

CORRIENTES TELÚRICAS

OBSERVADAS EN LAS LÍNEAS TELEGRÁFICAS ALEMANAS

POR HEISIG.

Secretario de la Dirección superior de Correos.

En una de las sesiones de la Academia de Ciencias de Berlín se presentó una memoria acerca de la observación de las corrientes telúricas en las líneas telegráficas alemanas, de cuyo trabajo se dedujeron importantes consecuencias sobre la relación que existe entre el magnetismo terrestre y las corrientes telúricas. Estas indicaciones están basadas especialmente en los experimentos efectuados desde 1883 por la Administración de Telégrafos en una línea subterránea de 240 kilómetros, que va desde Berlín á Dresde, y en otro conductor de 418 kilómetros que une la capital del imperio alemán con Thorn. Los aparatos empleados fueron un registrador automático de Siemens y Halske, con negro de humo, y otro fotográfico de Wondschaff. Las dos líneas antes mencionadas estaban provistas de hilo de tierra, pero se hicieron otros experimentos suprimiendo la comunicación de tierra y en un circuito doble, subterráneo, entre Berlín, Stettin, Dantzig, Thorn y Berlín; se recogieron además numerosos datos en varias líneas aéreas y subterráneas, cuyos resultados generales se han comprobado con las indicaciones del mag-

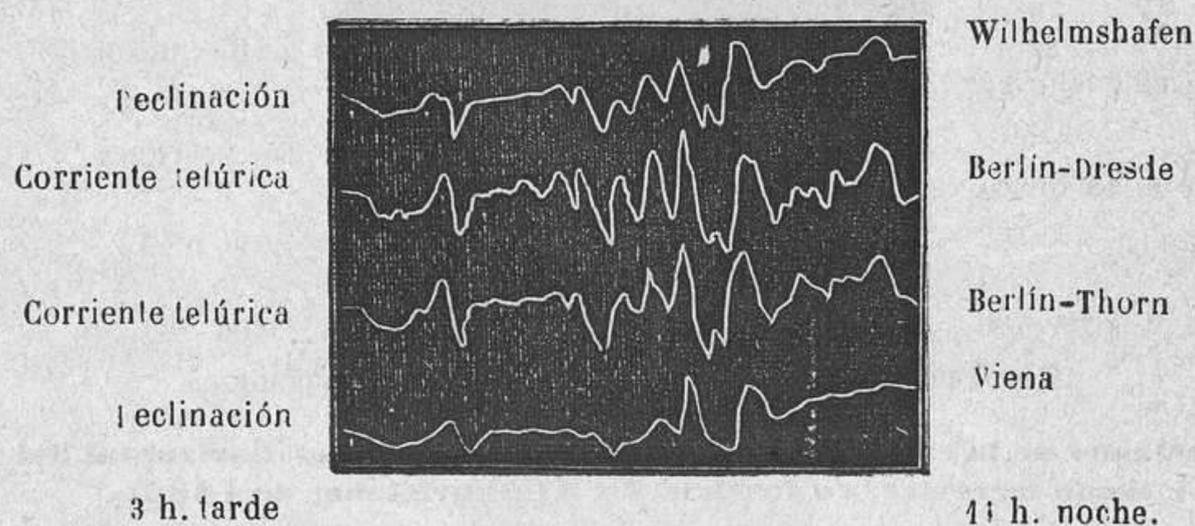


FIG. 3.—Variaciones de la corriente telúrica y de la declinación del magnetismo terrestre, en el día 2 de noviembre de 1884.

netismo terrestre, tomadas en la misma época en el observatorio de la marina imperial, de Wilhelmshafen, y en la oficina central de meteorología y de magnetismo terrestre de Viena.

He aquí los resultados de tan interesantes estudios: 1.º Las corrientes producidas por las planchas de tierra y que, en líneas cortas, dificultan la observación de las corrientes telúricas, dejan de producirse en cantidad suficiente para ejercer influencia en las observaciones cuando los puntos extremos de las líneas se hallan á unos 200 kilómetros ó á mayor distancia.

2.º Las corrientes telúricas siguen generalmente una dirección determinada, de suerte que, en el momento en que estas corrientes son enérgicas, las comunicaciones telegráficas, en ciertas direcciones, experimentan perturbaciones muy sensibles, mientras que nada se observa en otros recorridos. En Alemania las líneas de corriente siguen por lo general la dirección del sudeste al noroeste.

3.º La diferencia de tensión entre los puntos extremos de la comunicación

de tierra, que se manifiesta en el alambre metálico bajo forma de corriente telúrica, se ha observado hasta aquí en una sola y misma dirección y en un mismo momento dado; es tanto mayor cuanto más distantes se hallan entre sí los puntos extremos; no obstante, esta diferencia, en general, parece ser se halla en una proporción algo menor que la distancia de los puntos extremos de la línea.

4.º En los circuitos metálicos dobles, sin alambre de tierra, también se producen corrientes naturales, pero no se conducen como en el caso anterior, y son tanto más débiles cuanto menor es la superficie envuelta por el circuito cerrado: de ahí resulta que en las épocas en que las corrientes telúricas son muy intensas se pueden mejorar las comunicaciones telegráficas empleando doble línea ó hilo de retorno.

5.º Las corrientes telúricas en la línea de Berlín á Thorn, que se desvía unos 12 grados hacia el norte de la dirección oeste-este, concuerdan con las de la línea Berlín-Dresde, que se desvía unos 5 grados hacia el este, de cuyo hecho se puede inferir que la corriente telúrica observada en estas dos lí-

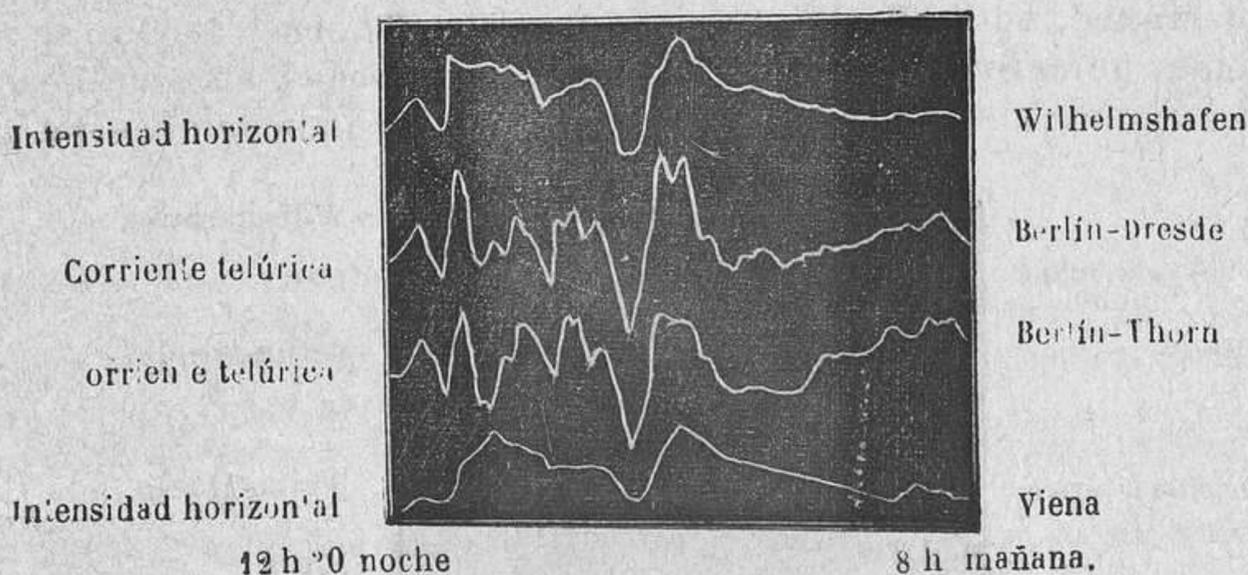


FIG. 4.--Variaciones de la corriente telúrica y de la intensidad horizontal del magnetismo terrestre, en los días 2 y 3 de noviembre de 1884.

neas del centro y del este de Alemania, sigue casi la dirección del sudeste al noroeste.

6.º Comparando las indicaciones de la marcha de las corrientes telúricas en las líneas telegráficas Berlín-Dresde y Berlín-Thorn, con las curvas trazadas automáticamente por los instrumentos de medida del magnetismo terrestre, instalados en Wilhelmshafen, se observa una concordancia tal que se puede deducir de ella una correlación entre las causas de los fenómenos de corrientes telúricas y las variaciones de la declinación y de la intensidad horizontal magnéticas.

Conforme lo indican las curvas de la figura 3, esta concordancia es notable, sobre todo, con respecto á las corrientes telúricas y á las variaciones de la declinación del magnetismo terrestre; es menor entre las corrientes telúricas observadas en Berlín y la intensidad horizontal magnética registrada en Viena y en Wilhelmshafen.

En estas condiciones sería muy interesante determinar con exactitud el momento en que comienzan estas dos clases de variaciones, con objeto de poder reconocer la que primero se produce, y que, por consiguiente, se podría considerar como el fenómeno primordial independiente. Es cierto que esta

operación presenta grandes dificultades ante la rapidez de propagación y de la producción de ambos fenómenos, y por lo tanto, de la diferencia de tiempo excesivamente pequeña entre la causa primera y el efecto producido. Comparando lo más exactamente posible los momentos en que se efectúan algunas grandes variaciones de corrientes telúricas observadas en Berlín, con las fluctuaciones correspondientes de la declinación magnética observadas en Wilhelmshafen, se ha reconocido que ambos fenómenos parecen producirse de una manera absolutamente simultánea.

7.º Se ha observado que las grandes variaciones de corrientes telúricas en localidades entre sí muy separadas se producen con una simultaneidad casi perfecta. Esta observación es solo aplicable á las grandes variaciones irregulares. En cuanto á las corrientes telúricas más débiles, regulares, diarias, anuales periódicas y cuya intensidad es insuficiente para ejercer una acción notable en los alambres telegráficos, se ha reconocido que se producen siempre en la misma hora local.

La posición del Sol con relación á las localidades respectivas, influye,

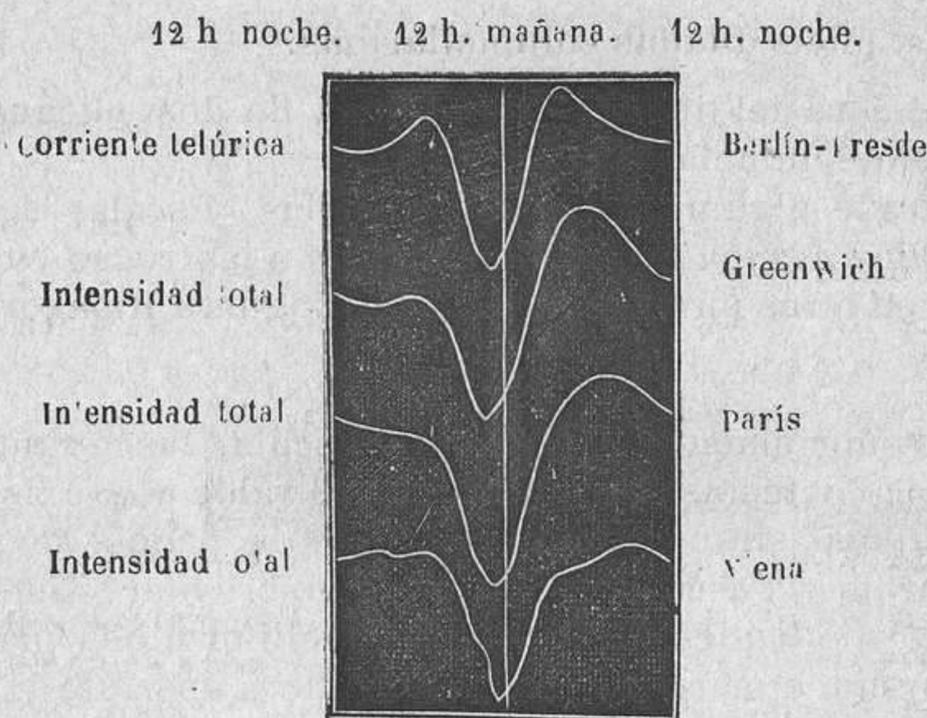


FIG. 5.—Marcha diaria de la corriente telúrica y de la intensidad total del magnetismo terrestre en 1884.

pues, en la regularidad de estas variaciones, que corresponden asimismo con las fluctuaciones observadas en Greenwich, Viena y París en la intensidad de la fuerza directriz magnética. De lo dicho se infiere, con toda seguridad, que hay concordancia entre estos fenómenos. Las curvas demuestran la concordancia observada en 1884 entre la marcha media diaria de la intensidad de las corrientes telúricas y la intensidad total de la fuerza directriz magnética observada en Greenwich, París y Viena. La intensidad es mínima al mediodía, alcanza un máximo hacia el ocaso del Sol, desciende un poco hasta que el Sol reaparece en el horizonte y luego desciende rápidamente hasta el mínimo del mediodía.

Los experimentos emprendidos por la iniciativa de la administración de telégrafos alemanes ofrecen, pues, en su conjunto, datos muy preciosos para la ciencia, y todo hace esperar que la continuación y ampliación de estas experiencias en diferentes países contribuirán al conocimiento del estado magnético de la Tierra.

CONTRIBUCIONES A LA FAUNA MALACOLÓGICA DE CATALUÑA *

POR D. ARTURO BOFILL Y POCH.

PUPA ARIGONIS.

Pupa Arigonis, *Rossmässler*, Iconographie XVII y XVIII, pl. LXXXV, figura 136, 1859.

Esta Pupa abunda en las rocas acantiladas á orillas del Noguera Ribagorzana, sobre todo en el desfiladero de Sopeira (Escalas de Sopeira), donde vive en compañía de las Hélices *Ripacurcica* y *Moulinsiana*; es asimismo muy abundante en el desfiladero de las «Aygüetas de Astós», afluente de la derecha del Ésera, cerca de Venasque (Pirineos de Huesca). En todas estas localidades hemos visto los individuos á millares.

PUPA PENCHINATIANA.

Pupa PENCHINATIANA, *Bourguignat*, Moll. de San Juliá de Loria, in: Rev. et Mag. zool., 1863. p. 62, pl. xiv, fig. 15, 16.

Var. sexplicata: plicis duabus columellaribus.

Esta variedad difiere del tipo por la presencia de dos pliegues, colocados en la parte del labio columelar.

Hemos encontrado algunos ejemplares en las «Escalas de Sopeira» en compañía de la *Pupa Arigonis*; abunda adherida á las rocas calizas en Pont de Montanyana y en otros puntos á orillas del Noguera Ribagorzana.

PUPA PULCHELLA.

Testa perforato-subrimata, conoidea, nitidiuscula, fusco-rufescente, oblique-substriata; apice obtusiusculo; anfractibus 8 valde convexis, lente ac regulariter crescentibus, sutura impressa separatis, primis lævigatis; ultimo superne ad aperturam vix ascendente, transverse breviter bilineato; apertura fere verticali, subovato-truncata, plicis sex lamelliformibus ornata: una angulari, alba, introrsum a margine divergente; altera aperturali, alba, immersa, plicæ angularis sat approximata; columellaribus binis albicantibus; palatalibus binis luteolis, sat immersis, parum productis; peristomate recto, simplice; marginibus approximatis, callo junctis, externo supra valde curvato, basali et columellari expansiusculis. — Long. $4 \frac{1}{2}$, diam. $1 \frac{1}{2}$; apert. long. 1, lat. $\frac{1}{2}$ millim.

Concha perforada (perforación en forma de rendija), conoidea, un poco brillante, de un color rojizo oscuro, adornada de estrias en sentido oblicuo, irregulares, poco aparentes; atenuada regularmente desde la convexidad de la última vuelta hasta el ápice; ocho anfractos muy convexos, que crecen lenta y regularmente, separados por una sutura profunda; los primeros lisos; ápice bastante obtuso; última vuelta un poco ascendente hacia la abertura, adornada de dos líneas transversas poco prolongadas, que no llegan al peristoma, correspondientes á los pliegues palatales; abertura casi vertical, suboval truncada, provista de seis denticulaciones lameliformes: una angular, blanca aproximada en su principio al labio externo y divergente hacia el interior; una apertural, blanca, inmergida, bastante aproximada al extremo del pliegue angular; dos columelares, blanquecinas; dos palatales, amarillentas, inmergidas, poco prolongadas hacia el interior; peristoma simple, recto, en-

* Conclusión, véase pág. 99.

corvado hacia el ángulo apertural, ligeramente expandido hacia la base y la columnilla; bordes aproximados, reunidos por una debil callosidad.

Parajes áridos del Montsech, en las rocas del camino de Pont de Montanyana á «Ca 'n Quinquillá», donde la hemos descubierto. Abunda.

Esta Pupa, por sus denticulaciones ofrece alguna analogía con nuestra var. *sexplicata* de la *Pupa PENCHINATIANA* (Bourg.), pero se distingue con facilidad por su forma conoidea; por su espira regularmente atenuada desde la convexidad de la última vuelta hasta el ápice; por sus vueltas muy convexas; por su menor talla; por ser más delgada; por su color rojizo.

PUPA DERTOSENSIS.

Testa perforato-subrimata, ovato-subconoidea, ad apicem obtuse attenuata, corneo-rufescente, nitidula, oblique striatula; anfractibus 7-8 convexis, regulariter crescentibus, sutura impresa separatis; apice lævigato; ultimo turgido, ad rimam compressiusculo, superne ad aperturam vix ascendente; apertura subverticali, semiovato-rotundata, plicata, scilicet: plica una angulari prope marginis externi insertionem; altera parietali prominula, immersa in medio sita; duabus in labro columellari, inferna minori; duabus vel tribus palatalibus (in adultis), superna validiore, labium attingente, aliis brevioribus, parum immersis; peristomate recto, acuto, intus labiato-fulvescente; marginibus valde approximatis, externo supra curvato; columellari vix reflexo.—Long. 6, diam. 2; apert. long. 2, lat. $1 \frac{1}{3}$ millim.

Concha perforada (perforación en forma de rendija), oval subconoidea, obtusamente atenuada hacia el ápice, de un color córneo rojizo, bastante luciente, provista de estrias oblicuas finas, numerosas; de siete á ocho vueltas convexas, de crecimiento regular, separadas por una sutura profunda; ápice obtuso, córneo, desprovisto de estriaciones; último anfracto un poco hinchado, ligeramente deprimido hacia el ombligo, ascendente en la parte superior hacia la abertura; abertura casi vertical, semi-oval redondeada, provista de denticulaciones colocadas de la manera siguiente: dos en la pared apertural, la primera próxima á la inserción del labio externo, la segunda, más prominente, inmergida en medio de la pared; dos en la parte columelar, la inferior más pequeña; dos ó tres palatales en los individuos adultos, la superior más aparente, prolongada hasta el reborde, las otras más internas; peristoma recto, agudo, provisto interiormente de un reborde leonado-rojizo; bordes muy aproximados, el exterior encorvado superiormente, el columelar un poco reflejado.

Rocas escarpadas de la «Serra de Cardó» (Tortosa), en cuyo punto la hemos descubierto.

Especie facil de reconocer por su peristoma recto, provisto interiormente de un reborde; por el desarrollo tardío de los pliegues palatales; por su último anfracto, que es bastante hinchado; por su color rojizo, etc.

HISTORIA DEL GÉNERO CÆCILIANELLA

POR M. P. FAGOT.

La Acicula (Aiguillette) de Geoffroy ha sido llevada y traída sucesivamente en los géneros:

1.º *Buccinum* por Müller en 1784, género reservado exclusivamente á conchas marinas.

2.º *Bulimus* Bruguières, 1789, con el que no tiene absolutamente relación alguna.

3.º *Helix* Studer in: Coxe. 1789 del que difiere completamente.

El lugar que debe ocupar en el método era muy difícil de determinar, puesto que solo se conocía la concha.

Férussac fué el primero que observó el animal vivo, según nos dice en su *Ess. méthod. conchyl.*, p. 77, 1807, del que extractamos el siguiente pasaje: «géneros aún inciertos ó especies cuyo género no se puede asegurar. *Helix acicula* Nobis. No tenemos noticia de que haya sido observado el animal antes que nosotros; lo he visto tres veces vivo y obrando; lo he observado una vez durante un cuarto de hora con una lente de mucho aumento, sin que haya podido descubrir indicio alguno de puntos oculares. Tiene cuatro tentáculos como la *Helix*; por lo demás no he visto en él nada diferente. Sin embargo, su concha es notable por la manera como termina la columnilla».

De este extracto literal resulta que en 1807 Férussac mantenía provisionalmente el *Buccinum acicula* Müller en el género *Helix*, aunque señalaba la diferencia.

Entre 1807 y 1817 llamando la atención de nuestro autor, la ausencia de puntos oculares en la Acicula, la coloca, según nos dice Blainville, en el género *Cecilioide*, in: *Dict. scienc. nat.* t. 7, p. 332. 1817, cuyo artículo ponemos á continuación *in extenso*: «Cecilioide (malacoz.). M. d'Audebert de Férussac ha establecido con este nombre un pequeño género formado de una sola especie, el *Bulimus acicula* (Bulime aiguillette), *Helix octona* Linn. Gmel., porque aunque el animal tenga cuatro tentáculos como los limacos y los bulimus, no ha podido apereibir en él puntos oculares en el extremo de los mayores. Es evidente que la concha ofrece además un caracter muy distinto respecto del modo como la columnilla está terminada y truncada».

Con el nombre de *Cæcilia* (cæcus, ciego) en francés *Cécilie*, existía ya en 1817 un género establecido por Linnæus con objeto de agrupar en él Reptiles de Java y de Ceilan, y otro género creado por Lacepède en el que iban comprendidos varios Peces. Es cierto que Férussac añade la desinencia *oide* para recordar la analogía de su nuevo género con los Reptiles y los Peces privados del órgano de la visión. Por desgracia la palabra *Cecilioide* es francesa, contraria á todas las leyes de la nomenclatura y no puede en modo alguno ser sostenida.

En 1822 Férussac, *Tabl. syst. fam. Limaçons*, habiendo tenido ocasión de hacer la anatomía de otros moluscos, retira la acicula del género *Helix* para agruparla con los *Polyphemus* de Montfort. Hé ahí cómo se expresa en la pág. 10. «De todos los geófilos que reunimos en el género *Helix*, ningunos presentan circunstancias tan particulares como los *Polyphemus* de Montfort. No solo el animal manifiesta en algunas especies notables anomalías, etc. La especie que M. Say de Filadelfia (*Buccinum striatum* Chemnitz) ha descrito, nos había ya dado luz sobre su organización, su modo de vivir, como anteriormente la acicula de Geoffroy, cuando recibimos vivo el *Bulimus algirus* de Bruguière, etc.»

En la pág. 54, fundándose en la analogía de los animales y de las conchas, instituye el sub-género *Cochlicopa* con dos grupos: primer grupo, los Polifemos, que tienen por tipo el *Polyphemus glans*, Denys de Montfort; 2.º grupo los Styloïdes (traducción greco-francesa del género *Columna*, que comprende las *Columna fulminea*, *marmorea*, *octona*, *acicula*, *lubricoides*, *follicula* y *lu-*

brica. Después de esta enumeración el autor añade «las especies de este último grupo reunidas en un mismo subgénero al género Polifemo por la gran analogía de sus conchas, no ofrecen, sin embargo, en todos los animales una similitud de conformación. La *Helix fulminea* y la *Helix acicula* son quizás las solas especies que puedan entrar con los Polifemos erigidos en género distinto. La *Helix lubricoides* (*Hohenwarthia lubricoides* de Rimini, Italia) tan próxima á la *acicula* es también muy análoga á la *Helix folliculus* y esta á la *Helix lubrica*. Sin embargo, estas especies difieren por el animal de la *Helix Poireti*. Se necesitan aún nuevos datos para decidirse respecto de todas estas conchas». De este extracto resulta evidentemente que nuestro autor, repudiando su género *Cecilioide*, relaciona la *acicula* con los Polifemos, sin estar por eso seguro del lugar que debe ocupar definitivamente.

Pero no hay nombre alguno de los empleados por Férussac que pueda mantenerse:

1.º El género *Cochlicopa*, conservado por algunos autores, debe abandonarse, porque corresponde á los *Polyphemus* de Denys de Montfort, 1810.

2.º El *Buccinum acicula* no puede continuarse entre los *Polyphemus*, animales desprovistos de mandíbula y próximos, por esta circunstancia, á las *Testacellidæ*.

3.º La palabra *Columna* Perry 1817, sería preferible á la de *Styloïde* 1822, contraria á todas las reglas de la nomenclatura; pero las *Columna* forman parte de la familia de las *Achatinidæ*, especies extrañas á la región paleártica.

Lamarck, *Hist. nat. anim. s. vert.* t. 6. 2.ª part. p. 133. 1822, coloca esta especie en su gran género *Achatina* creado por él en 1779, perteneciendo asimismo á la familia *Achatinidæ*, por cuyo motivo debe quedar excluido el *Buccinum acicula*.

Risso, *Hist. nat. Europ. meridion.* t. 4. p. 81, 1826, instituye el género *acicula*, el primero en fecha, y conservado á causa de esta circunstancia por varios autores modernos, pero que, sin embargo, debe ser rechazado sin compasión,

1.º Porque existe el género anterior *Acicula* establecido por Hartmann, en 1821.

2.º Y porque está prohibido crear una apelación genérica idéntica á la apelación específica, bajo perjuicio de destruir la mayor parte de las especies. Beck, por ejemplo, no ha vacilado en llamar á nuestra concha *Acicula acicula*; pero algunos autores, Bielz entre otros, y después de él la señora Marquesa de Paulucci, han retrocedido ante esta designación y han propuesto reemplazar el nombre específico de *Acicula* por el de *hyalina*. Al momento se comprenderán las consecuencias de semejante tolerancia; bastaría que un autor crease un nombre genérico al acaso, para cambiar á su voluntad el nombre de la especie.

Jeffreyss in: *Transact. Linn. soc. of London*, t. 16, 2.ª part. p. 347. 1830, reúne bajo el nombre de *Cionella*, que se encuentra en algunas obras, la *Helix subcylindrica* de Linnæus y el *Buccinum acicula* de Müller; pero el primero ha sido tomado por tipo de un género y corresponde á las *Zua* Leach, 1821, que deben mantenerse, como se ha acordado generalmente.

Jan en 1837 y los hermanos Villa en 1841, resucitaron los nombres de *Polyphemus* y *Columna*, que es indispensable relegar en el olvido. Hermannsenn *Ind. gen. malac.* t. I. p. 150, 1846, latinizó el género *Cecilioide* Férussac y lo

transformó en el de *Cæcilioides*; pero este nombre no puede ser admitido á causa de su desinencia, puesto que según Linnæus, la desinencia *oides* debe rechazarse cuidadosamente de una sana nomenclatura.

De 1846 á 1856, los malacólogos adoptan al acaso una ú otra de las apelaciones genéricas que acabamos de indicar, sin proponer otras nuevas. En esta época el campo de una creación genérica era aún libre, ya que ninguno de los géneros propuestos, como acabámos de demostrar podía ser rigurosamente aceptado.

En el año 1856 M. Bourguignat, *Amén. malac.* in: *Rev. et magas. zool.* p. 378 y tir. á part. t. I, p. 210, al hacer la monografía del género, sirviéndole de tipo el *Buccinum acicula*, era completamente libre de elegir el nombre que le hubiese convenido, y este nombre hubiera debido ser respetado, como el primero regular en fecha. Pero en vez de tomar un nombre al acaso, el autor, deseando mantener la anterioridad y la tradición, conserva el radical de Férussac (*Cæcilia*), lo hace seguir de una terminación conforme á las reglas de la nomenclatura y el mal género *Cæcilioide* queda convertido en el género correcto *Cæcilianella*.

Y qué! M. Bourguignat hubiera podido usar de un nombre genérico cualquiera, sin que nadie hubiese tenido qué decir, y porque quiere recordar la designación de Férussac, el género nada le debería! Esto es insostenible y solo lo sostienen personas de mala fé ó ignorantes de la nomenclatura.

No solo M. Bourguignat ha sacado el género de las tinieblas en que le habían envuelto sus predecesores, sino que lo ha puesto á la luz del día, ha definido sus caracteres y ha dado la descripción regular de varias especies nuevas que lo componen. Esto es tan cierto, que la palabra *Cæcilianella* es actualmente aceptada por la casi totalidad de los autores, habiendo solo algunos retrógrados que tratan de lanzarle vanamente dardos impotentes!

LA ALQUIMIA EN ESPAÑA *

ESCRITOS INÉDITOS, NOTICIAS Y APUNTAMIENTOS QUE PUEDEN SERVIR PARA LA HISTORIA DE LOS ADEPTOS ESPAÑOLES,

POR D. J. R. DE LUANCO

Catedrático de Química general en la Universidad de Barcelona.

ANÓNIMO CATALÁN.

(Conclusión).

Poseído nuestro compilador de las ideas que reinaban en su época sobre el modo cómo los metales se crían en las entrañas de la tierra (*De generatione metallorum in visceribus terræ*) prosigue su tarea en el siguiente

Capítulo donde se trata la forma del lugar donde los metales se engendran y crían ¹.

«Resta á decir en el capítulo presente de la forma de los lugares en que los metales se engendran, porque como tenemos dicho, grande fuerza tiene el lugar, y su disposicion en la generacion de los metales, porque en otro lugar diremos en la segunda parte desta obra tratando de los metales en particular donde y en que parte se crían y hallan.

Aquí solamente tocaré la forma de tal lugar y el como el metal se produce

* Continuación; véanse las páginas 7, 28, 85 y 105.

¹ se publica con todas las faltas sintáxicas y ortográficas que tiene el original.—J. R. de . .

en él. Débese presuponer que para la generacion de los metales, se requiere tal comixtion y mezcla de húmedo y seco como se ha dicho. Por que ha de ser la materia que por artificio y sublimacion de natura se convierte en metal segun la diferencia de la forma, pues en qualquier parte de las entrañas y profundidades de la tierra donde tal mezcla se halla, concurriendo calor se comienza á hacer un cosimiento natural, el qual á medida de natura que es el maestro se temple, de manera que purga esta mezcla de seco y húmedo de lo impuro y para la produccion del metal no conveniente, y por la disposicion de la virtud formativa procede en la materia, y con la virtud de las estrellas y cielos se determina á la forma en tal caso y coyuntura siendo llegado el artificio de la mezcla de la materia, se levanta un vapor y humos donde van todas las virtudes incorporadas y resolutas con la misma materia y con la fuerza del calor suben por las concavidades de la tierra que son de suyo penetrativas, hasta que llegando á los lugares angostos estrechos se detienen y espesan sufocándose y revolviéndose el vapor en si mismo, se cuaja poco á poco con la fuerza del frio y sufocacion lo mas sutil de la mezcla y materia informada que va á las vueltas del vapor y humos, y esta es la causa por que donde quiera que hay venas de metales, hay siempre cochizos y rocas teñidas del humo y tostadas del calor que consigo tiene.

Asimesmo es la causa que las piedras ó minas donde el tal metal se cria siempre lomas y mejor dél es lo mas interior y mas hondo por que lo mas grave y pesado y que mas quantitat tiene de materia mas bajo queda del orificio y cañon de la concavidad donde se cuaja y por esto ninguno se debe engañar, queriendo que las minas en la haz de la tierra sean muy ricas, que es contra razon esto, salvo en minas que llaman de cabeza que son muy ricas en la haz y ordinariamente se acaban presto, y es de poca durada la cava del metal en ellas.

La razon á mi ver es evidente y clara porque el humo y vapor que se levante de la mezcla que está profunda, sube por los caños sin estorbo y topa lo mas angosto del orificio cerca de la haz de la tierra por interposicion y apretamiento de rocas que hacen y forman caños angostos y allí se detiene el humor y revuelve hacia abajo huyendo del frio y repujándose lo que sube á lo que está arriba, hasta que se espesa y cuaja la materia metálica en la haz de la tierra donde la reflexion se hace.

Pero como el humo y fuerza del fuego que con él va tienen poco impedimento hasta las peñas y espónjulas de manera que como son superficiales y hay poco que penetrar las deseca de suerte que como por una criba sale sin impedimento á fuerza y llavando con sigo las materias vaporosas en el ayre, cesa la generacion del metal y queda la mina rica de cabeza pero faltando la sucesion del cuajo, por que los vapores y humos se van sin lucha derechos aunque no falte la mezcla abajo que es el principio, falta empero el metal, porque no tiene lugar dispuesto donde cuaje.

Los lugares mas dispuestos, naturalmente para esta metálica generacion, son los montes y aguas por razon que son mas vaporosas y mas aparejadas para sufocar y quajar el metal.

El oro, que se engendra en las arenas de los rios, se hace de un vapor digesto en calor sutil el qual se haoga y digiere entre la materia arenosa por que como en si está tupida con la frialdad del agua y frecuencia, es naturalmente dispuesto el suelo arenoso para detener y quajar este vapor, y por eso es el oro muy escojido y tambien con la fuerza del calor y sequedad de las

arenas, mejor se apura el azufre y argento vivo de que el oro se engendra: esto se entiende muy bien por la forma, manera y orden del lugar y vasos, donde los alchimistas hacen su sublimacion en la transformacion de los metales que son anchos abaxo y angostos en aquello donde patentemente el vapor metálico se pega y quaja y hace elegir».

Convenía transcribir este capítulo porque en él se hace mención de una segunda parte en que ha de tratarse *de los metales en particular*, siquiera para que se conozcan los propósitos del autor, que no sabemos si llegaron á realizarse, y por esto sin duda se hallan en el tomo que analizamos noticias y reglas de metalúrgia que ya no tienen nada que ver con la alquimia. Tales son, entre otras, las señaladas con los números 814 *Modo de purificar tierra de mina*, 815 *Declaracions y composicions de minerals*, 817 *Formas y maneras de hacer los hornos*, 818 *Modo de afinar el oro sin fuego*, 819 *Para apartar el oro del azogue*, 820 *De la plata*, 821 *De fundir minas, en particular si son pobres*, 822 *Modo de fer la sendra dita copella*, 823 *Modo breue para conocer los minerales del oro y plata*, 825 *De la giamata y zufera y de la manganense y de su condicion*, 826 *De la ocria* y 836 *Capitulo y modo de afinar el oro hasta la última fineza*, materia que se encuentra referida en las obras de nuestros sayadores¹, pero que va á servirnos de remate en la noticia que damos de en este anónimo compilador. Dice así:

«Aunque habemos dicho como se aparta el oro de los otros metales y afina, acontece para algunos efectos tener necesidad de subille de quilates y hacer mayor afinacion y limpieza, lo qual se hace desta manera. — Muelase teja ó ladrillo antiguo y ciérnase el polvo, y mezclase con tercia parte de sal comun molida; y algunos hacen esta composicion con un poco de caparrosa pero no es necesario, luego en una olla nueva ó crisol se pone un lecho de este polvo bien batido y tupido y encima otro de planchitas delgadas de oro a manera de papel ó pergamino delgado, rociadas con orin ó vinagre en que se haya desleido sal armoniaco que es almojatér y luego otro lecho de polvo y otro de oro de la mesma forma hasta que el vaso se hincha, el qual se cubra con una teja y se embarre de manera que no pueda rasollar y se sienta en una hornilla la cual se cubra por encima con ladrillo y quedan solamente dos agujeros por donde pueda el fuego y llamas respirar: encendido el carbon, se le da fuego templado, de manera que la olla esté siempre colorada y no mas porque no se funda el oro y materiales: durará el fuego veinte y seis horas y el carbon debe estar de manera que no toque en la olla mas de la llama, y el carbon arde debajo; luego se saca la olla y se apaga en orina ó agua fria y allí se menea el material y se apartan las planchitas del oro, y se toquen y si el toque fuere de la fineza que queremos, está bien; si no llegara cumplidamente, se torne de nuevo á hacer el mesmo beneficio tantas quantas veces convenga que el oro llegue al quilate que deseamos.

Y si acaso el oro tenia liga de plata alguna se puede cobrar, porque pueda á vueltas de los poluos encorporada muelase los polvos y lauense y lo que quede despues de lauado, se rocíe con agua salada ó salmuera y se hagan unos panes y se sequen y enjugan y se fundan en una forja ó crisol, con alguna ajuda de composicion, si fuere necesario y la massa que quedare en el fondo del vasso se afine de la manera que se ha ditcho en su lugar».

¹ Vease, entre otros, el *Quilatador de la plata, oro y piedras ... hecho por Joan de Arphe Villafañe*. 2.^a edic. (mas completa que la primera). Madrid; por Guillermo Drouy, 1598. — 1 tom. en 8.^o

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARÍS

Sesión del día 21 de febrero de 1887.

M. MASCART combate la teoría de M. Faye según la cual admite que el movimiento del aire en los ciclones es sensiblemente circular. El autor dice que la práctica de cada día y numerosas y exactas observaciones demuestran que al rededor de un ciclón, cuyo centro solo puede determinarse por el mínimo barométrico, el viento tiene siempre una componente centrípeta. Tal es el hecho, añade M. Mascart, pero si se combate, y si el movimiento real se reemplaza por un movimiento circular, la discusión ya no tiene objeto.

M. A. VERNEUIL estudia las causas determinantes de la fosforescencia del sulfuro de calcio y admite que el sulfuro de calcio violado, preparado con 100 partes de cal de la concha del *Hypopus vulgaris*, 30 de azufre y 0,02 de subnitrito de bismuto, debe su viva fosforescencia á la vez á la sal de bismuto, al carbonato sódico, á la sal marina y al sulfato de cal formado durante la reacción, y como que al aumentar las cantidades de carbonato sódico y de sal marina no se aumenta notablemente el brillo del producto, de ahí que se deba admitir que la concha contiene estos elementos en las debidas proporciones para producir el máximo de brillo.

Sesion del día 28 de febrero de 1887

M. FAYE, recuerda que M. Mascart al combatir su teoría sobre los grandes movimientos de la atmósfera dijo: «No acepto todas las ideas que M. Faye atribuye á los meteorólogos; por ejemplo, la concepción de un tubo estrecho como una trompa de elefante, por el cual debería pasar todo el aire aspirado de las regiones, tubo que tendría la consistencia de una niebla y se conduciría, sin embargo, como si tuviera las paredes rígidas de una chimenea de fábrica.... Yo, por mi parte, nada de eso he dicho, é ignoro si tan extraña concepción ha sido emitida alguna vez». M. Faye dice que esta opinión es tan antigua como el mundo y que ha recogido la expresión en todas las épocas de la historia; me extraña, pues, añade el autor, que M. Mascart no haya oído hablar de trombas cuyo tubo aspira las aguas del mar, de los ríos ó de los estanques. Sin ir más lejos recordaré lo que decía no há mucho un meteorólogo distinguido con motivo de una tromba observada en Suecia. «La columna así formada, que tenía una altura de unos 200 metros y 50 de diámetro, absorbió el agua del lago de Säby, de tal suerte, que W.... pudo descubrir el fondo en una gran extensión. El capitán Abergh, dice haber observado fijándose en señales marcadas en piedras situadas á orillas del lago, que su nivel había descendido en un metro después de la aparición de la tromba.

Admitiendo que el lago tenga una legua cuadrada de superficie, la tromba se habría llevado 16 millones de metros cúbicos de agua, que es, próximamente la que arroja el Mississipi en su desembocadura. Desgraciadamente, no se ha averiguado en qué punto abandonó esta enorme masa de agua la referida tromba. Me felicito, pues, dice M. Faye, de que M. Mascart no acepte la opinión de que las trombas absorben el agua del mar, de los ríos ó de los lagos.

M. Faye, expone de nuevo su teoría y combate las ideas de M. Mascart.

M. MASCART: «Me congratulo de que M. Faye se haya explicado con tanta claridad en la cuestión capital de la dirección del viento en los ciclones. Según mi colega, el centro de un ciclón no ha de definirse, como yo creía, por

el mínimo barométrico, sino aplicando en un papel un transparente cubierto de círculos concéntricos, al objeto de hacer coincidir en lo posible estas circunferencias con las flechas del viento. Aceptaría gustoso esta definición si dara un punto determinado, pero por desgracia las observaciones tampoco se prestan á ello, siendo imposible hallar un centro común para construcción semejante.

«Los ciclones, dice M. Faye, tendrían en su origen un movimiento *sensiblemente* — por qué no del todo?— circular, deformándose luego en su propagación. Mas entonces, los ciclones *deformados* que se observan en América, en el Atlántico y en Europa, y en los cuales el viento tiene una componente centrípeta tan marcada, ya no deben ser ciclones verdaderos; para estos, según parece, M. Faye no admite que el aire descienda».

Por lo que á mí se refiere, añade M. Mascart, no he de defender teoría alguna mía, y por consiguiente no tengo que explicar la propagación de los ciclones. Hago constar solamente que la teoría de M. Faye conduce á una consecuencia contraria á los mejores hechos observados desde treinta años há, hasta en los trópicos. Y precisamente no estamos de acuerdo con respecto de estos hechos, puesto que los combate M. Faye y aboga por el movimiento circular: me parece, pues, inutil llevar más adelante la discusión.

M. E. STEPHAN, refiriéndose al temblor de tierra observado en Marsella el día 23 de febrero, dice que en el Observatorio astronómico experimentó dos sacudidas, ó más bien dos series de sacudidas: la primera cuya duración fué próximamente de un minuto y medio terminó á las 5^h 55^m de la mañana, la segunda, que duró unos quince segundos, tuvo lugar diez minutos después, á las 6^h 5^m. En la ciudad de Marsella, en diferentes puntos se sintió otro temblor á las 8^h 15^m ó 8^h 30^m, pero nadie lo sintió en el observatorio. La primera serie de oscilaciones fué más intensa: parecían dirigidas de noroeste á sudeste, sucediéndose á dos y tres décimas de segundo de intervalo.

M. FINES trata del temblor de tierra registrado en el observatorio de Perpignan. En el Rosellon solo se sintió la sacudida de mayor intensidad. El seismógrafo del observatorio es del P. Cecchi. El eje de las oscilaciones horizontales se ve que está perfectamente dirigido de O $\frac{1}{4}$ S-O á E. $\frac{1}{4}$ N E, y se distinguen los movimientos del suelo que, después de haberse movido de derecha á izquierda y de izquierda á derecha parecía dar vueltas sobre sí mismo. El péndulo que ha trazado estos movimientos tiene 1^m,86 de longitud; la amplitud máxima ha sido de 1° 8'. Las oscilaciones no pudieron ser inscritas.

Las tres curvas del magnetógrafo demuestran que la balanza magnética, y especialmente los aparatos de variaciones para la componente horizontal y la declinación han oscilado bruscamente á 5^h 47^m. A las seis de la mañana, M. Arabeyré ha visto *saltar* verticalmente las barras de los instrumentos magnéticos de lectura directa, sin cambiar de posición horizontal.

Algún tiempo después, M. Cœurdevache efectuaba medidas absolutas de la componente horizontal; á las 7^h 46^m empezaba la primera serie con objeto de determinar la duración de cien oscilaciones de la barra imantada, y la terminaba á las 7^h 54^m; el intervalo de cada veinte oscilaciones apenas ha variado de una décima de segundo, en este momento no había la menor irregularidad. Después de haber comenzado la segunda serie á las 8^h 14^m 36^s, ha tenido que parar su trabajo á la 40^a oscilación (8^h 17^m 44^s), porque las *sacudidas ver-*

ticales del barrote no le permitieron distinguir el momento del paso de la señal por el retículo. En aquel instante tendría lugar una nueva sacudida, ligera, apreciable en la brújula, pero que no se pudo reconocer en el trazado seismográfico. M. Cœurdevache descendió inmediatamente á los sótanos para consultar los instrumentos magnéticos y los registradores; todos los aparatos saltaban á excepción de la balanza, fija en dicho momento, aún cuando no lo estaba á las 6^h de la mañana.

M. MOUREAUX, del observatorio del Parque de Saint-Maur, dice que el temblor de tierra del 23 de febrero se ha reconocido por una brusca agitación de los aparatos de variaciones. Las curvas del registrador magnético evidencian el fenómeno que se produjo á las 5^h 45^m de la mañana, t. m. de París. El declinómetro, el bifiliar y la balanza han sido igualmente afectados. La oscilación parece haber durado varios minutos, su amplitud total, al principio, ha sido de 7'.

M. MASCART con motivo de las comunicaciones anteriores dice que en el observatorio de Lyon el registrador magnético ha experimentado iguales perturbaciones, comenzando el fenómeno á las 5^h 55^m. En las curvas del magnetómetro de Nantes no se ha observado el fenómeno. El autor dice que la primera circunstancia notable es la simultaneidad de los efectos observados, puesto que, Perpignan y Lyon adelantan respectivamente sobre la hora de París 2^m y 10^m. El efecto observado, no parece ser, pues, un movimiento propagado por el suelo, como cree M. Fouqué con respecto de los temblores de tierra del 25 de diciembre de 1884. En segundo lugar, el movimiento de los barrotos no presenta analogía alguna con los que corresponden á las perturbaciones magnéticas ordinarias; por el contrario, se parece mucho á las vibraciones que se obtienen por la acción de las corrientes momentáneas que se utilizan para producir las señales horarias, con la diferencia de que las oscilaciones parecen haberse producido durante varios minutos. Así pues, los aparatos magnéticos, en vez de registrar los movimientos del suelo han señalado el paso de corrientes eléctricas producidas en la tierra, en cierto período del temblor, hecho que explicaría el por qué no fué apreciable el fenómeno en el oeste de Francia. La manera de ver de M. Mascart viene confirmada por las observaciones efectuadas en Perpignan.

M. DAUBRÉE da cuenta de un telégrama en el que se anuncia que el seismoscopio del observatorio del Gobierno, en Washington, experimentó el día 23 de febrero, una perturbación que consistía en repetidos choques. En vista de la diferencia de longitud, resulta una velocidad media de trasmisión de 500 millas ú 800 kilómetros por hora, esto es, 220 metros por segundo.

M. F.-A. FOREL dice que la sacudida principal y algunas otras consecutivas se han propagado hasta el norte de los Alpes; se han sentido generalmente en los cantones de Ginebra, Vaud, Neuchâtel, Valais, Fribourg y en el sud de Berna. El área seísmica se ha extendido hasta el norte de Suiza; se han efectuado varias observaciones aisladas en Lucerna, Zurich y Basilea.

M. L. DECROIX se ocupa de las relaciones que pueden existir entre las variaciones magnéticas y los temblores de tierra. Con motivo de los terremotos de España nada pudo obtenerse en claro, pero en los momentos actuales es fácil puedan hacerse algunas deducciones. Desde el día 19 de febrero, el estado de perturbación de las brújulas, ya muy notable desde el día 9 y sobre todo en la tarde del día 14, tomó un carácter particular, que no explican las circunstancias atmosféricas.

El aspecto de las curvas me hace creer que sería muy instructivo poder comparar, bajo el punto de vista de los efectos magnéticos, las curvas obtenidas en Perpignan, Niza, Roma y Lyon. Del resultado de estas comparaciones quizá puedan utilizarse los datos magnéticos bajo el punto de vista del pronóstico sísmico.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

Extracto de las últimas sesiones.

D. SALVADOR CALDERÓN, dice: «Leyendo el último cuaderno de los Anales de esta Sociedad he visto las interesantes observaciones que con ocasión de las noticias comunicadas por el señor de Buen, sobre la estación humana del Peñasco de Gayangos, se le ocurrieron al señor Gonzalez de Linares. Aluden éstas principalmente, según se desprende del breve extracto que figura en la sesión del 3 de febrero de este año, á las conclusiones á que llegaba, aunque por incidente, tratando de la Cueva de Altamira, en mi nota sobre *Las antiguas pinturas rojas de España*, acta del 6 de febrero de 1884, en la cual no pretendía yo en verdad ofrecer una solución á lo que, por el contrario, estimo problema pendiente de ella todavía, sino más bien encarecía la necesidad de estudiarle sin idea preconcebida, con todo detalle y escrupulosidad, y sobre todo cotejando los resultados con hallazgos semejantes realizados en otros sitios.

Precisamente en tal creencia he juzgado de algún interés ampliar los datos bibliográficos referentes al particular apuntados por el Sr. Linares. Las obras de Fritsch á que nuestro consocio se refiere se titulan *Drei Jahre in Süd-Afrika*, Breslau, 1868, y *Die Eingeborenen Süd-Afrika's*, Breslau, 1872, donde se describen dos cavernas cerca de Key-Poort, en la Cafrería inglesa, que ofrecen dibujos en sus paredes representando figuras humanas y de monos, buey, varios antílopes, perro y avestruz. Deberá también consultarse el trabajo de J. M. Orpen, *A glimpse into the mythology of the Maluti Bushmen* en el *Monthly Magazine*, 1874, ix, el de Wyley, *Notes of a iourney in two directions accross the colony, made in the years 1857-58*, Capetown, 1859, y el más reciente del profesor Cohen *Ueber die von den Eingeborenen Süd-Afrika's verwendeten Producte des Mineralreichs*.

De todos estos estudios se deduce para la presente cuestión que la idea de adornar sus viviendas con dibujos, y la de emplear sustancias colorantes en la iluminación, se ha ocurrido á algunos pueblos salvajes. Como descubrimientos análogos á los de la caverna de Altamira pueden citarse los mencionados de Key-Poort, donde se ha comprobado el uso de cuatro colores, rojo, amarillo de ocre, blanco y negro, y aún en algunos sitios el verde, según Fritsch, y el de una cueva de la Colonia del Cabo, en la que el profesor Cohen tuvo ocasión de reconocer, aunque muy maltratados, perfiles de elefantes y caballos. Los habitantes de las montañas de Maluti han dejado asimismo análogas obras de su arte utilizando el blanco, el negro y el rojo en la iluminación de muchas figuras; pero éstos, en vez de representar objetos naturales, como hacen por regla general los bosquimanos, prefieren las creaciones de su fantasía, según se ve en las piezas recogidas por Orpen y utilizadas por él y por Bleck para el estudio de la mitología de dicho pueblo. Mencionaré, en fin, los dibujos de una cueva de Valschfontein, en la Colonia del Cabo, descritos por Wyley, que representan un combate entre cafres y bosquima-

nos, si bien esta obra no puede ser muy antigua, al menos en su totalidad, pues en ella figuran representados europeos á caballo.

El señor Linares, que conoce y puede consultar esta literatura interesante y que ha seguido desde sus orígenes la historia del descubrimiento de Altamira, es el llamado á visitar dicha cueva, comprobando, ante todo, su autenticidad y demostrando que, lo que no es creíble, la buena fe de los sabios no ha sido sorprendida por algún burlón, como algunos opinan. El sabe perfectamente cómo podría esclarecerse este punto fundamental. Por lo demás, la controversia sobre la mayor ó menor habilidad del salvaje en punto á dibujo, me parece sería infecunda en el presente caso, aparte de que la cuestión se ponía más en consideraciones relativas á perspectiva y posición de las figuras que en el grado de perfección de su trazado.

Si se comparan los precedentes datos con los españoles, que tuve ocasión de compilar en la nota antes citada, parece que los dibujos hechos por medio de líneas iluminadas pueden dividirse en tres tipos, á saber: 1.º, representación de hombres y animales, al que corresponden las obras de las cavernas de Key-Poort, de la Colonia del Cabo y de Altamira (?); 2.º, figuras mitológicas como las trazadas por los habitantes de las montañas de Maluti, quizá las de Galicia mencionadas por el señor Barrós Silvelo, y aquellas de la Sierra Quintana en que están representados el Sol y la Luna; y 3.º, signos jeroglíficos, de que son ejemplo varios de Fuencaliente, que establecen la transición del tipo anterior á una verdadera escritura, como los de la orilla de los Batañes, las *Cuevas escritas* mencionadas por Góngora en la Sierra de Zuheros, y las inscripciones de la isla del Hierro.

Un estudio de semejantes producciones llevado á cabo cumplidamente y con mayor copia de datos que los que todavía se poseen, sería del más alto interés y sin duda el más trascendental de los que pudieran intentarse para constituir esa psicología prehistórica destinada á revelar los orígenes y evoluciones primeras de la civilización; pues así como se ha llegado á precisar la transición de la escritura jeroglífica á la fonética, este orden de investigaciones á que se refiere la presente nota, alcanzando un resultado mucho más general y trascendente, revelaría quizá cómo la escritura, comenzando por el dibujo de seres naturales y pasando luego al de los ideales, se convirtió al cabo en jeroglífico abreviando las representaciones, en virtud de la llamada *ley del menor esfuerzo* de los lingüistas modernos.

Debo terminar con una aclaración precisa para que no se interprete equivocadamente el sentido de mis precedentes observaciones sobre el asunto: si por prehistórico se entiende todo resto dejado por el hombre antes de la historia escrita, prehistóricas son la mayoría de las pinturas coloreadas de España; pero si semejante calificación se reserva, como parecen hacerlo los prehistoriadores naturalistas, á aquellas producciones antiguas de las razas primitivas anteriores á esas invasiones de Oriente que acabaron por modificar la población de la Europa occidental trayendo nuevos elementos étnicos y abriendo otros derroteros á la industria y civilización de esta parte del mundo, toda circunspección es poca para aplicar tal calificativo á los descubrimientos de producciones que se salen de los tipos bien conocidos y descritos».

El SR. ANTÓN Y FERRANDIZ (D. Manuel) leyó una carta que le ha dirigido D. Miguel Morayta, dada á conocer en el periódico *El Globo*, núm. 8.967, referente á los llamados en el escrito «Enanos del valle de Ribas (Pirineos

orientales),» describiendo las formas generales de la cabeza y el cuerpo, así como sus costumbres y el estado de aislamiento en que viven. Apúntase también la reflexión de que tal pueblo pudiera dar la prueba viviente de que existió en Europa en tiempos muy anteriores á la historia una raza tártara supuesta por observaciones de una autoridad en la materia, pero hasta ahora no probada.

Hizo el señor PRESIDENTE algunas indiciones relativas al hecho de que dentro y fuera de Europa suele haber en algunas montañas los cretinos ó sujetos en un estado endémico de embrutecimiento y degeneración física, que conservan aislados de las demás familias de su origen, cuyos individuos presentan deformaciones en la garganta.

El Sr. ANTÓN Y FERRANDIZ replicó que, aunque frecuente el matrimonio del bocio y del cretinismo, de las informaciones de las comisiones nombradas por los gobiernos francés é italiano para el estudio de los cretinos, así en los Alpes como en otras comarcas donde es endémica semejante degeneración étnica, resulta que existen cretinos sin bocio, y expresó que creía de interés las observaciones del señor Morayta, que pudieran acaso servir de confirmación á las ideas de Retzius, acerca de los mogoles y arios que poblaron el Occidente de Europa, puesto que las formas de los enanos de Ribas no parecen depender de la degeneración física que actualmente presentan.

Aseguró el Sr. MARTINEZ Y SAEZ que tuvo ocasión de observar en Santiago de Chile y sus cercanías habitantes que, poseyendo todos los caracteres étnicos de la raza blanca, incluso la estatura y robustez, estaban, no obstante, afeados por el bocio; de suerte que éste existe tanto en las familias degeneradas como en otras más ó menos puras ó embellecidas por mezclas diferentes y aún dentro de la misma raza blanca.

CRÓNICA

Cátedra de Antropología.—Se acaba de inaugurar en el Museo de Historia Natural de Madrid una clase libre, pública y gratuita de Antropología, desempeñada por el Auxiliar de la Facultad de ciencias y alumno que ha sido de la cátedra de antropología del Museo de Historia Natural de París, y discípulo de los profesores Quatrefages y Verneau.

El interés palpitante que ha tomado en nuestro siglo la Historia Natural del hombre, fundamento de las modernas ciencias sociológicas, que constituye una asignatura en la mayor parte de las Facultades y Museos de Ciencias, como son ejemplo Oxford, París y Coimbra, ha sido parte para que dicho Museo de Historia Natural, celoso por el progreso de la ciencia española, inaugure en nuestro país esta enseñanza, dándole carácter público, complementario de los trabajos del laboratorio y colecciones de antropología, hace años practicados en el establecimiento.

Mucho deseáramos poder aplaudir la inauguración de igual cátedra en el Museo de Historia Natural de la Universidad de Barcelona.

Purificación del agua por medio de agentes químicos.—El profesor Dobroslavine, de San Petersburgo, recomienda el siguiente medio con objeto de purificar el agua de bebida por los agentes químicos (tesis de Ziembicki, San Petersburgo, 1886) que, determinando un precipitado, arrastran todas las impurezas que tiene en suspensión: á unos 12 litros de agua se añaden 50 centigramos de percloruro de hierro y 20 centigramos de carbonato de sosa en cristales, y al cabo de cuarenta y cinco minutos el agua está perfectamente purificada.

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