

## LOS ÚLTIMOS TERREMOTOS \*

Sin duda alguna nuestros lectores esperan que les ofrezcamos un estudio, si no completo, científico por lo menos, de la catástrofe subterránea ocurrida el 23 de febrero último y de la cual tanto se habla en estos días. Por desgracia, nos es imposible satisfacer por ahora sus deseos; porque semejante trabajo no se improvisa. Para reunir y centralizar los documentos para ello necesarios, necesitanse algunas semanas de espera; y la discusión de estos documentos ó noticias exige tiempo mucho más largo todavía. Por el momento, hallándonos, pues, incapacitados de dar cuenta exacta de tan terrible fenómeno; y por lo que á la descripción sumaria, más ó menos pintoresca, del mismo se refiere, el lector puede consultar, y habrá ya revisado sin duda las hojas periódicas cotidianas. Tampoco del asunto así considerado tenemos para qué ocuparnos.

Por hoy limitaremosnos á consignar que, por el contrario de lo que los primeros telegramas recibidos nos hicieron suponer, el centro de la conmoción ha correspondido á la Liguria, y que desde allí el fenómeno se ha extendido en todos sentidos, hasta dentro del mar, donde varias sacudidas han sido comprobadas. El sentido general de las oscilaciones fué de N. O á S. E. Pero el único seismógrafo que existe en Francia, perteneciente al Observatorio Meteorológico de Perpignan, indicó, sin embargo, á las 5<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> de la mañana, una oscilación del O. al E., seguida de un movimiento giratorio.

Lo que por primera vez consta en este caso, perfectamente comprobado en los anales de la ciencia, es una perturbación de los magnetógrafos en el momento del temblor de tierra. A las 5<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> de la mañana, hora de París, los aparatos de Perpignan, de París y de Lyon registraron una perturbación manifiesta; mientras que el de Nantes no indicó absolutamente nada. Habida cuenta de las diferencias de longitud, conclúyese que la hora de la perturbación fué exactamente la misma en los tres aparatos mencionados. De donde parece deducirse que aquella perturbación procedió de una corriente eléctrica repentina, causa ó efecto del temblor de tierra; pues, de haber sido producida por el movimiento del suelo, antes se hubiera percibido en Lyon que en París.

Menester nos es ahora tratar de contestar á varias preguntas que de diversos lugares nos han sido dirigidas; pero, antes de hacerlo, llamaremos la atención del lector sobre un detalle de graves consecuencias en la práctica. En los primeros telegramas recibidos de Niza decíase que numerosos grupos de personas, atemorizadas por la presencia ó inminencia del peligro, habían acampado en el paseo de los Ingleses. Pues bien: en los momentos críticos de un temblor de tierra nada más peligroso que la proximidad del mar, conforme lo prueban los hechos siguientes:

El 18 de noviembre de 1867, durante el terremoto de Santo Tomás, en las Antillas (al E. de Puerto Rico), una ola monstruosa se precipitó sobre la población y produjo en ella considerables destrozos. El 23 de diciembre de 1854, durante el que se experimentó en la bahía de Simoga, en el Japón, otras dos olas enormes destruyeron la ciudad. En enero de 1783, en el momento de sen-

\* Nuestro estimado amigo y compañero de Redacción D. Miguel Merino ha traducido de una revista francesa el artículo del Sr. Maze, á propósito de los terremotos experimentados en la Liguria y alta Italia, Suiza y occidente y mediodía de Francia, añadiendo varias notas originales, que por su importancia serán leídas con gran interés.—N. DE LA R.

tirse el formidable terremoto de la Calabria, precipitose el mar sobre la famosa roca de Scila, y, después de arrebatarse en su furia á más de dos mil personas que se encontraban en la playa, penetró furiosa en el puerto de Mesina, echó á pique todos los barcos que allí había, derrumbó las casas inmediatas á la ribera del mar, y ocasionó la muerte de otras 12 000 personas. Durante el gran terremoto de Lisboa de 1.º de noviembre de 1755, retiráronse súbitamente las aguas y el puerto quedó completamente en seco, pero, de repente, formose y apareció una ola de más de 16 metros de altura, que se precipitó sobre las casas aún existentes en la orilla, obligando á los que las habitaban á buscar su salvación en la huida: lance temeroso muy parecido al que ya se había observado también en Lisboa, en el terremoto de 1831. En esta misma infausta fecha del 1.º de noviembre de 1755, y por la misma causa descrita, pereció el nieto de Racine, en el momento en que atravesaba en silla de posta la lengua de tierra que une á Cádiz con el continente. Señal grande de aturdimiento es, según tan repetidos desastres lo acreditan, la de buscar refugio cerca del mar durante los temblores de tierra; y peligroso es igualmente buscarle en terrenos de rápida y considerable pendiente, ó al amparo de árboles corpulentos.

Pregúntasenos: ¿se experimentan las oscilaciones del suelo en el sentido vertical ó en el horizontal? ¿En forma de sacudida violenta ó de suave balanceo?

De ambas maneras y además de otra distinta. En el centro ó foco de la conmoción dominan las sacudidas verticales, de abajo arriba y de arriba abajo. Al rededor de aquel centro, las sacudidas oblicúan; y, conforme la distancia aumenta, propenden á ser horizontales. Pero muchas veces acontece que la tierra tiembla ó se extremece en varias direcciones opuestas: lo que produce una especie de giro, indicado por el cambio de orientación de algunos edificios, advertido después de pasado el terremoto.

Otra pregunta, que constituye á modo de grave acusación lanzada á los hombres de ciencia: ¿cómo, se nos dice, los Observatorios, y el de Niza en particular, no han prevenido á las poblaciones, en esta ocasión castigadas, el desastre que las amenazaba? Sencillamente, porque en el estado actual de la ciencia no hay manera de prever la producción de un terremoto. En la manifestación de algunos fenómenos celestes, como la de lluvias aparentes de estrellas fugaces; ó terrestres, como las borrascas y tempestades, se han basado algunos presagios de las conmociones del suelo; pero si tales fenómenos, de orden relativamente vulgar, han precedido ó acompañado á determinados temblores de tierra, nada prueba que entre fenómenos tan heterogéneos exista correlación ninguna. Y efectivamente, no son pocas las tempestades ordinarias, y las lluvias de estrellas fugaces observadas, sin acompañamiento de terremotos; ni los terremotos no precedidos de borrascas, ni de fenómenos celestes, notables por ningún concepto. Los presagios mejor fundados descansan en la observación de las variaciones repentinas, experimentadas en el caudal y limpieza de algunos manantiales: variaciones que pueden ser efecto y como prueba de un trabajo subterráneo, cuyas consecuencias se harán bien pronto sentir en mayor escala sobre la tierra. Dicese también que antes de la catástrofe las ratas y los ratones abandonan sus guaridas: lo cual, de ser cierto, indicaría que estos animales funcionan como verdaderos seismómetros, sensibles á las primeras sacudidas del terreno, aún cuando sean éstas demasiado débiles para que los hombres

distraídos las adviertan. Y, pues que de seismómetros hablamos, añadiremos que tampoco estos aparatos sirven para presagiar ó pronosticar á tiempo los temblores de tierra; pues que sólo indican las sacudidas ya realizadas; y, si la catástrofe principia por una conmoción violenta del terreno, seismómetros y seismógrafos habrán permanecido hasta entonces en completo reposo, y cuando su agitación se advierta será ya demasiado tarde para ponerse en guardia contra la catástrofe<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Sin discusión y muy detenido examen, no sabemos hasta qué punto puede sostenerse, con razón sobrada para ello, que los seismómetros ó seismoscopios no anuncian con alguna anticipación la inminencia de un terremoto. La dificultad, por ahora nos parece que radica: 1.º en la acertada instalación de aquellos aparatos; y 2.º en la de observarlos con asiduidad, que pone á dura prueba la paciencia humana. Porque, no verificándose, por gran fortuna, en cada localidad los terremotos sino muy de tarde en tarde, ni los aparatos gráficos, inactivos por años, suelen hallarse en estado de prestar servicio en el momento crítico, precursor ó coetáneo de la catástrofe, ni hay observador que consagre su vida al examen atento y casi continuo de los seismoscopios ordinarios, con la esperanza muy incierta, y las más veces ilusoria, de sorprenderlos en el acto de indicar que el peligro de la conmoción subterránea se aproxima. Que algo puede ó merece intentarse, sin embargo, para tratar de resolver tan importante problema, hasta cierto punto lo demuestran los hechos siguientes.

En el Observatorio de Madrid existen, de poco tiempo á esta parte, algunos aparatos, indicadores de las conmociones del terreno, que desde su instalación hasta la fecha, nada, en verdad, y por fortuna repetimos, significativo y terminante han indicado; y entre ellos figura un sencillísimo micrófono, instalado contra el muro de fábrica de la fachada del mediodía, de la mejor manera posible. Pues este artificio electro-mecánico, que si de algo peca es de excesivamente sensible, y que, por su mismo exceso de sensibilidad queda con frecuencia fuera de servicio, dió señales de muy extraña agitación en el suelo durante casi todo el mes de febrero último. Propiamente en calma sólo se le advirtió en los días 9, 12 y 13, naturalmente en los momentos, fugaces por necesidad, de su observación. En los demás, siempre se le encontró agitado y rumoroso, con frecuencia sin orden ni concierto. Por lo que valgan, y aunque á nada fructuoso conduzcan por de pronto, á continuación trasladamos íntegras las notas consignadas en el cuaderno original de observaciones correspondientes á unos pocos días inmediatos, anteriores y posteriores, al 23 de febrero.

Día 15, á las 12 1/2 horas. . . .—«Micrófono en estado normal».

Día 16, id. . . . .—«Chasquidos secos».

Día 18, id. . . . .—«Chasquidos secos y fuertes».

Día 20, 2 1/2 horas de la tarde. . . .—«Borrasca telúrica. Con dificultad se consigue establecer la corriente. Los chasquidos del aparato son extraordinarios por lo irregulares y violentos».

Día 21, á las 12 horas. . . . .—«Continúa el desconcierto. En la aguja del galvanómetro se advierten sacudidas febriles. ¿Pasará algo en el mundo?»

Día 21, á las 6 de la tarde. . . .—«Continúa el aparato haciendo toda clase de gestos. En el seismoscopio de Cecchi se advierten indicios de inquietud».

Día 22, á las 9 1/2 horas. . . . .—«Restablecida la calma. Oyense algunos chasquidos sueltos».

Día 22, á las 10 1/2 de la noche. . . .—«Cencerrea y chasca».

Día 23, á las 10 1/2 de la mañana.—«Animadito: algún chasquido».

Día 23, á las 12 de la noche. . . .—«Vario: chasca y cencerrea».

Día 24, á las 10 h. de la mañana.—«Orquesta completa. Soberbios redobles y piporrazos».

En fin, la dificultad principal, nudo, ó clave de todas las demás, es la siguiente: ¿cuál es la causa de los terremotos? Pregunta de contestación difícil porque los sabios distan mucho de hallarse conformes en los términos en que debe formularse. Tanto que con un autor podemos en este caso decir: *quot capita tot sensus*; tantas cabezas, otras tantas opiniones; ó con aplicación al caso presente: más opiniones que geólogos. Nuestra traducción es en verdad un poco libre, pero exacta; y, tanto más exacta, cuanto que á las opiniones de los geólogos hay que agregar las de algunos astrónomos.

Han creído algunos, en efecto, que los terremotos proceden de acciones puramente eléctricas en su origen; y Hœfer, ampliando esta idea fundamental, admite tres especies de tempestades del mismo nombre: 1.º tempestades atmosféricas vulgares; 2.º tempestades subterráneas que se engendran y estallan en las profundidades del Globo; y 3.º tempestades mixtas, en las cuales la electricidad subterránea, al pasar del interior del suelo á la superficie y diseminarse por la atmósfera, produce los temblores de tierra.

Otros han creído que la causa principal de tan terrible fenómeno era el magnetismo terrestre, basándose para ello en la coincidencia eventual de las auroras boreales, con las grandes conmociones de nuestro Globo.

Mr. Poey admite estrecha relación entre los ciclones atmosféricos y la agitación de la corteza terrestre, y cree, con otros varios observadores, que el movimiento giratorio del ciclón se trasmite á las capas subterráneas, y produce las desastrosas sacudidas que trastornan y quebrantan la superficie.

Mr. F. Laur sostiene que basta un cambio en la presión barométrica para producir los temblores de tierra y las grandes erupciones volcánicas; y para hacer comprensible su pensamiento, pone el ejemplo de una botella de champagne, que estalla fácilmente por resultado de mínima agitación del líquido que contiene <sup>1</sup>.

Día 24, á las 12 de la noche. . .—«Continúa vario y desbaratado».

Día 25, á las 9 1/2 de la mañana. .—«Ordenado y cadencioso. Cualquiera entiende esta historia!»

Día 25, á las 12 de la noche. . .—«De nuevo se perciben chasquidos secos con raras intermitencias».

Día 26, á las 10 de la mañana. .—«Estrepitoso: tremendo! Pero sin interrupciones de corriente».

Día 27, á las 12 horas. . . .—«Desordenado, estrepitoso, mudo ahora, alborotado poco después».

Día 27, á las 7 de la noche. . .—«Continúa sobreexcitado».

Día 28, á las 9 1/2 de la mañana. .—«Chasquidos secos á compás. Etc., etc.,

Con estos antecedentes, ¿es temerario ó cándido suponer que, en comarcas expuestas á frecuentes sacudidas del terreno, cabe en lo posible plantear, con alguna esperanza de buen éxito, un servicio microfónico, aplicable á la previsión de las borrascas telúricas?

El asunto, ya que no otra cosa, merece por lo menos meditarle, antes de resolverle de plano en ningún sentido.—M. M.

<sup>1</sup> Desde muy antiguo, según el seismólogo Milne, atribuían los chinos la producción de los terremotos al aire, aprisionado por cualquier causa en las concavidades internas de la tierra, en su furiosa é incesante pugna por escapar de tan estrecha cárcel y salir á la superficie. Y á la mayor dificultad que para lograrlo encontraba en los países de altas y ponderosas montañas, que en los de extensas planicies, atribuían la mayor frecuencia de las sacudidas del suelo al N. que al S. de la China. Así como suponían también que, cuando el viento soplaba furioso al aire libre, reinaba calma

En opinión de otros autores lo que produce el estallido inicial es la acción de los grandes cuerpos celestes, y particularmente de la Luna, en las zizigias. Flammarión defiende esta tesis con aplicación á los últimos terremotos. Pero, de la estadística formada por un partidario de la misma idea, por monsieur Alexis Parrey, resulta que, de 41 terremotos, ocurrieron 21 no más en la época de las zizigias, y 20 al tiempo de las cuadraturas: la diferencia de resultados no es, en verdad, demasiado grande, y si algo prueba es precisamente lo contrario de lo que aduciéndola se pretendía demostrar.

Darwin, Boussingault, etc., opinan que la causa principal de los terremotos radica en el descenso ó rotura de las cavernas subterráneas, producida por la presión de las masas que sobre ellas gravitan: existiendo, en concepto de aquellos y otros muchos sabios, en diversos lugares del interior del Globo, y particularmente en los países montañosos, inmensas cavidades cuyas paredes, corroídas por las corrientes, y filtraciones acuosas que las atraviesan é impregnan, flaquean y ceden al fin, comunicándose su derrumbamiento completa en el interior de la Tierra, y viceversa.—Aristóteles y otros sabios de la clásica antigüedad atribuían á la misma causa mencionada la producción de los terremotos, y, todavía en los tiempos modernos, el poeta Shakespeare, en su tragedia «Enrique IV», habla de la tierra, afligida y atormentada por dolores como de trabajoso parto, á consecuencia del viento desencadenado que alienta en sus entrañas.

Por los años de 1760, el Dr. Stukely, y también Percival y Priestley, idearon y sostuvieron con empeño la teoría de las descargas eléctricas, como causa originaria de la producción de los terremotos: teoría actualmente muy en boga en la California, donde se supone que la red de ferrocarriles por allí extendida impide la acumulación peligrosa de electricidad en lugares determinados. En el Japón, sin embargo, advierte Milne, los hechos observados después del establecimiento de los caminos de hierro, contradicen la influencia que, como preservadores de las conmociones subterráneas, se les atribuye á éstos en la California.

Milne además opina que las descargas eléctricas, concomitantes á veces de los terremotos, no son causa, sino consecuencia de los mismos. Y para tratar de ponerlo en claro ha provocado artificialmente algunos pequeños temblores de tierra, valiéndose de cartuchos de dinamita, atacados en el suelo, y dispuestos de manera que los efectos eléctricos, consiguientes á su explosión, pudieran observarse por medio de un galvanómetro. Cuando la tierra saltaba y se estremecía, el galvanómetro acusaba, en efecto, la existencia de una corriente eléctrica, ó producida por acciones y reacciones químicas, ó por la compresión del terreno y rozamiento de unos materiales con otros.

A la teoría eléctrica sucedió, antes de alborear el corriente y ya casi espirante siglo la química: según la cual proceden los terremotos de las acciones y reacciones, más ó menos violentas, de varias sustancias sepultadas y confundidas bajo de tierra, como el azufre, el nitro, el vitriolo, y otras, productoras á veces de gran cantidad de vapores, suficiente para levantar y conmover el suelo.

El Dr. Milchell, que sobre este asunto discurrió por entonces latamente, enunció en 1760 la especie, después muy celebrada y también controvertida, de que entre volcanes y terremotos existe conexión ó dependencia muy estrecha. Y, como advirtiese que en las erupciones volcánicas se desprenden enormes cantidades de vapor, llegó á la conclusión de que los terremotos representan otros tantos conatos de formaciones volcánicas, y provienen de las pulsaciones del terreno, producidas por la fluencia del vapor al través de los estratos que le comprimen. Opinión que por entonces modificó el profesor americano Rodgers, sosteniendo que los terremotos proceden, no del flujo más ó menos contrariado de enormes masas de vapores, sino del de corrientes de lava encandecida, que dislocaban, levantándolas ó deprimiéndolas, las capas del terreno subterráneo por donde trabajosamente circulaban.—M. M.

miento á distancias más ó menos grandes. Y por eso, habiéndose hundido en 1840 una elevada colina del Jura, en los momentos temerosos de un violento terremoto, los habitantes de la comarca atribuyeron la conmoción y quebrantamiento del suelo á un manantial que veinte años antes había desaparecido, y que en tan largo tiempo pudo muy bien corroer y falsear la base de la montaña.

Y, en fin, el mayor número de sabios atribuye los terremotos á la acción del fuego central, y los relaciona con la existencia de los volcanes. Partiendo del hecho de que el calor aumenta con la profundidad del suelo, en razón media aproximada de un grado por cada 30 metros de profundidad, conclúyese que, á los 50 kilómetros de descenso, la temperatura debe ser suficiente para fundir el hierro y el granito, y que á los 100 no habría cuerpo alguno que resistiese á la fusión. Esto, en principio, es cierto: pero ¿el incremento de temperatura continuará en la misma progresión hasta llegar al centro de la Tierra? En caso afirmativo, la temperatura en el centro ascendería á 212 370 grados centígrados; y, como en tal supuesto los cuerpos por allí situados no solamente estarían fundidos, sino en estado gaseoso, sometidos á una enorme compresión y con fuerza elástica equivalente. ¿cómo la película superficial resistiría sin estallar y reducirse á menudos fragmentos? La progresión mencionada no debe, por lo tanto, regular el incremento de temperatura, á poco que profundicemos á contar del haz de la Tierra <sup>1</sup>.

Dificultad que algunos sabios sortean suponiendo que la parte del Globo en estado de fusión no se extiende hasta el centro: sino que, por el contrario, el centro está formado por un núcleo sólido de muy considerable densidad. Y otros admitiendo que, si bién en conjunto el globo terrestre es sólido, en su seno, y como á un centenar de kilómetros de la superficie, se encuentran diseminados extensos lagos y como mares de fuego, donde los cuerpos yacen en estado de fusión ó de volatilización completas. En su concepto, pues, el calor desprendido de reacciones químicas, en actividad perpétua, produce inmensos depósitos de lavas incandescentes, aprisionadas entre paredes sólidas, como la miel lo está en los panales y alveolos de cera.

Y, partiendo de estos antecedentes hipotéticos, los temblores de tierra se explican admitiendo, por añadidura, que la materia encandecida y flúida experimenta ciertas oscilaciones que provocan el levantamiento de la costra superficial terrestre, sea por efecto de la misma efervescencia y agitación de la masa en ignición, cuando en contacto con ella se pone el agua que por las hendeduras del terreno se va filtrando poco á poco, sea, á guisa de marea, por el de las atracciones planetarias. La primera teoría, según la cual habría manifiesta analogía entre un terremoto y la explosión de una caldera de máquina de vapor, desconcertadamente alimentada y calentada, cuenta mayor número de partidarios que ninguna otra.

Como se ve, existen explicaciones de los terremotos acomodadas á todos los gustos; y descontentadizos deben ser los mortales á quienes ninguna satisfaga. Al número de éstos, sin embargo, confesamos ingénuamente que pertenecemos; pues de todas las teorías apuntadas, ninguna nos parece que interpreta fielmente los fenómenos observados, ni que descansa sobre hechos de todo punto incontestables.

<sup>1</sup> A propósito de este asunto, consúltese el discurso, de recepción en la Academia, del Sr. Cortázar, y el de contestación al mismo, del Sr. Fernández de Castro, ambos publicados én el tomo VII de la CRÓNICA CIENTÍFICA.

## CONCHAS TERRESTRES DE LAS ISLAS HAWAIANAS \*

POR MR. D. D. BALDWIN.

*Este de Maui.*—La distribución de las *Achatinella* en esta parte de Maui no es bien conocida. Todas las hondonadas y todas las eminencias están concentradas al rededor del inmenso crater de Haleakala y circunscritas en una extensión de 30 millas próximamente. Las casi impenetrables selvas en las vertientes de las montañas al Este y al Sud del crater, que tienen una extensión de 20 millas de longitud por 6 millas de ancho, son aún inexploradas y los moluscos que en ellas viven, desconocidos. Los bosques de la vertiente Noroeste de la montaña, orientados hacia el Oeste de Maui han proporcionado 29 especies de *Achatinella* ya descritas; pero son las mismas ó parecidas á las que viven en el Oeste de Maui. La angosta depresión de tierra que existe entre el Este y el Oeste de Maui ha conducido á muchos á suponer que estaban originariamente aisladas una de otra; esta semejanza de tipos de conchas parece querer indicar que si jamás han estado separadas, han debido estar unidas antes del desarrollo de la vida de los moluscos; de otra manera debiéramos esperar encontrar los tipos del Este y del Oeste de Maui tan diferentes unos de otros como son los de Maui de los de las islas contiguas de Molokai y Lanai

*Molokai.*—La distribución de las *Achatinella* en esta isla presenta algunas particularidades no observadas en las demás del archipiélago. Esta isla tiene cuarenta millas de longitud y una anchura de sólo siete millas, de manera que su extensión es á corta diferencia una tercera parte de la de Oahu: y, como ella, tiene una línea de montañas, que se prolonga unas treinta millas en sentido de su longitud; esta cadena está surcada en ambos lados por profundos valles, y algunas de estas gargantas de montañas tienen bastante anchura y están profundamente abiertas en la parte más estrecha del eje de la isla, lo cual ha probado ser una barrera eficaz para las emigraciones de las conchas. De esta manera, la isla está dividida en tres secciones naturales, y cada sección contiene sus especies peculiares junto con otras de las secciones próximas. De Molokai se han descrito 25 especies que están casi igualmente divididas entre las tres secciones de la isla. Estas conchas presentan aún más variedad en la forma y el color que las de Maui, y tienen particularidades que las separan enteramente de los tipos de las demás islas.

*Lanai.*—Esta es la más pequeña y la más árida de las montañas en que viven las conchas; su área es de 100 millas cuadradas, de las cuales sólo una décima parte próximamente es apta para la vida de los moluscos. Esta isla es, con todo, notable por ser la habitación de la *A. magna*, Adams, la mayor de toda la familia. Tenemos de ella ejemplares en nuestro gabinete que miden 1 1/2 pulgadas de longitud. A 13 se eleva el número de especies de Lanai, siendo de notar que presentan peculiaridades de tipo.

*Kauai.*—Esta es la isla más antigua y más fértil del grupo. Está situada al oeste de Oahu y separada de ella por un canal mucho más ancho que los que separan una de otra las demás islas. Sus extensas selvas, su lujuriosa vegetación y su clima húmedo, son condiciones para que sea la más adecuada para estancia de las *Achatinella*; esto hace presumir naturalmente que allí sea el punto donde más abunden y donde la familia haya adquirido un mayor desarrollo; pero la observación nos da un gran desengaño: en la isla

\* Conclusión; véanse las páginas 232 y 243.

no hay las especies que viven en los árboles. Las conchas son de las que viven en tierra y tienen su lugar cerca de los grupos *Amastra* y *Leptachatina*; hay 5 especies del primero y 18 del segundo.

Kauai, sin embargo, nos proporciona especies de un peculiar é interesante grupo de conchas terrestres, notables por su forma prolongada y turriculada, á las que se ha dado acertadamente el nombre de *Carelia*; comprende siete especies; los ejemplares de mi gabinete miden 3 pulgadas de longitud. Este grupo no debe ocupar su sitio entre la familia de las *Achatinellinae* como pretende Mr. Gulick, pues no tiene el enroscamiento espiral peculiar de la columnilla y otros caracteres genéricos de esta familia. Los ejemplares vivos de *Carelia* son ahora excesivamente raros, pero en algún período de la historia de Kauai han sido abundantes. Los aluviones próximos á las costas de varias partes de la isla contienen grandes cantidades de estas conchas en estado semi-fosil, que han sido arrastradas de las montañas por las corrientes en épocas pasadas. La pequeña isla de Niihau, próxima á la de Kauai, tiene también una especie de *Carelia*, que se encuentra en la arena y en depósitos de limo. En la actualidad no se han observado allí ejemplares vivos.

*Hawaii*.—El área de esta isla es equivalente á los dos tercios de la total de las del archipiélago. Se ha supuesto que es de una formación más reciente que todas las demás del grupo. Las fuerzas volcánicas están allí continuamente en actividad. Las extensas selvas de que está revestida, parecen darle una especial aptitud para el desarrollo de las *Achatinella* como en algunas otras islas del grupo; pero se encuentran en ella únicamente una especie de los árboles y cinco del suelo; la primera es la *A. physa*, descrita por Newcomb en los *Proceedings Zoological Society*, Londres 1853. En el número siguiente de esta Revista, Mr. W. H. Pease dice de esta concha que es una «especie que se encuentra raramente en las montañas de Hawaii». Su centro de producción es la cadena de montañas de Kohala, notable por ser la porción más antigua de la isla, donde podemos asegurar que existe ahora con *sin igual abundancia*. Durante una reciente visita que allá hemos efectuado, nos ha sido posible recoger en pocos minutos varios centenares de individuos en los árboles y las malezas, con tal abundancia como si fueran semillas de plantas muy prolíficas. Esta concha parece que ha emigrado á los inmediatos distritos de Hama Kua y Kona, adquiriendo nuevas formas y variedades de coloración, de manera que una de estas variedades existente en mi gabinete, pudiera ser casi reputada como especie nueva. Los conchiólogos del porvenir considerarán sin duda las *Achatinella* de los diferentes distritos de Hawaii de múltiples formas y preciosos colores, como procedentes del misterioso proceso de la evolución de la hoy humilde *A. physa* de las montañas de Kohala.

OTROS GÉNEROS DE CONCHAS TERRESTRES DE ESTAS ISLAS.— Como dijimos en un principio, en este país se encuentran esparcidos otros géneros de conchas terrestres además de las *Achatinella*, aunque en número insignificante. Después de innumerables investigaciones se han descrito solamente 92 especies distribuidas en 7 géneros: ya nos hemos ocupado de las *Carelia*, que se encuentran en Kauai.

En algunas partes de la isla de Hawaii es muy notable el desarrollo del género *Succinea*, de concha delgada, transparente, de color de ambar, provista de un último anfracto muy desarrollado. En extensas porciones de los distritos de Hamakua y Kona, situadas á la altitud de 3 000 á 5 000 pies, el suelo está cubierto de millones de *Succineas* en estado semi-fosil. De las 29 espe-

cies descritas de este género, 22 se encuentran en la isla mayor del archipiélago. Ulteriores exploraciones harán sin duda exceder de 50 el número de las de Hawaii.

El otro género que está bastante bien representado es el *Helix*, del que se cuentan 30 especies, la mayor parte de las cuales vive únicamente en Kauai. No incluimos entre ellas la *H. similaris*, Fer., concha importada, común en el jardín de Honolulu y en sitios de poca altitud en otras islas; dicha especie es originaria de la América del Sud, pero parece que ha extendido mucho su *habitat*. La *H. similaris* es la única especie que ha sido introducida hasta ahora en estas islas.

Los demás géneros de conchas terrestres son las *Pupa* representadas por diez especies; *Bulimus*, siete especies; *Helicina*, cinco especies; y *Tornatellina*, cuatro especies.

Respecto de las conchas de agua dulce, se conocen 22 especies, correspondientes á los géneros *Limnaea*, *Neritina*, *Melania* y *Melampus*. Además hay siete otros géneros representados cada uno de ellos por una sola especie.

## ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARÍS

Sesión del día 6 de junio de 1887.

MM. CAILLETET y MATHIAS tratan de la densidad del ácido sulfuroso al estado líquido y al de vapor saturado. El ácido sulfuroso se prepara por la acción del ácido sulfúrico concentrado en el mercurio, y la densidad de su vapor saturado en las numerosas determinaciones que han efectuado los autores son las siguientes.

+ 7°,3. . . . .	0,00624	+ 100°,6. . . . .	0,0786
+ 16,5. . . . .	0,00858	+ 123,0. . . . .	0,1340
+ 24,7. . . . .	0,0112	+ 130,0. . . . .	0,1607
+ 37,5. . . . .	0,0169	+ 135,0. . . . .	0,1888
+ 45,4. . . . .	0,0218	+ 144,0. . . . .	0,2495
+ 58,2. . . . .	0,0310	+ 152,5. . . . .	0,3426
+ 78,7. . . . .	0,0464	+ 154,9. . . . .	0,4017
+ 91,0. . . . .	0,0626		

cuyas densidades están referidas al agua á la temperatura de + 4°.

Para averiguar la densidad del ácido sulfuroso líquido los autores han seguido el método termométrico á causa de la facilidad con que se puede llenar de ácido sulfuroso líquido un termómetro previamente dispuesto. He aquí las cifras obtenidas:

+ 0°,0. . . . .	1,4338	+ 120°,45. . . . .	1,0166
+ 21,7. . . . .	1,3757	+ 130,30. . . . .	0,9560
+ 35,2. . . . .	1,3374	+ 140,8. . . . .	0,8690
+ 52,0. . . . .	1,2872	+ 146,6. . . . .	0,8065
+ 62,0. . . . .	1,2523	+ 151,75. . . . .	0,7317
+ 82,4. . . . .	1,1845	+ 154,3. . . . .	0,6706
+ 102,4. . . . .	1,1041	+ 155,05. . . . .	0,6370

M. J. TEISSIER se ocupa en la etiología en la difteria, enfermedad contagiosa que se puede transmitir por el polvo atmosférico, bajo la influencia de los estercoleros, depósitos de trapos ó de paja y por medio de las aves de corral infectadas.

M. Ch. V. ZENGER trata de la periodicidad de las perturbaciones magnéti-



cas y del periodo solar. El autor recuerda la ley general referente á las perturbaciones atmosféricas y magnéticas y á los movimientos planetarios y cometarios, según la cual admite una periodicidad igual á la duración de la semi-rotación solar.

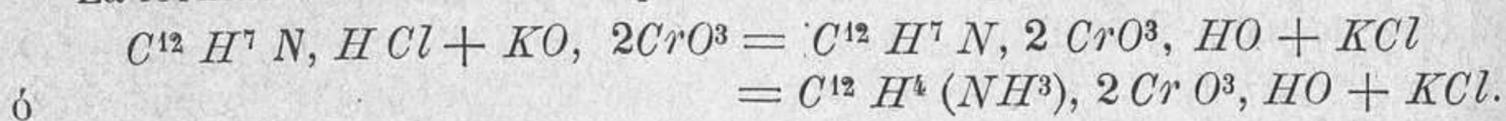
M. MAREY ha ideado un aparato que llama *odógrafo* y sirve para inscribir la velocidad de la marcha ó de la carrera de un hombre ó de un grupo de hombres. Está compuesto de un laminador que conduce una tira de papel con una velocidad proporcional á la de las máquinas. Sobre esta tira, un estilete conducido por una cinta sin fin traza una línea, cuya punta crece y decrece según la velocidad de la marcha del hombre. Este aparato puede servir también para averiguar la marcha de una máquina con todos sus cambios de dirección ó velocidad.

Sesion del día 13 de junio de 1887

M. A. DE QUATREFAGES ofrece á la Academia el libro que acaba de publicar sobre los Pigmeos de los antiguos según la ciencia moderna. M. LECOQ DE BOISBAUDRAN trata de la fluorescencia del manganeso y del bismuto. M. Daubrée, entrega, en nombre de M. DE TCHIHATCHEF, una obra escrita en alemán titulada Klein-Asien, Asia Menor, en la cual el autor describe los hechos más interesantes relativos á dicho país que ha explorado completamente. M. E. BECQUEREL se ocupa de las variaciones de los espectros de absorción de los compuestos del didimio.

MM. GIRARD y LHOTE estudian la combinación del ácido crómico con la anilina. Este cuerpo es una base orgánica susceptible de unirse con la mayor parte de los ácidos, formando compuestos cristalizados, análogos, por su constitución, á las sales amoniacales, de modo que los ácidos sulfúrico, clorhídrico, nítrico, arsénico pueden combinarse directamente con la anilina. Cuando se pone en contacto el ácido crómico con la anilina no se obtiene un cromato definido; la temperatura se eleva rápidamente, la reacción es muy viva: hay reducción del ácido crómico y transformación de la anilina en productos oxidados. Para preparar un cromato de anilina hay que operar por doble descomposición. Los autores han hecho obrar sucesivamente el cromato de potasa y el bicromato en una sal de anilina; el cromato neutro no ha dado una sal bien caracterizada, por el contrario, el bicromato produce una combinación perfectamente cristalizada. Si se sustituye el bicromato de potasa por el bicromato de sosa, de cal ó de amoníaco, se observa una reacción análoga con producción de cromato cristalizado.

La formación de esta sal se puede demostrar por la ecuación siguiente:



El bicromato de anilina cristaliza en prismas clinorómbicos, que ofrecen en su superficie el aspecto de hojas de helecho; tiene gran acción sobre la luz polarizada; es poco soluble en el agua fría: á la temperatura de 15°, 1 litro de agua disuelve 4gr.,63 de bicromato de anilina. El agua hirviendo lo descompone; al estado húmedo se altera profundamente por el aire y la luz, al estado seco no experimenta modificación alguna. Es muy poco soluble en el alcohol, que se transforma poco á poco en aldeydo.

El bicromato de anilina calentado á una temperatura poco elevada se descompone; proyectado en un baño de mercurio y á la temperatura de 108°, arde y deja un residuo formado por óxido de cromo. Mojado con ácido nítrico

fumante, arde produciendo llama, con el ácido sulfúrico concentrado arde como el cobre pirofórico. La solución de este bromato, tratada por un álcali y agitada luego con eter ó bencina, abandona anilina á estos disolventes. La disolución de esta sal, da con el hipoclorito de cal, la coloración violada característica de las sales de anilina.

El bicromato de anilina, tratado por el agua caliente da origen á diferentes materias colorantes violadas, semejantes á la malveína (violeta Perkin). De igual modo, haciendo accionar el clorhidrato de anilina y la anilina en exceso sobre el bicromato de anilina se obtienen varios productos coloreados análogos, por sus matices, á la violanilina y á la indulina.

M. FOKKER, de Gröningue, al tratar de las fermentaciones originadas por el protoplasma de un animal recientemente muerto recuerda los experimentos efectuados en 1865 por M. Pasteur, relativos á la generación espontánea. Aquellos experimentos que fueron presididos y verificados por una comisión de la Academia no resolvieron en opinión del autor la cuestión de la heterogenia, como lo comprueban diferentes publicaciones y experimentos posteriormente efectuados.

Para repetir dichos experimentos algunos naturalistas han extraído sangre á un animal, ó trozos de órganos, con todas las precauciones antisépticas recomendadas. Colocados en la estufa sangre y órganos durante varias semanas, se han conservado sin que se hayan producido microbios. Generalmente se interpretan estos experimentos en dos sentidos: 1.º que en la sangre y en los órganos de un animal sano no existen microbios; 2.º que tampoco existe heterogenia. No puedo, dice Fokker, aceptar esta última opinión: páreceme que tales experimentos probarían que no existe heterogenia, si se demostrara que las condiciones bajo las cuales se han efectuado fueran favorables á la heterogenia; mas, como esto es imposible, dichos experimentos prueban únicamente que la heterogenia no se presenta *en tales condiciones*. Pero sería posible que en otras condiciones se desarrollaran microbios.

Béchamp sostiene que es fundada la hipótesis emitida por Buffon acerca de la descomposición de los tejidos de un animal, y que las granulaciones elementales á las que ha dado el nombre de *microzymas* podrían cambiarse en microbios. El autor, sin aceptar por completo las teorías de M. Béchamp, por otra parte no demostradas, tiene razones para admitir con él, que la diferencia entre el protoplasma de un mamífero y los microbios no es tanta como pretende Pasteur. El autor trata de demostrar que las fermentaciones, atribuidas generalmente á los microbios después de los experimentos de Pasteur, se producen igualmente por el protoplasma de un tejido normal.

Si de un animal sano, muerto recientemente, tomamos con todas las precauciones necesarias para evitar la presencia de bacteridias, un trozo de un órgano cualquiera, hígado, bazo, músculo ó sangre, este tejido, dispuesto en un medio esterilizado y digerido en la estufa, puede convertir el azúcar en ácido; el almidón en glucosa. Esto, no obstante, la investigación más minuciosa con auxilio del microscopio y de los cultivos, no puede demostrar la presencia de microbios.

Fokker ha estudiado especialmente la producción de ácido y encuentra que después de algunos días, cesa la producción porque el ácido ya formado impide la acción del protoplasma, como impediría también la acción y la multiplicación de microbios. La acción del protoplasma se restablece cuando se neutraliza el ácido por una cantidad correspondiente de potasa. Esta

acción del protoplasma se puede producir durante meses mientras de tiempo en tiempo se vaya neutralizando el ácido formado. La única diferencia que existe entre la acción del protoplasma y la de los microbios, es una diferencia de cantidad. La cantidad de ácido producida por el protoplasma es inferior á la que los microbios pueden originar.

Estos experimentos demuestran, en opinión del autor, que la diferencia real entre el protoplasma procedente de un animal sano y el microbio, consiste en la aptitud que este último tiene para multiplicarse; ambos se nutren y producen fermentaciones, pero, mientras que la multiplicación de los microbios es un hecho bien establecido, no se han determinado todavía las condiciones mediante las cuales el protoplasma puede engendrar una forma prolífera.

Dice el señor Fokker que sus experimentos no conducen á la antigua teoría de Liebig, pues Liebig pretendía que los cuerpos albuminóides en estado de disolución obraban como fermentos, y en los experimentos del autor los tejidos no se descomponen, sólo se nutren y conservan su vitalidad, pues el único síntoma de descomposición que presentan es la destrucción de los núcleos. Pero esta destrucción no puede ser la causa de la fermentación, en primer lugar porque se efectúa en un tiempo muy breve, y en segundo, porque después de esta destrucción la fermentación continúa. Por el contrario, dicho fenómeno concuerda perfectamente con la opinión de M. Pasteur, quien dice que la fermentación es «esencialmente un fenómeno correlativo de un acto vital, que empieza y se detiene con este último». Sólo que será necesario ampliar la idea de vida y tener en cuenta que la multiplicación es un síntoma de la vida, pero un síntoma que puede faltar. Un tejido procedente de un animal sano y digerido en un medio nutritivo no se multiplica, pero vive no obstante, y es de ello una prueba según M. Fokker la fermentación que engendra.

Sesión del día 20 de junio de 1887.

M. H. POINCARÉ trata de la teoría analítica del calor; MM. CHAUVEAU y KAUFMANN estudian las relaciones que existen entre el trabajo químico y el trabajo mecánico del tejido muscular, ocupándose al propio tiempo de la actividad nutritiva y respiratoria de los músculos que funcionan fisiológicamente sin producir trabajo mecánico.

M. Jurien de la Gravière resume las ideas del comandante RIONDEL sobre las colisiones que con harta frecuencia se registran en el mar, quien propone: 1.º imponer á los buques de vapor un camino de *ida* y otro de *vuelta*, al objeto de dividir la corriente única en dos corrientes paralelas; 2.º determinar una velocidad máxima en los canales estrechos en tiempo de niebla; 3.º aumentar la intensidad de la iluminación, en armonía con las velocidades adoptadas; 4.º establecer tribunales marítimos internacionales para entender en los litigios que puedan ocurrir entre buques de diferentes naciones.

M. H. LE CHATELIER se ocupa de los calores específicos moleculares de los cuerpos gaseosos; M. E. BOUTY aplica el electrómetro al estudio de las reacciones químicas.

M. H. LESCEUR presenta una nota sobre la disociación del ácido oxálico hidratado. El ácido oxálico cristaliza con 4 equivalentes de agua. El hidrato  $C_2H_2O_8, 2H_2O$  eflorace á una suave temperatura. He aquí cómo se efectúa su disociación progresiva á la temperatura de  $+45^\circ$ :

		Tensión en milímetros de mercurio. mm
Acido oxálico cristalizado. . .	$C^4 H^2 O^8 + 4 HO.$	10,6
» » esflorecido.. . .	$C^4 H^2 O^8 + 2,90 HO.$	10,6
» » muy esflorecido.	$C^4 H^2 O^8 + 0,11 HO.$	10,6

De modo que el ácido oxálico hidratado contiene toda su agua reunida; se deshidrata y da directamente el ácido anhidro sin engendrar hidrato intermedio.

En el aire húmedo no sólo el producto que efflorece recobra sus 4 equivalentes de agua, sino que además cuando la temperatura es baja, absorbe en seguida el vapor acuoso de una manera lenta pero continua, en cuyo caso presenta tensiones nuevas, se ha encontrado á + 5°.

		Tensiones en mm de mercurio. —
$C^4 H^2 O^8 + 3,85 HO$ inferior á. . . . .		1 mm.
$C^4 H^2 O^8 + 4,25 HO.$ . . . . .		5,7
$C^4 H^2 O^8 + 4,60 HO.$ . . . . .		5,5
$C^4 H^2 O^8 + 4,82 HO$ perfectamente seco.. . . .		5,5

Estos resultados se interpretan por la existencia de un hidrato que contiene más de 4 equivalentes de agua.

La tensión de disociación de estos hidratos varía á corta diferencia del modo siguiente, en función de la temperatura:

	$C^4 H^2 O^8, 2 H^2 O^6$ mm	$C^4 H^2 O^8, (2 + x) H^2 O^6$ mm
5° . . . . .	»	5,7
10. . . . .	»	8,6
20. . . . .	unos 1,3	»
30. . . . .	2,8	»
40. . . . .	7,1	»
67. . . . .	44,5	»
78,6.. . . .	84,0	»

A 100° el fenómeno se complica á causa de la descomposición de la molécula del ácido oxálico. La tensión crece de una manera continua y, en un experimento, alcanzaba 980mm al cabo de veinticuatro horas.

El empleo del ácido oxálico como punto de partida de la alcalimetría fué propuesto por Mohr en 1852; este autor y muchos otros químicos creen que este producto abandonado al aire libre contiene siempre exactamente 2 moléculas de agua. El señor Lescœur ha comprobado que no siempre sucede así, y recuerda que antes que él otros autores, entre los que se hallan Erdmann, Vinkler, Hampe, observaron que el ácido cristalizado contiene, con frecuencia, mayor cantidad de agua de la asignada por la teoría.

El uso del ácido oxálico anhidro, propuesto como más exacto, no es práctico, el autor prefiere colocar la provisión de ácido oxálico cristalizado debajo de una campana con ácido sulfúrico á 53° B. A la temperatura ordinaria esta sustancia no efflorece, perdiendo únicamente el exceso de agua, en cuyo caso ofrece una composición absolutamente constante.

CRÓNICA BIBLIOGRÁFICA

Obras recientemente publicadas. — *Lattaux, Paul.* — Manuel de Technique microscopique. Paris, 1887.

- Orgeas, J. M.*—La Pathologie des races humaines et le problème de la colonisation. Paris, 1887.
- Roux, Fernand.*—Traité pratique des maladies des pays chauds. Paris, 1887.
- Ozanam, Ch.*—La circulation et le pouls, accompagné d'un atlas de photographies. Paris, 1886.
- Dangeard, P. A.*—Recherches sur les organismes inférieurs. Paris, 1886.
- Roger, M. B.*—Théorie mécanique des phénomènes capillaires. Paris, 1887.
- Quatrefages, M. de*—Les pygmées. Paris, 1887.
- Duclaux, E.*—Le lait, études chimiques et microbiologiques. Paris, 1887.
- Cotteau, M.*—Paleontologie française; première série: Animaux invertébrés; livraison 10: Terrain jurassique.
- Loriol, M. de.*—Crinoïdes. Paris, 1887.
- Le Bon, Dr. Gustave.*—Exploration archéologique de l'Inde et du Népal. Résultats de la mission. Paris, 1887.
- Martone, M.*—Dimostrazione di un celebre teorema del *Fermat*. Catanzaro, 1887.
- Martone, M.*—Sopra un problema di Analisi indeterminata, Catanzaro, 1887.
- Decharme, C.*—Expériences hydrodynamiques. (Premier mémoire). Imitation par les courants liquides ou gazeux des phénomènes d'électricité et de magnétisme. Amiens, 1887.
- Carracido, J. R.*—La nueva química. Introducción al estudio de la química, según el concepto mecánico. Madrid, 1887. 5 ps.
- Merck, W.*—Ueber Cocain. Kiel, 1887, 2 ps.
- Wachlowski, Dr. A.*—Zur climatologie von Czernowitz, Czernowitz, 1887. 2 ps.
- Canestrini, Giov.*—La teoria dell'evoluzione, esposta ne suoi fondamenti come introduzione alla lettura delle opere del Darwin. Torino, 1887. 5 ps.
- Pozzo di Mombello, Enr. dal.*—L'evoluzione geologica inorganica, animale ed umana. Foligno, 1887. 5 ps.
- Riemann, Dr. C.*—Taschenbuch für Mineralogen. Berlin, 1887; 9'40 ps.
- Cavara, Fr.*—Sulla flora fossile di Mongardino, studi stratigrafici e paleontologici. Bologna, 1887.
- Bellardi, Lud.*—I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte V (Mitridæ). Torino, 1887.
- Lataste, Fernand.*—Observations sur quelques espèces du genre campagnol. Gênes, 1887.
- Parona Corrado.*—Elmintologia sarda, contribuzioni allo studio dei vermi parassiti in animali di Sardegna. Genova, 1887.
- Baudi, Fl.*—Rassegna dei milabridi (bruchidi) della fauna europea e regioni finitimie. Palermo, 1887.
- Fiori, Ad.*—Muschi del modenese e del reggiano; prima contribuzioni. Modena, 1887.
- Lázaro é Ibiza, B.*—Manual de botánica general. Madrid, 1887. 1'75 ps.
- Gibelli, C. et Mattiolo, O.*—Enumeratio seminum regii horti botanici Taurinensis. Torino, 1887.
- Städler, Dr. S.*—Beitraege zur Kenntniss der Nectarien und biologie der Blüten. Berlin, 1887. 11'50 ps.
- Mondino, Dr. Cas.*—Ricerche macro e microscopiche sui centri nervosi. Torino, 1887. 8 ps.
- Quesnoy, Dr. F.*—Les phases de la vie (du berceau à la tombe). Paris, 1887. 3 ps.
- Pacchiotti, Dr. G.*—La vaccinazione antirabica. Torino, 1887. 1 p.
- Brunetti, Pr.*—Una franca parola sulla cura antirabica preventiva del Dr. Pasteur. Padova, 1887.
- Pauly, J.*—Notions élémentaires du calcul différentiel et du calcul intégral. Paris, 1887. 7'50 ps.
- Campou, P. de.*—Traité d'algèbre élémentaire, renfermant de nombreux développements sur les symboles et la théorie des variations du quadrinôme du troisième degré. Paris, 1887.
- Voronosi, Alf.*—L'ipnotismo e il magnetismo davanti alla scienza. Roma, 1887.
- Dizionario tecnico dell'architetto e dell'ingegnere civile ed agronomo. Firenze, 1887. 14 ps.

## CRÓNICA

**Otra Universidad.**—Según el *Diario de Murcia*, el Gobierno no tiene inconveniente en conceder á aquella población una Universidad, subvencionada por el Estado con 50 ó 60 000 pesetas, con tal de que la pidan las corporaciones populares de la misma capital.

No hemos de oponernos á la creación en nuestro país de un nuevo centro de instrucción, pero opinamos sería preferible que la provincia de Murcia dedicara sus esfuerzos á establecer una estación agronómica, y el gobierno reservara las 60 mil pesetas para mejorar la situación del profesorado de las otras Universidades.

**Nuevos catedráticos.**—Por el Ministerio de Fomento se han verificado los siguientes nombramientos de Catedráticos por oposición:

De Derecho natural, de Oviedo, D. Alfredo Brañas; de Lengua árabe, de Zaragoza D. Julián Ribera; de Derecho civil, de Valencia, D. Miguel de la Guardia; de Clínica de Santiago. D. Francisco Piñeiro; de Latín y Castellano de Soria, D. Gregorio Castejón; de Retórica y Poética de Gijón, D. Felipe de la Garza; de Tecnología de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, D. José Tous y Biaggi; y de Lengua inglesa de los Institutos de Bilbao, Santander y Lugo, los señores D. Daniel López, D. José M. Zubirla y D. Mariano Carreras respectivamente.

Por el propio Centro han sido trasladados á la Cátedra de Obstetricia de Valladolid D. Antonio F. Chacón; á la de Derecho civil de Salamanca, D. José M. de la Barrera á la de Agricultura, de Oviedo, D. Dionisio Martín Ayuso; á la de Psicología, Lógica y Ética, de Guadalajara, D. Manuel Sanz Benito; á la de Psicología Lógica y Ética de Avila, D. Joaquín Arnau, y á la de Lengua francesa de Sevilla, D. Julián Bosque.

**Homenaje á Boissier.**—El día 3 de junio se inauguró en el jardín de Ginebra el busto en bronce del eminente botánico Edmundo Boissier. Dicho busto, que es una admirable obra de arte y de perfecto parecido, fué regalado por la señora Agénor de Gasparin.

El zócalo es de granito, y por toda inscripción lleva el nombre de aquel sabio y las fechas 1810-1885

**Combustión espontánea.**—Los periódicos refieren en estos últimos días singulares casos de la llamada combustión espontánea. El último que hemos leído lo cuentan así los periódicos de Granada:

«Un sujeto aficionado á los alcohólicos, al encender una cerilla, vió con sorpresa que se prendía fuego á sus manos, á los brazos y parte superior del cuerpo la debil llama que inició en las manos y que tenía un color azulado. Por más que fué socorrido inmediatamente, fueron tantas las quemaduras y de tanta gravedad, que sucumbió á las pocas horas. Los médicos que le asistieron, y que por orden judicial practicaron la autopsia, declararon tratarse de un caso de combustión espontánea».

**Trasmisión de enfermedades por la vacuna.**—Nos dice así nuestro estimado suscriptor D. Isidro Cappa: «En 1881 me revacuné yo mismo en ambos brazos, tomando el virus vacuno de un muchacho de doce años de edad que era tuberculoso: su madre murió al poco tiempo de tisis pulmonar, y todos los hermanos y hermanas de este muchacho eran tuberculosos, así como todos los hermanos y hermanas de su madre.

»Hasta el presente no he tenido ningún síntoma ni signo de tuberculosis, por más que el tiempo transcurrido (seis años) haya sido más que suficiente para que la inoculación hubiese producido sus efectos. Valga esto por lo que valiere sobre si la vacuna puede llevar al individuo los virus existentes en el individuo de quien la vacuna se toma».—Un caso no puede resolver la cuestión.

**Conservación de cadáveres.**—El doctor Bouchard, según el *Siglo Médico*, catedrático de la Facultad de Medicina de Burdeos, dice que conserva los cadáveres con inyecciones del siguiente líquido: borato de sosa hidratado de 10 equivalentes de agua 10 kilogramos; glicerina de 30° Baumé, 17 kilogramos. Ambas sustancias deben ser de primera calidad. Para preparar el líquido conviene obrar así: 1.º, reducir el bórax á polvo muy fino y tamizarle con tamiz de crin núm. 0; 2.º, poner el borato de sosa en

una vasija *ad hoc*, cuidando de verter poco á poco la glicerina para hacer una mezcla íntima y evitar los grumos; 3.º calentar á una temperatura de 80º próximamente hasta disolución completa el borato de sosa, cuidando de agitar constantemente; 4.º, tamizarle por franela. El líquido que resulta es siruposo y con dificultad se prestaría á ser inyectado, por lo cual debe diluirse en alcohol para que adquiera la fluidez que se desee.

**Congreso de volapukistas.**—Según parece, del 6 al 9 de agosto próximo se celebrará un congreso de volapukistas en Munich.

**El picrato de amoniaco contra la malaria.**—El doctor Clarck ha curado unas 5 000 personas atacadas de la malaria con auxilio de este medicamento, el que tiene sobre la quinina las siguientes ventajas: 1.ª, su precio más bajo; 2.ª, su empleo á dosis más pequeñas; 3.ª, no produce la sordera, ni la jaqueca, ni los zumbidos de oído, ni los desarreglos del estómago.

**Pesca del pulpo en Hawaii.**—La pesca de los Octópodos por los Hawaianos ofrece singulares particularidades. Las especies pequeñas, que viven en las aguas poco profundas, las pescan las mujeres, que tienen mucha destreza en esta tarea. A primera vista reconocen los agujeros que sirven de asilo á estos animales, por pequeña que sea la entrada, y con el arpón extraen infaliblemente la víctima. La pesca de las grandes especies, que viven siempre á mucha profundidad, la ejercen los hombres, y no está exenta de peligros. Se emplea á este objeto un cebo particular: las conchas conocidas con el nombre de *caurias*, aunque no todas ellas son á propósito, pues deben elegir las que tienen unas pequeñas manchas rojas sobre un fondo rojizo-oscuro, las demás no atraen al animal. Sin embargo, se mejora el color de las conchas defectuosas exponiéndolas al humo del fuego de caña de azúcar, que las enrojece. Una vez llegado el pescador al lugar de la pesca, echa algunas gotas de aceite á la superficie, para que quedando el agua perfectamente tranquila, pueda hacer el fondo visible, después baja la caña provista de anzuelos, con el cebo de que acabamos de hablar y los pasa dos ó tres veces por delante de los agujeros que supone habitados por los octópodos. Al momento que uno de estos animales ve la concha que le seduce, tiende encima uno de sus brazos, luego los otros, y pronto la abraza estrechamente; entonces puede levantársele rápidamente sin que él se resuelva á dejar la presa; pero cuando llega á la superficie es menester ponerlo en el borde de la lancha y aplastarle la cabeza golpeándosela con un palo. Si se le deja tiempo de que reconozca su situación no solo abandona la presa, sino que, encolerizado contra su agresor lo ahoga entre sus tentáculos, sin que sea fácil poderse librar de este abrazo, ya que, aunque se corte uno de aquellos órganos los restantes no quedan afectados en lo más mínimo.

**La acetofenitidina.**—Este producto se aproxima por su composición química al acetanilido, pues cristaliza en agujas poco solubles en el agua, pero solubles en el ácido acético y el alcohol.

Administrado á los animales produce la aceleración de los movimientos respiratorios, la somnolencia, un estado parético de los movimientos. Ocasiona también vomitos en el perro, la cianosis y una alteración de la sangre por formación de methemoglobina. Sin embargo, su toxicidad es, al parecer, pequeña á las dosis fisiológicas.

Se le ha prescrito contra la fiebre de los tuberculosos á la dosis de 20 á 50 centigramos y se ha obtenido un descenso de 2 grados en el espacio de cuatro horas. Los señores Hinsberg y Kast suponen que la acetofenetidina se desdobra en el organismo.—Del *Siglo Médico*.

**El sepulcro de Ovidio.**—Según dice un periódico, el Sr. Kogolniceano ha descubierto últimamente en Anadolkoï, cerca de Kustendje, en la Dobruuja, el sepulcro del poeta Ovidio, con una piedra tumular que representa la llegada del poeta á Tomi, recibido por Apolo.

---

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

---