

PROYECTO DE EXPLORACION CIENTÍFICA DE LAS REGIONES POLARES.

POR D. CECILIO PUJAZON,

Director del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando.

Publicamos con el mayor placer y con la seguridad de que lo leerán con interés nuestros lectores el Informe sobre las discusiones y resoluciones de la Conferencia Polar Internacional celebrada en Hamburgo en los días 1 á 5 de Octubre de 1879, el cual nos ha sido remitido por nuestro compañero y amigo el ilustrado director del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando, quien asistió como delegado de España al Congreso Meteorológico de Roma.

Decididos como estamos á cooperar en toda idea de progreso científico, acogemos con entusiasmo el proyecto de tan grandiosa empresa haciendo votos para que se realice en beneficio de la ciencia meteorológica. No se nos ocultan los grandes inconvenientes que habrá que vencer para llevar á buen término tan colosal empresa, pero aquí están los Gobiernos de todas las naciones civilizadas que con su poderoso concurso sabrán salvarlos; las academias y demás corporaciones científicas secundarán la obra y no faltarán ciertamente hombres de buena voluntad, apóstoles de la ciencia, que renunciando á la vida de las poblaciones y separándose de la sociedad se presten decididos á trasladarse y á investigar la Naturaleza en las remotas y silenciosas regiones circumpolares.

N. de la R.

Hé aquí el referido informe:

El segundo Congreso meteorológico internacional que se reunió en Roma en abril del corriente año, en su sesión del día 21, resolvió á consecuencia de una proposición de la comisión 5.^a, que el Comité meteorológico internacional se encargase de reunir en Hamburgo, el 1.^o de Octubre, una conferencia especial que informase sobre el proyecto de exploración científica sistemática de las regiones polares, de los Sres. Wilczeck y Weiprecht.

A consecuencia de esta resolución la Mesa del Comité, con fecha 9 de Agosto del corriente año, dirigió una invitación á todas las personas que fueron miembros del Congreso y á un cierto número de particulares é Institutos científicos.

En la referida invitación, al par que se anunciaba la reunión de la Conferencia, se suplicaba á los Sres. que pensasen asistir á ella que informaran de su propósito, bien al Sr. Scott, secretario del Comité internacional meteorológico, ó bien al Sr. Neumayer Director del Observatorio marítimo alemán, el último de los cuales se había hecho cargo de los preparativos necesarios para la reunión de la Conferencia.

Advirtióse en la invitación, como ya había hecho constar el Congreso en la resolución citada, que era muy conveniente que las personas que hubiesen de concurrir á ella llevasen instrucciones de sus respectivos gobiernos, sociedades etc.; con el fin de aligerar los procedimientos y excluir á todos los que no hubieran de ofrecer por parte de sus respectivos mandatarios el cooperar, ya en una forma ó ya en otra, á los trabajos que propusiese emprender la Conferencia.

Como consecuencia de la expresada invitacion y principalmente de la limitacion ántes indicada se recibieron hácia el fin del mes precedente una série de respuestas de las que sólo ocho ó diez permitian esperar una participacion.

El dia 1.º de Octubre de este año y á las once de la mañana se reunieron en el Observatorio marítimo de Hamburgo los Sres. cuyos nombres por orden alfabético se expresan á continuacion:

1.º El Profesor *Buys-Ballot*, de Utrecht, delegado por el Ministerio de Industria y Comercio, en representacion de Holanda.

2.º El Capitan *Hoffmeyer*, de Copenhague, delegado por el Ministerio de Marina como representante de Dinamarca.

3.º El Profesor *Lenz*, delegado por la Sociedad Imperial Geográfica de San Petersburgo.

4.º El Profesor *Mascart*, de Paris, delegado por el Ministerio de Instruccion pública de Francia.

5.º El Profesor *Mohn*, de Christianía, delegado por el Ministerio de Instruccion, representante de Noruega.

6.º El Profesor *Neumayer*, de Hamburgo, y

7.º El Capitan de Marina *von Schleinitz*, delegados por el Almirantazgo, en representacion de Alemania.

8.º El teniente de navio *Dr. Weiprecht*, de Trieste, representante de Austria, con plenos poderes del Ministerio Imperial de la Instruccion para tomar parte en las sesiones y delegado de S. E. el conde de Wilczeck.

9.º El Doctor *Vijkander* de Lund, delegado de la Academia Real de Ciencias de Stokolmo, representante de Suecia.

El Sr. Neumayer saludó á la reunion en un breve discurso en que encareció la importancia de la conferencia para el adelanto de las ciencias físicas, expresando la esperanza de que las discusiones que iban á tener lugar habrian de conducir á resultados satisfactorios para la ejecucion de la empresa en cuestion, recapitulando al par la historia del origen de la Conferencia; despues leyó las contestaciones recibidas sobre participacion ó no participacion en ella, entre las cuales las siguientes hacen esperar una participacion eventual en la proyectada empresa.

Carta del General *Myer* al Sr. *Weiprecht*.

Carta del Sr. *Knigston*, de Canadá, al Sr. *Scott*.

Carta del Comandante *Cheyne* al Sr. *Scott*.

Despues de esta exposicion práctica, el Sr. Neumayer propuso á los presentes que se constituyese la Mesa de la Conferencia eligiendo Presidente y Secretario, cargos que recayeron en los Señores Neumayer y Hoffmeyer.

La Conferencia, ya constituida, entró inmediatamente en sesion, decidiendo ante todo el nombramiento de una comision que

redactase un programa expresivo de las cuestiones que habian de debatirse, comision que formaron los Sres. *Mohn*, *Weiprecht* y *Vickjander*. En la primera sesion se creyó necesario tener idea de hasta donde se extendian los poderes de los varios miembros de la Conferencia, lo que dió lugar á que cada uno diese explicaciones sobre el alcance de su mandato. De éstas, que están relatadas á la letra en los protocolos, se dedujo que, en el caso presente, los miembros delegados por los Gobiernos, Sociedades etc. no podian hacer ofrecimientos positivos; pero sí que podia asegurarse que existia un deseo en todas partes, si habia la participacion suficiente, de contribuir ya de una, ya de otra manera, á la realizacion de las resoluciones que adoptase la conferencia para la exploracion científica de las regiones polares.

Las cinco sesiones siguientes de la Conferencia se verificaron los dias 2, 3, 4 y 5 de Octubre, celebrándose dos en el último dia con el fin de terminar las discusiones lo mas pronto posible. Resuelto por la Conferencia, en su sesion del 4 de Octubre, que las actas redactadas en idioma aleman se considerasen como originales, se decidió sin embargo que, sin perjuicio de que se tradujeran en otros idiomas, lo fuesen inmediatamente al francés.

Por lo que toca á las resoluciones adoptadas por la Conferencia, éstas pueden dividirse en dos grupos, el primero de los cuales comprende las resoluciones de carácter general, y el segundo las relativas al programa de los trabajos que deben hacerse para la exploracion de las regiones polares, y la manera de ejecutarlos. Entre las resoluciones de carácter general deben contarse las que tienen por objeto la propaganda necesaria para aumentar la participacion en la empresa. A continuacion se exponen las resoluciones adoptadas segun la clasificacion antedicha y sin tener en cuenta el orden de tiempo en que fueron propuestas y adoptadas.

I. PARTE GENERAL

1.º—El objeto de la empresa de que se ocupa la Conferencia es la averiguacion de los fenómenos meteorológicos y de magnetismo terrestre en primer término, y en general de los fenómenos físicos, en las regiones polares y zonas adyacentes; todo con arreglo á un plan fijado por un concurso internacional.

2.º—Estas investigaciones han de llevarse á cabo en lugares determinados, en los cuales se establecerán observatorios fijos que habrán de estar en actividad en unas mismas épocas.

3.º—Los gastos que originen la instalacion y sostenimiento de uno ó varios de estos observatorios serán de cuenta de los Estados ó participantes en la empresa que quieran establecerlos.

4.º—Para justificar la importancia de la empresa conviene hacer notar:

a)—Que, *bajo el punto de vista de la Meteorología*, es imposible pensar en la posibilidad de establecer principios y teorías generales sobre la presión del aire, la distribución y oscilaciones de la temperatura, las corrientes de la atmósfera, el desarrollo y curso de los tiempos, y en general sobre todas las circunstancias climatológicas, sin un conocimiento exacto de los sucesos y fenómenos que se presentan en las regiones polares.

Para el hemisferio boreal, y particularmente para los fenómenos meteorológicos de la América del Norte y Norte de Europa y Asia, esta proposición es evidente á priori; y puede demostrarse estudiando una carta sinóptica y los fenómenos indicados por las observaciones simultáneas. Por una parte, la homogeneidad de la superficie terrestre en las regiones antárticas cuya influencia en las zonas terrestres de latitudes más altas en que tiene lugar el movimiento marítimo del mundo, no alterada por los continentes, es incontestable, no podrá ménos de hacer adelantar el conocimiento de leyes generales; mientras que por otra la extensión hácia el Sur de las investigaciones meteorológicas no puede dejar de contribuir al mayor desarrollo de la ciencia.

La extensión hácia las regiones antárticas de la zona de trabajos meteorológicos simultáneos es de especial importancia para el desarrollo de las previsiones sobre el tiempo y sobre la marcha de las tempestades en toda Europa y en la América del Norte.

b)—Que *bajo el punto de vista de la ciencia del magnetismo terrestre*, las observaciones simultáneas hechas en estaciones elegidas bajo determinados puntos de vista en las dos regiones polares, para el estudio de las perturbaciones de los elementos magnéticos y manchas solares, son una condición precisa sin la cual no es posible pensar en un progreso definitivo en nuestros conocimientos sobre estos fenómenos.

c)—Que para el conocimiento de la *distribución de la fuerza magnética terrestre* y de sus variaciones seculares y de otro género es evidente que es necesario emprender en la actualidad una investigación fundamental en una época determinada del presente.

d)—Que *la hidrografía de los Océanos* y el estudio de la distribución del calor y de las corrientes marinas carece de los factores fundamentales sin los cuales no es posible asentar en sólidas bases una teoría que llene las condiciones que requiere la ciencia, en tanto no se hagan en las regiones polares y

con instrumentos de confianza las investigaciones necesarias.

e)—Que *el conocimiento de la figura de la Tierra* será incompleto y estará, en parte, basado en hipótesis, mientras no se hayan hecho en las regiones polares y especialmente en el hemisferio norte determinaciones exactas por los métodos modernos.

5.º De los motivos que brevemente acaban de exponerse para justificar la importancia de una investigación científica sistemática de las regiones polares, aparece claramente que en todos terrenos, y á lo expuesto podrian agregarse argumentos sacados del campo de las ciencias naturales; el progreso de los conocimientos humanos será estrecho y limitado si no se hacen observaciones en las citadas regiones de la tierra para aumentar la suma de hechos científicos.

6.º Pero así como esta Conferencia, que en primer lugar está llamada á ocuparse de los intereses de la Meteorología y de la ciencia del magnetismo terrestre, tiene que limitarse en lo relativo á las ciencias naturales en general, así tambien es de su deber el poner limitacion aún en lo relativo á las ciencias citadas.

7.º Para asegurar la consecucion del fin comun, estima oportuno la Conferencia, con respecto á los colaboradores en la parte física, clasificar las observaciones en *obligatorias* y *facultativas* ó voluntarias.

8.º Son observaciones obligatorias aquellas que necesariamente han de hacerse para que el sistema de investigación no quede incompleto ó con lagunas que perjudiquen de una manera sensible la deducción de resultados generales y aún la hagan imposible. A esta clase pertenecen las observaciones meteorológicas, las magnéticas, las de auroras polares y las de elevaciones hidrográficas, para las cuales es condicion precisa la simultaneidad.

9.º No se definirá el campo que abrazan las observaciones voluntarias, pues esto equivaldria á presentar un índice general de las respectivas ciencias; bastará indicar algunas de las observaciones á que nos referimos. Observaciones de péndulo para la deducción de la figura de la tierra, exploraciones hidrográficas hechas en combinacion con las estaciones-observatorios-de las expediciones respectivas, determinaciones astronómicas relacionadas con la refraccion, radiantes meteóricos, etc.

(Se continuará).



ANTIMONIO EXPLOSIVO.

POR EL DR. D. EUGENIO MASCAREÑAS Y HERNANDEZ

Catedrático de la Facultad de Ciencias en la Universidad de Barcelona.

Hace ya bastante tiempo ha indicado Gore ¹ la existencia de un estado alotrópico particular del antimonio, conocido bajo la denominación de amorfo ó explosivo. Prodúcese tan interesante cuerpo, siempre que sometemos á la electrolisis disoluciones del cloruro, bromuro y ioduro, fuertemente aciduladas con los hidrácidos respectivos y en cierto estado de concentración. Una corriente débil y constante parece la más apropiada para la precipitación electrolítica que nos ocupa, pues siendo aquélla enérgica se deposita antimonio ordinario bajo la forma de polvo negro. Los depósitos que se obtienen con los tres compuestos arriba citados varían entre sí, por su densidad, brillo y circunstancias bajo las cuales se produce la explosión, pero todos ellos encierran diversas cantidades del compuesto que forma el electrolito respectivo-cloruro, bromuro ó ioduro-y conservan también según Böttger ² hidrógeno en oclusión, lo cual se deduce de sus propiedades eminentemente reductoras.

El cuerpo que generalmente se emplea en la preparación citada es el cloruro, y de su electrolisis vamos á ocuparnos indicando los procedimientos que para efectuarla aconsejan Böttger, Heumann y Schützenberger, y consignando al paso el resultado de nuestras propias observaciones relativas al mismo asunto.

La disolución del cloruro ha de tener una concentración tal, que corresponda á 38° Baumé, siendo entónces su peso específico de 1,35. Colócase esta disolución en un vasito de precipitados, sumergiendo en ella un trozo de antimonio fundido y un alambre de platino. El primero se pone en comunicación con el electrodo positivo y el segundo con el negativo de la pila, debiendo mantenerse ambos á una distancia de 0^m,05 para ofrecer mayor resistencia al paso de la corriente. Un solo elemento de Bunsen basta según Böttger para producir esta electrolisis, siempre que se interponga en su circuito un alambre de cobre de 200 metros de longitud á fin de disminuir la energía de la corriente por aquél desarrollada. Se deposita de este modo al cabo de algunos días sobre el electrodo negativo una capa blanco-argentina de antimonio amorfo, que desecada cuidadosamente con papel de filtro hace explosión mediante el frote con una aguja, desarrollando calor en tal cantidad, que fácilmente se percibe en las manos al efectuar el experimento á que nos referimos.

¹ *Chem. Soc. Journ.* (2). t. I. pág. 365.

² *Tageblatt der Naturforscher—Versammlung zu Graz.* 1875. pág. 53.

K. Heumann¹ recomienda como muy ventajosa la disposicion siguiente. Uno ó dos dias ántes de someter á la electrolisis la disolucion del clorido antimonioso, se prepara un elemento de Bunsen de tamaño regular con ácido nítrico concentrado y agua acidulada, y de este modo se dispone en el momento de la experiencia de una corriente que posee la energía necesaria para el caso que nos ocupa. Produciendo con ella la electrolisis del clorido antimonioso, se deposita al cabo de seis horas en el electrodo negativo una capa de antimonio amorfo suficiente para la demostracion de sus principales propiedades.

Schützenberger recomienda el uso de tres elementos de Smée ó de Grove; uno de Daniell proporciona tambien resultados muy satisfactorios.

Nuestras experiencias acerca del antimonio explosivo, realizadas con el fin de comprobar sus propiedades más notables, nos aconsejan como muy ventajosa la disposicion siguiente, que llena por su seguridad y rapidez todas las condiciones de un experimento de cátedra. Con el cloruro antimonioso comercial cristalizado y con ácido clorhídrico de 1,12 de densidad preparamos la disolucion ácida respectiva, hasta conseguir la concentracion marcada de 38° Baumé. Este líquido se sometió á la electrolisis en un vasito de precipitados sirviéndonos del antimonio y platino como electrodos positivo y negativo respectivamente, y manteniendo ambos á la distancia de 0^m,05 que ya indicamos como más ventajosa para el buen resultado de la operacion. Con dos elementos de Leclanché conseguimos al cabo de una hora ú hora y media un depósito de antimonio amorfo suficiente para el reconocimiento de sus propiedades más notables. Empleando un solo elemento del citado sistema, y despues de veinte ó veinte y cuatro horas de accion, alcanza el antimonio depositado un espesor de 0^m,004, y en estas condiciones, la explosion enérgica que se produce va acompañada de un desarrollo de calor tan considerable, que los trozos de antimonio desprendidos, al caer sobre el papel le queman ligeramente. Estos resultados por una parte, y por otra el fácil manejo de la pila de Leclanché, que solo exige el uso de una disolucion de cloruro amónico, nos inclinan á considerar el procedimiento adoptado por nosotros para la preparacion del antimonio amorfo, preferible á los de Böttger, Heumann y Schützenberger de que hemos hablado en un principio.

Tambien las pilas termo-éлектриcas pudieran aplicarse en el presente caso y quizá su uso sería muy conveniente para la obtencion del antimonio amorfo; hoy dia se emplean con gran éxito

¹ *Anleitung zum Experimentiren bei Vorlesungen über anorganische Chemie* 1876-pág. 364.

para la precipitacion electrolítica de los metales, en especial cuando se trata de la determinacion cuantitativa de estos últimos; y así vemos que la sociedad minera de Mansfeld en Eisleben, Prusia, ha sustituido por pilas termo-eléctricas ú hornos de Clamond las hidro-eléctricas de Meidinger empleadas primeramente en su laboratorio para la determinacion del cobre por el procedimiento electrolítico de Luckow.

Réstanos por último indicar que el estudio del antimonio explosivo, objeto del presente artículo, se encuentra aún muy incompleto, y que nuevos trabajos se hacen necesarios sobre este asunto para decidir si aquél debe considerarse como un verdadero estado alotrópico, ó bien como una combinacion del antimonio con parte de la sal haloidea respectiva, opinion á que parece inclinarse su descubridor Gore.

PLANTAS ESPONTÁNEAS DE LAS INMEDIACIONES DE LÉRIDA,

OBSERVADAS POR EL DR. D. FRANCISCO GONZALEZ,

Canónigo de la Catedral de Pamplona.

Insertamos con el mayor gusto el siguiente catálogo de plantas espontáneas observadas por el Dr. D. Francisco Gonzalez en la provincia de Lérida, durante su larga permanencia en aquella capital, en cuyo Instituto provincial desempeñaba con general aplauso distintas asignaturas ántes de obtener una dignidad en la Catedral de Pamplona.

El autor habia ya comunicado sus observaciones, ántes de 1864, al entónces Catedrático de Botánica general de la Facultad de Ciencias de nuestra Universidad, Dr. D. Antonio Cipriano Costa, quien lo hace así constar en su «Introduccion á la Flora de Cataluña» y además en varias citas de su catálogo razonado.

La enumeracion del Dr. Gonzalez da una idea general del conjunto de la vegetacion leridana, separadamente de la de las demás provincias catalanas que tambien abraza el libro del Dr. Costa, el cual por su misma índole no debia repetir las citas de todas las comarcas de Cataluña donde se encuentran las especies comunes ó las más generalizadas en zonas determinadas, trabajo que tiene su verdadero asiento en las flórulas parciales de un gran territorio.

Finalmente la enumeracion que empezamos hoy á publicar, aunque deja de mencionar varias especies leridanas por no haberlas observado aún el Dr. Gonzalez á la sazón en que se dedicaba á estudiar la Historia Natural de su país, demuestra claramente con cuanto fruto cultivó dicho estudio sin desatender las obligaciones de su sagrado ministerio

á la vez que las varias enseñanzas que le fueron confiadas.—N. de la R.

DICOTILEDÓNEAS.

Ranunculáceas.

- Adonis intermedia W. B., Colina del Castillo.
 Clematis Vitalba L., Acequias.
 Ranunculus bulbosus L., Comunísimo en los brazales.—R. arvensis L., Colina del Castillo: Campos.
 Helleborus fætidus L., En las márgenes de los campos.
 Nigella arvensis L., Gardeny.
 Garidella nigelastrum L., Gardeny, entre los olivos.
 Delphinium pubescens DC. Gardeny.

Papaveráceas.

- Papaver Ræas L., Comunísima.—P. hybridum L., Comunísima.
 Rœmeria hybrida DC., Sembrados.
 Glaucium luteum Scop.—Gl. corniculatum Curt., Gardeny.
 Hypecoum procumbens L., Gardeny.

Fumariáceas.

- Fumaria officinalis L., Comun.—F. parviflora Lam., Comun.—F. spicata L., Comun.

Crucíferas.

- Raphanus Raphanistrum L., Comun.
 Eruca sativa L., Comun.
 Diplotaxis eruroides DC., Orillas de los caminos.
 Erucastrum obtusangulum Rchb., Comun.
 Malcolmia africana R. Br., Huerta.
 Matthiola tristis R. Br., Gardeny.
 Sisimbryum Irio L., Al pié de los muros.—S. obtusangulum Lois., Colina del Castillo.
 Nasturtium officinale R. Br., Comunísimo.
 Alyssum campestre L., Campos.
 Myagrum perfoliatum L., Entre las mieses.
 Biscutella auriculata L., Comun entre los sembrados.
 Thlaspi perfoliatum L., Comun en los campos.—Th. Bursa-pastoris L., Comun en los campos.
 Lepidium Draba L., Comunísimo.
 Rapistrum rugosum All., Comun.

Cistíneas.

- Helianthemum pulverulentum Wk., Gardeny.—H. vulgare Gärtn., Gardeny.—H. hirtum Pers., Gardeny.—H. canun Dun., Partida de las torres.—H. niloticum Pers., Gardeny.—H. jurmana Müll., Gardeny.

Violáceas.

Viola odorata L., Parages sombríos,

Resedáceas.

Reseda Phyteuma L., Comunísima.—*R. lutea* L., Comun.

Poligaláceas.

Polygala rosea Desf., En el Picat.

Frankeniáceas.

Frankenia pulverulenta L., Campos.—*F. lævis* L., Partida de las torres.

Cariofiláceas.

Silene inflata Sm., Entre las mieses.—*S. muscipula* L., id.—*S. nutans* L., id.—*S. Otites* L., Comun.

Lichnis Githago Lam., Entre los sembrados.

Saponaria officinalis L., Fontanet.—*S. Vaccaria* L. Comunísima.—*Stellaria media* Vill., Comun.

Cerastium arvense L., Mariola.

Spergularia media., Comun.

Lináceas.

Linum gallicum L., Campos.—*L. maritimum* L., Mariola.—*L. suffruticosum* L., Gardeny.—*L. narbonense* L., Huerta.

Malváceas.

Malva trifida Cav., Hacia las torres.—*M. sylvestris* L., Comun.
Althæa officinalis L., Campos.—*A. cannabina* L., Campos.

Geraniáceas.

Geranium molle L., Campos.—*G. Robertianum* L., Campos.

Erodium malacoides W., Campos.—*E. ciconium* W., Comun.

Hipericíneas.

Hypericum perforatum L., Bastante comun.—*H. tomentosum* L., En los sembrados.

Zigofileas.

Tribulus terrestris L., Arenales del Fontanet.

Rutáceas.

Ruta montana Clus., Gardeny.

Aplophillum hispanicum Spach., Gardeny.

Coriariáceas.

Coriaria myrtifolia L., Abundantísima en las acequias.

Ramnáceas.

Paliurus australis B. et Sch., No léjos del puente.

Terebintáceas.

Pistacia Lentiscus L., Cerca Butsenit.

Leguminosas.

Ulex europæus Sm., Gardeny.

- Genista scorpius DC., Gardeny.
 Cytissus argenteus L., Gardeny.
 Ononis spinosa L., Comun.—O. Natrix L., Comun.—O. Columnæ All., Rufeá.
 Medicago falcata L., Comun en los campos.—M. orbicularis All., Comun en los campos.—M. polycarpa W., Comun en los campos.
 Trigonella Fænum-græcum L., Entre las mieses.
 Melilotus officinalis Lam., Entre las mieses.
 Trifolium angustifolium L., Comun.—T. repens L., Comun.
 Dorycnium suffruticosum Vill., Gardeny.—D. hirsutum DC., Picat.
 Tetragonolobus siliquosus Roth., Comun en los brazales.
 Lotus hirsutus L., Gardeny.—L. corniculatus L., Gardeny.
 Astragalus narbonensis Gou., Gardeny.—A. monspessulanus L., Gardeny.
 Glycyrrhiza glabra L., Bastante comun.
 Vicia sativa L., Campos.—V. lutea L., Campos.
 Ervum gracile DC., Picat.
 Lathyrus Aphaca L., Campos.—L. pratensis L., Campos.
 Scorpiurus subvillosa L., Picat.
 Coronilla scorpioides Roch., Orillas de los caminos.
 Ornithopus scorpioides L., Comun.
 Hippocrepis ciliata W., Hacia las torres.
 Hedysarum humile L., Hacia las torres.

(Se continuará.)

ESPAÑA FRENTE Á LA FILOXERA

POR D. J. MUÑOZ DEL CASTILLO

Catedrático en el Instituto de Logroño

Las palabras que sirven de encabezamiento al presente artículo envuelven un sombrío fondo de desastres para nuestra patria. Nuestra situación frente al devastador de la vid es grave: cierto es también que estaba previsto cuanto hoy empieza á suceder, é irá progresivamente desenvolviéndose, por todas las personas que, libres de prejuicios ni preocupaciones, se vienen ocupando del asunto.

Que la suma de los 1452 focos hasta ahora descubiertos en Málaga constituye una extensión de más de 2000 hectáreas; que la zona ocupada por ellos alcanza la de 29660, dato que una ilustrada Revista califica con razón de aterrador, pues prueba la intensidad del mal que hay que combatir y su abrumadora propagación; que el 30 de Setiembre se descubrió un pequeño foco filoxérico en el Ampurdan; que á los pocos días el foco ya no era

pequeño, pues habia crecido en la proporcion de uno á quince, y ni tampoco uno solo, sino una docena de más ó ménos extension: hé aquí algunas noticias de la prensa con respecto á hechos.

Que la Direccion general de Agricultura al ser informada á principio de verano de la inusitada violencia con que la plaga se desarrollaba en Málaga no tuvo inconveniente en dejar traslucir al país que el momento de la impotencia para dominar allí el mal habia llegado; que el Sr. Lichtenstein, comisionado por el Gobierno francés para estudiar la plaga en Andalucía, ha vuelto de su expedicion profundamente impresionado; que se ha pronunciado y se ha escrito ya la frase «aislar las comarcas malagueñas y permitir en ellas la libre introduccion de sarmientos americanos resistentes» en vista de conceptuarse estériles todos los esfuerzos para estirpar el terrible parásito; que la Diputacion de Málaga ha pedido á la de Zaragoza 80 ó 100,000 plantitas de vi- des americanas de las nacidas en los semilleros de esta última; hé aquí otras cuantas noticias de la prensa que completan la significacion y alcance de las primeras.

Si á esto añadimos el hecho—no de estrañar por desgracia—de que el país permanece casi impasible á pesar de la enorme calamidad que se cierne sobre él; si se considera que tal apatía no alcanza solo al viticultor, sino á mucha parte de las personas que por su posicion oficial y aun científica debieran preocuparse del asunto: y finalmente si observamos que la confusion empieza á nacer y á crear una situacion reflejo é imágen de la que respecto á la plaga ha habido y existe en la vecina Francia, comprenderemos con cuanta razon hemos calificado de grave nuestra situacion frente al funesto hemíptero que amenaza concluir con el venero de riqueza más importante de la nacion, con la casi única fuente de bienestar material que hoy posee.

Nuestros escritos y palabras en distintas ocasiones se vienen por desgracia realizando como una profecía fatídica. Hace un año nos permitimos asegurar ¹ que los focos de Málaga no podrian dominarse. En el mes de Julio último ² ofrecíamos á la consideracion de un respetable y numeroso público el cuadro de la península ibérica atacada simultáneamente por tres puntos (Málaga, la cuenca del Duero y el Ampurdan) y las consecuencias de tan grave hecho; y sin embargo entonces creíamos que la presencia de la filoxera en la provincia de Gerona era un hecho para pronto pero no consumado.

¹ *La Plaga Filoxérica*, conferencias en el Ateneo de Logroño.

² Conferencias públicas dadas en virtud de la órden de la Direccion general de Agricultura, fecha 19 de Junio.

Hoy, al considerar los efectos de la ignorancia y resistencia á toda innovacion en la clase vitícola en general, el escaso interés que el vitalísimo asunto de la filoxera despierta en la inmensa mayoría de las provincias, los simpatizadores y aun partidarios que el sulfuro de carbono va allegándose, las ilusiones que se hacen personalidades respetables acerca de la posibilidad de estirpar de España la funesta plaga, el grado de desarrollo que ésta ha tomado, y la falta de norte seguro y plan vigoroso para establecer la defensa y aun la lucha contra el mal, *auguramos para dentro de breves años en España una situacion respecto de la filoxera idéntica á la de Francia.*

¡Ojalá nos equivoquemos! Pero si en la nacion vecina han sido precisos quince años para que la invasion alcance á 700000 hectáreas de viña, se nos figura que en España no será menester tan largo plazo.

No quisiéramos que nuestras palabras se interpretaran en sentido de reprobacion para la guerra contra la filoxera; nuestro ánimo está muy aparte de esto; aplaudimos por el contrario cuanto se haya hecho en Málaga y se piense hacer en contra del parásito; felicitamos á los pueblos del Ampurdan por el acierto que ha tenido el Gobierno al encargar al ilustrado y respetable Sr. Miret los trabajos de extincion de los focos allí descubiertos y la prontitud con que se han conseguido fondos para iniciar la campaña; damos gracias al Instituto agrícola catalan de San Isidro en nombre de la viticultura pátria por su enérgica actitud y levantado proceder; pero como á pesar de todo esto la filoxera se halla ya establecida en la península en forma tal que no es posible luchar con la menor esperanza de vencer, lo prudente, lo lógico, lo conveniente, lo que se impone como una necesidad de la patria, es trabajar con ardor *para preparar nuestros viñedos á recibir el devastador huésped, por medio de las vides resistentes sin que consintamos llegue el momento de que la produccion del vino vaya á sufrir la tremenda crisis de que está amenazada.*

Precaver ha sido siempre mejor que curar; Francia no pudo precaver y ¡cuánto no ha de costarle recuperar sus viñedos! Nosotros estamos en mejores condiciones; el mal es conocido; nada puede sobrevenirnos de que ya no haya habido ejemplo ¿preferiremos á pesar de todo curar á precaver? ¿Nos obstinaremos en agotar toda nuestra energía tan sólo en la lucha y en la derrota, reservando para despues de ésta y en los momentos de abatimiento y pobreza el recurso de pretender curar el mal?

No es suficiente que unos cuantos particulares hayan hecho ó vayan á hacer siembras de simientes de vides americanas, ni que las Comisiones de defensa ó las Diputaciones establezcan



pequeños viveros; cuantos hemos empezado ya estos ensayos *podemos hacer tal afirmacion* con conocimiento de causa.

Y si se reunió un Congreso para estudiar la ley de ataque contra la filoxera, y poner al país en estado de defensa por decirlo así contra el devastador pulgon ¿por qué no se habia de reunir otro ante la perspectiva de ser vencidos, para estudiar los medios de reformar nuestros viñedos en la mejor forma y menor plazo posible? Pues qué ¿no se tiene el convencimiento de que más aprisa ó más despacio la filoxera recorrerá España entera á pesar de la ley de 30 de Julio? Y ante esta seguridad ¿no es un sistema efectivo de eludir los desastres de la plaga y en tal sentido de eficacísima defensa la rápida propagacion de las vides resistentes?

El asunto es complejo y erizado de dificultades: por ello pedimos la reunion de un Congreso. La creacion de los semilleros y la introduccion de sarmientos americanos tan enérgicamente defendida por el distinguido y laboriosísimo viticultor Sr. Castellet, son dos extremos culminantes de la cuestion; mas ya que la experiencia ha demostrado que americanas, españolas ó italianas hay vides resistentes á la filoxera y que solo este recurso es la solucion agrícola del pavoroso problema, se está en el caso, no de hacer ó dejar de hacer esto ó aquello, en esta ó la otra medida segun las influencias personales que dominan en las altas regiones, sino en el de proceder de modo que la nacion toda á quien interesa el asunto delibere por medio de delegados ó representantes sobre el mismo, y estudie y proponga con toda la madurez necesaria los medios de abordar tan profunda cuestion. Una respetable y sábia autoridad en la materia, el Ilmo. Sr. D. Mariano de la Paz Graells, tiene la conviccion de que la salvacion de nuestros viñedos está en las vides resistentes; somos hoy no pocos los que abrigamos idéntica creencia; en nuestro favor hay un año más de resultado brillante de la resistencia en Francia de las vides americanas; pero ni las leyes actuales, ni tales elementos son suficientes para producir en el país la conmocion que es necesaria y vencer su inercia, ni para influir de una manera proporcionada á la importancia del caso en los poderes públicos; ni para remover en una palabra los obstáculos de todas especies que la cuestion ofrece y conseguir que en el período de años que la filoxera puede emplear en recorrer la península queden reformados ó renovados nuestros viñedos con el método y rapidez necesarios para que no disminuya la produccion de nuestros caldos.

~~~~~  
que las Comisiones de defensa y las Comisiones establecidas



## CRÓNICA DE FÍSICA.

T. A. EDISON.—*Nuevo diapason.*—Los diapasones conocidos están montados generalmente sobre una caja de resonancia en la cual el aire contenido tiene un período vibrante de longitud igual á la del mismo diapason. El autor ha imaginado una disposicion que permite suprimir dicha caja, puesto que la forma misma del aparato constituye aquel órgano adicional de resonancia. El diapason de Mr. Edison está formado por un tubo de metal de campana abierto lateralmente por dos rendijas que partiendo próximamente de la base que está cerrada, terminan con la longitud del tubo. Para que las ramas del diapason estén al unísono con la columna de aire que envuelven, el instrumento debe adelgazarse por una de las ramas hasta obtener dicho resultado, en cuyo caso el sonido aumenta poderosamente en intensidad.

LATSCHINOFF.—*Fuerza electro-motriz de las pilas.*—Este físico ha demostrado despues de una série de experimentos que en el arco voltáico se produce una fuerza electro-motriz de polarizacion. Con una batería de 40 pares Bunsen que dé una corriente de 95 unidades electro-magnéticas, la polarizacion es casi igual á 12 elementos Bunsen. La introduccion de un pedazo de sodio ó de potasio en el arco, si bien aumenta la longitud del mismo, disminuye la polarizacion en un cincuenta por ciento.

DEWAR.—*Acidos producidos por la luz eléctrica.*—El profesor Dewar dice que la colocacion de los polos de carbon empleados para el alumbrado eléctrico en una atmósfera de hidrógeno, da lugar á la formacion del acetileno al estado gaseoso, el cual se condensa fácilmente y se combina con un gran número de otros compuestos, combinándose tambien con el nitrógeno, pero solo á elevadas temperaturas. Su combinacion con el nitrógeno tiene lugar cuando fuertes chispas eléctricas atraviesan la mezcla, obteniéndose ácido cianhídrico [ $C^2H^2$  (acetileno) + N. (nitrógeno) =  $2HCN$  (ácido cianhídrico.)] El referido profesor cree que lo que se llama generalmente el espectro del carbono, es en realidad el espectro de un hidrocarburo intimamente ligado al acetileno y á sus compuestos. Cuando se producen las chispas eléctricas entre los polos del carbon en el aire atmosférico, se produce en el polo positivo una mezcla de acetileno y de ácido cianhídrico, hecho que presenta gran interés puesto que si se obtienen de este modo el ácido cianhídrico y el acetileno, se pueden obtener artificialmente casi todos los cuerpos orgánicos.

## CRÓNICA DE QUÍMICA.

STILLINGFLEET y JOHNSON.—*Triyoduro de potasio.*—Los autores han logrado preparar el triyoduro de potasio cristalizado disolviendo el yodo saturado completamente en una solucion acuosa ó alcohólica de yoduro de potasio y evaporando lentamente el líquido sobre el ácido sulfúrico. El análisis ha dado los siguientes resultados: yodo, 90,21; potasio, 9,25; ó en otros términos: potasio 1 y yodo 2,99. Esta sal cristaliza en largos prismas casi negros, brillantes, muy delicuescentes, por cuyo motivo solo pueden conservarse en una atmósfera desecada por medio del ácido sulfúrico: su densidad es de 3,498 y su fórmula atómica  $KI^3$ .—*J. of the Chem. Society.*

TH. FLEITMANN.—*Preparacion del nikel y del cobalto al estado maleable.*—Si el nikel y el cobalto obtenidos por via electrolítica son relativamente maleables, estos metales se trasforman en porosos y duros cuando acaba de fundírseles, tomando entónces las mismas propiedades que tenian al prepararlos por via seca. El autor, creyendo que esta modificacion puede ser debida

á una absorcion del óxido de carbono, ha introducido á estos metales en fusion algunas milésimas de magnesio, metal que tiene la propiedad de reducir al estado de carbono los compuestos oxidados de este metaloide. Para ello basta añadir  $\frac{1}{8}$  por ciento de magnesio—0'00125—para modificar profundamente las propiedades de los dos metales; pudiendo desde entónces ser forjados y laminados con facilidad sea cual fuere su temperatura; el nikel puede asimismo serlo á la temperatura ordinaria, miéntras que el cobalto, á la misma temperatura toma una dureza extrema. Los dos metales, vertidos en moldes, dan piezas análogas por su dureza y tenacidad á las de acero fundido; si se pulimentan conservan su brillo en el aire, y al contrario de lo que habitualmente se dice en las obras, el cobalto es superior al nikel en blancura y en brillantez. Los metales tratados por este procedimiento contienen casi la mitad de la cantidad empleada de magnesio, por cuyo motivo el autor se pregunta, si estas trazas de magnesio, 0'00062, deben atribuirse á las profundas modificaciones observadas.—*Berichte der Deutschen ch. Gesft.*

LEEDS.—*Reconocimiento de los nitratos en disoluciones muy diluidas.*—En las aguas, por ejemplo, y en todas las disoluciones diluidas, se pueden demostrar las trazas más débiles de nitratos, sometiéndolos á la ebullicion con el zinc cubierto de un depósito de cobre ó con hierro obtenido por reduccion, y buscando en el líquido que destila el amoniaco por medio del reactivo de Nessler. El autor ha reconocido que por este medio se trasformaba completamente en amoniaco el nitrógeno de los nitratos cuando estos se encuentran en el líquido en muy pequeñas cantidades, como por ejemplo 0'0061 gr. de  $\text{KNO}_3$ , en 50 c. c. de agua, sirviéndose de 6 gr. de hierro como cuerpo reductor. En estas mútuas condiciones, la reduccion de 0'48 gr. de  $\text{KNO}_3$ , es muy incompleta.—*Ztschr. Anal.*

JORISSEU.—*Procedimientos para descubrir pequeñas cantidades de morfina.*—1.º Se trata la morfina con el ácido sulfúrico y despues con el sulfato ferroso obteniéndose un líquido casi incoloro; pero si se deja caer á gotas en él amoniaco concentrado se produce inmediatamente una intensa coloracion azul purpúrea. Los profesores Donny y Melsens que han seguido este método afirman que dicha coloracion es sensible aun operando sobre milésimas de milígramo. 2.º Se disuelve en caliente la morfina en el ácido sulfúrico y se diluye el conjunto en agua; de este modo obtiéndose una coloracion azul que se trata con éter ó cloroformo, adquiriendo el primero el color purpúreo y el segundo el azul. Los citados autores juzgan es preferible el primer método al segundo.

TH. FARLEY.—*Poder disolvente de la glicerina.*—Segun el autor el poder disolvente de la glicerina para diversas sustancias generalmente empleadas en la medicina ó en las artes es:

| <u>Partes de glicerina.</u>                | <u>Partes de glicerina.</u>               |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Por una parte de azufre se necesitan. 2000 | Por una parte de atropina se necesitan 50 |
| — yodo. . . . . 100                        | — hidroclorato de morfina. . . 19         |
| — yoduro rojo de mercurio. 340             | — tártaro estibiado. . . . . 50           |
| — sublimado corrosivo. . . 14              | — yoduro de azufre. . . . . 60            |
| — sulfato de quinina. . . . 48             | — — de potasio. . . . . 6                 |
| — tanino. . . . . 6                        | — sulfato de potasio. . . . . 10          |
| — veratrina. . . . . 96                    |                                           |

FRANCHIMONT.—*Celulosa animal ó tunicina.*—La tunicina, purificada por disolucion en el óxido de cobre amoniacal y precipitacion por un ácido da un

azúcar muy bien cristalizado que tiene la fórmula  $C_6H_{12}O_6 + H^2O$  y presenta todos los caracteres de la glucosa ordinaria ó dextrosa. Así, pues, la diferencia entre la celulosa animal y la de las plantas, si es que existe, no puede atribuirse á una diferencia de los grupos  $C_6H_{10}O_5$  de que están formadas, sino á un grado diferente de polimerizacion ó á la manera como estos grupos están unidos, esto es, á una isomería más íntima.

#### CRÓNICA DE MEDICINA Y DE FARMACIA.

KEBS.—*El benzoato de sosa.*—El profesor Keks, de Praga, dice que el benzoato de sosa es el mejor antiséptico que puede emplearse en todos los casos de infección. Parece que una dosis diaria de 30 á 50 gramos basta para paralizar en un hombre la acción tóxica de la difteria. Se prepara este cuerpo disolviendo en el agua los cristales del ácido benzóico, se neutraliza la solución á una regular temperatura con la sosa cáustica; se evapora y se deja cristalizar la solución por debajo del ácido sulfúrico en una campana de cristal.

ARCHAMBAULT.—*Contra los accidentes nerviosos.*—El autor que da algunas veces el bromuro de potasio, receta amenudo la preparación siguiente: Infusión de tilo, 100 gramos; acetato de potasa, 1 gr., agua de laurel cerezo, 20 gr., jarabe mucilaginoso, 10 gr.; todo lo cual debe tomarse en 24 horas.

ARCHAMBAULT.—*Anginas.*—Este médico proscribía formalmente los cáusticos para combatir esta enfermedad, y se limita á ordenar frecuentes lociones de la garganta y la boca con una solución débil de clorato de potasa. Dicho cuerpo se administra en pocion á la dosis de 1 á 3 gramos, y puede prepararse en polvo compuesto de 6 á 8 partes de azúcar por 1 de clorato de potasa, administrándose entonces en diferentes tomas.

DR. BLUMEN.—*Guarana.*—La guarana ó paulinia es una pasta seca preparada en el Brasil con semillas pulverizadas de la *Paullinia sorbilis*, planta trepadora de la familia de las Sapindáceas. El cultivo de la paulinia, limitado en un principio á la provincia de Marche, se extiende en la actualidad hasta Villa Boa, y se exportan anualmente 30,000 kilogramos de guarana. Las semillas se extraen de las cápsulas en el mes de noviembre, se secan al sol y tuestan ligeramente, se pulverizan con una muela, se humedecen con una pequeña cantidad de agua, exponiéndose luego á la humedad de la noche y calor del día hasta que quede todo reducido á una pasta á la que se da la consistencia conveniente, mezclándose semillas de paulinia enteras y fragmentos de semillas. Se les da la forma de cilindros que no exceden de 10 á 12 centímetros de longitud y de 3 á 5 de diámetro, pónense á secar al sol ó al fuego, adquiriendo así una dureza tal que es preciso quebrarlas con un martillo. Estas manipulaciones van encaminadas á la conservación de las propiedades de la guarana por varios años. La falsificación de esta sustancia se obtiene mezclando semillas de cacao y fécula de tapioca. La guarana perfectamente pura se presenta bajo el aspecto de un mosaico, generalmente de color de café con leche, tiene la superficie lustrosa y la estructura amigdalóide, es mucho más dura que las guaranas de calidades inferiores, el polvo es de un color moreno rojizo distinto del del producto falsificado que es más blanco. Por la proporción de cafeína que contiene, es superior al té y al café y puede sustituirlos en muchas de sus numerosas aplicaciones; el polvo finísimo suspendido en el agua es por varias poblaciones un útil alimento y un remedio universal y se usa como específico contra la

diarrea y la disentería, como tónico, para provocar el apetito y facilitar la digestion.

HOLM.—*Café purgante*.—Sen, 20 gramos; café tostado, 10 gramos; agua hirviendo, 100 gramos; leche, 120, y azúcar, 40; F. s. a. Debe tomarse de una sola vez, tratándose de un individuo adulto. El café suaviza el sabor nauseabundo del sen y la leche corrige y modifica su acción irritante.

H. DOBELL.—*Tintura de Podofilina*.—El doctor Dobell ha dado la fórmula de una tintura de podofilina que, según afirma, está exenta de los inconvenientes que acompañan alguna vez á la administración de este producto en píldoras, y considera este medicamento de gran eficacia. Hé ahí la fórmula: Podofilina: 0'10 gr.; Espíritu de vino rectificado: 60'00; Esencia de jengibre: 2 gotas. Se toma por la noche ántes de acostarse una cucharadita de esta tintura en un vaso de agua, y cada dos ó tres días según la necesidad.

HISCH.—*Colodion vejigatorio*.—El autor recomienda la siguiente fórmula: Cantáridas pulverizadas: 100 gramos; Eter sulfúrico: 150 gr.; Acido acético: 20 gramos.

En el licor así obtenido, saturado de cantaridina, se hace disolver 1'30 gr. de algodón pólvora por 60 gramos de tintura. Este colodion epispástico se extiende por medio de un pincel sobre el punto del cuerpo que sea necesario. La vesicación por este procedimiento es poco dolorosa y rápida; bastan algunas horas para determinarla limitándose exactamente á la superficie en la cual se ha extendido el colodion.

## ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS.

Sesion del 26 de Enero de 1880.

M. RESAL estudia la influencia de la temperatura y de la elasticidad en los cables de los puentes colgantes.

M. EUG. PELIGOT, continuando sus trabajos sobre las materias azucaradas, estudia el levulosato de cal diciendo que los productos resultantes de la acción de los álcalis sobre la levulosa son los que provienen de la acción de estos mismos cuerpos sobre la glucosa obtenida por la sacarificación del almidon. La naturaleza compleja de estos productos da lugar á tener presente la intervencion del aire en las trasformaciones sucesivas que se verifican.

MM. CAHOURS Y DEMARÇAY analizan los ácidos que se forman cuando se destilan de nuevo los ácidos grasos en bruto en una corriente de vapor de agua. Resulta de los trabajos de los autores que en la destilacion de los ácidos en aquellas condiciones toman origen los diferentes términos de la série grasa, desde el ácido acético hasta el ácido caprílico inclusive, todos los cuales han sido obtenidos por dichos químicos en un estado perfecto de pureza; creyendo además en la posible existencia en esta mezcla, de términos mucho más elevados de la série, tales como los ácidos pelargónico y cáprico. Independientemente de los ácidos de la série grasa parece que se producen otros pertenecientes á la série succínica, habiendo llegado á obtener grandes cantidades de ácido sebácico, acompañado de un segundo ácido que parece constituir el término inmediato inferior, pero que los autores no han podido extraerlo en cantidades regulares y en suficiente estado de pureza para poder afirmar la idea anteriormente expuesta.

M. MAREY explica las variaciones de la fuerza del corazón, diciendo que éste tiene tanta más fuerza cuanto está más repleto, cuyo hecho explica lo

que pasa cuando un obstáculo en el curso de la sangre eleva la presión arterial y crea á la acción del corazón una mayor resistencia; en este caso aquel órgano disminuye sus movimientos y en consecuencia el ventrículo tiene más tiempo para llenarse de nuevo como así sucede, encontrándose pues al principio de su sistema dotado de una fuerza mayor y capaz de vencer una resistencia que no hubiera vencido á no encontrarse en aquellas condiciones. Se presenta aquí un nuevo ejemplo de estas armonías que demuestran que cada uno de nuestros órganos verifica á cada instante y en el estado más favorable el ejercicio de su función.

M. PRINGSHEIM ocupándose de la clorofila dice que no tiene relación directa con la descomposición del ácido carbónico y que más bien representa un papel regulador en el acto respiratorio de los vegetales. La existencia de la vegetación y la acumulación de los cuerpos carbonados en las plantas se explican suficientemente por el efecto regulador de la clorofila sin que sea necesario admitir que el pigmento verde entre químicamente en el acto de la descomposición del ácido carbónico, lo que es contrario á la experiencia. La función protectora de la clorofila es la sola que ha sido demostrada directamente.

M. D' ARSONVAL da cuenta á la Academia de un nuevo condensador voltaico, en el cual el autor ha tenido la idea de reemplazar el desprendimiento de hidrógeno, *metal gaseoso*, por un desprendimiento de zinc, *metal sólido*; esto es, más bien que el agua, se electroliza una sal de zinc. Por otra parte el autor ha aumentado considerablemente la superficie del plomo sometido á la oxidación, reemplazando la lámina única por una lámina de carbono rodeada de granalla de plomo muy fina, en cuyo caso es enorme la superficie que este presenta. El par secundario se compone de una lámina de zinc y de otra de carbono rodeada de plomo sumergido en una solución concentrada de sulfato de zinc. Si atraviesa una corriente voltaica por un par así dispuesto y en dirección del carbono al zinc, la sal de zinc se encuentra electrolizada, el zinc se deposita sobre el zinc y quedando el ácido sulfúrico al estado libre el oxígeno se forma sobre el plomo del peróxido de plomo.

M. d' Arsonval dice que con un pequeño par que contenía 1<sup>kg.</sup> de plomo en aquel estado de división ha podido hacer funcionar durante cuatro horas un motor eléctrico de Deprez.

MM. APPELL, MITTAG-LEFFLER Y LAGUERRE remiten tres memorias de análisis matemático estudiando las cuestiones siguientes: Funciones de dos variables de tres ó cuatro pares de períodos: Funciones doblemente periódicas de segunda especie, y determinación de ecuaciones numéricas teniendo un número dado de raíces imaginarias.

M. ABNEY presenta la carta fotográfica de la porción infra-roja del espectro solar, la cual ha sido construida según fotografías obtenidas por medio de una red reflectante de pulgada y media de abertura, conteniendo 17200 rayas por pulgada; las fotografías fueron obtenidas sobre un compuesto de plata que el autor preparó especialmente, y que parece sensible á todas las radiaciones, llegando á fotografiar, según parece, hasta una distancia muy grande en la parte menos refrangible del espectro prismático. Las longitudes de onda son aproximadamente exactas y han sido obtenidas cubriendo la mitad de la rendija y exponiendo la capa sensible al extremo rojo del espectro del primer orden. Un medio absorbente apropiado impedía que se manifestara el extremo azul del espectro del segundo orden; la segunda

mitad de la rendija estaba entonces abierta, y cerrada la primera. El espectro podía fotografiarse hasta su extremidad menos refrangible. Por este procedimiento los dos espectros están superpuestos y las longitudes de onda se obtienen cómodamente sin gran error posible. Es fácil también fotografiar los espectros de emisión.

M. J.-M. CRAFTS da á conocer sus investigaciones acerca de la densidad del cloro á elevadas temperaturas, diciendo que segun sus experimentos  $10^{\text{cc}}$ , de cloro puro y seco sometidos á una elevada temperatura ocupan los mismos volúmenes que  $10^{\text{cc}}$ , 37 y  $10^{\text{cc}}$ , 24 de aire á igual temperatura. Se ha observado una disminucion progresiva del volúmen, en términos que seis minutos despues de la primera observacion era de  $0^{\text{cc}}$ , 04 en el primer experimento y de  $0^{\text{cc}}$ , 05 en el segundo. El bromo que tenía á  $445^{\circ}$  la densidad de 5,24 -teoría, 5, 57- ha dado á la misma temperatura del cloro las densidades de 4,39 y 4,48. El yodo que á  $445^{\circ}$  tenía la densidad de 8,657 -teoría, 8, 795- ha dado á la indicada temperatura, la densidad 6,01 y 5,93. El autor está de acuerdo con los experimentos de MM. Meyer y admite que á las más elevadas temperaturas que pueden obtenerse con el hornillo Perrot en buenas condiciones, el yodo disminuye de densidad para aumentar de volúmen en la proporcion aproximada de 1 á 1'5, comparado con el aire. La proporcion para el bromo es de 1 á 1'2, y para el cloro sólo ha podido obtener, con los métodos empleados, un aumento de volúmen de algunas centésimas en lugar de 50 por 100 que admiten los Sres. Meyer.

MM. RICHET Y MOUTARD-MARTIN remiten un trabajo sobre fisiología, estudiando algunos hechos relativos á la secrecion urinaria.

MM. KIENER Y POULET envian una memoria de anatomía patológica ocupándose de la estructura, desarrollo y significacion patológica del tubérculo. En el tejido de sustancias conjuntivo-serosas -neo-membranas pleurales y peritoneales, pía-madre, sinoviales articulares, perióstio, médula de los huesos, gánglios linfáticos-, el tubérculo es unas veces simple, otras conglomerado, é infiltrado, correspondiendo á dos tipos de estructura: celular ó fibrosa. En las glándulas el tejido intersticial puede dar origen á tubérculos cuya estructura es análoga á la de los tubérculos del tejido conjuntivo. Pero en otros casos el elemento glandular participa de la formacion del tubérculo. Considerada en su desarrollo la neoplasia tuberculosa atraviesa dos fases sucesivas: 1.<sup>a</sup> Formacion nodular; 2.<sup>a</sup> Fase hipertrófica y degenerativa.

M. DOM LAMEY contestando á una nota presentada por M. Janssen en sesiones anteriores <sup>1</sup> se ocupa de la disposicion crateriforme de las fáculas y de las granulaciones solares, diciendo que su observacion demuestra cuando ménos que las fáculas también pueden disponerse en circos crateriformes y que este es el punto esencial de la cuestion. El autor, refiriéndose á una figura sinóptica de la estructura granular del sol, presentada por Mr. Huggins á la *Royal astronomical Society* en 1866, dice que demuestra que la tendencia de las granulaciones á formar una red no habia pasado desapercibida por el hábil observador y que por consiguiente destruye la asercion de M. Janssen, quien habia dicho que el descubrimiento de la red sólo podia alcanzarse por la fotografia. M. Dom Lamey termina asegurando de nuevo que fácilmente se puede descubrir una parte de lo que las fotografías del observatorio de Meudon han revelado con tan admirables detalles.

M. DURAND-CLAYE presenta las observaciones relativas á las aguas subter-

<sup>1</sup> Véase la pág. 50.

ráneas de Paris durante el mes de diciembre de 1879. Miétras la temperatura media general era de  $-7^{\circ}6$ , y el agua del Sena se encontraba casi constantemente á  $0^{\circ}$ , la temperatura media de las aguas subterráneas fué  $6^{\circ}1$  sobre cero. Algunos agricultores han aprovechado estas condiciones de las referidas aguas que circulan por las cloacas para hacer fundir la nieve de sus campos permitiéndoles recolectar varias hortalizas que de otro modo no hubiera sido posible.

Sesion del 2 de Febrero de 1880.

MM. HERMITE y GYLDÉN presentan dos memorias sobre análisis matemático; la primera relativa á algunas aplicaciones de las funciones elípticas, y la otra estudiando una ecuacion lineal de segundo órden.

M. L. CAILLETET da cuenta de algunos experimentos que ha practicado sobre la compresion de las mezclas gaseosas. Comprimiendo en el aparato que ha inventado el autor 5<sup>vol</sup> de ácido carbónico y 1<sup>vol</sup> de aire, el ácido carbónico se liquida fácilmente si se eleva la presion hasta  $150^{\text{atm}}$  ó  $200^{\text{atm}}$ ; el menisco del ácido liquidado que hasta entónces era cóncavo y de una nitidez perfecta, resulta plano, pierde su nitidez y por último desaparece el líquido completamente. El tubo parece entónces lleno de una materia homogénea que desde aquel momento resiste á toda presion como lo haria un líquido. Si se disminuye la presion con lentitud se observa que á una presion constante para temperaturas determinadas el líquido reaparece súbitamente. Operando con la mezcla anteriormente indicada el ácido carbónico líquido reaparece á:

|                    |                      |   |       |
|--------------------|----------------------|---|-------|
| 132 <sup>atm</sup> | á la temperatura de. | + | 5°, 5 |
| 124                | »                    | . | 10    |
| 120                | »                    | . | 13    |
| 113                | »                    | . | 18    |
| 110                | »                    | . | 19    |

El gas carbónico comprimido más alla de  $350^{\text{atm}}$  no se liquida á 21

El autor cree explicar este fenómeno de la desaparicion del líquido admitiendo que el gas y el líquido se han disuelto el uno en el otro. M. Cailletet termina diciendo que se puede suponer que sometidos un gas y un líquido á altas presiones pueden disolverse entre sí formando un compuesto homogéneo.

M. G. HAYEM estudia los caractéres anatómicos de la sangre particulares á las anemias intensas y extremas. El autor distingue con el nombre de *aglobulia intensa* los casos de anemia esencialmente caracterizados por una riqueza globular que varia de 2 000 000 á 800 000, y con el de *aglobulia extrema* aquellos en los cuales esta riqueza oscila de 800 000 á 450 000. En ambos casos la sangre contiene elementos que solo existen habitualmente en la linfa y en los órganos linfáticos.

MM. VERNEUIL y BOURGEOIS remiten una nota sobre la reproduccion artificial de escorodita, cuyo resultado lo obtienen tratando el hierro por una disolucion concentrada de ácido arsénico en un tubo cerrado y calentado hácia  $140^{\circ}$ - $150^{\circ}$ . El alambre de hierro, forma bajo la cual emplean el metal, se recubre despues de algunas horas de una materia gelatinosa, gris, bastante abundante. Este cuerpo es una mezcla de arseniato de sesquióxido de hierro amorfo y de ácido arsénico en cristales muy pequeños. Continuando la accion, la materia gelatinosa desaparece poco á poco para trasformarse en escorodita, al propio tiempo que se forma una nueva cantidad que á su vez se transforma,

y así sucesivamente hasta que la disolución del ácido arsénico no ataca al hierro, lo que tiene lugar después de ocho días de someter el tubo á la acción del calor.

La scorodita que los mineralógicos consideran como un arseniato de sesquióxido de hierro hidratado tiene por fórmula  $Fe^2O_3, AsO_5, 4HO$ . Para la scorodita artificial su densidad es de 3,28 y su calor específico igual á 0,1936. Es inatacable por los ácidos sulfúrico y nítrico, completamente soluble en el ácido clorhídrico hirviendo y atacable en frío por la potasa concentrada con formación de sesquióxido de hierro.

M. DELAFONTAINE hace algunas atinadas observaciones acerca de los nuevos metales de la gadolinita y de la samarskita. El autor, en sus investigaciones sobre la gadolinita y la samarskita, ha dado siempre gran importancia á los pesos atómicos; cuando el equivalente de una base ha sido más elevado que el de otros miembros del mismo grupo -decipina é iterbina, por ejemplo- no ha dudado de la existencia específica de esta base. Por estas y otras razones cree M. Delafontaine que el *iterbio*, el *decipio* y el *filipio* son realmente nuevos metales.

Del *escandio* nada asegura por no poseer suficientes datos.

El *mosandro* no lo admite en la lista de los elementos.

Acercas del *samarío* y refiriéndose á un trabajo de M. Lecoq, que ya conocen nuestros lectores, cree M. Delafontaine que las propiedades de la tierra sin nombre que menciona dicho señor no difieren en nada esencial de las de la decipina ó mejor quizás de una mezcla de decipina y de terbina. El descubrimiento del samario para poder ser admitido exige nuevas pruebas.

El *holmio* y el *tulio* no han podido obtenerse en perfecto estado de pureza.

M. POILLON ha observado los movimientos del útero con auxilio de un aparato registrador y de un manómetro, obteniendo el trazado de los movimientos uterinos cuya fuerza ha medido. La contracción uterina produce un movimiento regular y sin sacudidas como las contracciones de los músculos de la vida vegetativa; dicha contracción es notable por su duración, que es casi de dos minutos; se divide en dos períodos: uno que está representado en el diagrama obtenido por la ascensión de la curva y indica el encogimiento del útero; el otro que se traduce por el descanso de la misma acusa el relajamiento. El primer período emplea ménos tiempo que el segundo y en uno de sus experimentos el autor ha calculado que la fuerza específica del útero era de 178, muy inferior por consiguiente á la fuerza específica de los músculos estriados del hombre, que es de 1087. Por último el contenido del útero está sometido á una presión invariable -de 35<sup>mm</sup> de mercurio término medio- en la ausencia de toda contracción.

## CRÓNICA.

**Civilización.**—Uno de nuestros compañeros de redacción estando la semana pasada practicando estudios de ciencias naturales en unos terrenos próximos á Barcelona y en lugar público, se vió acometido por dos enormes perrazos dirigidos por algún mal intencionado, obligándole á abandonar el abrigo é instrumentos para defenderse de tan inícuca agresión. El autor ó autores de tal hazaña estarían ya prevenidos pues nuestro amigo acudió varios días seguidos á la misma hora en los citados terrenos.

En lo sucesivo, la exploración de los alrededores de la segunda capital de

España tendrá que verificarse con todas las precauciones que son necesarias para las regiones del Africa.

**Viaje de M. de Lesseps.**—He ahí en extracto la última carta que de M. F. de Lesseps se ha recibido en Europa:

A bordo del paquebot *Lafayette* 30 diciembre 1879.—Estamos próximos á ganar la playa de Colon, término de nuestra navegacion primera antes de tomar el ferrocarril que nos conducirá á Panamá. Dos dias despues de nuestra partida de San Nazario, hemos tenido mar gruesa hasta las Antillas. Descansamos en Guadalupe donde la cuarentena nos ha impedido toda comunicacion con tierra. En la Martinica la poblacion entera nos ha hecho un recibimiento espléndido; en el jardin botánico de San Pedro, la Municipalidad, la Cámara de comercio, el Círculo, etc., se han reunido para ofrecernos debajo de las espesas sombras de los trópicos un banquete de 150 cubiertos, rodeados por una poblacion de diferentes colores. Hemos tocado en Guayra, puerto de Venezuela y en Bassenquilla, ciudad de Colombia situada al borde de la Magdalena. Durante la travesía examinamos mucho la cuestion del trabajo de nuestro canal con los miembros de la comision técnica. Estamos plenamente confiados en los resultados.

**Terremotos.**—Una série de fuertes terremotos puso el dia 2 de Diciembre en grave peligro á varias ciudades de la república de Salvador, y destruyó totalmente las de Hopango y Zollapando. En el mismo dia la ciudad de la Libertad parecia que á cada momento iba á desaparecer. El terreno oscilaba en varias direcciones y muchas casas caian en ruinas. A la salida del vapor-correo de la Libertad no se tenian noticias de San Salvador, capital de la república, temiéndose que, como en 1854 y 1872, hubiese sido destruida.

El dia 22 de Enero á eso de las once de la noche sintióse en la Habana un intenso y muy acentuado temblor de tierra que sembró la consternacion en todas los ánimos, repitiéndose el mismo fenómeno á las cuatro y cinco de la madrugada. Las oscilaciones manifestáronse de E. á O., se paralizaron muchos péndulos y segun noticias quedaron inutilizados todos los instrumentos magnéticos del Observatorio de Belen, razon por la cual no fue posible estudiar el fenómeno. Sintióse aquel en varios puntos de la isla: en Güira de Melenas, Mangas, Matanzas, Guamajay, Cabañas y particularmente en Candelaria, Vuelta de Abajo y San Cristóbal, donde á consecuencia del temblor se derrumbaron gran número de edificios públicos y particulares. En Dayaniguas, Bayaste y Este han aparecido tres respiraderos volcánicos.

Segun participan de Lyon (Francia), en la noche del jueves al viernes del 25 de enero hubo en aquella ciudad un ligero temblor de tierra. Las vibraciones duraron un minuto y al parecer provenian de un centro de conmocion muy lejano.

En el último tercio del mes de enero se han sentido fuertes y repetidos temblores de tierra en Saboya. Las chimeneas de muchas casas de Montrioud, Saint-Jean d'Aulph, cayeron al suelo y las paredes de varios edificios se agrietaron. En Sambet se desprendió de la montaña un enorme peñon que cayó sobre la aldea. En Samoens se oyó sonar un reloj del municipio, parado desde hacia seis meses, y las campanas de las iglesias circunvecinas se pusieron á tocar.

Un despacho de Bombay, dice que el terremoto que se sintió el dia 10 de febrero en la parte oriental del Afghanistan, el domingo último, causó algunas desgracias materiales.

En la madrugada del 12 se experimentó en Vigo un ligero temblor de tierra.

**R. I. P.**—El catedrático de Historia natural del Instituto de Gerona D. Mariano Yuñer hace pocos días falleció en Figueras, al cabo de mes y medio de haber tomado posesion de la referida cátedra. Reciba su apreciable familia y aquel ilustrado claustro nuestro más sentido pésame.

**El general Morin.**—Acaba de fallecer en París á la edad de 84 años el general Morin uno de los compañeros de Poncelet, verdadero fundador de la Mecánica aplicada. El ilustre muerto, conocido por sus numerosos trabajos y aparatos que llevan su nombre, era decano de la seccion de Mecánica de la Academia de ciencias de París y Director del conservatorio de artes y oficios.

**El Sol.**—El director del observatorio de Meudon, M. Janssen, se ha visto obligado á interrumpir sus estudios á causa del estado de la atmósfera. Resulta de sus observaciones anteriores que el número de manchas y de fáculas es muy pequeño, suponiendo que esta última circunstancia no está sin relacion con el rigor del presente invierno, aun cuando el autor no ha podido determinar si estas fáculas están en la superficie del Sol ó son producidas en su interior por un cambio cualquiera.

**Damas zulus.**—Han llegado á Lóndres veinte damas zulus, entre ellas una princesa hija de Johanah. Se asegura que vienen á Europa para vestirse.

**Inundaciones de Murcia.**—Varios de nuestros corresponsales extranjeros nos han pedido datos acerca de aquella catástrofe, los cuales hemos podido facilitar gracias á la amabilidad del ilustrado catedrático de Murcia D. Olayo Diaz.

**Descubrimientos en las regiones polares.**—El profesor Nordenskjöld dice que las costas de la Siberia que se extienden al O. de la desembocadura del Lena forman una vasta llanura sin vegetacion y que no están protegidas por ninguna isla contra la accion de los vientos del N. que amontonan témpanos de hielo contra la orilla. Los puntos en que los rios, al llegar al Océano glacial, mantienen espacios libres bajo la influencia de corrientes de temperatura más elevada, están separados por grandes distancias. En un espacio de algunos centenares de millas, á partir del Lena, se encuentran varios grandes rios y un archipiélago de pequeñas islas que forman una barrera contra los bancos de hielo. En las inmediaciones del estrecho de Behring, las acumulaciones de los hielos en el litoral son mayores que en el otoño y en el invierno se oponen á la navegacion. El viajero ha descubierto además un grupo de islas que no pertenecen á la costa de la Siberia sino á las de la Nueva Siberia, que hasta el presente habian sido desconocidas. El terreno está sembrado de fósiles en una abundancia extraordinaria; hay colinas enteras cubiertas de huesos de mastodontes, rinocerontes, caballos, osos, bisontes, bueyes, carneros, etc. Las olas del mar se estrellan contra terrenos de marfil. Los habitantes de la costa del continente pertenecen á una raza de un carácter jovial y emprendedor; van vestidos de pieles, son inteligentes y cumplidos en sus negocios, pero por otra parte muy ignorantes y no conocen el uso de la moneda. Viven en tiendas y se exponen á las más rigurosas temperaturas sin grandes abrigos.

---

EL DIRECTOR-GERENTE: R. Roig y Torres.