

plomo, la plata, el oro, y por último el cobre; todos estos metales se amalgaman, el mercurio se infiltra en ellos pasado mas ó menos tiempo, y los pone frágiles.

Los resultados han sido negativos respecto al hierro, níquel, antimonio y platino; pero las aleaciones, como las de bronce y latón, han manifestado en alto grado el fenómeno de que hablo. Facil es convencerse de ello: si se amalgama una tira de latón, al cabo de algunos minutos se puede hacer pedazos apretando con los dedos pulgar é índice; una lámina de 4 milímetros no se ha podido dividir hasta diez minutos despues de aplicado el mercurio.

El mercurio no hace al parecer impresion en una aleacion compuesta de partes iguales de antimonio y estaño; la aleacion Chaudet (3—4 por 120 *Sb*, 96—97 por 100 *Sn*), que es muy elástica, se amalgama instantáneamente y se rompe sin trabajo.

Resulta, pues, que si la permeabilidad del cobre y del latón no puede evidenciarse por medio del procedimiento Horsford, basado en la capilaridad, puede demostrarse esa propiedad siguiendo un método inverso, es decir, promoviendo la infiltracion.

---

*Rotacion de la tierra patentizada por la fijeza del plano de oscilacion del péndulo. Nuevo aparato y nuevo modo de observacion; por Mr. PORRO.*

(*Cosmos, 24 abril 1855.*)

El grande interés que justamente ha despertado entre los sábios la experiencia, mediante la cual no solo ha demostrado Mr. Foucault sin valerse de los astros, sino hecha visible la rotacion de la tierra por la fijeza del plano de oscilacion del péndulo, ha producido universalmente el deseo de poder repetir en todo lugar la experiencia del joven y célebre físico citado. Mas para observarla facilmente, es necesario un péndulo muy largo colocado en un edificio de estraordinaria elevacion, exigiendo además que la oscilacion sea plana y de amplitud bastante grande.

Mr. Porro se ha propuesto realizar la misma experiencia, valiéndose de un aparato portátil y de un péndulo de longitud ordinaria; hacer experimentos hasta con amplitudes muy pequeñas de oscilación, y aun en el vacío, y poder observar y medir todas las fases de las oscilaciones elípticas, lo cual proporcionará el medio de comprobar prácticamente la nueva teoría del fenómeno, presentada por los geómetras.

Colocado un prisma triangular rectángulo con la cara hipotenusa horizontal entre los objetivos de un sistema de colimacion, las imágenes de los objetos, al atravesar el prisma, se invertirán en sentido vertical por la reflexión total, y la cruz de los hilos del colimador se presentará en el foco del anteojos invertida en un sentido y no en el otro, como en el grabado respecto al tipo.

El mas pequeño movimiento comunicado al prisma se podrá apreciar en el foco del ocular, pero con caracteres diferentes en el sentido horizontal y en el vertical, caracteres que diferirán también segun el azimut del plano de movimiento y de los colimadores.

Imaginemos que el prisma esté unido invariablemente al hilo ó la varilla de un péndulo, por muy cerca del punto de suspensión, y que, cuando se halle parado, la cara hipotenusa esté horizontal: una oscilación cualquiera (generalmente elíptica) del péndulo producirá una nutación ó balance de la expuesta cara, resultando así en el foco del anteojos dos movimientos diversos de la imagen: uno en sentido vertical, debido á la componente normal á las aristas del prisma, y el otro de balance al rededor de un punto relativamente fijo, originado por la componente paralela á las mismas aristas.

Para utilizar esta trasformacion del movimiento del péndulo en un fenómeno óptico descompuesto naturalmente, segun dos planos normales, se ha suspendido el péndulo en el eje hueco de una especie de pequeño teodolito, al cual iba unido el sistema de colimacion. Haciendo girar el instrumento en azimut hasta que uno de los dos movimientos ópticos llegue á ser un *máximo* y el otro un *mínimo*, resultará evidentemente orientado el sistema de colimacion en sentido de uno de los dos ejes de la ellipse descrita por el péndulo.

Cuando la oscilacion es plana, hay siempre dos posiciones en ángulo recto, en las que uno de los dos movimientos ópticos llega á ser nulo, y el otro máximo; y recíprocamente, con un micrómetro puesto en el foco del anteojos, se pueden medir sus amplitudes respectivas.

Para observar la dislocacion aparente del plano de oscilacion relativamente á una linea fija (el diámetro cero del instrumento), se orienta el sistema de manera que en un instante dado sea mínimo uno de los dos movimientos, y se anota el azimut señalado por el nonio. Si pasado algun tiempo se observa nuevamente, se tendrá un azimut distinto, y la diferencia entre ambos es la dislocacion que se busca.

En vez de observar este fenómeno con el ocular del anteojos, se puede proyectar por medio de la luz solar ó de la eléctrica sobre un cuadro, para que logren verlo á un mismo tiempo gran número de personas en las catedras públicas. Para esto se sustituye el oocular con un objetivo de microscopio solar, y se introduce la luz en el colimador con el auxilio de un reflector.

Es evidente que con este instrumento se puede averiguar en cualquier momento el azimut del eje mayor y menor de la elipse, su amplitud, y hasta medir el azimut y la amplitud de otro cualquiera de sus diámetros; y por consiguiente tambien es posible trazar por puntos esa curva, sea como quiera, refiriéndola á un sistema de coordenadas polares cuyo origen esté en el centro.

Del mismo modo es evidente que se puede observar muy bien con oscilaciones muy pequeñas, lo cual permite que se haga durar la experiencia mucho mas tiempo que con un péndulo largo comun; ademas, el aparato permite operar con un péndulo corto, ó alargarlo indefinidamente cuando se hace el experimento en un pozo ó desde lo alto de un edificio á propósito.