

## Crònica

### En la mort de Thomas Alva Edison :

Com no podia ésser d'altra manera, CIENCIA vol honorar la memòria del geni nordamericà recentment traspassat. El nostre col·laborador Sr. David B. ALOY, havia de trametre'ns un article; però un accident, del qual està ja refet, li ho ha privat. Així, queda justificat l'ajornament de la seva publicació fins al número proper de CIENCIA.

### El XXV aniversari dels «Annals de Medicina» :

Aquests dies s'escau la commemoració de les noces d'argent dels *Annals de Medicina*. Vint-i-cinc anys de vida són molt en la vida d'una revista i el fet és tant més digne de remarcar, perquè aquesta publicació, des del seu origen, s'ha publicat sempre en català.

Fan bé els metges de celebrar aquest esdeveniment. A l'homenatge que s'ha tributat a l'esforç conscient que representa el digne sosteniment d'aquesta publicació, hi afegim, ben sincerament, la nostra adhesió.

### Un fascicle sobre la regió volcànica d'Olot :

Fa cinc anys que la zona volcànica catalana d'Olot-Girona era recorreguda per una expedició, la C-4 del XIV Congrés Geològic Internacional.

L'èxit d'aquella expedició, la seva alta missió científica, tant com el desig d'honorar la memòria dels investigadors nacionals i estrangers que s'han dedicat a l'estudi o divulgació de la zona volcànica catalana, agrupà a organitzadors i cooperadors sota un comú desig d'homenatge.

Al cap d'un any es celebrava a la ciutat d'Olot un Acte Rememoratiu, i ben aviat començà la publicació de reports, biografies, rescensió de col·leccions, etc., que junt amb un breu "compte rendu" de l'expedició, observacions fetes pels congressistes i una bibliografia completa de la zona, han estat aplegats en un fascicle editat en col·laboració, per *Revista d'Olot* i CIENCIA. Aquest fascicle conté un pròleg del senyor Octave MENGEL, director de l'Observatori de Perpinyà, i hi han col·laborat els senyors J. ALSIUS (Banyoles); A. de BOLÓS (Barcelona); R. CANDEL VILA (Melilla); M. de GARGANTA (Olot); J. MARCET I RIBA (Barcelona); R. PUJOLAR I HUGUET (Olot); F. X. RIERA (Barcelona); M. SANMIGUEL DE LA CAMARA (Barcelona); J. VAYREDA AULET (Olot) i J. VIDAL (Banyoles).

### Concursos Patxot i Ferrer :

Ha estat publicada la següent invitació:

La minva de la personalitat humana és un fet moral que es retroba al fons del greu treball que està passant la humanitat.

Quan els antics poders personals es dil·luïren dintre l'anonimitat de l'Estat, aquest



esdevingué pràcticament irresponsable i, mitjançant l'anorreament de l'home, ha fet una creixença parasitària que mena de dret al "coming slavery" predit per Herbert SPENCER. D'ací l'esperit prohibitiu, o sigui, negatiu, que impera en la legislació contemporània.

A mesura que l'automatisme estatal va eixugant la nostra Llei moral, l'home s'impersonalitza, i la societat es desfà en colles gregàries, sense franc voler ni direcció pròpia, que faciliten l'adveniment de maneres de tirania.

Patim una fallida social que aconsella la revisió de nocions correntment admeses i, en comptes de considerar l'home per a la societat, potser sigui arribada l'hora de tornar al fet natural i de concebre, inversament, una societat gravitant entorn de l'home, causa prima i final. Si de primer no proclamem l'home, és debades parlar de drets de l'home.

Aquests raonaments ens duen a formular el

TEMA:

*Apologia de la personalitat humana com a gènesi social i fonament d'un dret públic concordant amb el dret natural*

Els concursants han de presentar llurs treballs, en acordança amb les Condicions generals, a Barcelona, carrer de la Cucuralla, núm. 1, abans de les set del vespre del dia primer de gener de 1933.

El veredictes es farà públic al mes d'abril següent. El premi atorgat és de 5000 pesetes.

## Vida Universitària

### CONFERÈNCIES DE R. COUSINET

El conegut pedagog francès M. Roger COUSINET, inspector d'escoles a Sedan, i director de la revista *La Nouvelle Education*, ha estat invitat pel Seminari de Pedagogia de la nostra Universitat, on ha professat dues conferències de gran interès.

La primera d'aquestes conferències es celebrà el dia 16 de gener i versà sobre "La nouvelle éducation". El distingit conferenciant exposà el seu mètode de treball col·lectiu, del qual ha estat el principal propugnador al seu país, i que ja era conegut a casa nostra, puix l'havíem vist practicar a l'Escola de Mar, de Barcelona. La conferència fou il·lustrada amb la presentació de fotografies i d'alguns llibres on es publiquen els treballs pràctics dels alumnes.

La segona conferència de M. COUSINET fou dedicada a "L'école unique", tema que en aquests moments té una gran actualitat. Amb tota discreció exposà els termes del problema a França. Aprofità l'avinentsa per a remarcar la necessitat d'esgrair el pas de la primera a la segona ensenyança; aquesta qüestió havia preocupat ja als pedagogs del nostre país i àdhuc es coneix alguna experiència en aquest sentit feta per una institució de Barcelona de caràcter particular. Aquesta conferència tingué lloc a la Universitat el dia 18 de gener. El matí del mateix dia, el Sr. COUSINET donà una altra conferència sobre aquest tema a l'Escola Normal de la Generalitat, amb un èxit tan falaguer com el de les abans esmentades.



## SEMINARI DE PEDAGOGIA.

Fa alguns dies ha començat un curset de conferències a càrrec dels professors següents:

- Dr. ESTALELLA (Metodologia), dilluns de 7 a 8 de la tarda.  
 Dr. MIRA (Psicologia), dijous, de 6 1/4 a 7 1/4. (Escola Industrial).  
 XIRAU (Filosofia), dimarts, de 6 a 7 de la tarda.  
 Senyoretas SAAVEDRA i SERRALLONGA (Català), divendres, de 7 a 8 de la tarda.  
 Dr. BELLIDO (Fisiologia), divendres, de 6 a 7 de la tarda.

## CURS DE BACTERIOLOGIA

La Facultat de Farmàcia de Barcelona, ha organitzat un curs de Bacteriologia a càrrec del Dr. J. DEULOFEU, amb la col·laboració dels Drs. B. OLIVER SUNYER i R. CULLELL-REIG.

La matrícula és gratuïta i limitada i les lliçons pràctiques es donaran els dimarts, dimecres, dijous i divendres no festius, de cinc a set de la tarda, al Laboratori de Química inorgànica de la Facultat.

Els certificats de suficiència que a judici del professor puguin concedir-se constituiran mèrit preferent per a ocupar les places d'inspectors farmacèutics municipals ("Gaceta" de 30 de novembre de 1931).

**L'Heli líquid** Per primera vegada, als Estats Units, hom ha produït, al Laboratori de baixes temperatures del "Bureau of Standards", Heli líquid. Es tracta del gas més difícil de líquidar, puix el seu punt d'ebullició és de  $-230^{\circ}$  C.

El procediment utilitzat per obtenir heli líquid és extremadament complex i difícil. Comprèn l'obtenció progressiva de baixes temperatures per mitjà de salmorra, de gas carbònic, d'aire líquid i d'hidrogen líquid; finalment, hom dilata l'hidrogen.

Fent "bullir" l'heli sota un buit elevat, hom ha obtingut una temperatura de  $-235^{\circ}$ .

Les recerques actuals del "Bureau of Standards" s'orienten a l'establiment de punts per a fixar una escala que vagi de les més baixes a les més altes temperatures que és possible obtenir. El més difícil és l'obtenció exacta de les temperatures extremes.

La producció d'heli líquid (que únicament ha estat assolida a Leiden, a Toronto i a Berlín), és deguda a Amèrica als esforços de H. C. DICKINSON, cap de la Secció del Fred, i de J. W. COOK i R. B. SCOTT. Per això han hagut de vèncer nombroses dificultats, però, sobretot, les derivades de la impuresa dels gasos. Aquesta realització està cridada a tenir una gran importància científica, puix un gran nombre de fenòmens de la física moderna (postulats d'EINSTEIN i altres), han d'ésser estudiats a temperatures extremadament baixes.



### Els premis Nobel per a les ciències

L'any passat, els Premis Nobel de ciència han estat atorgats a tres savis alemanys.

El premi de química ha estat partit entre els professors Friedrich BERGIUS i Karl BOSCH. El primer és conegut pels seus treballs sobre la síntesi dels carburants per hidrogenació directa de l'hulla i dels olis pesats. Karl BOSCH és un enginyer que s'ha fet cèlebre per la industrialització del procediment de síntesi de l'amoniac imaginat per HABER.

El premi de fisiologia recaigué en el professor Otto WARBURG, del qual publiquem en aquest mateix número la conferència que pronuncià en rebre'l a l'Acadèmia de Stockholm.

La mateixa Acadèmia decidí no concedir el premi de Física per a 1931.

### El pes atòmic

:: del tali ::

Les darreres investigacions de F. W. ASTON sobre el tali, li han permès de determinar la seva massa espectral. Per a això s'ha valgut dels mètodes que el Dr. V. GROSSE ha establert per a l'obteniment de compostos volàtils de l'esmentat element.

D'acord amb aquestes noves determinacions, ASTON ha pogut confirmar que el tali està constituït per dos isotops el número atòmic dels quals és 203 i 205. La preponderància del darrer en el tali ordinari porta el pes atòmic a la valor 204.39.

### L'element 87

El Dr. Jacob PAPISCH, professor d'espectroscòpia a la Cornell University (Estat Units), anuncia que ha identificat l'element químic 87 en la samarskita, mineral que es troba únicament a Noruega, Sibèria i alguns indrets meridionals dels Estats Units. L'existència d'aquest element, que l'esmentat mineral conté en la mínima proporció de 1:2.000.000, ha estat reconeguda per via espectroscòpica. És un cos sòlid insoluble, molt sensible a la llum, que no pot ésser isolat per seqüència de la seva gran inflamabilitat. Malgrat la seva situació entre el Cesi i el Rubidi, que són dues substàncies ràdioactives, el nou element té poques propietats ràdioactives.

### La Tetralina

Extractem d'una conferència de G. WEISSENBARGER, llegida en una de les darreres assemblees de la "Verein Deutscher Chemiker":

BRÉGEAT fou el primer a proposar l'ús de la tetralina per al tractament dels gasos de destil·lació amb miras a l'extracció econòmica del bencèn, partint del fet que la tetralina s'adapta particularment bé per al lavatge dels gasos. Les recerques efectuades sobre aquesta qüestió, a Alemanya, a França i, sobretot, a Anglaterra, han demostrat que la tetralina és força superior a l'oli de lavatge ordinari, car pot dissoldre el doble de vapors de bencèn que aquest darrer. Malgrat el seu elevat punt d'ebullició (207°), la tetralina ja s'evapora lleugerament a la temperatura ordinària i penetra a l'estat de vapor, a l'enans que els gasos, en els recons més amagats de la xarxa de conducció.

La tetralina constitueix, sobretot, un excellent dissolvent per al naftalèn. A 16°, 80 parts de tetralina en dissolen 20 parts; a 29° hom obté ja una solució a 30 per 100.



Aquesta solubilitat és interessant, puix permet evitar la formació de dipòsits de naftalèn perjudicials a les conduccions. En presència de tetralina, se'n formen, tot el més, algunes gotes que s'ajunten, poc a poc, i s'escorren en els recipients d'aigua.

Existeixen molts procediments per a introduir en els gasos quantitats de vapor de tetralina que han quedat sota dels límits de saturació. L'un d'ells, a evaporació elèctrica, és convenient per a manufactures de gas petites o mitjanes que no presentin oscil·lacions massa fortes en la producció del gas i en les quals el cost del corrent no sigui massa elevat. Les manufactures més grans, així com aquelles en les quals el corrent influeix sobre la balança, utilitzen, de preferència, el procediment de boira o fred. El procediment a emprar haurà d'ésser escollit en cada cas particular. Existeixen ja a Alemanya i altres països més de cent empreses que utilitzen el procediment a la tetralina: la seva aplicació s'en va a 1-2 pf. per 100 mc. de gas: a més, la tetralina i el naftalèn que queden en el gas augmenten el seu poder calorífic. L'eliminació del naftalèn del gas es supèrflua, tota vegada que la tetralina priva la formació de dipòsits cristallins.

El procediment permet, doncs, la carbonització de carbons que abans no podien ésser aplicats a causa de les grans quantitats de naftalèn formades. Així mateix, facilita l'eliminació completa del bencèn sense que s'hagi de témer el rovell en les conduccions, puix que la tetralina en priva la formació.

El procediment de la tetralina pot, igualment, ésser pres en consideració per al transport del gas a gran distància, gràcies al seu preu de cost mínim. Sobre aquest darrer extrem, però, el Dr. BROCKE creu que l'ús de la tetralina és aconsellable per a les conduccions del gas de la ciutat a baixa pressió, així com de petites manufactures. En canvi, partint de consideracions tècniques i econòmiques, recomana de no emprar-la en les instal·lacions de transport de gas a gran distància. En les de la Ruhr hom ha aplicat, amb èxit, per a eliminar d'una manera completa el naftalèn, el procediment de POTT, basat sobre el fet que, en efectuar la seva compressió, el gas s'escalfa aproximadament a 80°-120°; cal, doncs, refredar-lo fortament abans d'introduir-lo en les conduccions. Tractant els gasos calents per dissolvents i condensant aquests en les instal·lacions de refrigeració, s'arriba a eliminar del tot el naftalèn. Seguint aquest procediment, es construirà a la Ruhr una gran manufactura que produeixi anyalment, d'una manera irreprouxable, 1150 milions de metres cúbics de gas, la qual transportarà a gran distància un gas completament exempt de naftalina.

### La recerca científica i el descabdellament de la indústria química

Copiem del segon fascicle de la revista *Forschung und Not.* òrgan de la Unió de les Universitats Alemanyes, publicat recentment:

"Com es sap, la producció de patates a Alemanya és particularment gran; la collita anual assoleix, aproximadament, 40 milions de tones. Una setena part d'aquesta quantitat serveix per a llevar i una desena part és utilitzada en la destil·leria, la midoneria i la feculeria. La patata és a Alemanya la matèria primera principal per a la fabricació de l'alcohol, el consum mitjà del qual és de 2.5 a 3 milions d'hectòlitres per any.

Els treballs de la "Kartoffel-Kulturstation", fundada en 1874, han permès no solament conrear espècies especials de patates, sinó, també, d'augmentar considerable-



ment el rendiment. Així mateix, la recerca científica ha contribuït al millorament de la tècnica de la destil·leria.

La taula següent ensenya com la introducció de nous procediments ha augmentat el rendiment en midó en el transcurs dels cinquanta sis darrers anys:

Any		Litres d'alcohol per 100 Kg de midó	% del rendiment teòric
1874	Fundació de l'estació ... ..	50	69.9
1885	Després de la introducció del procediment de cocció sota pressió ... ..	56	78.3
1900	Després de la introducció dels llevats cultivats purs ... ..	60	83.9
1914	Després de la introducció del procediment dels sucus diluïts ... ..	63	88.0
1930	Després de la introducció de les tines de fermentació tancades (per al procediment anterior) ... ..	67	93.6

Aquestes xifres indiquen que per a produir anualment 2.5 milions d'hectòlitres d'alcohol, haurien calgut, en 1874, 500.000 ton. de midó, mentre que en 1930 només en calgueren 372.000 ton, ço que representa una economia de 127.000 ton de midó d'un valor de 25.5 milions de marcs.

### **Noves recerques sobre : les escòries Thomas :**

En la seva conferència sobre les escòries Thomas, llegida al "Verein Deutscher Chemiker", de Berlín, el Dr. WILHELMI ha subratllat entre altres coses, que els primers assaigs regulars amb aquest producte foren efectuats en 1886 per Paul WAGNER (Darmstadt), mort l'any passat.

És a ell, també, a qui es deu el mètode de determinació de l'activitat de les escòries Thomas, que contenen de 14-20 % d'àcid fosfòric fins a 50 % de calç activa. Fins ací, l'àcid fosfòric de les escòries Thomas era, generalment, considerat com a completament insoluble en l'aigua: hom estimava que per a utilitzar-lo calia fer intervenir les secrecions àcides de les arrels de les plantes. De totes maneres, el fet que l'escòria Thomas constitueixi un excel·lent adob de superfície per a terrenys de capa vegetal densa, s'oposa a aquesta tesi. Aquesta contradicció ha estat aclarida en l'estació agronòmica d'assaig dirigida per WILHELMI, la comunicació del qual ha aparegut a la *Z. Pflanzenernahr-Düngung* (1931, Nos. 3, 4).

L'escòria Thomas és evaluada, en general, segons l'àcid fosfòric soluble en l'àcid cítric. Aquesta noció és químicament tan incorrecta com l'expressió "àcid clorhídric soluble en l'àcid sulfúric". Es tracta, evidentment, de la combinació de l'àcid fosfòric o un fosfat solubles en l'aigua.

WILHELMI ha comunicat, igualment, molts resultats de les seves recerques sobre la qüestió del rol jugat per la calç de l'escòria Thomas en l'acció de l'adob.

HILGENSTOCK ja constata la presència d'un "tetrafosfat" càlcic existent al costat dels fosfats càlcics senzills, el qual es presenta quasi exclusivament sota forma de compost doble amb el silicat de calci. Però, segons WILHELMI, les escòries Thomas contenen dues espècies de sílice que influeixen de manera directa sobre la solubilització de l'àcid fosfòric. La primera espècie es dissol fàcilment en una solució de car-



bonat de sosa a 5 %. L'augment de la tinença en sílice està en relació no solament amb la solubilitat en l'àcid cítric, sinó, també, amb la velocitat de dissolució de l'àcid fosfòric.

Aquests resultats químics han estat confirmats per experiències efectuades sobre plantes, seguint el mètode de NEUBAUER. Les recerques de WILHELMI confirmen, doncs, enterament la teoria de HILGENSTOCK. El constituent actiu de les escòries Thomas, el tetrafosfat de calci, és descomposat per l'aigua en fosfat dicàlcic i hidròxid de calci. Aquest darrer és absorbit pel sòl: el fosfat dicàlcic, novament format, entra immediatament en reacció. Actua, aleshores, amb la mateixa rapidesa que un fosfat dicàlcic frescament obtingut a partir del monocàlcic, mentre que un adob preparat i administrat directament a l'estat de fosfat dicàlcic actua molt menys depressa i menys bé. Això és el que explica l'absència de diferència entre l'acció del superfosfat, que és un monofosfat, i la del tetrafosfat de calci.

**Regeneració de la seda natural** Hom s'esforça, des de fa molt de temps, per a obtenir, per una dissolució i una reprecipitació de la seda natural de debil valor, filaments llargs de qualitat superior, tal com ha estat ja realitzat en el domeny de la cel·lulosa. Els assaigs efectuats s'han portat, exclusivament, sobre els capulls del cuc de seda *Bombyx mori* completament desborrats; han servit per a determinar el mètode, més avantatjós des del punt de vista físic i químic, de dissolució i de precipitació de la fibroïna de seda. E. ROSSNER n'ha descobert recentment un que sembla respondre a totes aquestes exigències. La dissolució de la fibroïna s'efectua a la temperatura ordinària per mitjà de l'àcid ortofosfòric; hom obté una substància viscosa que es conserva bé molt temps. Una tal solució dels desperdicis de fibroïna pot ésser conservada, sense perjudici de les seves propietats de regeneració, a la temperatura ordinària, durant moltes hores, i a 0° durant un dia i més. Per obtenir els fils de seda, a partir de la solució fosfòrica viscosa, hom es serveix de banys de precipitació constituïts per sals alcalines d'àcids forts per exemple, la sal marina. La presència de sals alcalines d'àcids febles és molt favorable; aquestes darreres (acetat de sodi, formiat d'amoni, etc.) reaccionen amb àcid fosfòric i donen fosfats i acceleren, d'aquesta manera, la coagulació. L'operació pot efectuar-se de la manera següent: hom barreja a la temperatura ordinària una part de desperdicis de seda i 10 parts d'àcid fosfòric a 85 per 100. Hom deixa reposar la solució fins que aquesta dongui fils llargs i regulars. La precipitació s'efectua mitjançant un licor que conté 28 per 100 de clorur de sodi i 5 a 10 per 100 de formiat d'amoni. Els filaments són immediatament estirats i embobinats; durant aquesta operació, s'assequen completament i agafen el brillant de la seda. Els fils així preparats, ben rentats i assecats, presenten una resistència al trencament de 1.5 kg/mm<sup>2</sup> i un estirament de 12 a 15 per 100.

**La síntesi del Cianogen** : Les recerques sobre reaccions de gasos en presència de descàrregues elèctriques han demostrat que en operar una reacció endotèrmica (formació d'acetilèn a partir del metan, dissociació de l'anhidrid carbònic, etc.) per sota d'una certa densitat de corrent crític, el rendiment químic realitzat és extremadament feble; a sobre d'aquests valors, en can-



vi, les corbes de rendiment presenten un fort ascens. Les recerques de Kurt PETERS, del "Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung" a Mulheim (Ruhr), han confirmat que es tracta d'una regla general en relació directa amb l'energia necessària per a activar les reaccions. PETERS ha constatat que hom pot realitzar, també, la síntesi del cianogen a partir dels elements o de la mescla nitrogen-òxid de carboni a condició que la càrrega dels tubs de descàrrega no sigui massa feble. Per als assaigs s'ha emprat un aparellatge ja experimentat en el transcurs dels treballs anteriors, el qual es compona d'un tub de descàrrega, d'un vas de refrigeració, refredat per l'aire líquid, i d'una bomba a vapor de mercuri. Els elèctrodes eren d'acer V2A. Fent passar una vegada la mescla  $\text{CO}-\text{N}_2$  (4:1) a través del tub, s'obté 0.1 per 100 de producte condensable. Repetint l'operació amb l'ajuda de la bomba, i separant continuament el producte de reacció per refrigeració, s'ha arribat, finalment, a fixar la totalitat del nitrogen sota forma de cianogen. La síntesi a partir dels elements s'efectua de la mateixa manera fent passar nitrogen pur a través d'un tub amb elèctrodes de carbó. Solament en aquest darrer cas, la transformació després dels primers passatges ha estat menor: de totes maneres, s'ha arribat, també, a transformar fàcilment 100 cmc de nitrogen molecular per hora. La determinació química ha estat efectuada de la manera habitual, fent passar els productes de la reacció per una solució acidulada de nitrat d'argent i per un llexiu de potassa. No s'ha produït precipitat de cianur d'argent, ço que demostra l'absència de l'àcid cianhídric i desmenteix la hipòtesi que aquest seria un producte intermig inevitable en la síntesi del cianogen.

### Alumini

Extreiem d'un article del senyor VON DER PORTEN, les següents dades relatives a la fabricació de l'alumini, les quals posen de manifest l'enorme importància que ha pres aquest metall lleuger. Segons ell, les fàbriques "Laut" posseeixen una instal·lació d'assaig d'una capacitat de producció de 3.000 tones d'alumini per any; treballen d'acord amb el procediment HAGLUND i obtenen l'alumini a partir de bauxita per via electrotèrmica. A més, la "Vereinigte Aluminiumwerke A. G.", d'acord amb la societat Montecatini, ha construït a Itàlia una manufactura d'alumini, que treballa també d'acord amb el mateix procediment, d'una producció de 10.000 tones per any. Aquesta manufactura fou posada en servei a principis de 1930. Gràcies al procediment HAGLUND és possible tractar bauxites fins amb un 10 per 100 de silici, la qual cosa no havia estat assolible amb els mètodes anteriors.

En el referent a la preparació de l'alumini a partir de l'argila, aquesta ja no presenta avui cap dificultat tècnica.

Existeixen, avui dia, tres procediments essencials per a obtenir l'alumini a partir de l'argila. Així, la "I. G. Farbenindustrie A. G." ha instal·lat a Bitterfeld una petita manufactura destinada a la desagregació de l'argila amb l'àcid clorhídric; però per raons econòmiques no la transforma en una gran empresa. Les mateixes raons han privat, fins ara, d'emprendre en gran la preparació de l'alumini a partir de l'argila. Però en tots els casos, el procediment HAGLUND, que permet el tractament de bauxites àdhuc riques en silice, significa un progrés considerable per a la indústria de l'alumini.



**Dipòsit electro-  
lític de cadmi**

Segons M. S. WERNICK, M. Sc. (Reunions de l'Electroplaters and depositors Technical Society"), per a obtenir un dipòsit de cadmi del més alt grau de protecció, cal, no solament efectuar el dipòsit electrolític en les millors condicions, sinó, també, escollir un metall de base que tingui les propietats electroquímiques que corresponen al cadmi. En certs casos, el dipòsit de cadmi ha resistit condicions de corrosió particularment actives, durant llargs períodes, mentre que en altres l'acció protectora ha estat feble i el rovell s'ha manifestat ràpidament; la causa és, probablement, deguda a certes relacions electroquímiques desfavorables entre el dipòsit i el metall de base.

El dipòsit electrolític de cadmi ha estat comparat al de zinc i hom ha reconegut que el cadmi podia ésser dipositat a l'estat blanc o amb una aparença molt brillant si hom emprà certs agents d'addició. Si el dipòsit de cadmi és ben vernissat, no hi ha ni enfosquiment ni canvi perceptible en la seva apariència, ja que els àlcalis no tenen acció sobre el cadmi, puix aquest, contràriament a ço que succeeix amb el zinc, és insoluble en aquests productes. Una cosa important, del punt de vista industrial, és que aquest polit pot alternar-se amb d'altres polits blancs i brillants, amb els quals se'l pot combinar.

El dipòsit electrolític de cadmi és, en general, més fi que el revestiment de zinc i decella les imperfeccions de la superfície. Els dipòsits de cadmi tenen, també, tendència a deixar marques sobre els objectes blancs, semblantment al plom.

El Sr. WERNICK fa notar el fet que la presència d'agents d'addició en la solució augmenta sempre la duresa del dipòsit, si bé aquest canvi és, de vegades, acompanyat d'un augment de fragilitat. L'elevació de la temperatura de la solució ha semblat causar un dipòsit més tou, la qual cosa és preferible, en particular quan els objectes han de resistir els xocs o a una operació de doblegament. Posant el cadmi en contacte de diferents tipus d'acer i estudiant el grau de protecció obtingut, hom ha observat que la relació electroquímica entre el metall i el dipòsit procedent d'un potencial més o menys elevat del metall, modifica l'acció de protecció del dipòsit.

L'acer per a molles ha d'ésser sotmès a un tractament especial: el corrent ha d'ésser de feble intensitat, la immersió ha de durar el mínim de temps perquè les molles no devinguin fràgils. Les qüestions importants de la talla dels cristalls, de l'adherència entre el dipòsit i el metall de base, de l'absència de forats i de bufats, són determinades, en gran part, per les condicions del dipòsit. Hom obté una adherència satisfactòria mitjançant tractament i neteja previs adequats; per això, hom recomana un procediment electrolític que permeti l'eliminació de la grassa i el dipòsit d'una pel·lícula uniforme de cadmi. Les solucions de cianur donen una estructura cristal·lina més fina que les solucions de sulfat.

Per a posar a prova la resistència dels dipòsits de cadmi respecte de diversos agents de corrosió, foren exposades algunes mostres a l'acció de reactius tals com àcids dèbils o forts, amoníac i altres àlcalis i examinades durant un període que va fins a mil tres-cents vint hores. Els estudis han demostrat que, en la major part dels casos, aquests agents atacaven més o menys ràpidament el dipòsit, però que el dipòsit de cadmi reaccionava menys fàcilment que el plati.



### Notes sobre la indústria del vidre

El Comitè d'enquesta sobre les condicions de producció i de venda de l'economia alemanya ha publicat un interessant report sobre l'estat actual de la indústria del vidre a Alemanya i altres països. La producció alemanya és evaluada en uns 450 milions de marcs, dels quals són exportats la tercera part. A Alemanya la vidreria és localitzada, sobretot, a Saxe, a Thuringe i a Renania-Westphalia, on es beneficia de les condicions de producció particularment favorables dels combustibles i de les matèries primeres.

Entre les matèries primes, en primer lloc hi ha la sorra, sobretot sota forma d'arena silícea natural. Per a les ampolles i el vidre de puresa inferior hom emprà també fonolita, feldespat, retinita i sílex. La sorra millor es troba a Hohenbocka; la seva puresa és de 99.7 % SiO<sub>2</sub>.

El carbonat de sosa calcinat ha esdevingut, en vidreria, la matèria prima més important i ha fet recular fortament el sulfat de sosa. Aquest darrer s'obtenia, abans de la guerra, com a subproducte de la fabricació de l'àcid nítric a partir del nitrat de Xile; avui dia, hom l'obté, en part, com a subproducte de l'explotació de mines de potassa i, en part, directament a partir de la sal gemma.

Un altre producte emprat en la indústria del vidre, a més de la calç, és la criolita. Segons una Memòria de la "Rutgerswerke A.-G." la criolita sintètica, en vista del seu elevat preu de cost no pot competir amb el producte natural. La indústria del vidre buidat utilitza el carbonat de potassa de procedència alemanya; en canvi, la major part del mini emprat per als cristalls al plom és importat.

Entre els països productors de vidre, Alemanya ocupa a Europa el primer lloc, sobretot en el que es refereix al vidre buidat. En la indústria del vidre pla, només Bèlgica la sobrepassa. Anglaterra, Txecoslovàquia, França i Bèlgica no assoleixen sinó la meitat de la xifra de la producció alemanya.

La indústria del vidre s'ha desenrotllat, particularment, en relació al període d'avant-guerra, als Estats Units, al Canadà i a Austràlia.

La següent taula conté dades relatives a la producció del vidre en els principals països abans i després de la guerra. Tots els valors són expressats en milions de RM.

Països productors	Anys	Vidre buidat i ampolles	Vidre pla	Total
Alemanya	1913	195	80	275
"	1928	315	115	430
Txecoslovàquia	1928	160 aprox.	40	200 aprox.
Estats Units	1914	360	160	520
"	1927	820	370	1190
Japó	1915	15	10	25
"	1925	60	30	90
França	1928	150 aprox.	50 aprox.	200
Bèlgica	1913	35	65	100
"	1928	30	150	180
Anglaterra	1907			100
"	1924	130	110	240
Itàlia	1928	55	20	75
Canadà	1910			10
"	1924	40	20	60
Austràlia	1914-15			15
"	1926-27			50



### Les pintures de Van Eyck

En una de les darreres sessions de l'Acadèmia de Ciències, el senyor Jacques MAROGER ha donat compte dels seus treballs portats sobre les pintures de J. Van EYCK, a l'objecte de reconstituïr-ne la tècnica pictòrica. Aquest pintor, descontent dels resultats obtinguts amb l'oli de llinosa, de secativitat massa lenta, així com de les tècniques, de secativitat massa ràpida, a la cola i a l'ou, va estudiar i posar al dia un procediment de "pintura a l'oli", l'aplicació del qual es mantingué durant quatre segles. El senyor MAROGER anuncia que ha trobat el secret d'aquesta composició, que reposa en l'empleu d'una emulsió, que calia establir amb una cola, amb la qual es donava al vernissat una consistència i untuositat que el feien més pràctic, a l'ensens que li proporcionaven una transparència inassolible per l'oli sol. La fórmula que, sota aquest aspecte, ha donat els millors resultats és constituïda per parts iguals d'oli de llinosa de primera extracció addicionat de 3 a 6 per 100 de cerusa calcinada per tal d'augmentar-ne la secativitat, de litargiri i terra d'ombra; el conjunt es cou a foc dolç fins que l'escuma rogeix i s'afegeix una part d'una resina per a cada mitja o una part de barreja. Per a obtenir l'emulsió, n'hi ha prou amb barrejar el vernís així obtingut amb la goma aràbiga, afegint-hi aigua gota a gota fins a tenir la consistència requerida.

### La Vitamina D

Anuncien de Cassel que el Prof. WINDAUS, de la Universitat de Goettingen, ha assolit d'isolar, a l'estat cristall pur, la Vitamina D.

### El càncer

Els treballs sobre el càncer es multipliquen i són infinits els esforços que es fan per tal de trobar guariment a aquesta malaltia terrible.

El metge anglès S. MONCKTON COPEMAN relata que després de l'any 1927 ha tractat cent vint càncers inoperables, diagnosticats per a mort ràpida, amb fluorescina irradiada i ha obtingut, per a vint-i-tres d'ells, un guariment aparent que, en alguns, ha depassat els tres anys. El mètode operatori consisteix a subministrar al malalt, per via bucal, un gram de fluorescina sodada o bé, quan es tracta de càncers disseminats o profunds, a injectar per via intravenosa 20 cc d'una solució al 5 per 100.

En els minuts que segueixen es nota que la pell pren una coloració groga i al cap d'una hora l'orina adquireix el mateix to. Tot seguit, el malalt és sotmès a l'acció dels raigs X o del radi. Els càncers més sensibles a aquesta terapèutica semblen ésser els càncers de pit, primitius, ulcerats o reincidents.

\*\*\*A Egipte, els casos de càncer no depassen el 10 per 100 dels casos que es registren a Europa. Els oftalmòlegs d'aquell país constaten l'extrema escassetat dels tumors malignes i dels càncers de l'ull intern; així mateix, els càncers del maxil·lar i els epitelïomes cutanis són molt rars.

Aquesta baixa proporció d'atacats, el Dr. SCHRUMPF-PIERRON l'atribueix a l'alimentació menys demagnesiada dels indígenes, és a dir, a l'acció preventiva contra el càncer que tindrien les sals de magnesi. Aquesta opinió, però, no és compartida pel Dr. BRUMPT, el qual ha seguit àmplies experimentacions i ha arribat a la conclusió que no existeix tal acció preventiva de les sals de magnesi, almenys pel que fa al



càncer mamari espontani de les rates, que és l'animal que li ha servit en les seves investigacions.

\*\*\*H. M. SANCHEZ, en un estudi publicat sobre el descabdellament del càncer a Colòmbia, constata l'increment del mal—cada any es registren més de dues mil defuncions—i assenyala la possibilitat d'una relació amb el consum, cada dia més fort, de la carn de porc. Les dones són atacades en una proporció de 70.11 per 100 i entre elles domina el càncer d'úter.

\*\*\*El fet que el 80 per 100 de càncers de boca es declari en l'home, serveix a A. ROFFO per a suggerir que el tabac pot ésser un agent coadjuvant a llur descabdellament. A l'Argentina—seu de les investigacions de l'esmentat autor—el càncer de boca és més freqüent que el de l'esòfag o de l'estòmac; a més, 92 per 100 dels homes atacats de càncer bucal són grans fumadors. En els treballs per a confirmar aquesta hipòtesi, efectuats sobre conills, ha intentat la producció d'una leucoplàstia experimental per aplicacions diàries de diversos productes. Ha trobat que els productes de combustió i el fum ocasionen la formació d'una lesió que té els caràcters d'una leucoplàstia; en canvi, la nicotina no té cap acció.

### Toxicitat de diversos metalls

L'ús cada dia més estès de l'alumini en els atuells de cuina i vaixel·la dóna interès a la determinació de la seva toxicitat respecte l'organisme humà. S'ha dit, àdhuc, que les petites quantitats d'alumini que diàriament és possible d'ingerir per seqüència de la introducció artificial del metall en les substàncies alimentícies són particularment afavoridores del descabdellament del càncer.

Els senyors Gabriel BERTRAND i P. SERBFSCU han emprès una sèrie d'experiments per als quals han injectat sota la pell de l'abdomen de cobais un pes determinat d'alumini i altres metalls per tal de fer-ne l'assaig comparatiu. Els metalls—coure, níquel, cadmi, cobalt, zinc, manganès, ferro bivalent i alumini—han estat pesats a l'estat de sulfats i el ferro trivalent de clorur, dissolts en la proporció d'un gram per litre d'aigua destil·lada i injectats a la dosi de 0,1 gr per kg d'animal viu. Heus ací els resultats comparatius que es relacionen amb les hores de sobrevida de l'animal:

Coure ... ..	0,52
Níquel ... ..	1,00
Cadmi. ... ..	1,19
Cobalt. ... ..	2,17
Zinc ... ..	3,01
Manganès. ... ..	7,14
Ferro trivalent. ... ..	7,51
Alumini ... ..	8,34
Ferro bivalent... ..	8,44

Aquests resultats vénen a allunyar tota temença d'intoxicació per l'ús de l'alumini, el qual, com es veu, és situat entre els metalls de toxicitat mínima.



**Compte amb  
la transfusió  
:: de sang ::**

Darrerament, la premsa mèdica americana reporta un fet digne d'ésser tingut en compte. Un infant de 17 mesos al qual calgué practicar una transfusió de 150 cc de sang, presentà al cap de tres mesos una erupció que donà reacció Wassermann positiva. Sotmesos els pares a reconeixement, donaren reacció negativa. Això portà a sospitar que l'origen de la infecció fos el donador de sang; realitzada una investigació en aquest sentit, no s'obtingué cap orientació certa. Cal, però, tenir en compte, que degut al caràcter no específic de la reacció Wassermann—fonamentada en la propietat del sèrum sifílic de precipitar per l'acció dels lipoides, mentre que el sèrum normal o sotmès al curs de qualsevol altra malaltia no dona aquesta reacció—és difícil decellar la sífilis en un donador, puix una reacció Wassermann negativa no permet, tampoc, excloure la possibilitat de la infecció.

**El pèl de l'home**

La determinació de la densitat de pèl en l'home ha absorbit durant força temps l'atenció del Dr. Adolph H. SCHULTZ, de la Johns Hopkins Medical School.

Les seves conclusions són que la quantitat de pèl disminueix a mesura que hom s'eleva per l'escala dels primats, als tipus superiors, comptant-hi, àdhuc, l'home. Algun grans simis tenen menys pèl per centímetre quadrat sobre la pell del crani que l'home; el gorilla, ben sovint, té el pit més lliure de pèl que l'home. Sobre la pell del crani, l'home, té, com a promig, 213 pèls per centímetre quadrat; 13 espècies diferents de simis antropoides, 307; el gibbon arriba a 2015, mentre que una espècie de simis, l'*Aotus*, assoleix la xifra de 4083 pèls per centímetre quadrat. En l'home, aquesta densitat pilosa varia segons les races: 333 per a un blanc, 297 per a un negre i 216 i 128 un hawaià i un xinès, respectivament.