

SOBRE LAS KERSANTITAS RECIENTES DE ASTURIAS.

POR CH. BARROIS

De la Facultad de Ciencias de Lila.

Las rocas que designo con el nombre de *Kersantitas recientes*, están bastante diseminadas por Asturias, pues he podido recoger ejemplares en los extremos opuestos de esta provincia, en la cual atraviesan pisos sedimentarios muy separados: ocupan sin embargo una extensión superficial reducida, asomando en puntos aislados como en Salare, Infiesto, Salviella, Presnas. Son rocas del todo cristalizadas, formadas esencialmente de un feldespató triclinico y de mica negra, en una masa fundamental finamente granujenta ó compacta, en la cual se encuentran generalmente granos de cuarzo granulítico, de anfíbol y un mineral piroxénico.

Se reconoce al microscopio que los cristales de feldespató son aún recientes, vitrosos y transparentes; contienen inclusiones vitrosas; estos cristales son algunas veces simples y tienen bellas zonas concéntricas, y más á menudo macleados, presentando las maclas de la albita, del periclino, y de bareno. Los caracteres ópticos del feldespató hace que se refieran unas veces á la oligoclasa, y otras al labrador. Además de estos feldespatos triclinicos dominantes, se reconocen tambien en las preparaciones cristales de sanidina. La mica biotita es un elemento constante de las rocas de esta serie, en las cuales es más abundante que el anfíbol; éste se presenta en grandes cristales prismáticos oscuros ó verdes, muy dicróicos; los verdes son más abundantes; la mayor parte del anfíbol de esta roca se aproxima á la hornblenda, si bien hay algunas veces varios cristales de actinota. El piroxeno no es raro en estas rocas, presentándose en cristales de primera consolidación, de vez en cuando rotos y anteriores al feldespató, pasando algunas veces sobre los bordes del anfíbol; una parte de estos cristales pueden referirse al piroxeno augita, pero hay otros que se distinguen perfectamente de éstos á la luz polarizada, y que presentan ciertos caracteres de la dialaga. Aparte del piroxeno, todas estas rocas contienen cuarzo, asociación rara, como es sabido; este cuarzo es cristalino y presenta inclusiones líquidas con libela móvil.

El cuarzo reciente tiene aquí una gran importancia, ya que es él quien imprime en gran parte á estas rocas su sello especial, permitiendo definir algunas variedades, puesto que forma casi por sí solo la masa. En las variedades granitoides -Salare, Infiesto, Lozano- se encuentra en granos granulíticos más ó menos gruesos, de forma redondeada, irregular, puesto

que han moldeado los intervalos que han quedado entre los otros cristales; en las variedades porfiroides -Presnas, Lomes, Salare, Celon- la union es más íntima en la masa, entre el cuarzo y el feldespató, reconociéndose magníficos ejemplares de micropegmatita; por último, las variedades compactas -Salviella, Lozano, Salare- presentan aún su cuarzo bajo otro aspecto, que recuerda en cierto modo el cuarzo de corrosión del gneis. El cuarzo resulta muy raro en los últimos términos de esta serie, en los cuales la masa está formada enteramente por pequeños cristales de feldespató. La división de las Kersantitas recientes en variedades granitoides, porfiroides y compactas, no es solamente macroscópica; el microscopio viene á añadir nuevas diferencias á las que se observan á primera vista. Débese notar, sin embargo, que entre las variedades más extremas se encuentran todos los puntos intermedios; además, estos diferentes tipos están ligados tan íntimamente, y alternan entre sí de tal suerte sobre el terreno, que las diferencias sólo me es dado referirlas á las condiciones en las cuales se ha efectuado la solidificación, y no á épocas diversas de erupción.

Además de las especies minerales precedentemente citadas en las Kersantitas recientes, he encontrado como minerales accesorios: apatita, sfena, hierro titanado, hierro oxidulado, zircon, pirita, molibdenita, turmalina, casiterita, y quizás rutilo; débense añadir aún á esta lista otros minerales cuyo origen es mucho más reciente: mica blanca, clorita, talco, calcita, que se deben considerar como resultados de descomposición, y que se encuentran sobre todo en los filones delgados -Salare-.

La presencia de los minerales accesorios metálicos que acabamos de citar, merece fijar la atención en una roca de la serie reciente, pues se sabe cuán pobres son las rocas granulíticas recientes en sustancias metálicas. Elie de Beaumont ha puesto en claro hasta qué punto se empobrece el acompañamiento metálico de las rocas eruptivas acidíferas, á medida que sus modos de erupción y cristalización se modifican para reducirse á lo que hoy son. La riqueza metálica, según él, disminuye al mismo tiempo que la riqueza en sílice y que la potencia de cristalización; puede decirse que hasta disminuía con más rapidez, puesto que los últimos granitos han sido privados de la parte más característica del acompañamiento metálico de los granitos antiguos. Hay pues, también, un hecho teórico importante en la recurrencia del molibdeno, del zirconio, del estaño, en la Kersantita reciente de Asturias, como corolario interesante de la recurrencia granulítica terciaria indicada por M. Michel-Lévy.

Las rocas que acabamos de describir con el nuevo nombre

de «Kersantitas recientes» presentan ciertas semejanzas y diferencias con las verdaderas Kersantitas de la Bretaña y de Nassau, descritas por MM. Delesse, Zirkel y Michel-Lévy. Estas dos rocas están formadas esencialmente de feldespato triclinico y de mica negra, conteniendo además como minerales comunes, anfíbol, piroxeno, ortosa, cuarzo, calcita y clorita; las Kersantitas de España son sin embargo mucho más pobres en apatita que las Kersantitas de Bretaña, distinguiéndose entre sí, especialmente por ciertos caracteres que atestiguan al propio tiempo su origen reciente. Estos caracteres, son: 1.º el estado reciente de los feldespatos triclinicos con inclusiones vítreas; 2.º la abundancia del hierro oxidulado no hidratado.

Antes de considerar definitivamente estas rocas ricas en mica biotita de Asturias, como una recurrencia en la série reciente de las Kersantitas antiguas, y de admitir por consiguiente que se trata de una nueva especie de rocas, conviene averiguar si se las puede comparar á un grupo ya estudiado de rocas recientes. Con este objeto las comparo, en una memoria que estoy redactando, á las rocas recientes con las cuales tienen mayor analogía y que son las ofitas de Cádiz y de los Pirineos, tan bien estudiadas por M. Mac-Pherson, á las dacitas de Hungría, á los pórfidos azules del Esterel, y á los granitos de la isla de Elba. Sin entrar aquí en detalles, que se encontrarán en mi memoria, diré solamente que en la categoría de los ofitas semi-cristalinas ó intermedias de M. Mac-Pherson, es sólo donde se han encontrado los tipos más próximos de las Kersantitas recientes de Asturias.

Es sin embargo imposible asimilar estas rocas á las ofitas propiamente dichas, pues á pesar de sus numerosas variedades, las Kersantitas recientes no me han presentado transiciones. Creo estar en este punto completamente de acuerdo con el ilustre geólogo al cual debemos tan interesantes estudios sobre las rocas de España, puesto que M. Mac-Pherson me asegura no haber encontrado verdadera ofita durante su excursion por Asturias.

Las Kersantitas recientes en delgados filones de 1 á 2^m no ejercen generalmente accion metamórfica sobre las rocas sedimentarias, pizarras ó areniscas que atraviesan; cuando los filones son un poco más gruesos imprimen un carácter nuevo á las capas que los encajonan; las filadas pizarríferas son transformadas en el contacto con pizarras glandulosas micáceas -fleckschiefer- como en Lomes, Presnas, etc.; pero esto solo sucede cuando la roca se ha desparramado en masa, de tal modo que ha producido una accion notable, resultando ser interesante para estudiarla detalladamente. Es fácil hacerlo en Salave y en los acantilados próximos de Cierva; se vé que las pizarras

cámbricas grises-negruczas con lechos de cuarzita gris-verdosa de estos acantilados, se modifican al contacto de la roca eruptiva y que se pueden distinguir dos aureolas distintas:

A. pizarras salpicadas.

B. micacitas cloríticas.

La aureola A de las pizarras salpicadas es la más externa, su espesor, bastante difícil de precisar, tiene aproximadamente 30 metros, pero la modificación es muy poco marcada y sólo consiste en pequeños puntos mates irregularmente esparcidos por la superficie brillante de la pizarra. Dicha aureola recuerda la primera modificación producida por el contacto del granito en la aureola de las pizarras agujereadas -fleckschiefer-. La aureola interna B está formada de micacitas cloríticas que pasan al gneis cerca de masas cristalinas importantes; su espesor total parece que no es mayor de 3 á 4^m; y se muestra muy bien en la bahía de Figueras. Al microscopio esta roca aparece formada de clorita, con mica blanca y granos de cuarzo, presentando además oligisto en granos, pequeños cristales macleados de feldespatos triclinicos, y algunos cristales grandes, de contornos irregulares, recordando los caracteres de la andalucita.

Las rocas sedimentarias así atravesadas y modificadas por la Kersantita reciente, pertenecen por lo general á las formaciones antiguas, de modo que las Kersantitas recientes se encuentran en el terreno cámbrico en Salare, Campos, Cierva, Presnas, Lómes, Celon, Selviella, esto es, casi por todas partes. Solo en los alrededores de Infiesto me he podido convencer de la aparición más reciente de las Kersantitas; al oeste de Infiesto corta el terreno hullero, cerca de las pudingas urgónicas; al sud de Infiesto, cerca de Lozano, forma un filon en una falla; en el límite del terreno hullero y del piso turónico; de consiguiente ha hecho su aparición en la region de Infiesto en la época de la formación de las fallas que levantaron el terreno cretáceo. Tal es igualmente la opinion de D. G. Schulz, que habia tambien observado en su interesante obra sobre Asturias, la posición de las rocas eruptivas de Infiesto en el límite de las capas carboníferas y cretáceas -pág 77-: «tal vez estas rocas plutónicas habrán contribuido á elevar tanto las sierras de Ques y Cayon, que se distinguen en medio del valle longitudinal de Asturias, llevando por ambos flancos el terreno de la creta.» Ya he demostrado en mi memoria sobre el terreno cretáceo de la cuenca de Oviedo, que esta época posterior á la eocena era anterior al mioceno, y que coincidía con las grandes dislocaciones del suelo que dieron origen á los Pirineos.

Las observaciones estratigráficas concuerdan pues con los

caratères microscópicos para asignar á estas *Kersantitas recientes* de Asturias un lugar especial en la série de rocas cristalinas macizas recientes.

TIERRAS Y ARENAS REFRACTARIAS DE LA GRANDE CHARTREUSE

POR M. LEON DIDELOT

Preparador de Geología y Paleontología en la Universidad de Lion.

A medida que la industria obtiene temperaturas más elevadas, las materias refractarias capaces de resistirlas, son objeto de las más activas investigaciones. Una de las regiones de Francia más rica en depósitos de esta naturaleza, es sin duda alguna, la magnífica móle montañosa de la gran Cartuja (Isère y Saboya.)

Estos yacimientos, diseminados en diferentes partes de las montañas cretáceas de la móle, se presentan en condiciones geológicas análogas, pudiendo referirlas á una misma formación; cuatro de ellos, especialmente, son objeto de una explotación activa, á saber: los de San Juan de Couz y de San Cristobal en Saboya, en el camino de las Echelles á Chambéry, y los de Voreppe y de Proreysieux en el Isère, á los alrededores de Grenoble. Tambien se descubren otras porciones del mismo terreno cerca de la aldea de Chatellard, en la orilla izquierda del Guiers-Vif, en la Frassette cerca de Saint-Pierre d'Entremont, en la granja de Arpizon, en el bosque de la gran Cartuja y en algunos otros puntos de la móle.

Estos depósitos están constituidos por arenas silíceas, con frecuencia bastante puras para poder ser empleadas en la fabricación del vidrio, pero las más veces mezcladas íntimamente con arcilla refractaria; unas veces estos depósitos son blancos, otras se presentan con los más vivos colores, como el amarillo, el verde, el rojo. En algunos puntos, como en la proximidad del cerro de la Charmette, su masa de un blanco muy puro, está sembrada de grandes manchas rojas de contornos redondeados, dándoles un aspecto atigrado muy notable; estas coloraciones son debidas á pequeñas cantidades de óxidos ó de silicatos de hierro. Casi por todas partes, especialmente en San Juan de Couz y en Malossana cerca de Voreppe, contienen en abundancia riñones de silex de todas medidas y á menudo geódicos. La superficie exterior de estas concreciones silíceas es mamelonada ó irregularmente poliédrica, su rotura es gris azulada y sus dimensiones varían desde la de un grano de arena hasta la de una cabeza de hombre.

Los yacimientos de San Juan de Couz, situados á 14 kilómetros al sud-oeste de Chambéry, han sido estudiados especialmente

por el abate Vallet; su potencia es de 7 á 8 metros, descansan sobre una caliza dura glauconiosa, que se parte en grandes baldosas conocidas con el nombre de *lauzes*, las cuales se refieren á la creta superior, hundiéndose, por último, bajo las capas de la molasa marina miocena. Visitando estas explotaciones en 1873 en compañía del abate Vallet, desprendimos de las primeras capas de margas, que casi estaban en contacto con las arenas refractarias, un pecten próximo del *Pecten substriatus*, la *Ostrea crassissima*, algunos ejemplares de *Echinolampas*, hermosos dientes de tiburón; fósiles que no dejan duda alguna respecto á la naturaleza de estas capas; en cuanto á las arenas refractarias están desprovistas de fósiles.

M. Delesse ha publicado en 1879, una descripción de este yacimiento, acompañada de los siguientes análisis ¹ comunicados por el explotador Millioz:

| Tierras refractarias de: | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | CaO | H O | Suma. |
|----------------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|------|--------|
| S. Juan de Couz.. . . . | 85,23 | 11,12 | 0,41 | Trazas | 3,24 | 100,00 |
| Id. | 76,54 | 18,21 | Trazas | » | 5,25 | 100,00 |
| S. Cristobal (Saboya). . . | 76,58 | 19,11 | » | » | 4,31 | 100,00 |
| Id. Isère.. . . . | 80,23 | 16,12 | » | » | 3,65 | 100,00 |

Estas mezclas naturales de arena silíceo y de arcilla se aplican especialmente para la fabricación de ladrillos refractarios.

Para encontrar el yacimiento de Malossane, en Voreppe, se toma el camino de San Laurent-du-Pont, siguiendo en una longitud de 3 kilómetros la orilla derecha del río Roize; como las precedentes, estas arenas pertenecen á una misma formación que comprende arenas abigarradas y arcillas plásticas, descritas desde 1835, por Scipion Gras ² con el nombre de *primer terreno de agua dulce*. En efecto, en varias partes de la Drôme se encuentran moluscos de agua dulce que demuestran el origen lacustre de estos depósitos. En el mes de setiembre de 1840, la Sociedad Geológica de Francia, reunida en sesión extraordinaria en Grenoble, visitó el yacimiento de Malossane, demostrando que descansa sobre la caliza blanca neocómica con *Chama ammonia*, y que es inferior á ciertas areniscas verdes que se muestran inmediatamente encima, presentando un aspecto diferente; estas últimas no son otra cosa que el tramo conchífero que forma el término más inferior de la marga marina. Pero en dicha época era difícil encontrar las relaciones de estratificación entre este depósito y las capas que le sostienen. Desde entonces la explotación ha abierto vastas excavaciones hasta alcanzar la base de las arenas, demostrando que llenan cavidades irregulares de todas

¹ Delesse y de Lapparent. *R. de Geol.* T. XV, p. 34. 1879.

² Scipion Gras. *Statistique mineralógica de la Drôme*, 1855.

dimensiones excavadas en el espesor de la caliza blanca *urgonica*, ó en algunos bancos más recientes que representan, segun M. Lory,¹ el *gault* y la *creta* extremadamente reducidos. Este eminente geólogo, al cual se deben tan notables trabajos sobre los Alpes, refiere todas estas formaciones arenosas, sin fósiles, á las de Dieulefit que contienen igualmente riñones de silex, pero van acompañadas de fósiles de agua dulce. Por lo demás, otros depósitos aislados del mismo carácter se encuentran en la parte occidental de la Saboya; en la móle de los Bauges, al norte de Chambery, están intercalados en un terreno nummulítico análogo al del Déroluy². Estos terrenos, de origen lacustre, deberian, pues, ser comparados á los yesos de Aix y de Apt, y colocados en el eoceno superior. Igualmente pueden ser considerados como de la formacion nummulítica que se extiende en España paralelamente á la cadena de los Pirineos desde Pamplona³, por Talarn y Tremp, en Cataluña, á través las provincias de Gerona y de Barcelona, hasta alcanzar las costas del Mediterráneo.

Los yacimientos de tierra refractaria de Proreysieux están bastante distantes de esta última localidad: se les descubre remontando el largo y estrecho valle que conduce á la gran Cartuja por el collado de la Charmette; hay tres yacimientos principales sobre el flanco occidental de la primera estribacion del Charmant-Som, los cuales descansan sobre los tramos superiores de la creta -creta blanca- y, si bien son ménos arcillosos que los de Saboya, se aproximan más á los de Malossana. Su composicion varía entre límites notables, sin discrepar mucho no obstante, de los cuatro tipos cuyo análisis doy más abajo. La arena designada con el número 1 es de color gris procedente de Malossana, y representa la media de los diferentes tramos que allí se encuentran. El número 2, procede de la explotacion de Proreysieux, designada bajo el nombre de Chambelin, es de un blanco empañado por un matiz amarillento. El número 3, de igual origen, es de un blanco perfecto; el número 4, por el contrario, es de color rojo de sangre, y procede de la explotacion Maupas de Proreysieux. Los análisis han sido practicados segun el método descrito por Fresenius.⁴ Los he ejecutado hace dos años en la Facultad de ciencias de Grenoble, en el laboratorio departamental de ensayos químicos, tan acertadamente dirigido por el de-

¹ Ch. Lory Geologie du Daupiné, p. 386.

² G. de Mortillet. Bulletin de la Societé géologique de France. 2.^a Série T. XVII, pág. 121.

³ J. J. Landerer. Principios de geología y paleontología, p. 201.

⁴ Fresenius. Traité d'analyse chimique quantitative.—Traduccion Forthomme 1867, p. 768 y siguientes.

cano de la Facultad, M. Lory. Hé aquí ahora el resultado de estos análisis:

| N.º | Color. | PROCEDECIA. | Sílice. SiO ₂ | Alúmina. Al ₂ O ₃ | Oxido de Hierro. Fe ₂ O ₃ | Cal. CaO, | Magnesia MgO. | Agua. H ₂ O. | Pérdida. | TOTAL. |
|-----|------------|-------------------------|-----------------------------|--|---|--------------|------------------|----------------------------|----------|--------|
| 1 | Arena gris | Voreppe (Malossane) | 91,46 | 2,97 | 2,07 | 0,82 | 0,44 | 1,48 | 0,76 | 100,00 |
| 2 | » amarilla | Proveysieux (Chambelin) | 86,54 | 6,69 | 1,48 | 1,10 | 0,10 | 3,57 | 0,52 | 100,00 |
| 3 | » blanca | » (Chambelin) | 95,09 | 2,84 | 0,27 | 0,27 | 0,08 | 1,29 | 0,16 | 100,00 |
| 4 | » roja | » (Maupas) | 92,46 | 3,09 | 1,47 | 0,67 | 0,10 | 1,97 | 0,24 | 100,00 |

Se vé que estas arenas son más ricas en sílice que las de Saboya, pero en cambio contienen ménos alúmina; la proporción de esta última corresponde para estos cuatro tipos de arena á las cantidades siguientes de arcilla: 9%, 20%, 8% y 10%. Exceptuando el n.º 2, sólo contienen una cantidad insignificante de cal. En cuanto al óxido de hierro, es notable ver que la misma cantidad de éste produce en la arena n.º 2 una simple coloración amarilla, mientras que en el n.º 4 produce una coloración roja intensa, la que es por otra parte mucho más viva que el matiz gris que da al n.º 1 una cantidad casi doble de óxido de hierro. No existe, pues, relación alguna entre la coloración producida por el óxido de hierro y su proporción en el mineral; sólo depende de su estado químico.

Segun los datos que debo á la amabilidad de M. Ogeret de Voreppe, con la arena n.º 1 se fabrican ladrillos refractarios para soportar muy elevadas temperaturas, y dicha arena, lo propio que la n.º 2, se emplea para el revestimiento de los hornos Martins y de los hornos de cemento y de cal hidráulica. La arena n.º 3, de notable pureza, se reserva para emplearla en los *Couvertisseurs Bessemer* y *cubilots* en segunda fusión. El n.º 4, empleado también para los mismos revestimientos, sirve para la fabricación de ladrillos destinados para la corona de los hornos de cemento y para el tubo de los altos hornos.

Estas explotaciones de materias refractarias, cuya importancia va en aumento cada día, constituyen una de las riquezas minerales de la móle de la gran Cartuja, cuyo estudio presenta tanto interés al naturalista, como atractivo ofrece al artista y al viajero por la variedad de sus paisajes y su incomparable belleza.

CRÓNICA DE FÍSICA.

L. WARNERKE.—*Nuevo sistema de fotografía.*—Haciendo experimentos con varias sustancias fosforescentes se me ocurrió aplicarlas á la fotografía, y hé ahí los resultados obtenidos. Preparo una lámina fosforescente, rígida ó flexible, por medio del sulfuro de calcio fosforescente, ya sea en forma de pintura, ó de polvo, en la superficie de un cristal ó de un papel; la capa debe ser muy lisa y uniforme, pudiéndose usar varias sustancias para cementar el polvo.

El bálsamo va muy bien, pero la albúmina es más propia al efecto, porque forma, cuando se la mezcla con el sulfuro de calcio, un coágulo, que protege la materia fosforescente de la acción destructora de la atmósfera -ácido carbónico y humedad- mejor que cualquiera otra sustancia.

Cúbrase un cristal con colodion y fórmese sobre éste la capa luminosa; la lámina así preparada y mantenida en la oscuridad se coloca en el bastidor y se expone en la cámara; después de la exposición se lleva á la cámara oscura, y se pone en contacto con una lámina seca de colodion ó gelatina sensibilizada. Después de una conveniente exposición, el contacto ha desarrollado en la placa sensibilizada un negativo con perfecta gradación, pero invertido.

Teóricamente una exposición instantánea en la cámara bastaría para impresionar lo necesario á la superficie fosforescente; y así sucede en la práctica si se ha obtenido una capa suficientemente fina y lisa. Con todo, basta la exposición de unos cuantos segundos con una luz brillante para hacer que la imagen luminosa, sea visible en la oscuridad.

Hay, además de esto, medios para ahorrar una larga exposición en la cámara; ya que si la imagen luminosa no es bastante intensa, una más prolongada exposición de la placa sensibilizada en contacto con ella, corregirá la insuficiencia. Calentando la placa que lleva la imagen, su brillo aumentará instantáneamente y esto producirá su efecto correspondiente en la placa sensibilizada. La impresión luminosa es persistente, lo que permite obtener varios negativos de una sola lámina; por este medio si el negativo es inadmisibles por defecto ó exceso de tiempo en la exposición, puede fácilmente remediarse sin necesidad de exponer de nuevo la placa luminosa en la cámara.

Hay, sin embargo, que tener en consideración cierta particularidad puesto que la imagen luminosa no es detallada. Repetí mis experimentos, hasta quince veces, y llegué á la conclusión de que el foco químico-fosforescente está muy lejos del foco corregido de nuestras lentes. Una vez impresa la lámina permanece fosforescente durante muchas horas, pero esta fosforescencia puede extinguirse exponiéndola otra vez á la luz tamizada á través de medios transparentes coloreados; la sustancia que extingue mejor puede tan sólo encontrarse por procedimientos prácticos. Tenía varias especies de vidrios rojos y solamente dos de ellos obraron como extinguidores, exigiendo una exposición de diez minutos á los rayos del sol. Encontré una anilina verde que disuelta en el alcohol ó en la gelatina servía perfectamente al efecto; una exposición de dos minutos á la luz difusa era suficiente para completar la extinción. Es curioso observar que poseo vidrios verdes, exactamente del mismo color que la anilina, pero que no obran como extinguidores. Exponiendo la placa fosforescente detrás de un negativo se obtiene una imagen luminosa negativa que puede producir otra positiva sobre una lámina de colodion sensibilizado puesto en contacto con ella, y en este caso será muy detallada. Si la placa fosforescente se expone á la luz, y después se pone en contacto con un negativo protegido por un medio extinguidor, y otra vez se expone á la luz, se observará un resultado opuesto al ya descrito.

Por medio de una placa fosforescente puede obtenerse una fotografía de la extremidad roja del espectro, para lo cual se expone la placa enteramente á la luz, y cuando el espectro se proyecta sobre ella, los rayos poco refrangibles extinguirán la fosforescencia excitada en la placa, dejando luminosas

á las rayas del espectro, el cual puede imprimirse sobre una lámina de colodion ó gelatina.—*Scientific American*.

CRÓNICA DE QUÍMICA.

J. W. BRUHL.—*Purificación del mercurio*.—El autor recomienda para este objeto, agitar rápidamente en un frasco la cantidad de mercurio que se trata de purificar, con su propio volúmen de una disolución de cinco gramos de bicromato potásico en un litro de agua, á la cual se añaden algunos centímetros cúbicos de ácido sulfúrico. Cuando el cromato rojo de mercurio que en un principio se forma va desapareciendo y se presenta al propio tiempo la disolución acuosa de color verde, se hace caer un fuerte chorro de agua en el frasco; de tal suerte se separan los óxidos de los metales extraños, que bajo la forma de un polvo pardo se encuentran sobre la superficie y entre las pequeñas esferillas del mercurio. Lothar Meyer prefiere dejar caer un fino chorro de mercurio á través de una capa profunda de la citada disolución; pero tal procedimiento, según los ensayos hechos por Brühl, no es ventajoso, porque el mercurio finalmente dividido se convierte en su mayor parte en cromato, sin que haya tiempo suficiente para que éste sea reducido por los demás metales no oxidados, lo cual no sucede en el caso de la agitación. Este método parece ser el más ventajoso para purificar en poco tiempo grandes cantidades de mercurio por muchas que sean las impurezas que le acompañen. *Ber. der. deutsch. chem. Gesellschaft*.

R. SCHNEIDER.—*Nuevo método para obtener el subnitrito de bismuto libre de arsénico*.—El autor recomienda tratar para este objeto, el bismuto arsenical groseramente pulverizado, con cinco veces su peso de ácido nítrico calentado entre 75° y 90°. En estas condiciones el arsénico se transforma en cromato de bismuto que, según las observaciones del mismo Schneider, es completamente insoluble en una disolución concentrada del nitrato, en cuyo seno se deposita al estado de polvo blanco. Filtrada entónces la disolución á través de asbesto, se la evapora para que cristalice, y el nitrato neutro así obtenido se convierte después en sal básica.—*Journ. f. prakt. Chemie. (N. F.)* 20, 418.

H. CARRINGTON BOLTON.—*Empleo de los ácidos orgánicos en la investigación de las especies mineralógicas*.—Los inconvenientes que ofrece la conducción de ácidos líquidos en las excursiones que se practican para la recolección de minerales, son la causa de que casi nunca se ensayen en el punto del yacimiento de estos últimos las reacciones que ellos producen al contacto de dichos ácidos; y sin embargo, este exámen presenta bastante interés en muchos casos. Para determinar si los ácidos minerales empleados hasta ahora en este género de investigaciones podían ser reemplazados por los orgánicos sólidos, evitándose de este modo los inconvenientes que aquéllos ofrecen, ha examinado H. Carrington Bolton las reacciones que noventa minerales distintos presentan al contacto de disoluciones concentradas de los ácidos cítrico, tartárico y oxálico, empleando también en algunos casos los ácidos málico, fórmico, acético, benzóico, piroagállico y pícrico, y examinando las reacciones respectivas, ya en frío, ya bajo la influencia del calor. De este exámen dedujo, que los ácidos orgánicos ejercen sobre los minerales una acción mucho más enérgica que la que ordinariamente se admitía, siendo el ácido cítrico, entre todos ellos, el más particularmente adecuado á este género de investigaciones. Cuando la acción de estos ácidos es débil sobre ciertos minerales, se les emplea mezclados con algunas sales,

como el nitrato potásico, fluoruro amónico, etc.; de este modo se consigue poner en libertad los ácidos de las mencionadas sales sin tener que manejarlas en dicho estado.—*Chem. News.*—36.—249.

CRÓNICA DE HISTORIA NATURAL.

EL PUERCO-ESPIN BRASILEÑO.—Los *Histicidos* de la América meridional están representados por el *coendoo*, *Cercolabes prehensilis*. La longitud total de este roedor es de cerca 3 piés y 6 pulgadas, de la que la cola comprende 1 pié y 6 pulgadas. Su nariz es gruesa y chata como la del puerco-espín comun y su rostro está adornado de larguísimas patillas negras. Las numerosas puas que cubren su cuerpo están en parte coloreadas, siendo negras en el centro y blancas en las extremidades y su longitud es de 2 pulgadas en las espaldas, una y media en la parte delantera de las piernas y no llega á una pul-



Fig. 40.—PUERCO-ESPIN COENDOO Ó BRASILEÑO.—*CERCOLABES PREHENSILIS*.

gada en el lado interno de los miembros. La mitad de la cola está cubierta de pequeñas puas y el resto del cuerpo por escamas puntiagudas y negras, entre las que aparecen pelos de color castaño claro. Los pelos intercalados entre las puas del pecho y del lado interno de los miembros son toscos, densos y morenos.

Este animal es nocturno, teniendo durante el mes de setiembre un reducido número de hijos. Durante el verano es muy solicitada su carne, pues está en dicha estación sumamente gordo y es muy delicada, tierna y sabrosa. Acostumbra á trepar por los árboles y come las hojas y retoños tiernos, sirviéndose para el ascenso y descenso de sus garras armadas de fuertes uñas y de su larga y prensil cola. Sus incisivos, que le sirven para cortar las hojas y retoños, son fuertes y afilados. En el suelo es lento y torpe en sus movimientos.

SIEMENS.—*La luz eléctrica y la vegetación.*—Después de varios experimentos practicados durante algunos meses en los alrededores de Londres, el autor

ha podido convencerse de que las plantas y las flores que durante la noche se exponen á la luz eléctrica, crecen y se desarrollan mucho mejor que las expuestas solamente á la luz solar y que durante la noche permanecen á oscuras. El Dr. Siemens, para demostrar la manera como se deja sentir la influencia de la luz eléctrica, colocó sobre una mesa un vaso de tulipanes á los que dirigió los rayos de una lámpara eléctrica; despues de cuarenta minutos todos los tulipanes se habian abierto.

F. BASSINI.—*Un nuevo pez fósil.*—En una nota presentada á la *Società Veneto-Trentina di scienze naturali* el autor da cuenta del *Leuciscus Bosniaskii*, encontrado en el mioceno medio de Eibiswald, en Estiria.

E. POMATA.—*Ambulotorieas en el Manzanares.*—El autor determina una de las especies que ha hallado más abundantes en las aguas del rio Manzanares y en las cercanías de Madrid, entre várias Diatomáceas, Desmidiáceas, é Infusorios, Rotatorios, Entomostráceos, etc. Dicha especie, inmediata á la *Atomaria granulata*, tiene de 0,45mil. á 1,00mil. de longitud y la movilidad en el sentido longitudinal, arqueándose únicamente cuando encuentran un obstáculo, siguiendo entónces su camino de avance, algo lateralmente y apoyando la extremidad anterior en el objeto hasta que está fuera del punto de empuje, dando entónces un salto como debido á una especie de elasticidad y continuando sus paseos ordinarios, que son los longitudinales, en línea recta, alternativos hácia una ú otra de sus extremidades. El color que se les nota en el microscopio es de un gris perla. El autor no pudo cerciorarse de la causa de cierta vibracion que notó en el agua alrededor de cada individuo, aunque cree fuese debido al impulso de éstos para marchar ó nadar á través del líquido donde moran. (*An. Hist. Nat.*)

G. VASSEUR.—*Nuevos moluscos fósiles.*—M. Vasseur establece la nueva familia *Velaineillidæ* que debe colocarse cerca de los géneros *Stomatella* y *Haliotideia* y describe la *Velainella* (nuevo género) *columnaris* del eoceno inferior de Bois-Gouët, cerca de Saffré (Loire-Inferior) y el *Goniocardium* (nuevo género) *Heberti*, del mismo punto. Observa el autor que en este género debe comprenderse el *Cardium rachitis* Deshayes.

L. KIENER Y P. FISCHER.—*Species general é iconografía de las conchas vivientes.*—Describense en la obra de L. Kiener continuada por P. Fischer las nuevas especies siguientes: *Trochus flosculus*, *Hombroni*, *extenuatus*, *prodictus*, *dianthus* y *Sosia*.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS.

Sesion del 9 de agosto de 1880.

M. DUCRETET remite una nota, describiendo un perfeccionamiento realizado por M. Azapis á la pila de Bunsen; el cual consiste esencialmente en reemplazar el agua acidulada que baña al zinc, por una solución de 15 por 100 de cianuro de potasio, potasa cáustica y sal marina, ó sal amoniaco ordinaria. El líquido del vaso poroso que recibe la pieza de carbon es, como en la pila de Bunsen, ácido nítrico ordinario. La intensidad de la corriente no es inferior á la de la pila mencionada, *el zinc no tiene necesidad de ser amalgamado*, el desgaste del zinc es menor, la constancia de la corriente es notable y su duracion mayor.

M. ROB. THALÉN se ocupa de los espectros del yterbio y del erbio, dicien-

do que uno de los dos cuerpos mezclados con el producto químico llamado *erbio* por M. Höglund, esto es, el *iterbio*, ha presentado casi todas las rayas brillantes, observadas por el autor en 1873, mientras que el otro, el *erbio* verdadero, sólo ha conservado por su parte un número mínimo. En compensación, este último cuerpo posee, además de las rayas brillantes completamente nuevas que se han indicado, no sólo las fajas de absorción bien conocidas, sino también el espectro de las fajas luminosas que se observan cuando se calcina su óxido en la llama del soplete de Bunsen. En efecto, repitiendo el experimento de Bahr sobre el espectro de emisión, el autor ha encontrado que la propiedad de emitir este último espectro pertenece exclusivamente á la *erbina* y de ninguna manera á la *iterbina*, lo que se podría haber previsto inmediatamente recordando el hecho observado ya en 1866 por Bunsen, á saber, que las fajas negras de absorción coinciden exactamente con las fajas luminosas mencionadas.

M. P.-T. CLÉVE tratando del *tulio* dice que la antigua *erbina* contiene tres tierras de espectro de absorción, cuyos radicales son el *tulio*, *erbio* y *holmio* siendo este último, exactamente el mismo cuerpo que M. Soret había designado por X pero no el mismo que M. Delafontaine ha llamado *filipio*. La *tulina* que se encuentra en fracciones entre la *iterbina* y la verdadera *erbina* es muy difícil de aislar, sobre todo porque está contenida en muy pequeña cantidad, de las tierras que se la extrae; pero no obstante, el autor ha podido obtener la *tulina* en un estado de pureza suficiente para poner fuera de duda su existencia. Esta tierra es blanca y sus sales son incoloras como las de la *iterbina*, si bien sus soluciones presentan al espectroscopio dos rayas de absorción que no se encuentran en el espectro de la *erbina* pura, á saber, una raya en la parte roja ($\lambda=6840$), muy marcada, y una en la parte azul ($\lambda=4645$), muy ancha si se opera con soluciones concentradas y ricas en *tulina*. El peso molecular de la fracción más rica en *tulina* es de 129,6 (RO); pero esta fracción contenía una pequeña cantidad de *erbina* que ha podido reducir el peso molecular en 0,2. Como la tierra, contenía también una pequeña porción de *iterbina*, imposible de apreciar, de aquí que el número 129,8 debe considerarse solamente como un *máximum*. El peso atómico *máximo* del *tulio* es 170,7, si se acepta para su óxido la fórmula $Tm^2 O^3$.

M. F. BELLEMAY estudia una reacción secundaria entre el hidrógeno sulfurado y el hiposulfito de sosa. Haciendo hervir con sulfito de sosa azufre insoluble, se disuelve éste en mayor proporción que el azufre soluble, resultado que es difícil de atribuir á una tenacidad superior de la flor de azufre. En efecto, habiendo pulverizado cuidadosamente varios cristales de azufre el autor ha obtenido un polvo cuyas partículas son al menos tan *ténues* como las vesículas insolubles de la flor de azufre, resultado que ha recibido la comprobación comparando uno y otro en el microscopio.

M. H. COMES trata de la influencia de la luz en la *traspiración* de las plantas, resumiendo sus resultados en las siguientes proposiciones: 1.^a La emisión del vapor de agua que tiene lugar en las plantas, está sometida á la influencia de la luz; por consiguiente en igualdad de condiciones, una planta *traspira* más, bajo la acción de la luz, que en la oscuridad; 2.^a la acción ejercida por la luz sobre la *traspiración* de las plantas aumenta en proporción de su intensidad; por consiguiente, en igualdad de condiciones la *traspiración* llega á su *máximo* poco tiempo después del medio día; 3.^a la

luz favorece la traspiracion solamente para la porcion que es absorbida por la sustancia colorante del órgano; luégo, en igualdad de circunstancias el órgano que está coloreado con mayor intensidad traspira más, y la traspiracion es más activa en la parte del espectro donde la luz se encuentra más absorbida.

M. A. SANSON estudia el origen del trabajo muscular, tratando luégo de las pretendidas combustiones respiratorias. El autor cree que en la economía animal no hay verdaderas combustiones, y, en todo caso, nada de combinaciones entre el carbono de los principios inmediatos y el oxígeno respiratorio, dando ácido carbónico y desprendiendo calor, que sería el origen del trabajo muscular. El ácido carbónico de la sangre, á lo ménos en gran parte, si no en su totalidad, se desprende como tal de sus combinaciones orgánicas, al propio tiempo que la energia constituyente de éstas, en tiempo y energia mecánica. Esta última tiene su origen principal, si no exclusivo, en los principios inmediatos albuminóides, los ménos combustibles de todos, pero tambien los más complejos. Por este motivo y despues de la observacion y la experiencia, algunos autores que se han ocupado científicamente de la alimentacion, hánlos calificado acertadamente de *alimentos de fuerza*.

M. A. GIARD se ocupa de las afinidades del género *Polygordius* con los Anélidos de la familia de los *Opheliidæ*, diciendo que el tipo *Polygordius* no es, como se ha dicho, un tipo de Gusano intermedio, sino un tipo de Anélido arcáico y aberrante. El embrion de los *Polygordius* es un embrion de Anélido primitivo, una *Trocosfera* típica. El autor carece de datos sobre la embriogenia de los *Polyophthalmus*, y termina diciendo que los pretendidos embriones *Ophelia*, descritos y figurados en una monografía reciente, no son más que embriones de *Arenicola piscatorum*.

M. FILHOL continuando sus escavaciones en los depósitos de fosfato de cal Querey -eoceno superior- da cuenta del descubrimiento de los siguientes Mamíferos: *Amphicyon curtum*; *Cynodictis nanus*; *Plesictis formosus*; *Slenoplestis Cayluxi*; *Ælurogale acutata*.

M. L. GUIGNARD estudia la estructura y las funciones del suspensor embrionario en algunas leguminosas, estableciendo las siguientes conclusiones: 1.^a La division nuclear puede ser independiente de toda multiplicacion de células; 2.^a existe desde el caso en que se encuentran, en un momento dado, una diferenciacion á la vez morfológica y fisiológica en el conjunto de las células que derivan de la vesícula embrionaria.

M. ED. HECKEL trata del pilosismo deformante en algunos vegetales. El autor distingue varias especies de pilosismo: 1.^o El pilosismo fisiológico que comprende la formacion de pelos ó el aumento en número de estos órganos sobre el conjunto de las partes de ciertos vegetales que están normalmente provistos, ó totalmente desprovistos de ellos. Este fenómeno se produce amenudo cuando estas plantas pasan de un medio húmedo á un terreno seco. 2.^o El pilosismo teratológico; éste empieza desde que la fâcies específica se altera y adquiere su máximum de accion cuando las modificaciones son bastante profundas para despertar la nocion de una especie nueva. 3.^o El pilosismo por picadura de insecto ó por movimiento orgánico, el cual se distingue perfectamente del anterior en que estando localizado -*Galles Fustel*, hebritas de *Verbascum* de anteras abortadas,- no puede alterar la fisonomía de la especie.

Sesion del dia 16 de agosto de 1880.

M. A. MILNE EDWARDS da cuenta sumariamente á la Academia de una exploracion zoológica practicada en el Golfo de Gascuña, á bordo del navío del Estado francés el *Travailleur*. El Ministro de Instrucción pública de Francia promovió el nombramiento de una comision compuesta por los Sres. Edwards, Fischer, Perier, M. de Folin, Vaillant, Marion, y facilitó todos los elementos necesarios para poder efectuar una exploracion zoológica en las profundidades del Golfo de Gascuña, en la costa septentrional de España.—Como podia esperarse, los Peces de las grandes profundidades están mal representados en las colecciones del *Travailleur*, sea á causa de la escasez de estos animales, sea porque escaparan fácilmente á las redes que se les tendieron, no obstante han podido recojer dos especies pertenecientes á formas mediterráneas, un *Stomias* y un *Macrurus*. Los crustáceos son muy interesantes, ni uno solo de los extraidos por medio del dragado se encuentran en las costas francesas: hay dos faunas en cierto modo superpuestas sin mezclarse. Se han encontrado interesantísimas especies á profundidades de 1560 á 2000 y 3000 metros. Es difícil poder fijar el número de especies de Moluscos recogidos por la draga, muchos de ellos están mezclados con los Foraminíferos y si bien no están aún completamente separados, un exámen preliminar ha permitido reconocer que hay más de cien especies. ¹ La mayor parte pertenecen á la fauna profunda del norte del Atlántico y de los mares Articos y otras que son conocidas al estado fósil en Sicilia y en el terreno plioceno del norte de Italia. Entre los tipos de gusanos los hay numerosos ó interesantes; entre los Zoantarios malacodermos hay varias especies nuevas, los Equínidos ofrecen un interés considerable; entre los asterideos, los hay muy raros; los Holoturios comprenden varias especies nuevas y preciosas, no faltando tampoco gran número de esponjas. Otros resultados importantes se han obtenido al propio tiempo, puesto que los ciento tres sondajes que se han practicado desde el foso del Cabo Breton hasta el Cabo Penas, dan una idea exacta del relieve del fondo del mar en esta region que parece continuar por debajo del agua la mole pirenaica. A poca dis-

¹ Para que vean nuestros lectores lo fecunda que ha sido esta exploracion, publicamos la siguiente lista, muy resumida, de las especies más importantes de Moluscos que se han encontrado.

LAMELIBRANQUIOS: *Spondylus Gussoni*, *Amusium lucidum*, *Pecten vitreus*, *P. groenlandicus*, *P. Pes-Lutree*, *Lima subauriculata*, *L. Jeffreysi*, *L. elliptica*, *Nucula œgeensis*, *N. reticulata*, *Leda messaniensis*, *L. pusio*, *L. æquilatera*, *Malletia obtusa*, *M. excisa*, *Limopsis minuta*, *Modiola Martorelli*, *Modiolaria cuneata* (nov. sp.), *Dacrydium vitreum*, *Pecchiola insculpta*, *Axinus Croulinensis*, *A. eumyrius*, *A. ferruginosus*, *A. granulatus*, *Kellia tumida*, *Nevra elegans*, *N. striata*, *N. rostrata*, *Montacula tumida*, *Thracia* (nov. sp.), *Lyonsia* (nov. sp. ?), *Pholadoinya Loveni?* (fragmentos), etc., etc.

SOLENOCORIQUIOS: *Cædulus cylindratus*, *C. tumidosus*, *C. subfusiformis*, *C. Jeffreysi*, *C. Olivii*, *Siphonodentalium lofotense*, *S. tetragonum*, *Dentalium filum*, *D. nov. sp.* -muy grande y próximo al *D. candidum*,- etc.

GASTERÓPODOS: *Actæon exilis*, *A. nov. sp.*, *Scaphander puncto-striatus*, *Bulla subrotunda*, *B. nov. sp.*, *Ringicula pulchella*, *R. leptochila*, *Philine quadrata*, *Eulima stenostoma*, *Coriobella* -grande especie obtenida viva- *Rimula asturiana* (nov. sp.), *Chiton alveolus*, *Turbo glabratus*, *Seguenzia formosa*, *Buccinum humphresianum*, *Fusus berniciensis*, *F. attenuatus*, *Columbella Haliceti*, *Hela tenella*, *Taranis Mörchii*, *Pleurotoma pinguis*, *P. galerita*, *Defrancia formosa*, *Nassa semistriata*, *Chenopus serresianus*, etc.

HETERÓPODOS: *Carinaria vitrea*, *Atlanta sp. ?*

PTERÓPODOS: *Hyalea inflexa*, *Cleodora cuspidata*, etc.

BRAQUIÓPODOS: *Platidia anomioides*, *Terabratulina caput-serpentis*, *Crania anomala*, *Mergelia truncata*.

tancia de las costas se han encontrado profundidades de 3000^m habiéndose también comprobado la existencia de escarpadas pendientes, hendiduras casi verticales, sobre todo al norte de Santander y del cabo Machichaco; bruscas variaciones de nivel que más de una vez contrariaron á los exploradores. Por el contrario, al oeste, entre Tina Mayor y el cabo Penas existe una planicie que los exploradores designaron con el nombre de planicie del *Travailleur*, la cual está cubierta sólo por 170^m de agua y contrasta por su horizontalidad con la accidentada region situada más al oeste, dicha planicie está unida al foso del Cabo Breton por una série de ondulaciones. De esta interesantísima exploracion se enviará una memoria detallada al Ministro de Marina de Francia.

M. L. THOLLON da cuenta de las observaciones espectroscópicas que ha hecho sobre un grupo de rayas en el espectro, el cual comprende: 1.º Dos rayas *b c* que pertenecen al hierro, cuyas longitudes de onda son $b=5976,1$, $c=7954,6$. 2.º Dos otras telúricas teniendo por longitud de onda: $a=5676,35$, $d=5974,36$. Las diferencias $a-b=0,25$ y $c-d=0,24$, representan ab y cd que son casi iguales. Supongamos ahora que se cambia de lugar la imágen solar y que se la dirige sobre la rendija al extremo oriental de su diámetro ecuatorial; si el movimiento del manantial luminoso puede modificar la longitud de onda de las radiaciones que emite, es evidente que las rayas del hierro cambiarán de posición de izquierda á derecha, mientras que las rayas telúricas la conservarán invariable. Este cambio de posición, fácil de calcular, estará representado por el n.º 0,04, que deberá añadirse á 0,25 y restarse de 0,24, lo que da $ab=0,29$ y $cd=0,20$. Estos dos intervalos primitivamente iguales, estarán á corta diferencia en la relacion 3 á 2. El efecto inverso se verificará si se observa al borde occidental del Sol; luégo; lo que prevé la teoría se realiza experimentalmente con estas cuatro rayas con una precisión y una claridad que no dan lugar á la menor duda. Várias personas han querido comprobar el hecho en el Observatorio de París, y todas afirman que es una evidencia absolutamente incontestable. Así pues debe ser permitido considerar la fórmula de M. Fizeau como enteramente demostrada por la luz lo mismo que para el sonido.

M. CRAFTS estudia la causa de la variacion de los puntos fijos en los termómetros.

M. R. THALÉN remite una nota en la que trata del exámen espectral del tulio. Las longitudes de onda de las rayas brillantes del tulio, observadas por medio de tres prismas de flint 60º, son:

| Long. de onda. | Intensidad. | Long. de onda. | Intensidad. | Long. de onda. | Intensidad. | Long. de onda. | Intensidad. |
|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| 5961,5. | 6 | 5033,5. | 3 | 4481,0. | 5 | 4204,0. | 5 |
| 5895,0. | 2 | 4733,0. | 6 | 4386,4. | 4 | 4187,5. | 5 |
| 5675,0. | 4 | 4615,0. | 5 | 4359,4. | 4 | 4106,5. | 6 |
| 5305,0. | 2 | 4522,0. | 4 | 4259,5. | 5 | 4093,0. | 6 |

Los trabajos del autor, parece ponen en evidencia la existencia de un nuevo metal, el *tulio*, aún cuando los químicos, debe confesarse, no hayan hasta aquí logrado separarlo de los dos otros cuerpos, el iterbio y el erbio, con los cuales se encuentra hasta el presente mezclado.

M. J. L. SORET presenta una nota sobre Espectroscopia, estudiando los espectros de absorcion de los metales que forman parte de los grupos de la itria y de la cerita.

M. P.-T. CLÉVE continuando su estudio sobre la erbina, dice, que la verdadera caracterizada por su espectro de absorcion y por su magnífico color rojo, ha podido por fin, despues de un largo y penoso trabajo, ser obtenida en un grado de pureza suficiente para permitir la determinacion exacta de su peso molecular. El autor ha obtenido varias veces el número 166, y cree que es exacto ó que en todo caso difiere del verdadero sólo por algunas décimas de unidad. Difiere del peso atómico del iterbio que es 173 de 7 unidades. El óxido de erbio es un polvo que presenta el más bello y puro color rosa, conservándole aún despues de una fuerte calcinacion. Se disuelve lentamente en los ácidos siempre que no sean muy concentrados; su peso específico es, segun una determinacion de M. Petterson, 8,64; sus sales tambien poseen un muy bello é intenso color rojo.

M. A. MENGEOT estudia la produccion de cristales de sesquicloruro de cromo de color verde persistente. Si se hace obrar ácido clorhídrico sobre bicromato de potasa en disolucion en el agua, se ve poco á poco como el líquido se enturbia, y, al cabo de algunos dias, ha alcanzado un color moreno negruzco; durante todo este tiempo se desprende un olor de cloro muy pronunciado, y si se cierra el frasco se ve perfectamente el color verde del gas. Si entónces se deja evaporar este líquido lentamente durante una decena de meses, se encuentra, decantando el fondo del vaso, tapizado de bellos cristales violeta oscuros de sesquicloruro de cromo $\text{Cr}^2 \text{Cl}^3$, pero entre los grandes cristales violados, se encuentran pequeños *cristales verdes* de una sal de cromo. La produccion de sales verdes es un hecho muy curioso: en efecto, segun todas las obras de Química: 1.º Las sales verdes no se forman sino á 100º; 2.º no se cristalizan; 3.º pasan poco á poco al estado violado. Luego la produccion de cristales verdes ha tenido lugar á la temperatura ordinaria, y desde hace más de dos años que el autor los obtuvo, han permanecido siempre verdes. Estos cristales son muy pequeños, son solubles en el agua y presentan todos los caractéres y todas las reacciones propias á las sales de cromo.

M. J. KUNCKEL trata de la significacion morfológica de los apéndices que sirven para la suspension de las crisálidas, diciendo que las crisálidas de los Lepidópteros se suspenden por los ganchos de las partes membranosas anales, modificadas y adaptadas á condiciones biológicas particulares.

M. LORTET describe una nueva estacion de la edad de la piedra descubierta en Hanaoueh, cerca de Tyr (Soria). Por el suelo se encuentra una cantidad considerable de objetos de silex groseramente trabajados, que son amarillos ó negros; esta estacion humana parece ser de la más remota antigüedad.

M. CHAPELES dirige una letra al Secretario ocupándose de las estrellas errantes observadas durante los dias 9, 10 y 11 de agosto de 1880. El año último el autor señaló para el 10 de agosto una aparicion de estrellas errantes que excedía en intensidad á la de 1848, considerada como la más importante del siglo. Este año la observacion nos ha dado para número horario medio solamente 53,7 estrellas errantes, lo que hace con el número horario medio obtenido en 1879 una diferencia de 69,3 estrellas errantes, resultando que parecería limitar la vuelta del máximo de agosto entre el año 1848 y el 1879, y daría para este fenómeno un período de treinta y dos ó treinta y tres años, igual como para el fenómeno del 12 al 13 de noviembre, cuyo período habia sido calculado por Olbers. El punto de radiacion de los meteoros era, como siempre, hácia la Girafa de Perseo.

Sesion del día 23 de agosto de 1880.

EL SECRETARIO PERPETUO anuncia á la Academia la pérdida dolorosa que la ciencia acaba de experimentar con el fallecimiento en Nancy de Mr. Domingo Alejandro Godron, correspondiente de la seccion de Botánica.

MR. KUET presentó á la seccion de física una memoria sobre el siguiente tema: «El Sol induciria sensiblemente á la Tierra, aun cuando su poder magnético fuese simplemente igual al de nuestro globo. Induccion de la Luna por la Tierra y variacion diurna lunar de las brújulas terrestres.» El Sol induce la Tierra de varias maneras: por su rotacion, por la velocidad del globo sobre la órbita, por la rotacion de la Tierra y por las variaciones que experimenta en su constitucion eléctrica. El autor se ocupa de la induccion debida á la revolucion de la Tierra; si ésta es sensible, la resultante de las tres fuerzas lo será tambien. Antes de tratar esta cuestion es conveniente investigar hasta qué punto la Tierra induce con eficacia los conductores que en su superficie están animados de muy débiles velocidades relativas.

Admitamos que la Tierra y el Sol tienen el mismo poder magnético, de tal suerte que á igualdad de longitud y de latitud, estando el origen de las longitudes convenientemente escogido, la declinacion, inclinacion é intensidad magnéticas sean iguales sobre las dos superficies.

Es evidente que dos conductores iguales experimentarán inducciones iguales si estuvieran colocados en dos puntos correspondientes de dos superficies, y animados de velocidades relativas iguales ó inclinadas hácia el mismo ángulo sobre las direcciones de las dos fuerzas magnéticas. El conductor que se moverá en la superficie del Sol con una velocidad relativa de $0^m,1$ experimentará una induccion sensible, como la hemos obtenido en experimentos hechos sobre la Tierra.

Dirijamos un rayo vector del centro del Sol al de la Tierra y consideremos el conductor colocado alternativamente en la superficie del Sol y en el centro de la Tierra. En estas dos posiciones se moverá paralelamente á la direccion que sigue el globo, y tendrá en el Sol una velocidad relativa de $0^m,1$ y en el globo una velocidad igual á la de la Tierra. Es necesario comparar las dos fuerzas electromotrices producidas en estas dos condiciones.

En general la fuerza electromotriz producida por el Sol sobre su conductor y debida á la velocidad de este último es proporcional al producto de tres cantidades; la fuerza magnética D del astro en el punto en que se encuentra el conductor, la velocidad V de este móvil, y el seno del ángulo d que la direccion de la velocidad produce con el de la fuerza magnética. Su valor puede representarse por la fórmula

$$F = \frac{K D V \text{ sen } d}{2}$$

Sobre un mismo rayo vector dirijido desde el centro del Sol, la fuerza magnética que permanece sensiblemente paralela á sí misma varía á corta diferencia en razon inversa de los cubos de las distancias. Si el conductor colocado en el centro de la Tierra tuviese una velocidad absoluta de $0^m,1$ la fuerza electromotriz seria 9887158 veces más débil que en la superficie del Sol, siendo esta cantidad el cubo de 214,68 y la distancia de la Tierra al Sol de 214,68 rados solares. La fuerza electromotriz permanecería la misma que sobre el Sol si su velocidad fuese 9887158 veces $0^m,1$ ó de $988715^m,8$. Como esta última velocidad es aproximadamente 32 veces más grande que la de la

Tierra, de ahí se sigue que el conductor experimentará una inducción 32 veces más débil que una fuerza en que los efectos se hacen sensibles por experimentos hechos sobre la Tierra; es pues una fuerza sensible, y con mayor razón es la resultante de tres inducciones. Llegaríase á una conclusión análoga si á los puntos correspondientes de la Tierra y del Sol, la declinación y la inclinación permaneciesen las mismas, siendo la intensidad magnética, 2, 3.... veces mayor sobre el Sol que sobre la Tierra.

Por estos raciocinios y sin necesidad de hacer hipótesis se verá fácilmente que la inducción de la Luna debida á su revolución al rededor de la Tierra da lugar á una fuerza electromotriz que es 21 veces más pequeña que aquella en que los efectos se hacen sensibles por una experiencia hecha sobre la Tierra, y que por tanto es por sí misma sensible. Como la inducción del satélite producida por la rotación de la Tierra es 27 veces más grande que la anterior, la resultante será una fuerza sensible, y lo será asimismo de la reacción sobre las corrientes eléctricas particulares de la Tierra, lo que nos conducirá á una variación diurna de las brújulas terrestres que está regulada sobre las horas lunares.

MR. J. M. CRAFTS presentó, por conducto de Mr. Friedel, una nota sobre las variaciones del coeficiente de dilatación del vidrio y Mr. D. KLEIN por conducto de Mr. Wurtz, se ocupa en describir el ácido tungstobórico.

BIBLIOGRAFÍA.

Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Hérault, p. E. DUBRUEIL, tercera edición.—Montpellier. 1880.

M. Dubrueil ha dado á esta publicación un carácter práctico, como inspirado en la notable obra de Moquin-Tandon. Precisamente ésta es la senda que debieran seguir los que se dedican á la Malacología, procurar huir en la determinación de los géneros, especies, etc., de los caracteres puramente debidos á las conchas, que es una parte, si bien importante, muy mínima para dicha determinación. El ilustrado naturalista ha partido de los caracteres anatómicos, sobre todo en los de algunos géneros, y de ello son buena muestra los *Zonites*, *Leucochroa*, *Vertigo*, *Planorbis*, *Lymnea*, etc. Respecto de las especies, muchas son también las que van seguidas de observaciones anatómicas que hacen de este catálogo una monografía interesante y digna de consulta. Partiendo de estos antecedentes, veamos cómo ha distribuido M. Dubrueil los moluscos terrestres y fluviátiles del Herault.

Divide los Gasterópodos en Inoperculados y Operculados. Los primeros subdivididos en pulmonados y pulmobraquios constituyen gran parte del catálogo. Los Inoperculados pulmonados comprenden las tres familias de los Limáceos, Colimáceos y Auriculáceos. Los géneros *Arion*, de los que cataloga 3 especies, *Limax* 6 especies, *Milax* 2 y 1 *Testacella*, constituyen los Limáceos que ha podido recojer y demostrar como existentes en la localidad, formando un total de 12 especies en 4 géneros. Entre los Colimáceos se cuentan 1 *Vitrina*, 5 *Succineas*, 9 *Zonites*, 1 *Leucochroas*, 36 *Helix*, 2 *Bulimus*, 1 *Rumina*, 3 *Chondrus*, 3 *Zuas*, 3 *Cecilioides*, 12 *Pupas*, 7 *Vertigos* y 7 *Clausilias*; total 90 especies y 13 géneros. La familia de los Auriculáceos solo cuenta con el género *Carychium*, que comprende 3 especies.

Pasando luego á los Inoperculados pulmobraquios sólo se encuentran representados por la familia de los Lymneidos, que se divide en los 4 géneros

Planorbis 12 especies, *Physa* 3, *Lymnea* 7 y *Ancylus* 3 que forman un total de 25 especies.

Los Operculados se dividen en pulmonados y branquiíferos. Los primeros forman la familia de los Orbáceos, que sólo contiene los géneros *Cyclostoma* 1 especie y *Pomatias* 2; total 3 especies. Los Operculados branquiíferos comprenden las familias de los Peristómidos, Melánidos, Valvátidos y Neritáceos. Los Peristómidos están representados por 14 especies y 4 géneros, repartidos en 1 *Paludina*, 1 *Bythinia*, 11 *Hydrobia*s y 1 *Moitessieria*. Los Melánidos comprenden 1 género *Paladilhia* y 1 especie. Los Valvátidos los constituye el solo género *Valvata*, del que se cuentan 5 especies y, por fin, entre los Neritáceos indica el autor 1 especie del género *Nerita*.

Los Acéfalos divididos en Nayadáceos, Cardiáceos y Dreisenáceos están representados por 1 especie del género *Anodonta* y 3 del género *Unio* correspondientes á la primera familia, 5 *Pisidium*s y 3 *Cyclas* correspondientes á la segunda y 1 *Dreissena* á la tercera. En total existen hoy conocidos en el Herault 154 especies y 31 géneros de Céfalos ó Gasterópodos y 16 especies y 5 géneros de Acéfalos.

El catálogo de que estamos tratando es, pues, una obra recomendable, no sólo por la exactitud y aquella nimiedad tan necesaria en las localidades, sino también por ir acompañada de numerosas notas descriptivas acerca de la concha, y lo que es más importante aún, como se ha dicho en un principio, por los detalles anatómicos que expone y que deben ser el principal punto de mira para una buena clasificación. Por otra parte, el éxito que ha alcanzado entre los malacólogos el interesante catálogo de nuestro querido compañero y amigo M. Dubreuil, pues ha llegado á la tercera edición, es la recomendación más eficaz que puede hacerse de su obra.

CONGRESO CIENTÍFICO DE REIMS.

Sres. Redactores de la CRÓNICA CIENTÍFICA.

Reims 14 de agosto de 1880.

Mis queridos compañeros: De Barcelona á Reims, -nombre con que podría distinguir la primera parte de esta carta-, constituye un viaje al Noroeste de Francia que permite conocer, áun cuando sea con la velocidad del tren, buen número de departamentos y la riqueza agrícola de este país. Casi anocheía cuando atravesamos la extensa region vinícola del Ampurdan, no sin que viniera á entristecer mi ánimo la consideracion de que aquellas ricas comarcas, amenazadas de muerte por la Filoxera, han de convertirse quizás en improductivas tierras, arruinando á multitud de familias cuyo principal patrimonio lo constituye el cultivo de la vid. Es un hecho, desgraciadamente, que la invasion filoxérica toma proporciones alarmantes, y también lo es, y no ménos sensible, que por quien puede y debe no se dictan medidas acertadas para combatir los desastrosos efectos del devastador insecto. Día vendrá en que el Ampurdan, hoy tan animado por los cánticos y presencia de los vendimiadores, llorará su desidia, y la llorará con él Cataluña y España toda.

Entrada ya la noche del día 10 del actual, atravesámos los Pirineos llegando á Cerbère para efectuar el cambio de tren y presenciar la enojosa operacion del registro de equipajes. No podia presentarse una noche más preciosa. Sobre el fondo oscuro del cielo, iluminado únicamente por esa luz

difusa emanada por tan diferentes focos, destacábanse imponentes dos ramificaciones de lo que algunos han dado en llamar fronteras naturales entre España y Francia, interrumpiendo el silencio de la noche el monótono sonido del *Gryllus campestris*. La presencia de los Pirineos nos indicaba que debíamos sustituir la moneda española con la francesa y aprestar nuestros órganos nasales para su funcionamiento en la pronunciación; así lo hicimos, y después de otras precauciones partimos en el expreso de Burdeos.

Un alemán, un francés y un hijo de la nebulosa Albion ocupaban los tres asientos restantes del coche que había elegido; la conversación no se hizo esperar y recayó sobre Cataluña, estando todos contestes en afirmar -el inglés lo hizo por medio de signos- que nuestro antiguo Principado, por su industria, por su comercio, agricultura, etc., etc., era la primera región de España, reconociéndole por carácter distintivo esa poderosa iniciativa y actividad tan raras en los países meridionales. Se habló de nuestra capital, de sus monumentos, de sus fábricas y muy en particular de su ensanche, parte de Barcelona que está destinada á trasformar por influencia, nuestra antigua ciudad, convirtiendo la capital en una de las primeras poblaciones. Como experimentados viajeros que han visitado muchos países, pagaron un tributo de justicia á nuestra línea férrea de Barcelona á Francia, diciendo que por la comodidad y elegancia de sus coches es una de las primeras líneas de Europa; expresaron su sentimiento por el cambio de tren, asegurando no podía dormirse con la comodidad que se goza en los coches de la línea española, á lo que añadió el viajero inglés robusteciendo la opinión emitida, -únicas palabras que pronunció en toda la noche-, que ni aún con el *sleeping-car* puede establecerse la comparación, pues en estos coches-camas se había constipado tantas veces como había viajado en ellos. Después del inglés, el sueño tomó parte también en nuestra conversación, demostrando con la evidencia de los hechos, que no es difícil poder dormir en los coches del ferrocarril del Mediodía de Francia.

A partir de Tolosa, los panoramas que descubre el viajero exceden por su indecible belleza á todas las descripciones que mi oxidada pluma pudiera hacerles. En medio de una exuberante vegetación, solo comparable con la de los trópicos, ora atraviesa el tren un espeso bosque, ora se presenta al viajero una de aquellas estaciones emplazadas en verdaderos jardines arreglados con excesiva coquetería; aquí y allá nuevas perspectivas se presentan de continuo; al poético campanario rodeado unas veces de humildes cabañas blancas como la nieve, suceden las afiligranadas aristas de una catedral en poblaciones de más importancia; á esos jardines inmensos, colinas, valles bañados por silenciosas corrientes, sigue el secular castillo, recuerdos de antigua grandeza que ocupan quizás una página en la historia de la Francia; y el tren, siguiendo su marcha nos conduce por un desmonte cuyas capas geológicas apenas si pueden reconocerse; un túnel hace cambiar por completo la decoración; nuevos efectos de luz, los mismos elementos diversamente combinados presentan á la vista del viajero esa magnificencia que sólo en la naturaleza se encuentra, y cuando aún no nos hemos dado razón de las últimas impresiones, otro túnel nos envuelve en la oscuridad más completa; la vertiginosa velocidad del tren, el silbido de la locomotora tienen en aquel momento algo de grandioso que recuerda al viajero la historia del progreso humano y esta era de actividad en que se multiplican las líneas férreas, se atraviesa el Monte-Cenis y el San Gotardo, los istmos de Suez y

Panamá; se buscan al Polo norte nuevas vías de comunicación entre el Atlántico y el Pacífico, y allí, en medio de tales ideas, sueña el hombre en lo ideal, en el progreso del porvenir, hasta que su pensamiento cede á la fatiga.

A las cinco de la madrugada del día 12, y con 10 grados sobre cero, atravesaba la gran capital de Francia, dormida aún, dirigiéndome á la monumental estación del Este, desde cuyo punto el ferrocarril nos condujo á Reims, llegando á esta ciudad á las doce y media de la mañana. Gran número de pasajeros, la mayor parte miembros del congreso, invadieron el andén; una ligera lluvia amenizó nuestra entrada, sin que por esto fuera obstáculo para que se inaugurara oficialmente el Congreso á las tres en punto de la tarde.

M. Krantz, que tan importante papel desempeñó con motivo de la Exposición universal de 1878, presidió la sesión de apertura, que tuvo lugar en el teatro de la población, leyendo un discurso, en el que trazando á grandes rasgos la historia de la asociación francesa para el progreso de las ciencias, tuvo la franqueza de confesar que Francia es á la vez el país de las grandes luces y de las grandes tinieblas, añadiendo que sorprende ver el pequeño número de ciudadanos franceses dedicados á la ciencia, y que espera de la propaganda de la asociación y de los nuevos métodos de enseñanza, que se disipará poco á poco la ignorancia, aumentando el capital pensador de este país. Hablando de los establecimientos científicos de París se condolió de que toda la Francia no pudiera aprovecharse de sus riquezas; recordó que la vida intelectual se extingue en las provincias por falta de medios materiales, las más maravillosas disposiciones se atrofian en la inacción, y en la falta de estímulo de toda suerte; dijo que es necesario llevar la vida y el movimiento á estos centros secundarios, en una palabra, descentralizar la ciencia, la ciencia libre, exclama el orador, ideal que solo podrá obtenerse con el auxilio de la asociación. Ya comprenderán ustedes que mi pensamiento se dirigió por completo á nuestra muy querida España, donde aplicaba mentalmente las palabras de M. Krantz, quien me parecía hablaba de mi país. Sin darme cuenta de ello, y distraída mi imaginación con halagadores proyectos, dejé de tomar notas y aún de escuchar al orador hasta que el nombre del malogrado sábio M. Paul Broca hiriendo mis oídos me trasladó de nuevo á Francia..... Justo, justísimo que en tan solemne acto, pagara el Presidente de nuestra asociación un tributo de respeto á la memoria del inolvidable profesor, del sábio antropólogo, del fundador de esta nueva ciencia que con un método seguro y riguroso nos enseña la historia física del hombre. Desde un principio, la antropología descubre hechos bien inesperados sobre las primeras edades de la humanidad; nos enseña que el hombre vivía en las épocas cuaternarias; que fué el contemporáneo del mammut, del grande oso de las cavernas y de otros prodigiosos animales que hoy han desaparecido. Y no solamente el hombre vivía en la época cuaternaria, sino que se le entrevé ya en las oscuras transiciones de la edad terciaria. Se encuentran sus restos en la época pliocena, los vestigios de su industria en la época miocena. Y como continúan las investigaciones, lo que hoy no está aún probado podrá serlo en lo sucesivo, y entónces nos será dado fijar la época del origen de nuestros antepasados en los anales de la humanidad. M. Krantz continuó ocupándose de antropología, y del doctor Broca, siendo escuchado con religioso silencio: parecía que en el ánimo de todos los concurrentes al evocar la memoria del sábio profesor, se recordaba aquella figura simpática, aquel buen consocio y mejor amigo que el año pasado animaba nuestras sesiones,

presidiendo la última del Congreso de Montpellier. La segunda parte del discurso del Sr. Krantz, la encontré larga, pesada y falta de oportunidad. Es cierto que dijo que no podía hacer un discurso científico, pero ántes que propinarnos una extensísima noticia de la Exposición de 1878, le hubiera sido más fácil ó terminar en la primera parte ó hablar de cualquier otro asunto de actualidad; todo nos hubiera interesado más. En efecto, decir que la Exposición fué preparada en poco tiempo, que habia tantos metros de armarios destinados á este artículo ó aquel otro, que el proyecto era atrevido, que habia tantas máquinas, que en la exposición agrícola habia 563 perros, etc., etc., son cosas que tendrían en otra época su interés, pero que en verdad no le tenían ahora. No sé si todos mis compañeros pensarían como yo en este asunto, pero puedo asegurar á Vds., que muchos de ellos saludaron á Morfeo.

El alcalde de Reims, M. Diancourt, dió la bienvenida á la Asociación, felicitándose de que ésta hubiese elegido dicha ciudad, llamada en la antigüedad Atenas de los Galos, para celebrar el actual Congreso. Seguidamente el secretario general leyó una reseña de la sesión de Montpellier, después de la cual se ocupó de lo que ha hecho la Sociedad en el trascurso del pasado año y del estado de la misma; pudiendo resumirse en estos términos: progreso continuo, y situación floreciente. El tesorero dió cuenta del estado económico de la Asociación, diciendo que en la actualidad cuenta con un capital efectivo de 300,350 francos, suma extraordinaria si se tiene en cuenta que nuestra Sociedad cuenta apenas diez años de existencia.

Terminada la sesión de apertura, se constituyó el Congreso en secciones, las cuales eligieron la mesa y prepararon la orden del día para la sesión del próximo. Después de otros trabajos tuvo lugar la apertura oficial de la Exposición de objetos de Historia natural, de la que pienso ocuparme otro día con más detención, pues anteayer no tuve el tiempo necesario para estudiarla.

El señor alcalde de Reims, para dar una prueba de consideración al Congreso, dispuso una recepción de todos los miembros, acto oficial que tuvo lugar en la casa de la ciudad y en la sala llamada del Museo. Un espléndido lunch y el champañe en abundancia servía para mitigar la fatiga y el calor que se experimentaba en aquellas animadas y amigables conversaciones, en donde servían unas para saludar al amigo de lejanos países y en otras se hacían nuevos conocimientos, sellando de hecho esa especie de confraternidad científica que constituye una segunda familia. A altas horas de la madrugada del 13 nos retirábamos del suntuoso *Hôtel de Ville*, en donde el señor alcalde, M. Diancourt nos habia proporcionado una agradable velada, de la que guardaremos un grato recuerdo de nuestro viaje á Reims. En mi próxima carta, pues en esta veo me he extendido demasiado, continuaré la descripción de lo que por aquí se hace, procurando ocuparme más de ciencia, si bien creo que alguna vez nos ha de ser permitido variar de rumbo sólo por aquello de *Studium rerum novarum*....

CRÓNICA.

Agradable visita.—El antiguo Presidente de la Sociedad geológica de Francia, M. Cotteau, ha pasado algunos días entre nosotros, saliendo después para Lisboa con objeto de asistir al Congreso de Antropología y Arqueología prehistórica de Lisboa. Otro día nos ocuparemos de su estancia en esta capital.

Otro colaborador.—M. Janssen, el sábio Director del Observatorio de Meudon, ha entrado á formar parte de la redaccion de nuestro periódico.

La Redaccion de la CRÓNICA CIENTÍFICA al saludarle no puede ménos de felicitarse por poder contar con la colaboracion de tan activo como distinguido astrónomo.

R. I. P.—Ha fallecido en esta capital el Director de la escuela de Bellas Artes de Barcelona, D. José de Manjarrés y de Bofarull. Enviamos á su familia nuestro más sentido pésame.

Laboremus.—Con el presente número dan comienzo á la Colaboracion los conocidos naturalistas Sres. Barrois y Didelot publicando dos interesantes trabajos, despues de anunciar que están terminando otros para que vean la luz en la CRÓNICA CIENTÍFICA. Otros colaboradores nacionales y extranjeros anuncian tambien la remision de nuevos artículos, actividad que no podrá ménos de redundar en beneficio de los intereses científicos de nuestro país.

Aprovechamos esta ocasion para permitirnos suplicar á todos los profesores españoles y á cuantos se dediquen al cultivo de las ciencias en nuestra pátria, se sirvan comunicarnos todos sus trabajos, experimentos é investigaciones para que, dándolos á conocer en el extranjero, se vea que en España se trabaja, y que si no se hace más es porque..... se carece algunas veces de elementos para ello.

Monumento á Broca.—La Sociedad de Antropología de París ha tomado la iniciativa de una suscripcion para elevar un monumento á la memoria de Broca, habiendo nombrado al efecto una comision encargada de recojer los fondos necesarios.

Cigarros para los sordos.—El Sr. Colladon, de Ginebra, ha probado que se podia hacer oír á los sordos colocando entre sus dientes un pedazo de carton de 30 centímetros: pero una conversacion sostenida así, carece de encanto y elegancia. En su consecuencia, el Dr. Mathieu, de Estissac, ha tenido la idea de arrollar dicho carton y de hacer cigarrillos ó flores, graciosos instrumentos que el Sr. Hardy ha presentado á la Academia de Medicina de París en una de sus últimas sesiones.

El etilato de sosa en los *nœvi materni*.—Los cristales de etilato de sosa se descomponen al contacto del agua en alcohol é hidrato de sosa. Aplicados sobre la piel seca no tienen accion; pero en presencia de la humedad se forma sosa cáustica, hay deshidratacion y los tejidos sufren una destruccion gradual. El dolor que produce se calma dejando caer algunas gotas de cloroformo sobre el punto afecto.

El Sr. Richardson cree que el etilato de sosa obra combinándose con el agua de los tejidos; al propio tiempo el alcohol que se forma coagula las sustancias albuminóideas y el hidrato de sosa ejerce su accion cáustica. La escara que resulta es delgada.

Papel de yerba.—Un químico americano acaba de encontrar el medio de hacer papel con yerba seca y preparada en una sustancia química, y segun él, este papel es superior en finura de tejido, al mejor de los papeles hoy conocidos. El empleo de este papel será en lo sucesivo un consuelo extremo para los autores de obras científicas en nuestro país.

EL DIRECTOR-GERENTE: R. Roig y Torres.
