologia a l'Escola de Veterinària de la mateixa ciutat, i d'histologia i anatomia comparada a Halle; fou fins a l'any 1911 director de l'Institut d'aquesta darrera ciutat.

Deixa escrites, entre altres: *Die Untersuchung des Auswurfs auf Tuberkelbazillen* (Berlín, 1891), *Die Thrombose* (Stuttgart, 1888), *Bakteriologische Wandtafeln* (Stuttgart, 1891). També publicà, junt amb CURSCHMANN, la revista *Fortschritte der Medizin*.

### **Un homenatge a Sir J. J. Thomson.**

Amb motiu de complir 70 anys aquest genial físic anglès, el dia 18 de desembre es reuniren a Cambridge un gran nombre de savis anglesos i d'altres països amb l'objecte de tributar al venerable professor un testimoni d'admiració i simpatia per la formidable obra que ha realitzat en el domeny del coneixement íntim de la matèria.

Sir J. J. THOMSON ocupa un lloc eminent entre la plèiade d'homes de ciència que en aquest darrer quart de segle han creat l'edifici sobre el qual recolzen les més sorprenents teories, que l'experiència va confirmant, de la moderna Físico-Química.

Malgrat la seva edat avançada Sir J. J. THOMSON no ha deixat la seva vida de treball. Recordem que fa sols tres anys que travessà l'Atlàntic per anar al Franklin Institute a donar algunes conferències sobre electrònica. L'acte de Cambridge ha representat per a ell el reconeixement mundial de la seva tasca meritòria i competent i li haurà portat, en mig de l'efusió científica internacional, el bes alat de la glòria.

### **La construcció de dirigibles.**

Malgrat el fi lamentable i molt sovint tràgic de tots els dirigibles construïts fins avui, aquesta mena de nau continua mereixent la predilecta atenció entre els medis de transports

aeris. Des del punt de vista comercial el dirigible tipus Zeppelin constitueix el medi de transport a gran distància i a gran capacitat més ràpid que es coneix; el transport de passatgers era efectuat abans de la guerra a Alemanya en gran escala, sense que es registressin accidents; des del punt de vista militar—sembla que, avui per avui, aquest aspecte és el que interessa més als governs pacifistes—és un bon element per a l'exploració i transport d'explosius, tropes i provisions a gran radi, i en temps de guerra, en estendre el camp d'operacions a tot el país belligerant (recordem les visites dels Zeppelins a París i Londres) obliga a una important immobilització de tropes.

En aquests moments les esquadres aèries s'estan augmentant amb potentíssims elements de comerç avui com avui, de guerra el dia que el món vulgui repetir l'experiència de 1914.

Itàlia construeix actualment un potent semi-rígid. Anglaterra està acabant els dos dirigibles rígids més grans que hagin existit. Són el *R-101* i el *Burney*. Llurs característiques són: longitud, 220 m; diàmetre, 40 m; volum, 143.000 mc; potència, 7 motors de 470 kw i velocitat probable, 115 km/h. Aquestes naus immenses podran transportar 40 tones útils (o 120 persones i 10 tones de bagatges) a més de 4000 km. Seran capaços d'anar al sud d'Egipte en dos dies i a Austràlia en 10.

Els Estats Units que, com es recordarà, perderen el dia 3 de setembre de 1925 el *Shenandoah*, accident que costà la vida a 14 tripulants dels 42 que formaven l'equipatge, posseeixen ara el *Los Angeles* (longitud, 203 m; diàmetre, 28 m; volum, 70.000 mc; potència 5 motors de 700 CV.; velocitat màxima, 140 km/h; càrrega útil, 41 tones) i tenen en construcció el gegant de l'aire, un dirigible que cubicarà 170.000 mc, o siguin 30.000 mc més que els rígids anglesos esmentats que s'estan acabant.

### **L'esforç industrial d'Alemanya en 1926<sup>1</sup>**

Per una sèrie de reaccions, les unes involuntàries (desaparició de les empreses nascudes en el desordre de la inflació), conscients les altres (aquest és el cas de la racionalització), l'organisme industrial alemany s'ha adaptat en el curs de 1926, a les noves condicions econòmiques derivades de la post-guerra.

La producció ha estat represa intensiva-

<sup>1</sup> *La Technique Moderne*, Vol. XIX, núm. 1.



ment, com ho demostren les informacions que referides a les principals activitats industrials alemanyes donem a continuació.

*La producció hullera.* La situació d'aquesta indústria no era del tot falaguera en començar l'any 1926. De 11,2 milions de tones el mes de Gener, passà a xifres sensiblement inferiors els mesos d'abril i maig. La vaga minera britànica, però, en obligar a Anglaterra i als demés països a adreçar-se a Alemanya per adquirir el carbó necessari a llurs indústries, tornà novament la producció a xifres elevades, tant que en agost i setembre s'assoliren els 12'8 milions de tones. Compari's aquesta producció amb la mitjana de l'any 1913, que fou de 11,991 milions de tones, i es constatarà com la vaga minera anglesa ha estat favorable a les explotacions carboníferes alemanyes.

*La producció siderúrgica.*—L'any 1926 ha marcat una persistent ascensió d'aquesta indústria. Heus ací unes dades comparatives:

	Febrer 1926	Octubre 1926
Fundició ... ..	606	935 tones
Acer ... ..	777	1144 "

*Les indústries de transformació.*—Ací és on la represa de treball es produeix més paulatinament; però cal reconèixer que les xifres estadístiques denoten una progressió lenta, per més que constant, vers la normalitat de producció. Els tallers de construcció de màquines, per exemple, sols havien arribat a mitjans de 1926 a un 55 % de llur capacitat productora.

*Les indústries tèxtils.* La baixa recent de la primera matèria ha constituït un nou factor favorable per a les manufactures tèxtils alemanyes. Si abans de produir-se aquesta baixa, les esmentades indústries havien aconseguit introduir-se novament en forces mercats que forçosament calgué abandonar per seqüència de la guerra, és indubtable que ella haurà contribuït a apuntalar aquest reconqueriment econòmic. Els fabricants alemanys sacrifiquen una bona part de llur guany per tal de posar novament el peu en els mercats perduts i ho assolixen. N'és una prova el poder dir que les filatures de llana disposen de comandes que els asseguruen el treball durant alguns mesos; els teixidors treballen arreu a tot rendiment; que les fàbriques de llana cardada estan a punt d'arribar també a llur màxima capacitat de producció i que la indústria de la seda artificial està fortament acreditada.

*El comerç exterior.* En els deu primers mesos de l'any ha fluctuat entre límits relativament importants; però cal constatar que la balança econòmica, exceptuant els metalls, és lleugerament favorable a Alemanya. De gener a maig les exportacions sobrepassen les importacions i el mateix en setembre i octubre; en canvi els mesos d'estiu donen un resultat invers.

Aquest augment del volum del comerç fa que el capital surti del seu retraïment i que es reflecteixi en la circulació de l'argent, les taxes del qual tendeixen a nivellar-se amb les dels altres països. La tasa de descompte del Reichsbank ha estat portada al 6 %, del 9 % que regia el mes de gener.

*La Racionalització.* Sota aquest nom queden expressats els mètodes que han emprat Amèrica des de l'endemà de la guerra i Alemanya a seguit de la seva estabilització monetària. Segons el Dr. Julius HIRSCH, professor a la Universitat de Berlín i exministre d'Economia nacional del Reich, la racionalització ha d'ésser considerada en quatre aspectes, dels quals és el primer el que es refereix a l'organització científica del treball.

Hi ha, en segon terme, la racionalització d'una fàbrica, feta recolzant en els principis següents:

I. L'home no ha de fer cap treball que pugui fer una màquina.

II. Val més repetir transports que arriscar-se a les pèrdues derivades d'un estoc massa important.

III. El secret de fabricació és un mite.

IV. Cal reduir les despeses de distribució per la venda directa del productor al consumidor.

Un altre pas vers aquesta guisa d'organització industrial és la racionalització d'una indústria sencera; un dels aspectes és la formació de *cartels* o *trusts*. Ha estat l'aplicació de les mesures preses en aquest sentit, sota l'imperatiu de la necessitat unes vegades, especulativament d'altres, el què ha portat Alemanya al renaixement industrial que decellen les dades anteriorment donades. La producció ha augmentat fortament; n'és un exemple, i un exemple no del tot falaguer, el fet que l'aplicació del mètode hagi deixat en vaga forçosa un milió i mig d'obrers. El Dr. HIRSCH cita el cas de les mines de carbó. La mecanització dels medis extractius ha permès, malgrat la reducció de les hores de treball, augmentar, en relació a 1913, en un 22 % la producció per obrer. Tingui's en compte que aquesta productivitat



industrial actual dobla la que s'assolí en 1922, durant la inflació. I la racionalització, en provocar una concentració de capitals, ha permès, encara, emprendre actives experiències sobre la producció de films, colors d'anilina, petroli sintètic, etc.

I la quarta etapa prevista pel Dr. HIRSCH és la racionalització de totes les indústries europees. L'ampliació a tot Europa dels mètodes que han reeixit a Alemanya i als Estats Units, fóra un pas per fer sortir a mants països del carreró sense sortida en què es troben per seqüència dels deutes derivats de la guerra.

### **Sobre la via internacional amb França**

Darrerament ha estat plantejada de nou aquesta qüestió que tanta importància té per al tràfec de mercaderies i passatgers, molt més d'aquelles que dels segons, a través de la nostra frontera amb França.

Els grans expressos internacionals no poden arribar a Barcelona! Les operacions a la duana fronterera es compliquen, s'allarguen i s'encareixen, per seqüència del transbord que cal fer! Els plans són just; però el remei difícilíssim. La xarxa ferroviària peninsular ha anat creixent i les vies construïdes segons la galga especial que una disposició presa sense pensar-hi gaire adoptà, s'han multiplicat de tal manera que avui cal reconèixer que la solució es fa extraordinàriament complicada, degut als molt importants interessos que recolzen sobre l'actual estat de coses. Això ha fet que s'hagi pensat sovint en les solucions intermitges que tot i no essent tan bones com les totals, permetrien la circulació dels combois de galga internacional pel territori peninsular. I així s'ha parlat, en primer terme, de les vies mixtes amb tres carrils i com altres solucions, també relatives, de les caixes transbordables, dels *trucks* i plataformes transportadores i dels vehicles transferibles, els tres darrers sistemes aplicables en la pràctica solament a mercaderies.

La via peninsular (puix Portugal s'ha vist forçat a adoptar-la degut a la seva situació geogràfica) fa 1.672 m, mentre que la internacionalment adoptada llevat comptades excepcions, és de 1.435 m, és a dir que la nostra és 237 mm més ample que la normal. A aquesta galga s'hi arribà per un informe signat per tres enginyers de camins, datat el 2 de novem-

bre de 1844, en el qual, tot i reconeixent que la uniformitat internacional de les vies és el què convé i que l'amplada normal és 1.435 m, s'aconsella l'ample de 1.672 m perquè ells veien que aquesta tendència era la que s'imposava i perquè el transport era així més segur, que la seguretat augmentava i que permetia una capacitat de tràfec superior. Era lògic, ja que s'augmentava la galga augmentar proporcionalment l'entrevia i aiximateix l'ample del material mòbil, però no es féu.

No s'alludia pas a les necessitats estratègiques de què tant hem sentit parlar i que foren les que induïren Rússia a adoptar la galga de 1.524 m. Els governs russos temien sempre un atac per Occident; el sortint pronunciat de la part de Polònia annexada a l'imperi moscovita exigia mesures especials de defensa, màxim quan es tractava d'una part de l'estat totalment desafecta. Rússia, però, solucionà l'obstacle fent arribar la via internacional a Varsòvia, la qual, d'aquesta guisa quedava unida ferroviàriament amb Berlín i Viena. Necessitats estratègiques no són, doncs, les que han sostingut i continuaran sostenint, segurament, a la península la galga ampla. Ho prova el projecte de ruta carril·laire mundial París-Dakar-Pernambuco, una de les etapes de la qual, en via normal, ha d'ésser el trajecte Irun-Madrid-Algecires.

També Anglaterra tenia línies amples, degut a la llibertat de galgues que regia; però aquest règim fou abolit el 1846, i fou precís adaptar les vies construïdes a l'ample normal. Els Estats Units, Canadà i algun altre país tenien també vies més amples que l'adoptada internacional, però es saltà per sobre els interessos creats i foren reduïdes a la galga de 1.435. És digne d'esment la proesa tècnica realitzada en 1886 en els Estats del Sud de la Confederació nordamericana, on 16062 km de via de 1.524 m establerts en els temps de les lluites amb els Estats del Nord, foren reduïts a la galga normal nomès que amb una interrupció en el trànsit de 2 dies.

Avui dia són Espanya, Portugal i Turquia els únics països europeus absents de la *Convenció internacional per al transport de mercaderies en ferrocarril*.

Fetes aquestes manifestacions de caràcter informatiu, exposarem el projecte del Sr. Josep PUIG I BOADA, que ha estat qui ha reactualitzat la qüestió. Ens plauria, per interès de Barcelona, que es pogués solucionar aquest problema ferroviari i ens plauria encara més que la solució fos la definitiva. I això perquè temem que el tercer riell toparà ara amb les ma-



teixes dificultats tècniques i administratives, tot i la desviació actual del seu punt d'enfocatge, que han fet fracassar els anteriors projectes.

S'avingdran la Companyia del Nord i l'Estat al tercer riell en els ramals Montcada-Ripollet a Ripoll i Ripoll-Puigcerdà, dels quals són respectivament propietaris? Seran salvades les dificultats de caràcter tècnic derivades de la resistència dels creuers, del balast, de l'amplada de l'entrevia i foradades i d'altres que possiblement es presentaran? Això, segurament, no trigarem a saber-ho. Hom anuncia la formació d'una ponència que serà sotmesa aviat a les parts interessades i en quant a l'aspecte tècnic de la qüestió ja en tindrem al corrent els nostres lectors.

Diguem ara en què consisteix el projecte del Sr. Josep PUIG I BOADA, el qual l'ofereix després d'un assenyat estudi dels seus diversos aspectes.

Els trens sortint de la Plaça de Catalunya podrien arribar fins a Sant Cugat per la via del F. C. de Sarrià que és d'amplada internacional. Ací caldria construir un ramal de 9'600 km que, per Sardanyola uniria la línia amb la de la Companyia del Nord a Montcada-Ripollet. Caldria ara llançar el tercer carril al llarg de la via de Sant Joan de les Abadeses fins a Ripoll i seguint després per la de Ripoll a Puigcerdà fins a la frontera, ambdues en vies d'electrificació.

D'aquesta guisa, a l'ensens que fóra possible l'arribada dels expressos internacionals a la nostra ciutat, la distància París-Barcelona queda sensiblement escurçada, puix que els trens no haurien de fer la gran volta a què obliga l'entrada per Port-Bou.

El Sr. PUIG I BOADA preveu un cost no gaire gros per al seu projecte, de manera que no tindria serioses dificultats econòmiques.

Del curs d'aquesta interessant qüestió procurarem, com hem dit, tenir-ne al corrent els nostres lectors.

### **El segon extraordinari de CIÈNCIA**

Es publicarà el mes vinent i en ell tractarem exclusivament del cautxú.

Hi seran publicats articles dels més caracteritzats tècnics d'aquesta indústria a Catalunya. Serà una síntesi completa dels coneixements actuals sobre aquesta matèria prima que dia

darrera dia ha anat adquirint una importància preponderant en l'economia dels pobles.

A l'ensens hi seran estudiats alguns productes que per llurs propietats o aplicacions s'escau de tractar-ne junt amb el cautxú. Ens referim a la galalita, amiant, linoleum, celluloid, etc.

Els que desitgin alguna quantitat d'exemplars d'aquest número o els que els interressi anunciar-hi, són pregats de comunicar-ho a l'Administració.

Amb aquest número, tot i que és l'onzè, quedarà complet el primer volum de CIÈNCIA. D'aquesta manera el segon volum i successius podran comprendre tots els números d'un mateix any.

Amb l'extraordinari anunciat serà repartit l'índex per matèries i autors de la col·lecció, les condicions d'enquadernació de la qual anunciarem oportunament.

### **Esmena important**

En el penúltim paràgraf de la nota de Leandre CERVERA i F. FORNELLS I PUIG publicada en el passat número de CIÈNCIA, se'ns escapà una errada que per la seva transcendència exigeix una correcció total. Aquest paràgraf havia de dir així:

*L'extirpació de la melsa del gos receptor anulla els efectes hipercolesterinèmics de la sang de la vena porta. En efecte: si a un gos li xerquem dintre del duodèn 60 cc de CIH al 2 per 100 i extreiem al cap de cinc minuts 100 cc de sang de la vena porta i els xerquem a un altre gos sense melsa, per via safena, observarem que la quantitat de colesterolina de l'artèria femoral del gos receptor no experimenta cap modificació en les mostres captades als 5, 10 i 30 minuts després de la injecció.*

### **Real Academia de Ciencias y Artes**

En la sessió d'aquesta institució celebrada el dia 18 de desembre sota la presidència del senyor Marquès de CAMPS, fou elegit acadèmic corresponent a París, adscrit a la Comissió permanent d'electrotècnica, el Dr. Georges BOURGUIGNON.



***Un funicular a Montjuïc***

S'ha fet oficialment públic el projecte de la seva construcció. Aquesta millora tan interessant per a la nostra urbs, l'emprèn la mateixa empresa que ha demostrat la seva capacitat tècnica en la construcció i explotació del cremallera de Montserrat i en el funicular de Montserrat a Sant Joan. El que ara es projecta servirà per portar els milers de barcelonins i forasters que volen visitar els jardins de l'Exposició, i aquesta quan sigui el dia, al cim de la muntanya, estalviant-los la llarga ascensió.

La direcció dels treballs ha estat confiada al distingit enginyer i col·laborador de CIENCIA Sr. Emili ECHEVARRIA, qui és autor del projecte. El mateix Sr. ECHEVARRIA en parlarà des d'aquestes planes en un dels propers números. Aleshores hom podrà fer-se càrrec de les característiques tècniques del projecte i de la seva importància. Avui ens limitem a felicitar-nos de què finalment es porti a cap aquesta interessant millora i a donar les dades essencials sobre el funicular esmentat.

L'estació de sortida estarà situada a l'en-

creuament dels carrers del Marquès del Duero i del Comte del Asalto i la de termini a l'Avinguda Central del Parc de Montjuïc, entre el Parc Laribal i Miramar.

Els trens es compondran de cotxes de 150 places cada un i essent llur velocitat de tres metres i mig per segon, es podran fer quinze viatges per hora, el què representa una capacitat de transport de set mil passatgers per hora.

El funicular passarà sota túnel pel carrer del Comte del Asalto fins passada la Font d'En Cotna i d'allí, en línia alta i descoberta fins a l'estació superior.

L'empresa abans alludida farà les obres ràpidament, per tal que la millora pugui rendir aviat els seus beneficis.

Hom preveu també la construcció de l'ascensor de Miramar; la prolongació del funicular fins els glacis del Castell en previssió de la seva esperada desaparició i la unió del peu del funicular amb la Rambla del Centre per mitjà d'un tramvia subterrani, el qual uniria amb el centre de Barcelona el Paral·lel.

D'aquests altres projectes parlarà també el Sr. ECHEVARRIA en fer els seus anunciats articles en aquesta revista.

*Aquest número de CIENCIA ha sortit  
d'impremta al mes de gener de 1927*

---

AQUEST NUMERO HA PASSAT PER LA CENSURA GOVERNATIVA

---