

EL DR. D. ANTONIO RAVE.

Bajo la impresión del dolor más acerbo damos á nuestros lectores la triste noticia del fallecimiento de nuestro malogrado amigo y compañero de Redacción D. Antonio Rave y Bergnes, catedrático de Física ampliada de la Universidad de Barcelona, ocurrido á las primeras horas de la madrugada del día 10 de agosto.

Los que conocían personalmente al doctor Rave encontrarían pálido y deficiente cuanto pudiéramos decir en estos tristes momentos. Era el doctor Rave el verdadero tipo del hombre sabio: de una erudición vastísima, de una inteligencia superior, dominaba el inmenso campo de las ciencias físico-naturales; por su corazón de oro, por su carácter bondadoso y modestísimo se atraía el cariño, la simpatía y el respeto de cuantos tenían la fortuna de tratarle.

Se deben al doctor D. Antonio Rave la invención de algunos aparatos, la explicación de varios fenómenos, teorías, etc., y otros muchos trabajos originales, publicados unos, otros inéditos, todos importantes para señalarle un lugar preeminente entre los físicos modernos.

Barcelona ha perdido con el doctor Rave uno de sus preclaros hijos; nuestra Universidad uno de sus más ilustres profesores; la CRÓNICA CIENTÍFICA un redactor infatigable, un sabio consejero, un leal amigo.

¡Descanse en paz nuestro venerable maestro!

LA DIRECCIÓN.

DESCUBRIMIENTO PALEONTOLÓGICO IMPORTANTÍSIMO.

LA PRESENCIA DEL MAMUT (*ELEPHAS PRIMIGENIUS* CUV.?) EN LAS RIBERAS DEL BAJO LLOBREGAT;

POR EL DR. D. JAIME ALMERA, PBRO.,

Catedrático de geología en el Seminario Conciliar de Barcelona.

A unos 15 kilómetros hacia el O. de esta capital, en la ribera derecha del río Llobregat, y á 1 kilómetro hacia el SO. del pueblo de San Vicens dels Horts en el sitio llamado *Mas Durán*, á pocos pasos de la riera de Torrellas, afluente del río antedicho y á 1 metro de profundidad, ha sido encontrado por unos labradores un fragmento de colmillo de elefante de 50 centímetros de largo por 13 de diámetro, que pertenecen probablemente al *Elephas primigenius* ya extinguido.

A causa de haberlo considerado dichos labradores como un fragmento de tronco vegetal petrificado, lo partieron transversalmente, y gracias al celo del cura-párroco de dicho pueblo, pude recoger el fragmento mayor que es de 20 centímetros, el cual está ya colocado y expuesto en el Museo del Seminario Conciliar.

Estaba enterrado en terreno de acarreo constituido por arcilla, acompañada de abundantes brechas de pizarras silúricas y cuarcitas, cuya roca aparece *in situ*, contigua al sitio del yacimiento del incisivo.

Por efecto de su proximidad y también de su dureza (cuarcita) se encuentran en dicho lugar grandes fragmentos ó chinas angulosas todavía, y arrimado á una de estas que desenterraban dichos labradores con el fin de extraerla para el plantío de la vid, se les presentó dicho resto orgánico solo y aislado, pues aunque yo tuve á bien ordenar que se hiciera una excavación más extensa, no pude dar con el otro fragmento ni con resto alguno de su esqueleto.

Este incisivo preséntase ya bastante alterado, dividido en capas ó zonas casi concéntricas, resquebrajado transversalmente y penetradas sus fisuras por radículas de la vegetación que le circuía. No obstante hay puntos en que el marfil está bastante íntegro y apenas alterado.

Estoy en la creencia de que es del *Elephas primigenius* ó Mamut, no sólo porque esta es la especie de elefante que ha tenido el área ó el habitat más extenso, pues vivió en casi toda Europa, desde las heladas regiones de Siberia hasta las meridionales de Italia y España,

sino también porque se han encontrado ya restos del mismo cerca de nosotros, á saber, en el valle de Viaña en Olot, en cuyo museo Bolós existe todavía un molar.

Es un dato, pues, completamente nuevo é interesantísimo para la geología y paleontología españolas el hallazgo de este enorme y colosal proboscideo — pues así lo revela el gran diámetro de sus incisivos —, ya que puede afirmarse que vivió en las riberas del Llobregat en la edad cuaternaria la cual caracteriza, y que su esqueleto está aún indudablemente enterrado en alguno de los potentes depósitos de arcilla cuaternaria que en estos contornos tiene en algunos puntos más de 100 metros de espesor.

Su area de dispersión, como he dicho, fué muy extensa pues se encuentran restos del mismo en una gran parte de la América del Norte, en la Siberia, en las islas Británicas en el litoral del Mediterráneo y en toda la Europa continental descollando por sus dimensiones y primor, según D. Juan Vilanova ¹ el esqueleto del museo de Bruselas encontrado por M. Kœning junto á Amberes.

También vivía en España, pues se han encontrado restos del mismo en varios puntos de nuestro país; en Madrid, Vicálvaro y Cuevas de Vera, según Ezquerro, y en Udias (Santander), según Sullivan y O'Reilly.

Era más afine al actual del Asia que al del Africa, sin embargo de separarse mucho de él. Su piel estaba cubierta de largos pelos rojo oscuros, su cabeza y su cuello llevaban una larga crin que les colgaba hasta las rodillas, su talla mayor, sus orejas más bajas, su craneo más prolongado y sus defensas más largas y torcidas en espiral.

Todos estos detalles son debidos á haberse encontrado en medio de los hielos de la Siberia dos elefantes perfectamente conservados con todas sus carnes y piel, uno en la desembocadura del río Lena en 1799 y otro en el golfo de Obi en 1864, en cuya época se encontraba en Francia un dibujo muy limpio del mismo, debido á los hombres contemporáneos suyos, trazado sobre una lámina de marfil procedente de sus incisivos.

¹ Viaje científico, pág. 178.

SEGUNDO RAMILLETE DE PLANTAS CANARIAS*.

ORTIGAS, ORTIGONES Y YERBAS RATONERAS.

BREVE NOTICIA DE LA FAMILIA DE LAS «URTICÁCEAS», Y SUCINTA DESCRIPCIÓN DE LAS NUEVE ESPECIES DE LA MISMA QUE ESPONTÁNEAMENTE CRECEN EN EL ARCHIPIÉLAGO CANARIO;

POR EL

DR. D. RAMON MASFERRER Y ARQUIMBAU,

Médico primero del Cuerpo de Sanidad Militar.

GÉNERO PARIETARIA Tourn¹.

Flores monoicas ó polígamas (hermafroditas y femeninas) en cimas ó glomérulos axilares, generalmente pareados con 3 ó muchas flores en cada uno, y con brácteas que abrazan de una á tres flores, ya libres, ya soldadas entre sí ó con la base de las mismas flores. Las flores hermafroditas tienen el perigonio 4-partido, glabro por dentro, con el tubo campanulado y ordinariamente acrescente después de la fecundación; y con las laciniás ovales, brevemente aguzadas, pubescentes, con pelos más ó menos ganchudos. Los estambres son en número de 4, opuestos á los lóbulos del perigonio é hipoginos; sus filamentos se hallan doblados por la mitad hacia dentro en los botones, y se desdoblan elásticamente en la floración; anteras introrsas. Ovario recto ovoideo ú oblongo; estilo corto terminado por un estigma espatulado, que tiene por un lado papilas muy largas y filiformes, tomando el aspecto de un hisopo. Las flores femeninas tienen el perigonio tubuloso ventricoso, lampiño ó lanoso por dentro, limbo cuadrifido, laciniás conniventes, provistas de pelos hamosos y raras veces glandulosos por la cara exterior. Sus estambres son rudimentarios, ó faltan del todo. Ovario recto ovoideo ú oblongo. Óvulo generalmente oblicuo, sujeto á la base por un funículo muy corto. Estigma espatulado, bastante doblado y en forma de hisopo, por tener á un lado unas papilas filiformes y prolongadas; estilo alargado-filiforme ó muy corto, caedizo. Aquenio recto, ovoideo, liso, incluido en el perigonio (que en las flores hermafroditas se alarga en forma cilíndrica) que se marchita y cambia de consistencia y color. El embrión tiene los cotiledones, oblongo-ovados, casi tan largos como la

* Continuación, véanse las págs. 268, 293, 318 y 343.

¹ PARIETARIA Tourn. Inst. rei herb. 289.—L. Gen. pl. n. 1152 (excl. sp.)—Adans. Fam. des pl. II, 261.—Juss. Gen. pl. 404.—Poir. Dict. V, 13. Suppl. IV, 300.—Lamk. ill. t. 853.—Endl. Gen. pl. n. 1885 (excl. sp.)—Payer, Organog. 276, t. 60.—Bl. Muss. bot. lugd. bat. 2, p. 25.—Wedd. Monogr. p. 503 et in DC. Prodr. XVI, par. 1^o p. 235⁴¹.—Parietaria, THAMNURIA et FREIREA Gaudich. Bot. Voy. Uran. p. 501 et 502.—Lindl. Veget. Kingd. ed. 2.^a p. 262.—PARIETARIÆ SECT. anc. Var.

radícula.—Son las plantas de este género yerbas anuas ó perennes, raras veces sub-arbustos, generalmente provistas de pelos hamosos. Hojas alternas, enteras, trinervias ó triplinervias, con cistolitos punctiformes. Estípulas ó muy reducidas ó nulas. Flores cimosas con brácteas.

Es un género bastante natural que tiene pocos tipos específicos bien marcados, pero bastante variables, porque habitan en diversas regiones. Weddell (in Prodr. l. c.) comprende en este género 8 especies bien conocidas y dos aún poco conocidas. Las ocho conocidas son, además de las dos que luego estudiaremos por hallarse en la flora Canaria, las seis siguientes:—*Parietaria Judaica* L. de Oriente.—*P. Cretica* L. del archipiélago de que lleva el nombre y de algún otro punto.—*P. Mauritanica* Dur. de la región mediterránea.—*P. Lusitanica* DC. de la misma región.—*P. Pensilvanica* Mühleub. de la América septentrional.—*P. alsinifolia* Delile. del Egipto, Arabia y Siria.—Las dos poco conocidas son: la *P. elliptica* C. Koch y la *P. parviflora* Friedrichs.

PARIETARIA OFFICINALIS L.

forma α , DIFUSA WEDD. ¹

Rizoma leñoso, nudoso y ramoso. Tallos numerosos (naciendo del rizoma á flor de tierra) herbáceos, más ó menos crasos, difusos, algunas veces arraigantes en la base, más ó menos sencillos ó ramosos, algunas veces rojizos ú oscuros, en la base lampiños, superiormente más ó menos pubescentes. Hojas bastante polimorfas, de un verde oscuro, ovales, más ó menos alargadas, de 8 á 10 centímetros de largo las mayores, y las menores apenas de un centímetro, unas veces agudas, otras acuminadas, y aún obtusas en algunos casos, redondeadas en la base ó atenuadas y agudas, triplinervias, limbo pubescente-peludo, y ciliado en la margen, con algunos pelos hamosos mezclados con otros rectos, oscureciéndose por la desecación, pero quedando siempre más pálida la cara inferior que ya lo es en la planta viva, peciolo de las hojas inferiores casi siempre igual á la mitad del

¹ PARIETARIA OFFICINALIS L. Spec. pl. p. 1492.—Smith. Engl. bot. t. 879.—Fl. brit. I, p. 189.—Bertol. Fl. ital. II, p. 213.—Coss. G. de St. Pier. Fl. des env. de Par. ed. 2, p. 382.—Wedd. Monogr. p. 506 t. 17 f. 1-14-ejusd. in DC. Prodr. XVI sect. 1.^o p. 235⁴².—PARIETARIA JUDAICA Vill. Fl. Dauph. II, p. 346.—G. F. Hoffm. Deutschl. Fl. II, p. 346.—WB. Phytograph. Can. III, p. 502 non L.—PARIETARIA DIFUSA M. et K. Deutsch. Fl. I, p. 827.—Koch Synp. Fl. Germ. et Hel. ed. I, p. 636.—Reichb. Icon. Fl. Germ. XII, t. 631 f. 1318.—Gr. et Godr. Fl. de Fr. III, p. 109.—PARIETARIA ASSURGENS Poir.—PARIETARIA MADERENSIS Reichb. in Bot. Zeit. ann. 1830, p. 131².

limbo, pero más corto en las superiores. Cimas de las flores axilares naciendo todo á lo largo del tallo y de los ramos, del tamaño de un guisante ó algo mayores; brácteas recurrentes sobre los ramos, soldadas entre sí por su base, de modo que simulan un involucre de 7 á 9 hojas, ovales, obtusas, más cortas que las flores, y cubiertas de pelos ganchudos. Flores hermafroditas, más abundantes en los glomérulos del ápice de los ramos, con perigonio de tubo campanulado que se alarga y hace cilíndrico después de la floración, siendo una vez más largo que los estambres. Flores femeninas generalmente sessiles en los ángulos de las dicotomias, perigonio oval, después anguloso, lóbulos conniventes, triangulares, muy agudos. Estilo filiforme, exserto; estigma en forma de hisopo. Aquenio oval, comprimido.

En las paredes, escombros, orillas de los caminos, etc., de las islas Canarias.—Crece también en las Azores y Madera, además de toda la Europa (exceptuando la parte más fría), Africa boreal, Siria, Anatolia, Mesopotamia y Persia.

Siendo su área de habitación tan extensa, ya se supondrá que ofrece bastantes variedades, como así sucede en efecto, habiendo sido algunas de estas tenidas por especies diferentes por varios autores.

No sería de extrañar que la forma citada en las Azores por Wadson, con el nombre de *P. Lusitanica*, fuera una variedad de la anterior.

PARIETARIA DEBILIS G. FORST. ¹

Planta anua. Tallo delgado, erguido ó raras veces más ó menos tendido, poco ramoso, de 1 á 5 decímetros de alto. Hojas ovales ó romboideo-ovales ó casi redondeadas, de 2 á 6 centímetros de largo, por 1 á 5 de ancho, trinervias, obtusas ú obtuso-acuminadas, raras veces glabras, por lo general más ó menos pelierizadas, punteadas por pequeños cristolitos; peciolo alargados, delgados, de longitud variable. Cimas paucifloras, de 3 á 7 flores; brácteas libres, lineares, poco acrescentes después de la floración, largamente ciliadas, poco más largas, y aún alguna vez más cortas, que las flores. Flores hermafroditas con perigonio que no cambia después de la floración,

¹ PARIETARIA DEBILIS G. Forst. Fl. ins. austr. prodr. n. 387.—Hook fil. Fl. Nov. Zelan. p. 226.—Fl. Tasm. I, p. 344.—Wedd. Monogr. p. 517, t. 17 f. 21 et 25.—In DC. Prodr. XVI sectio prior p. 233⁴⁵.—PARIETARIA APPENDICULATA Webb. Phytograph. Canar. III, p. 265.—J. A. Schmidt, Beitr. zur Fl. der Cap Verdisch. In. p. 169.—PARIETARIA MICRANTHA Ledeb.—*Parietaria debilis*, *P. micrantha*, *P. carnosula* et *P. australis* Bl.—URTICA DEBILIS Endlich.—FREIREA AUSTRALIS N. ab. G.—FREIREA ERECTA Philippi.

campanulado y pelierizado. El perigonio de las flores femeninas crece algo después de la floración, siendo ovado y con los lóbulos obtuso-acuminados y ciliados sobre todo en el ápice, teniendo de 1 á $1\frac{1}{2}$ milímetros de largo en la fructificación. Aquenio de $\frac{3}{4}$ á $1\frac{1}{4}$ de milímetro de largo, oscuro, ó de un color de aceituna algo negruzco, apiculado.

Es esta una especie bastante variable, en la que se han distinguido varias formas; algunas de las cuales han sido á veces tomadas por especies diferentes.

Además de la forma que acabamos de describir como tipo de la especie, que es la forma α , MICRANTHA Wedd. l. c. (véase la sinonimia en la nota del nombre específico) hay en el Archipiélago Canario otras dos formas, por lo menos, que son:

β . GRACILIS Wedd. (l. c. p. 235⁴⁶.—*Parietaria gracilis* Lowe. Prim. Fl. Mad. in Trans. Camb. Phil. Soc. p. 16.—*P. maderensis* Rechb.?—*P. appendiculata* var. *Vulcani* Webb. l. c.)

Ramos numerosos postrados, hojas más pequeñas, ovales ó rombo-ovales ó casi redondas, oscuro ó pálidamente verdes y ciliadas.

γ . LANUGINOSA Wedd. (l. c. p. 235⁴⁶.—*P. appendiculata* var. *lanuginosa* Webb). Distínguese por la mayor abundancia del vello, que es lanoso, en todas sus partes.

En sitios áridos, muros, peñas, etc., de todas las islas Canarias.

Esta especie, que Webb la creyó particular de Canarias, hállase en casi todos los países extraeuropeos, exceptuando los climas fríos; así se cita en las islas del Cabo Verde, Madera, Fernando Póo, algunos puntos del Asia, en Oceanía y en varios puntos de América. Además de las variedades que hemos señalado, por ser propias del Archipiélago Canario, hay otras en los demás puntos en donde crece esta planta.—(*Se continuará.*)

DE LA TRASFORMACIÓN DE LA LUZ EN IMPRESIÓN VISUAL;

POR J. A. DE HAAS.

Según la teoría del autor, la visión depende de ciertos cambios que se producen en el encéfalo cuando la luz impresiona el extremo de las fibras del nervio óptico. Por más que las modificaciones producidas de este modo puedan hacer desviar la aguja imantada, este hecho no prueba en modo alguno la identidad de la corriente nerviosa y de la galvánica.

La última origina en el tejido nervioso una reacción ácida que desaparece con el reposo. Este y otros hechos análogos sólo representan una parte de la acción de los rayos luminosos, esto es, el efecto inútil, al paso que la acción de la corriente nerviosa sobre el cerebro representa el efecto útil. Los efectos principales no pueden ser obtenidos con independencia de los secundarios, á la manera que en un aparato telegráfico es imposible evitar el desarrollo de calor.

En el hombre, lo propio que en los animales, la retina toma en la oscuridad un color purpúreo que bajo la influencia de la luz se vuelve primero rosado, luego amarillo hasta que al fin desaparece. Cuando se descubrió este cambio de coloración, que depende de una alteración química de la sustancia nerviosa, se creyó que semejante reacción era origen de la corriente nervea, y con mayor motivo al lograr fijar en la retina imágenes fotográficas permanentes. Esta hipótesis química quedó destruída por la consideración de que los bastoncillos solos, y no los conos, eran los que poseían el color purpúreo; que ciertos animales desprovistos de bastoncillos veían bien sin necesidad de la púrpura retiniana, y por último, que en el ojo humano la mácula, punto en que la agudeza visual es más delicada, ni presenta bastoncillos ni color purpúreo.

Se ha dicho que el color amarillo de la *macula lutea* podía sustituir respecto los conos el color purpúreo de los bastoncillos; pero es preciso tener en cuenta que el color purpúreo se encuentra en el extremo libre de los bastoncillos, mientras que el color amarillo reside en las células nerviosas situadas entre los conos y las fibras nerviosas. Los conos son incoloros; en segundo lugar el amarillo absorbe los rayos más refractados, lo que excluye la influencia de los rayos químicos del espectro.

Se comprende por consiguiente que la corriente que se produce en el nervio óptico no puede explicarse por las modificaciones químicas de la retina; es mucho más probable que la influencia de la luz sea mecánica.

Es indudable que en la visión distinta de los objetos la imagen se forma sobre los segmentos externos de los bastoncillos y de los conos, segmentos formados por una sustancia dotada de gran poder refringente y que en nada se parece á la sustancia nerviosa químicamente modificada. En todo el reino animal el segmento externo está situado sobre cierto número de discos superpuestos de manera que sus caras son perpendiculares al eje del cono. El espesor de estos discos varía según los observadores y las especies animales, pero siempre está comprendido entre 0^m0009 y 0^m0002 . Su índice de refracción varía de 1'33 á 1'50; difiere según los animales, además parece ser algo más débil en los conos que en los bastoncillos de una misma retina. Ahora bien, la longitud de las ondas en las diferentes regiones del espectro solar varía en números redondos des-

de 0^m0003 á 0^m0020 , distribuídos del modo siguiente: para los rayos caloríficos desde 0^m0020 á 0^m0007 , y para los rayos luminosos desde 0^m0007 á 0^m0004 , cuyas cifras representan la marcha de los rayos luminosos en el aire. Es preciso reducirlas á un tercio ó á un cuarto para poder aplicarlas á los conos y bastoncillos de la retina, y entonces las cifras corresponden exactamente al espesor de los discos sobre que están colocados los segmentos externos de los conos y bastoncillos. Puede admitirse que cuando la longitud de una onda luminosa sea idéntica al espesor de un disco, este entrará en vibración sincrónica con ella, siendo esta vibración la influencia mecánica que determina la corriente nerviosa.

La anatomía comparada y la embriología demuestran de consuno que todos los extremos periféricos de los órganos de los sentidos están formados de tejido epidérmico dispuesto de tal modo que puede recibir la impresión exterior: del sonido en un punto, del calor ó de la luz en otro, del tacto en un tercero, siendo indudable que la corriente nerviosa debe reaccionar de la misma manera en los distintos casos. Si examinamos el ojo de animales inferiores, hallamos que está constituido por una masa de pigmento sin indicio alguno de cornea ó de cristalino y por un conjunto de discos formados de una sustancia fuertemente refringente y relacionados con fibras nerviosas más ó menos distintas. Como quiera que sólo las ondas luminosas de gran longitud pueden atravesar el pigmento, es verosímil que en este caso el ojo sólo pueda recibir la acción de los rayos caloríficos. Es probable que posteriores investigaciones permitan descubrir órganos distintos para el calor, el rojo, el anaranjado, el amarillo y otros rayos colorados. Si nos fuera dado examinar los límites en que son percibidos por los diferentes animales los rayos luminosos de cierta extensión, esto es, los comprendidos en el espacio limitado por los rayos colorados, podríamos darnos cuenta de las porciones del espectro que dichos animales perciben con el espesor y poder refringente de sus discos.

Se ha supuesto que los bastoncillos están más principalmente destinados á la percepción de la luz blanca, y que los conos perciben los colores; y efectivamente, las diferencias que se observan en el número y grosor de los discos de ambas clases de órganos concuerdan con esta suposición. Los bastoncillos poseen discos más delgados y de mayor poder refringente, lo que hace creer que deben entrar en vibración por los rayos del extremo violeta del espectro, y dar únicamente la sensación de la luz. Débese notar también que las fibras nerviosas que se relacionan con ellos son mucho más tenues en el hombre y en algunos animales superiores que las que están en conexión con los conos. Las fibras nerviosas unidas á los conos se distribuyen en las capas granulosas de la retina, las cuales parecen obtener su mayor desarrollo en los animales dotados de ma-

yor riqueza de conos. En los animales que presentan un glóbulo oleoso coloreado en contacto con el segmento externo del cono permitiendo únicamente la percepción de un solo color, las fibras nerviosas son menos complicadas que en el hombre y demás animales que no poseen semejante medio de exclusión; en cuyo caso las otras partes de la retina también están poco desarrolladas. En los animales cuya retina alcanza el más alto grado de desarrollo cada cono parece que puede recibir la impresión de los distintos colores separados ó combinados entre sí, lo que se explica por la presencia en el mismo cono de discos de diferente grosor y poder refringente, de modo que pueden corresponder á rayos luminosos cuyas longitudes de onda varíen de $0^{\text{mm}},0007$ á $0^{\text{mm}},0004$.

En apoyo de esta teoría, es decir, en apoyo de la existencia de discos diferentes destinados á la percepción de rayos luminosos de diversas longitudes de onda puede citarse el que los discos de los conos son más gruesos y menos refringentes que los de los bastoncillos, y que por consiguiente son menos aptos que estos últimos para vibrar al unísono de los rayos violados. Cuando los conos están provistos de glóbulos oleosos de colores distintos se observan diferencias correspondientes en los discos, y cuando dichos glóbulos faltan, es decir, cuando cada cono puede percibir diversos colores, es de notar que sus discos tienen distinto índice de refracción aunque conserven el mismo espesor. Se observa también en los animales inferiores que los discos son alternativamente más gruesos ó más delgados, más ó menos refringentes, rosados ó incoloros, mientras que en otros animales aumentan rápidamente de espesor de uno á otro extremo de la columna sin cambio de grueso ni de índice de refracción.

Esta teoría puede explicar ciertos fenómenos de la visión. Con una iluminación muy debil, por ejemplo, á la caída de la tarde, la periferia de la retina percibe las mismas formas que la mácula *lutea*, lo que es debido á que esta, al contrario del resto de la retina, está únicamente formada por conos que contienen menor número de discos que los bastoncillos, y por consiguiente no están tan bien adaptados como estos para la percepción de una excitación luminosa muy ligera. Del mismo modo en todos los animales nocturnos el número de discos es mucho mayor que en otras especies semejantes, diurnas. Bajo el influjo de una iluminación intensa un color cualquiera puede dar la sensación de otro y hasta por último parecer blanco, lo cual se explica porque las vibraciones que excitan un número dado de discos con una iluminación debil, pueden con otra más intensa hacer vibrar los discos contiguos, los cuales, aunque no hayan recibido directamente la impresión de la luz, pueden dar la sensación de su propio color, que, añadida á la sensación primitiva, nos induce á error relativamente á la naturaleza del estímulo. Además puede suponerse que las vibraciones muy activas de los discos de un elemento de la retina

pueden causar vibraciones similares en los discos de los elementos próximos, lo que explicaría el fenómeno de la irradiación.

La percepción de los colores se modifica por el aumento de la tensión intra-ocular. Se comprende que este aumento puede modificar el espesor de los discos cambiando su relación con los diferentes rayos colorados.

Ahora bien, ¿cuáles son los medios de conexión que permiten á las diversas vibraciones percibidas por un solo cono convertirse en corrientes nerviosas de especies diferentes? En los animales inferiores las fibras nerviosas, aún las más finas, abrazan los conos hasta el extremo de su segmento externo y es posible que llegue á descubrirse una disposición parecida en los animales superiores.

Al principio de las descomposiciones cadavéricas el segmento externo del cono se separa del interno en una parte de su cubierta, quedando unida á esta y distinguiéndose en ella pequeños vestigios que parecen ser la continuación de las fibras nerviosas. Con una amplificación mayor puede distinguirse muy bien que las fibras de los conos son más gruesas que las de los bastoncillos, lo que permite suponer que son compuestas y que por consiguiente están destinadas á conducir vibraciones distintas.

Con esta teoría puede explicarse el fenómeno de la discromatopsia, el cual dependería de la ausencia de discos adaptados á la recepción de ciertos rayos luminosos.

CRÓNICA DE QUÍMICA.

A. GUYARD. — *Extracción de oxígeno á la temperatura ordinaria.* — Echando ácido nítrico concentrado sobre permanganato potásico se produce nitrato potásico y ácido permangánico, que poco á poco se descompone en peróxido de manganeso y en oxígeno. El desprendimiento del gas es bastante regular y después de que cesa á la temperatura ordinaria comienza de nuevo cuando el matraz se sumerge en agua caliente, pero la cantidad de oxígeno que ahora se desprende es sólo la quinta parte del obtenido en frío. Del residuo se puede separar el peróxido de manganeso químicamente puro. — *Moniteur Scientifique* (3.^a Ser.) — 12 —, 781.

Filtros lavados con ácidos clorhídrico y fluorhídrico. — P. Townsend Austen ha recomendado hace algún tiempo el empleo de filtros completamente libres de cenizas, que pueden prepararse lavando el papel que los forma con ácido clorhídrico y después con el fluorhídrico. La casa de *Carl Schleicher y Schüll* en *Düren* acaba de presentar en el comercio filtros cortados, que se han preparado por este método y que apenas dejan cenizas. Según los análisis practicados en el laboratorio de Fresenius y los que hizo el Dr. Caspary en *Düren*, la cantidad de cenizas de un filtro de

5.5—7—9—11—12.5 y 15 cm. de diámetro, es en grs. 0.00004—0.00007—0.00011—0.00017—0.00021 y 0.00025.

Pueden, según esto, despreciarse las cenizas aún para los análisis más delicados. — *Zeit. f. analy. Chem. Fresenius.* — XXII — 241.

A. W. HOFMANN. — *Experimento de cátedra.* — *Fabricación del ácido sulfúrico.* — Muchos son los aparatos que aparecen dibujados y descritos en los tratados de química para facilitar á los alumnos por medio del experimento, la inteligencia de las diversas reacciones que se cumplen en la fabricación industrial del ácido sulfúrico. De ellos se ha servido durante muchos años Hofmann, pero sin experimentar, según confesión propia, una satisfacción especial, porque ninguno da idea clara del momento esencial de la oxidación y reducción alternativas del óxido nítrico, es decir, del papel que este gas desempeña como portador de oxígeno en el proceso de la fabricación industrial del referido ácido; y mucho menos se puede formar idea cuantitativa de esta reacción. Tales son los inconvenientes que ha tratado de salvar Hofmann, construyendo un aparato especial para este objeto;

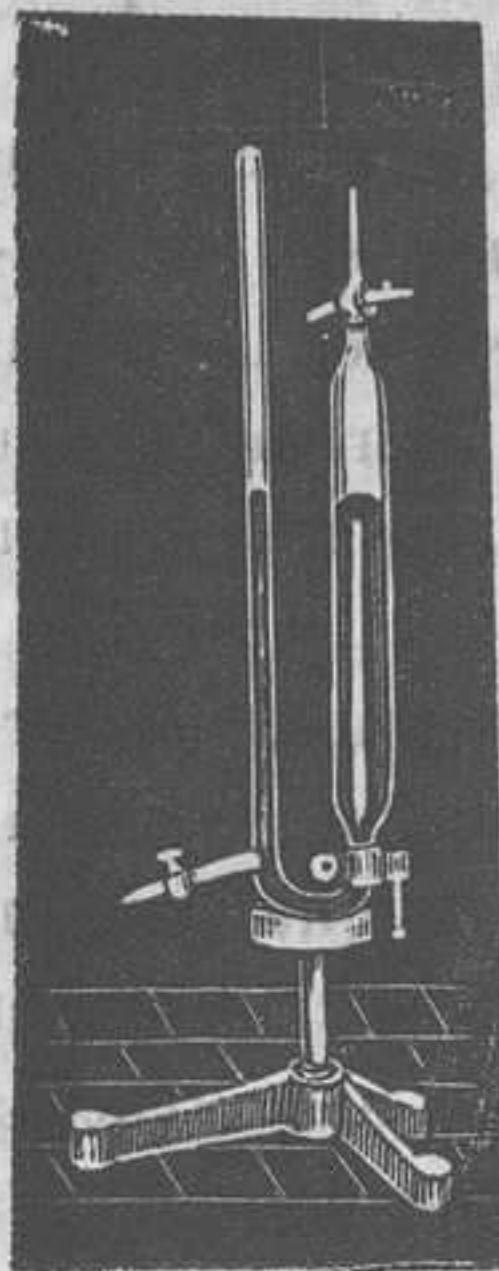


Fig. 29.

este aparato, de que da una idea la figura adjunta, está formado por un tubo en U, cuyas ramas tienen desigual diámetro. La más estrecha está abierta en el extremo superior y lleva una llave de desagüe en la parte próxima á la corvadura; la otra, cerrada por arriba, lleva en este punto una llave de tres pasos ó vías, semejante á la del eudiómetro de experimentos del mismo autor. Puede graduarse la rama ancha, pero no es, en modo alguno, necesario; y también simplificarse el aparato uniendo entrambas ramas con un tubo de goma y en este caso no se necesita la llave de desagüe.

Para practicar el experimento se llena el aparato de mercurio, y en seguida se alojan en la rama ancha 40^{cc} de óxido nítrico, cuidando de marcar este volumen con una tira de papel que se pega al tubo. Después se introducen 60^{cc} de gas sulfuroso puro, procedente de un aparato en que se mantenga liquidado ¹, y ambos gases se mezclan sin experimentar ninguna alteración. El gas oxígeno puro debe llegar ahora al aparato en cantidad de 30^{cc}, es decir, la mitad del gas sulfuroso empleado. Para que este volumen se pueda manejar sin pérdida, debe medírsele antes en un eudiómetro de experimentos, y se cuida, en el momento de trasvasarlo, de que las llaves de vidrio y el tubo de goma que las una se hallen llenas de mercurio, á fin de que no se mezcle con el oxígeno ninguna burbuja de aire.

En el momento de entrar el oxígeno se forman vapores rojos y el volumen gaseoso disminuye; es necesario, entonces, completar la reacción

¹ Ó de su disolución en el alcanfor. E. M.

mediante el vapor de agua. Y para poner el aparato á cubierto del cambio brusco de temperatura se deja pasar primero el vapor al rededor de las dos ramas y después se le introduce por la llave de tres vías en el seno de la masa gaseosa. A su entrada se forman los cristales de las cámaras de plomo que bien pronto se destruyen con efervescencia; los vapores rojos se disipan, y después de frío el aparato y de restablecer el nivel de mercurio en ambas ramas, vuelve el óxido nítrico incoloro á ocupar el volumen que al principio, y por encima del mercurio sobrenada una pequeña capa de ácido sulfúrico. No debe emplearse mucho vapor áqueo para evitar que se disuelva algo del bióxido de nitrógeno en el líquido.

Se puede repetir el experimento del mismo modo, pero es más cómodo introducir de nuevo una mezcla ya preparada de gas sulfuroso y oxígeno —2 volúmenes del primero para uno del segundo—, y convertirla después en ácido sulfúrico mediante el vapor de agua. Hechas en seguida las operaciones necesarias, reaparece otra vez el volumen de óxido nítrico, que suele ser un poquito menor que el primitivo por causa de la solubilidad de este gas en el líquido. —*Ber. deut. chem. Ges. XV—2670—2671.*

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS.

Sesión del día 23 de julio de 1883.

M. C. WOLF presenta á la Academia el aparato que ha de instalarse en el Observatorio de París, á la profundidad de 27 metros, para estudiar las oscilaciones del suelo y las desviaciones de la vertical.

M. A. FAUVEL trata de la epidemia colérica que reina en Egipto y de la probabilidad de que Europa pueda de ella preservarse, llegando á las siguientes conclusiones: 1.º La epidemia de cólera asiático que reina hoy en Egipto, ha sido importada de la India; 2.º Esta importación es la consecuencia de haber suprimido las medidas preventivas que antes defendían el país; 3.º Toda la responsabilidad del mal es de la autoridad inglesa que apoya y sigue la teoría mercantil imaginada en la India; 4.º En la actualidad Europa está seriamente amenazada por la invasión colérica, pero, gracias á las medidas preventivas que se han adoptado por todas partes y á la probabilidad de que la epidemia será de corta duración en Egipto, hay la esperanza de que Europa se libre de la enfermedad.

MM. MÜNTZ y AUBIN tratan del origen del nitrógeno combinado que se encuentra en la superficie de la tierra y sobre todo en las tierras arables bajo la forma de ácido nítrico y de amoniaco. Este nitrógeno que es uno de los elementos más importantes de la fertilidad del suelo puede proceder de la lluvia ó de algun fenómeno químico-geológico. No se ha averiguado todavía la proporción de nitrógeno que puede atribuirse á las lluvias ó qué cantidad éstas contienen en las diferentes regiones del globo y en las varias épocas del año. Los autores se preguntan en qué puede consistir la fertilidad de un terreno que no haya sido nunca explotado, y cómo se encuentra en él la cantidad de nitrógeno que puede recogerse bajo la forma de nitrato, explicación que parece encontrarse admitiendo que el nitrógeno se podrá haber producido en la época geológica en que tenia lugar la combustión por el oxígeno del silicio, del magnesio, del calcio, etc., en una palabra cuando se operaba la formación de todos estos óxidos que

constituyen la costra terrestre. Así han podido afirmar que cuando se quema hidrógeno en el aire se forma cierta cantidad de ácido nítrico, la cual puede evaluarse en un milímetro por gramo; cuando se quema un gramo de magnesio, se producen 10 centigramos de ácido nítrico, es decir, cien veces más; finalmente quemando así cierto número de cuerpos simples —silicio, carbono, etc.— se obtendría aún mayor cantidad.

M. THOLLON llama la atención de la *Academia* sobre las perturbaciones solares de estos últimos días. Ha observado sobre todo, el 22 de julio á las siete y media de la mañana, una serie de grandes y hermosas manchas, á distancias regulares y acompañadas de una infinidad de otras manchas mucho más pequeñas. Una de las primeras, que no era la mayor, presentaba un diámetro de 18,000 kilómetros. En la parte opuesta, es decir, hácia al E. se percibía otro grupo de pequeñas manchas, muy ancho, cuya llegada se había anunciado por la aparición de una protuberancia con grandes trazos de fuego rectilíneos. M. Thollon ha observado también un cambio de posición de la raya C, correspondiente á una velocidad de 300 kilómetros por segundo.

M. DUCRETET presenta un nuevo galvanómetro universal sin oscilación para la medida rápida de las corrientes de gran intensidad ó de alta tensión. En este nuevo aparato se obtiene la medida casi instantánea de la intensidad de las corrientes por la supresión de las oscilaciones de la aguja que está completamente inmersa en un líquido trasparente contenido en una caja de compensación como se ha hecho ya con las brújulas marinas. Esta disposición, que puede adaptarse á toda clase de galvanómetros, amortigua en gran manera las oscilaciones y deja á la aguja toda su sensibilidad.

Con este aparato puede obtenerse, en el estudio de las pilas, el valor de la intensidad de las corrientes ó de la fuerza electro motriz de dichas pilas antes que se hayan producido los fenómenos de polarización, aunque se manifiesten muy rápidamente cuando la pila está cerrada por un circuito de resistencia nulo como sucede en la medida de las intensidades. Ofrece además la ventaja de poderse seguir una á una todas las variaciones de la corriente, débiles ó intensas, lentas ó bruscas. Esta observación es preciosa para el estudio de las corrientes de las pilas, y sobre todo de las corrientes de las máquinas magneto-eléctricas.

MM. A. GAUTIER y A. ÉTARD se ocupan de los productos derivados de la fermentación bacterica de los albuminoides. Según los autores puede afirmarse que, sea cual fuere la materia albuminoide en putrefacción y, hasta cierto punto, la variedad del fermento pútrido, las ptomainas principales, ya sean derivadas de la carne de los diversos Mamíferos, de Peces, de Moluscos, de la albúmina de los huevos, etc., tienen siempre propiedades y funciones constantes. MM. Gautier y Étard describen las modificaciones que han introducido en el método de que han hecho uso desde sus últimas publicaciones, para extraer estos alcaloides y separar los productos más importantes que les acompañan.

M. HANRIOT dice que ofrece cierta dificultad la investigación de la estrignina en la brucina; como se asignan á la brucina propiedades fisiológicas parecidas á las de la estrignina atenuadas, cabe la duda de si las brucinas ensayadas hasta ahora estaban efectivamente exentas de estrignina.

MM. BOCHEFONTAINE, B. FÉRIS y MARCUS tratan de la acción fisiológica de la corteza de *Doundaké* y de la *doundakina*. El *Doundaké* es un arbusto —¿de la familia de las Rubiáceas?— que se encuentra en la costa occidental del Africa. Empléase empíricamente su corteza como febrífuga por los indígenas del río Nuñez; es de color rojo anaranjado, de un sabor fuertemente amargo y está formada de laminillas superpuestas que se separan fácilmente unas de otras. Los autores dan á conocer las propiedades fisiológicas de esta corteza y las de la base que han aislado y á la cual dan el nombre de *dounkaina*. De las investigaciones que han practicado con este nuevo

producto en Batracios y Mamíferos —Perros y Conejillos de Indias—, resulta que la corteza de Doundaké contiene una sustancia tóxica que ejerce más particularmente su acción fisiológica en la protuberancia y en el bulbo y determina en la Rana y el Conejillo de Indias cierto estado semejante á la catalepsia. En el Perro este estado no es evidente; parece sin embargo, que la inmovilidad prolongada del animal en las posiciones en que se le coloca indica una tendencia al estado cataléptico, de suerte que, no es probablemente cuestión de dosis, pues si hubiese sido posible inyectar en los vasos una cantidad mayor de esta sustancia tóxica, se hubieran producido sin duda los mismos fenómenos que en los Batracios y en los Mamíferos inferiores.

M. WEGMANN trata de los cordones nerviosos del pié en los *Haliotis*. Sus observaciones están perfectamente acordes con las de M. Lacaze-Duthiers respecto de la naturaleza del *epipodium*; y demuestra que las conclusiones del autor alemán Spengel son del todo erróneas.

M. LACAZE-DUTHIERS con objeto de la comunicación precedente hace observar que el método que ha empleado en sus estudios morfológicos sobre el *Haliotis* es diferente del que se ha puesto en práctica por el autor alemán. No se contentó con algunas disecciones ó algunos cortes, sino que practicó trabajos basados en las comparaciones y en las relaciones que hay establecidas, por una parte, entre los nervios y los cordones de donde parten, y por otra, entre los nervios y las partes donde se distribuyen.

En todos los métodos sucede lo mismo: son excelentes en ciertos casos, pero deben siempre comprobarse por medio de comparaciones, por confirmaciones *à posteriori*. En este caso se ve un nuevo ejemplo de los errores á que conducen los procedimientos absoluta y aisladamente empleados. La morfología da sólo resultados positivos cuando se apoya primero en hechos anatómicos de una verdad incontestable y después sobre relaciones bien establecidas por numerosas comparaciones que conduzcan al conocimiento de las conexiones.

El hecho que había servido de base á esta determinación de la naturaleza del cordón nervioso en el pié del *Haliotis* y del valor morfológico del *epipodium*, no ofrecía duda alguna; jamás un nervio del ganglio pedial de un Gasterópodo remonta hasta el manto, jamás un nervio del centro asimétrico desciende al pié; aquí había dos órdenes de nervios y debía deducirse que existían dos órdenes de partes ó de órganos. Las conclusiones de Spengel son erróneas, como demuestra M. Wegmann, y puede añadirse que son erróneas porque no han sido comprobadas por la morfología.

M. GOEZ encargado por el ministro de Marina de secundar á MM. Robin y Pouchet en los estudios que se practican en el laboratorio de zoología y de fisiología marítimas de Concarneau, se ha fijado en la temperatura del mar en las inmediaciones de la costa. Hé ahí los principales resultados que ha obtenido: 1.º la temperatura media de la superficie del agua aumenta del mes de marzo al de julio y se mantiene en el máximo hasta fines de agosto, época en que empieza á bajar; 2.º la temperatura media á 10 metros de profundidad, comparada con la de la superficie presenta diferencias de más ó de menos que no exceden generalmente de 2º á 2º,5; 3.º la temperatura del fondo á 30 metros en medio de la bahía de Concarneau, es, durante el verano, sensiblemente inferior á la de la superficie: la diferencia parece ser de 4 á 5 grados, aunque varía según las estaciones. Así es que en invierno la temperatura del fondo debe ser superior á la de la superficie.

Sesión del día 30 de julio de 1883.

M. LECOQ DE BOISBAUDRAN ocupándose de la separación del galio de las soluciones que contienen vanadio, dice que puede obtenerse del modo siguiente en los tres casos que se presentan: A. Cuando hay mucho vanadio y poco galio, se separa este por el sulfuro de arsénico. B. Cuando hay muy poco vanadio y mucho galio, la mayor parte

de este se separa en forma de alumbre y el licor resultante se encuentra en las condiciones del caso siguiente. C. Cuando ambos metales están en cantidades notables, se empieza por dos ebulliciones amoniacaes sucesivas, con lo que se obtiene la galina vanadifera y una solución rica en vanadio y muy pobre en galio, la cual se trata como en el caso A. La galina vanadifera se trasforma en alumbre exento de vanadio; las aguas madres se someten á la ebullición amoniacal suministrando por segunda vez un licor vanádico muy pobre en galio — caso A — y una pequeña cantidad de galina vanadifera de la que se extrae un poco de alumbre gálico puro. Cuando la masa es demasiado debil para formar una preparación de alumbre se la añade á los licores A de los cuales se extrae el galio por medio del sulfuro de arsénico.

M. J.-L. SORET trata de la visibilidad de los rayos ultra-violados. Contestando á la nota de M. Mascart cuyas conclusiones son distintas de las de M. Chardonnet ¹ y de las suyas propias ², dice que es posible suponer una diferencia de composición química entre dos ojos de individuos distintos; pero esta hipótesis es muy poco probable, pues la grande opacidad del cristalino para los rayos extremos, se debe á una sustancia albuminoide — la globulina— que es la misma para las diferentes especies. En la duda de que la globulina sea diversamente trasmisora de las radiaciones ultra-violadas, según indica M. Mascart, ha hecho un experimento que lo contradice. Dirige á la rendija del espectroscopio un hacecillo de luz producido por la chispa de inducción con electrodos de magnesio. Entre el foco y la rendija coloca un aparato de polarización, con el que debilita según conviene la intensidad; observa la raya del magnesio ($\lambda = 383$) próxima á L del espectro solar. M. Soret percibe esta raya por visión directa; haciendo girar el polarizador, disminuye la intensidad hasta el punto en que deja de distinguir esta raya; entonces, sin cambiar nada del resto del aparato, quita el ocular ordinario del espectroscopio y lo reemplaza por el ocular fluorescente con lámina de esculina, percibiendo entonces de nuevo y con mucha facilidad la raya del magnesio. Recibiendo pues directamente la sensibilidad de la retina esta radiación es inferior á la que se alcanza con un ocular fluorescente.

Como pudiera pensarse que esta inferioridad de la visión directa es debida á una exageración del poder absorbente, que se efectúa en el cristalino á consecuencia de la edad, el hijo del autor ha repetido el experimento obteniendo igual resultado que dicho autor con la raya del magnesio $\lambda = 383$; el hijo de M. Soret lo ha obtenido también con la raya del zinc próximo á la raya Q del espectro solar — que M. Soret no ha podido percibir directamente —.

Así pues hay una región del espectro que se extiende desde el violeta extremo hasta más allá de la raya Q, compuesta de radiaciones que no son notablemente absorbidas por los medios del ojo, y para la cual la sensibilidad de la retina es muy inferior á la que se obtiene con el ocular fluorescente. No puede suponerse que se produzca lo inverso para los rayos aún más refrangibles, los cuales son enérgicamente absorbidos por el cristalino.

Sin duda puede suponerse que sea la retina excepcionalmente sensible para ciertos individuos que distinguen directamente los rayos extremos; pero no estaria de más asegurarse de ello haciéndoles repetir el experimento que se acaba de mencionar. No es imposible que deba buscarse en los fenómenos de fluorescencia la explicación de los hechos de que da cuenta M. Mascart, y este punto deberá ser objeto de una atención especial en las nuevas observaciones que sin duda se harán respecto de este particular.

Sabido es que la córnea y el cristalino son fluorescentes; esta propiedad puede estar más desarrollada en ciertos individuos que, por lo tanto, percibirán un resplandor más ó ménos vago según los casos, bajo la influencia de los rayos de una gran

¹ CRÓNICA CIENTÍFICA, t. VI, p. 139.

² Id. t. II, p. 253.

refrangibilidad. Obtiénese fácilmente un resultado análogo operando con un espectroscopio cuyas lentes sean todas de cuarzo y el prisma de espató de Islandia, cuando se coloca delante del ojo un simple pedazo de vidrio, sustancia que es muy fluorescente para los rayos extremos, según ha observado M. Sarasin ¹. M. Soret percibe un resplandor siempre que moviendo el antejo del espectroscopio lo hace pasar por una de las rayas 22 á 26 del cadmio. Este mismo efecto produciría una fluorescencia un poco enérgica de la córnea.

MM. A. GAUTIER y A. ÉTARD han extraído los siguientes ácidos de los productos de la acción de las bacterias en las materias albuminoideas:

I. — <i>Serie grasa.</i>	Ácido fórmico	cantidad mínima.
	» acético	dudoso.
	» butírico	gran proporción.
	» valérico	proporción menor.
	» palmítico	abundante.
II. — <i>Serie acrílica.</i>	Ácido acrílico	poco.
	» crotónico	proporción muy notable.
III. — <i>Serie láctica.</i>	Ácido glicólico	cantidad regular.
	» láctico ordinario	poco.
	» valeroláctico	dudoso.
IV. — <i>Serie oxálica.</i>	Ácido oxálico	vestigios.
	» succínico	gran cantidad.
	» carbónico	regular cantidad.
V. — <i>Ácidos nitrogenados.</i>	$C^9 H^{15} NO_4$	regular cantidad.
	Ácido amidoesteárico	poco.
	Leucinas y leuceinas	abundantes.

No hay duda que varios radicales de estos diversos ácidos se encuentran en el estado de imidos en la constitución de la molécula proteica. Las bacterias se limitan á desdoblarla hidratándola con pérdida concomitante de ácido carbónico.

MM. GRÉHANT y QUINQUAUD han practicado varios experimentos para averiguar si en el envenenamiento por el óxido de carbono este gas puede pasar de la madre al feto. Según los trabajos de los autores puede demostrarse que el óxido de carbono pasa aunque en pequeña cantidad, de la sangre materna á la fetal, y si se compara el grado de intoxicación de las dos sangres, se vé que la sangre de la madre contiene en el momento de la muerte de 5,7 á 5,8 veces más de óxido de carbono que la del feto.

MM. DASTRE y MORAT estudian los nervios vaso-dilatadores del miembro inferior y resumen su trabajo diciendo: se vé que la excitación del tegumento superior—simpático tóraco-abdominal— provoca una vaso-dilatación constante; el tegumento medio—simpático lumbar— provoca una vaso-dilatación menos constante; el tegumento inferior—tronco esciático— produce una vaso-dilatación más rara aún. La significación de estos resultados no carece de interés para la interpretación de las funciones de los ganglios simpáticos. Cuanto más nos aproximamos á la médula, tanto más evidentes son los vaso-dilatadores, tanto más tienden á predominar sobre sus antagonistas. Su acción es nula, ó disminuye á medida que se desciende hacia los vasos. Deben perderse en los ganglios interpuestos, y por lo tanto estos deben tener por función

¹ M. Sarasin ha reconocido que se pueden ver fácilmente las rayas extremas del cadmio empleando un espectroscopio cuyo prisma y lentes colimadora y objetiva sean de cuarzo, y cuyo ocular sea de vidrio ordinario, sobre todo si se inclina un poco este ocular sobre el eje del antejo para que no perjudique la luz difusa. En estas condiciones, la primera lente del ocular funciona á corta diferencia como la lámina de esculina del ocular fluorescente, y si se conduce al foco del objetivo, el ojo puede distinguir las rayas con mucha limpieza. Quizás un ocular de espató de Islandia, sustancia algo fluorescente, produciría un efecto análogo. Con todo, en las observaciones futuras deberá tenerse en cuenta la posibilidad de la fluorescencia del ocular.

el relacionar los vasos-dilatadores con los constrictores á fin de que pueda tener lugar el efecto inhibitorio ó interferencial de estos hilos entre sí.

M. V. MARCANO ha hecho varios experimentos que le han permitido establecer: 1.º Que en los trópicos el ciclo de la circulación vegetal se efectúa en un período de 24 horas, y presenta dos máximos de una fijeza relativa. 2.º Que la presión interior de la savia es inferior á la de la atmósfera, durante toda la estación de sequía, que dura en el ecuador casi la mitad del año. 3.º Que en la época de las lluvias esta presión es muy superior á la del aire ambiente, lo cual es debido sobre todo al agua absorbida directamente por las hojas.

M. LABORIE trata de las variaciones anatómicas y la diferenciación de las ramas en algunas plantas. Según el autor, parece evidente que de las ramas que ha estudiado, hay unas especialmente destinadas á formar y almacenar los alimentos necesarios á los órganos reproductores que de ellas nacen, mientras que otras sirven para relacionarlas y aportarlas los materiales que elaboran. En las primeras la formación de las materias asimilables es superior á la de los elementos anatómicos, y en las segundas sucede lo contrario.

Estos hechos y estas hipótesis podrán servir de guía en el estudio y en la interpretación de diferencias análogas, aunque ménos aparentes, que se han observado en un número aun bastante limitado, de plantas dioicas, para que desde ahora puedan darse como características de los individuos masculinos y de los femeninos.

M. V. JODIN dice que una semilla de maíz cultivada en una solución mineral conveniente no sólo puede, como ha demostrado M. Sachs, vegetar y formar una planta de aspecto normal, sin fijar en sus nuevos tejidos una proporción notable de sílice; sino que esta privación de sílice, tan contraria á las *habitudes específicas* de la planta, puede prolongarse durante varias generaciones sucesivas, sin que dicha descendencia anormal manifieste una degenerescencia fisiológica, que pueda atribuirse á la continuidad de esta privación.

M. HÉBERT, al presentar el 4.º fascículo de la «Fauna carbonífera de Bélgica» en nombre de su autor M. de Koninck, dice: «El período carbonífero es notable entre todos los demás períodos geológicos por las numerosas pruebas que ofrece de una temperatura uniforme en la superficie terrestre. Desde este momento, el enfriamiento del globo ha sido más rápido hacia los polos que en las regiones ecuatoriales. La uniformidad de temperatura durante el período carbonífero resulta de la similitud, y aun de la identidad, de las especies vegetales que crecían en todas las latitudes, identidad que se ha observado hasta el 80º grado de latitud N.; además el estudio de los animales marinos, cuyos restos se encuentran enterrados en los sedimentos calizos de esta época, conduce á la misma conclusión. Puede decirse que esta última afirmación es debida á M. de Koninck. La publicación que da á luz actualmente consta de la descripción y las figuras de más de 700 especies, á saber: 43 Peces, 167 Cefalópodos y 499 Gasterópodos. En los trabajos anteriores da á conocer los Crustáceos, los *Productus*, los *Chonetes*, los Crinoides, etc.»

Los materiales para los estudios comparativos no provienen tan sólo de Bélgica, pues M. de Koninck ha tenido á su disposición todas las colecciones recogidas en otras regiones de Europa, como Francia, Islas Británicas, Alemania, Rusia, etc. Todos los fósiles carboníferos de las más apartadas regiones — India, Nueva Gales del Sud, Spitzberg, etc. —, han sido sometidos á su competencia, y de esta manera el estudio de los animales ha venido á establecer de un modo cierto la uniformidad de temperatura de todos los mares en dicha época.»

CRÓNICA.

Pérdida irreparable. — A las primeras horas de la madrugada del día 10 de agosto falleció en esta capital el doctor D. Antonio Rave. Nada hacía prever tan prematuro fin: el día anterior retiróse á descansar á las 11 de la noche; á la mañana siguiente la familia y amigos tuvimos el inmenso desconsuelo de encontrarle cadáver en la cama. Según dictamen facultativo de nuestro compañero el Sr. Cahis y Balmanya sobrevino la muerte á consecuencia de una hemorragia del bulbo raquídeo.

Al día siguiente tuvo lugar la conducción del cadáver al cementerio del Este; las gasas del féretro eran llevadas por los representantes del Claustro Universitario, Corporaciones á que había pertenecido y redacción de la CRÓNICA CIENTÍFICA. Formaban parte del cortejo fúnebre distinguidos catedráticos de todas las facultades de nuestra Universidad, Instituto y Escuelas especiales, gran número de amigos y alumnos del sabio profesor y amigo que hoy lloramos.

Dos de nuestros compañeros de redacción que, durante el día, apenas se apartaron del lecho mortuario, merecieron el honor de velar el cadáver toda la noche pagando así un debil tributo á la amistad y al talento.

Aunque nada hay que mitigue en estos tristes momentos el dolor de su apreciada familia, enviámosle en estas líneas el testimonio de nuestro profundo sentimiento.

A la memoria del doctor Rave. — Parece ser que entre varios amigos y alumnos del doctor D. Antonio Rave, existe la idea de perpetuar su memoria publicando y reuniendo en un volumen todos sus trabajos y haciendo alguna otra manifestación pública del cariño y consideración que les había merecido. Inútil es decir que la CRÓNICA CIENTÍFICA contribuirá en la medida de sus fuerzas á que se realice tan noble pensamiento.

Indices del tomo V. — Por circunstancias independientes á nuestra voluntad nos hemos visto obligados á aplazar hasta hoy la publicación de los indices del tomo anterior. Terminada su costosa elaboración acabarán de publicarse sin interrupción alguna en los números sucesivos.

Monumento al Padre Secchi. — En Reggio, Emilia, en donde nació el Padre Secchi, se proyecta instalar un gran telescopio de 28 pulgadas, á la memoria de aquel célebre astrónomo.

Flora y fauna de las islas Aleutias. — M. Leonhard Stejneger ha publicado recientemente el resultado de sus observaciones sobre la fauna y la flora de la costa oriental del Kamschatka y de las islas Kommandorski que forman el grupo occidental del archipiélago aleutio.

El grupo de Kommandorski comprende dos islas; una, conocida con el nombre de Mednoj Ostrow — isla del cobre —, á causa de los importantes yacimientos de dicho metal que allí se han descubierto, y la otra, que fué teatro de la muerte y naufragio de Behring y lleva el nombre de este navegante.

Bajo el punto de vista geológico ambas islas están unidas al Kamschatka. Constitúyenlas unas gargantas estrechas y profundas que están separadas por barreras de rocas que se elevan bruscamente á 1000 y á 2000 piés sobre el nivel del mar. Estas islas, antiguamente deshabitadas, están habitadas ahora, desde su anexión á Rusia, por unas setecientas personas empleadas en el servicio de una compañía ruso-americana dedicada á la caza de *Callorhinus ursinus*, tan numerosos en dicha localidad, y de la *Enhydra lutrix*.

El clima de las islas Mednoj y Behring es brumoso y su vegetación pobre y escasa. Por el contrario, el clima del Kamschatka, que está próximo, recuerda el de Italia, por la pureza de su cielo en verano, la calma del mar y lo suave de su temperatura.

La flora es allí exuberante hasta tal grado que ciertas especies que en Noruega no exceden de 3 piés de altura, alcanzan allí la talla de un hombre. Encuéntanse además el abedul (*Betula Ermanni*), el álamo, el sauce, el serhal (*Sorbus Kamschaticus*), etc. Las bayas de este árbol y las de la *Lonicera caerulea* tienen buen sabor y son muy buscadas por los habitantes de aquella región. Algunas flores, tales como la rosa roja silvestre, el rhododendron, las potentillas y el taraxacum sobrepujan en hermosura á las especies de Noruega.

Los únicos Mamíferos que se encuentran son la ballena, la *Arvicula aconomus* y además se mató cerca de la Bahía de Avatska un *Rosmarus obesus*. Obsérvase en cambio una gran variedad de aves. Algunas, como la *Calliope Kamschatica*, el *Carpodacus erythrinus* y una especie de curruca denominada provisionalmente por el autor *Acrocephalus Dyboïskii*, tienen un plumaje que recuerda por sus vivos colores el de las aves tropicales y un canto que podría rivalizar con el de nuestros ruiseñores. Junto con estos cantores, el Kamschatka da asilo á la *Locustella lanceolata*, al *Cuculus canorinus*, gorriones, aguzanieves, etc. La especie más común de gaviota es el *Larus capistratus*; vense igualmente multitud de quebranta-huesos.

En general, la fauna es paleártica, muy escasa en formas americanas, hecho en extremo notable, dada la proximidad del continente oriental.

Líquido conservador.— En el Congreso de Botánica celebrado últimamente en Bruselas se aconsejó como excelente para conservar las preparaciones microscópico-botánicas, especialmente las algas marinas, el líquido constituido por agua de mar, con algunas gotas de creosota, sumergiéndose en él las plantas, después de haberlas lavado con alcohol ó éter, para depurarlas de las sustancias grasientas.

Mástico para cerrar botellas.— Para cerrar las botellas que contengan líquidos alcohólicos, se emplea mástico preparado con

Caucho.	200 gramos.
Sebo.	125 —

Se hacen fundir estos ingredientes á fuego lento en un recipiente de hierro estañado, y luego se le añaden 200 gramos de talco de Venecia finamente pulverizado, removiendo bien la mezcla para que resulte homogénea. Este mástico se aplica en caliente, cubriendo el tapón de corcho que cierra la botella, no siendo posible que se evapore el líquido contenido si se efectuó bien la operación.

Conservación de las setas.— M. G. Launay da el siguiente procedimiento. Se empieza por lavar las setas con agua clara para separar las materias extrañas, y después se colocan en un frasco con agua adicionada de $\frac{1}{16}$ de ácido sulfúrico. Se tapa herméticamente para que no tenga acceso el aire, y de este modo se conservan en buen estado las setas. Asimismo pueden conservarse los hongos y políperos para ejemplares de estudio.

Concentración del alcohol por medio de la gelatina.— Para privar al alcohol del agua, se ha propuesto introducir en él láminas de gelatina, la cual absorbe el agua sin alterar el alcohol. Cuando la gelatina se ablanda, se saca del alcohol, y éste resulta concentrado, sin disolver nada de la gelatina.

Restos de un gran Mamífero.— Dícese que se han encontrado recientemente en Valladolid varios huesos de un Mamífero, de mayores dimensiones que las del megaterio. Esos huesos son: una vértebra colosal; el tarso, metatarso y falanges de una extremidad, un enorme homoplato; una costilla, que mide cerca de tres metros, y otro hueso que parece una clavícula.

EL DIRECTOR-PROPIETARIO, **R. Roig y Torres.**

Imp. Barcelonesa, Tapias, 4.