

LA ANTORCHA.

NUMERO ONCE.

SECCION PRIMERA.

PROCEDIMIENTO

PARA PREPARAR EL CAUT-CHOUC Ó GOMA ELASTICA.

Las numerosas aplicaciones que de algun tiempo á esta parte ha recibido el caout-chouc ó goma elástica, han hecho indispensable la atencion de los químicos sobre la preparacion de esta sustancia; y las propiedades incómodas que antes presentaba, contrayéndose con el frio y dilatándose con el calor, por las cuales era imposible hacerla aplicable á una porcion de objetos que exigen una consistencia permanente, han desaparecido en la actualidad, y gracias á las investigaciones de los hombres estudiosos, que sin cesar emplean su tiempo en aumentar las comodidades de la vida, se ha logrado la preparacion que se podía apetecer, haciéndola á propósito para sustituir ventajosamente á los tubos metálicos y de vidrio, que por su falta de flexibilidad no son aplicables á muchas operaciones. La flexibilidad permanente que por la preparacion adquiere esta sustancia, resistiendo á las impresiones atmosféricas, no solo la hacen aplicable para la construccion de tubos, sino de otros muchos objetos que exigen estas circunstancias.

Para dar al caout-chouc puro ó mezclado con la guta percha la propiedad de conservar su elasticidad, en los límites de las temperaturas atmosféricas, se ha empleado hasta el presente un método que se reducía á mezclar la goma elástica con cierta cantidad de azúfre, y esponerla despues á una temperatura elevada, para que la mezcla pudiera verificarse fácilmente. Este procedimiento, sin embargo, aunque proporciona dar á la goma la flexibilidad constante que se apetece, tiene dos defectos, por los cuales no llena las condiciones necesarias.

El primero de estos es el que estando el azúfre en el estado de mezcla y no en el de combinacion, se efflorece una parte constantemente, pasa á la superficie y proporciona un manejo incómodo, porque comunica á todos los objetos con que se le pone en contacto un olor de pólvora sumamente incómodo.

El segundo es, que por medio de esta efflorescencia constante, el azúfre se separa poco á poco y viene á quedar por último el caout-chouc sin las buenas propiedades que habia adquirido.

Para evitar estos inconvenientes y obtener una elasticidad constante, ha imaginado M. Burke un procedimiento, que consiste en incorporar el caout-chouc con el kermes mineral, para lo cual forma el compuesto siguiente:

De sulfuro de antimonio en polvo	
fino.	4 parte.
De sosa cristalizada.	25 id.
De agua.	200 á 300 id.

Se introduce esta mezcla en una caldera de hierro fundido y se la hace hervir por espacio de una media hora ó tres cuartos de hora, á cuyo tiempo se retira la caldera del fuego; se deja reposar el líquido por algunos minutos hasta que se deposite la parte insoluble en el fondo de la caldera. Se decanta el líquido y se le añade un ligero exceso de ácido hidroclórico: por esta adición se presenta un precipitado de color rojo que se lava bien con agua caliente, á fin de separar el ácido hidroclórico que ha quedado libre, y en seguida se le deseca.

Esta composicion desecada se reduce á polvo, lo mas fino posible, y se la mezcla con el caout-chouc, que se espone á una temperatura de 140 grados de reamur, ya sea en un horno graduado al intento, ya en una caldera sin presion.

Un caout-chouc preparado de esta manera adquiere no solo una gran solidez y elasticidad, sino la propiedad de resistir á la accion del sol mas fuerte y de conservar su flexibilidad aun bajo la influencia de un frio considerable.

Para obtener un pedazo de caout-chouc preparado, y que se le pueda convertir en hojas delgadas, en hilos, etc. El autor de este descubrimiento toma 100 libras por ejemplo, de caout-chouc del comercio, lavado, lo hace pasar por unos cilindros á fin de quebrantarle, y despues le amasa en unos cilindros de hierro canalados; á estos se los calienta bien al mismo tiempo que dan las vueltas. En seguida se le añaden de 6 á 14 libras de la composicion del kermes en polvo, de que antes hemos hablado, siendo estas cantidades relativas al grado de flexibilidad que se le quiere dar, se le agita en los cilindros por espacio de una ó dos horas, y luego se retira el producto y se le comprime en un molde de hierro, por medio de una prensa de husillo ó hidráulica. El molde tiene por lo regular una longitud de dos á seis piés, uno de ancho y 10 pulgadas de profundidad.

Despues de haber experimentado el caout-chouc esta presion por espacio de uno ó dos dias, se le espone durante dos ó tres horas a la temperatura ya espresada, producida por medio del vapor, y despues de esta operacion queda preparado para cortarle como se desea.

Para evitar el dar á los tejidos que se quieren hacer impermeables, por medio de la disolucion de caout-chouc, aquel brillo que los asemeja á las pinturas al óleo, mezcla el autor con la disolucion del caout-chouc, cierta cantidad de borra de algodón, de seda ó de lana, y cubre la tela preparada primeramente con la composicion hidrófu-

ga, y el tegido adquiere por este medio una perfecta semejanza á la tela verdadera.

APLICACION DE UNA COMPOSICION SALINA PARA LA CONSERVACION DE LAS CARNES.

No es de poco interés el modo de conservar las carnes que han de servir para los alimentos, principalmente para muchos casos en que la costumbre ó la necesidad obligan á guardar esta sustancia por mucho tiempo, para usarla despues como alimento nutritivo y sabroso; y no pocas veces es el gusto y no la necesidad, el que se aprovecha de los medios de conservacion para hacer platos de regalo con las carnes conservadas, que los habitantes de las montañas tienen por alimento comun.

En los viajes marítimos, sobre todo, hay necesidad de conservar los alimentos por mucho tiempo, y conviene que estos sean de los mas nutritivos para aminorar el espacio que han de ocupar. Por esta misma causa hacen provisiones de carnes saladas que equivalen á un gran volúmen de otros alimentos menos nutritivos, siendo al mismo tiempo mas agradable al paladar.

Conviene, por lo tanto, buscar los medios mas sencillos y seguros para la conservacion de estas sustancias, que tan buen servicio desempeñan. La siguiente receta llena estas condiciones de una manera satisfactoria, como lo acredita el gran uso que en la actualidad hacen de ella los ingleses, entre los cuales goza de una reputacion admirable.

Se toman

De sal comun.	6 libras.
De nitro bien limpio.	4 1/2 onzas.
De azúcar.	18 onzas.

Se pone todo á disolver en 40 libras de agua y con esta disolucion se bañan bien las carnes que se han de conservar, hasta que estén bien penetradas de la sustancia salina; entonces se las puede esponer al aire, para que se evapore el agua y queden las sustancias sólidas interpuestas: el aire será mas á propósito cuanto mas seco esté, lo que nos dice, que debemos preservarla de los aires húmedos en los tiempos lluviosos, por lo cual deben prepararse estas cecinas en los tiempos secos.

SECCION SEGUNDA.

CIENCIAS FISICAS.

PRINCIPIOS GENERALES DE FÍSICA.

(Continuacion.)

Del peso de los cuerpos.

Para determinar el peso de los cuerpos se han inventado las balanzas, en las cuales se establece el equilibrio por medio de otros pesos comparativos que se han establecido como tipos; pero estos tipos no son los mismos en todas las naciones ni aun en todas las provincias; en cada una de estas partes se han adoptado los que han parecido mas convenientes, resultando de aquí una variedad que no deja de ocasionar un entorpecimiento en el comercio.

Del peso específico.

Al tratar del peso de los cuerpos no hemos tenido en consideracion el volúmen que ocupan, sino únicamente las particulas materiales que contienen; mas el peso específico se reduce á comparar el peso de los cuerpos entre sí, bajo la igualdad de volúmenes.

Si todos los cuerpos fueran igualmente compactos, no se puede dudar, que bajo el mismo volúmen, todos tendrian la misma cantidad de materia, y su peso específico seria tambien el mismo en todos ellos; pero sucediendo todo lo contrario, es decir, siendo unos esponjosos, otros densos, aun entre los líquidos, los sólidos y los aeriformes, no es posible que bajo el mismo volúmen presenten la misma cantidad de particulas materiales.

Para determinar el peso específico de los cuerpos, ha sido necesario establecer una unidad que sirva de término de comparacion para los demas cuerpos: esta unidad ha sido el agua destilada, con la cual se comparan todos los demas cuerpos sólidos y líquidos. Así cuando decimos el oro pesa 19, el mercurio 13, la plata 10, el plomo 11, el platino 20, etc., no queremos dar á entender onzas, libras ni arrobas; sino 19, 13, 10, 11, 20, etc., veces mas lo que pesa un volúmen de agua igual á otro de estos mismos cuerpos. Aquí se advierte que para hallar el peso específico entre varias sustancias, es de todo punto indispensable el reducirlas á volúmenes exactamente iguales. Esto no deja de ofrecer alguna dificultad, porque hay muchos cuerpos que no se prestan bien á estas reducciones, por ser de materias unas veces desmenuzable y otras demasiado duras; y sino tuviéramos otros medios que los mecánicos, que nos proporcionan las herramientas, habria muchos casos en que se haria imposible esta comparacion. Pero la propiedad que tienen todos los cuerpos de desalojar un

volúmen igual al suyo, del líquido en que se hallan sumerjidos, y perder de su peso lo que pesa el volúmen de líquido desalojado, nos facilita esta operacion hasta el extremo, pudiéndola ejecutar sin que nos quede la menor duda en su exactitud; pues no podemos dudar de que el espacio que ocupa un cuerpo, sea cualquiera su figura, cuando se halla sumerjido en el aire ó en un líquido cualquiera, es igual al cuerpo sin que pueda discrepar lo mas mínimo.

Ahora bien, para hallar el peso específico de un cuerpo, comparado con el del agua, y de consiguiente con todos los demas cuerpos, cuyo peso específico es ya conocido, puede practicarse de varios modos, pero el mas sencillo es el siguiente: se toma una vasija cualquiera y se la llena perfectamente de agua destilada, tapándola con la mayor exactitud posible, para que no se pueda verter nada absolutamente con los vaivenes. Preparada asi la vasija se la coloca en el platillo de una balanza muy exacta, y con ella el cuerpo que se quiere comparar, sea cualquiera su figura. En el otro platillo de la balanza se van poniendo pesas hasta establecer el equilibrio. (Es necesario advertir que el cuerpo debe pesarse antes separadamente, con mucha exactitud, y tener anotado su peso), establecido el equilibrio en la balanza se separa la vasija y se introduce todo el cuerpo en el agua: es evidente que saldrá de la vasija una cantidad de agua igual al volúmen del cuerpo introducido. Se vuelve á tapar la vasija, se la seca bien y se la vuelve á colocar como antes en el platillo de la balanza, juntamente con el cuerpo; no se puede dudar que el peso habrá disminuido en todo lo que pesa el agua que ha sido desalojada, y para volver á establecer el equilibrio será necesario quitar del platillo contrario un peso igual á lo que pesa el agua que falta, ó bien añadirle en el mismo platillo donde está la vasija. Por este medio sabremos á punto fijo cuanto pesa un volúmen de agua igual al del cuerpo, y como ya sabemos tambien lo que pesa el cuerpo aisladamente, no tenemos mas que dividir este peso por el del volúmen de agua, y veremos que pesa una, dos, tres veces, etc., mas ó menos específicamente.

En esta operacion pueden ocurrir varios casos: 1.º, que el cuerpo que se ha de comparar sea muy poroso y susceptible de embeber cierta cantidad de agua, en cuyo caso no podrá desalojar un volúmen de este líquido igual al suyo: 2.º, que sea capaz de disolverse en el agua con que se ha de comparan, y 3.º, que sea cuerpo pulverulento.

En el primer caso, se pesará primero el cuerpo, y se anotará su peso; en seguida se le dejará embeber toda el agua que pueda, y se le volverá á pesar anotando tambien este segundo peso y advirtiendole que el aumento será el peso del agua embebida. Despues se pesará la vasija llena de agua, como antes, anotando tambien su peso; luego se introducirá en ella el cuerpo con toda el agua que ha embebido, para que desaloje un volúmen igual al suyo: se volverá á pesar la vasija, y la disminucion que se advierta será lo que pesa el volúmen de agua igual al del cuerpo; como ya conocemos el peso que este tenia cuando estaba seco, no habrá mas que dividirlo, como antes, por lo que pesa el volúmen de agua desalojado, y tendremos las veces que pesa mas ó menos que este líquido.

En el segundo caso, esto es, cuando sea soluble en el agua, se le comparará con otro liquido donde no se disuelva, y despues aquel liquido con el agua; y haciendo las deducciones correspondientes obtendremos el resultado que buscamos. Supongamos, por ejemplo, que el cuerpo pesa dos veces mas que el liquido con que se compara, y que este liquido pesa cuatro veces mas que el agua: puesto que el peso del cuerpo representa dos veces al del primer liquido, y este cuatro al del agua, el cuerpo pesará ocho con respecto al agua destilada; ó lo que es lo mismo, no habrá mas que multiplicar las veces que el primer liquido pesa mas que el agua por las que el cuerpo pesa mas que el primer liquido, y el producto de esta multiplicacion será el resultado que buscamos, ó las veces que el peso del cuerpo representa al del agua.

Cuando el cuerpo es pulverulento, ó sea en el tercer caso, bastará pesar primero una vasija cualquiera y anotar su peso; despues llenarla del cuerpo que se ha de pesar reducido á polvo lo mas fino posible, y de modo que esté bien enrasada, sin copete ni disminucion alguna: se la vuelve á pesar y el aumento de peso será lo que pesa el cuerpo reducido á polvo. Se vacia este y se llena la vasija de agua; se la pesa, y desquitando el peso de la vasija tendremos el verdadero del agua, y dividiendo por este el del cuerpo sabremos las veces que es mas ó menos pesado.

El peso específico de los liquidos es muy fácil, puesto que está reducido á pesarlos separadamente en la misma vasija despues de conocer el peso de esta, restarlo del de cada cuerpo, y comparar los liquidos entre si.

Aunque la esplicacion que acabamos de hacer sea algo prolija debe fijarse la atencion sobre ella, para no confundir jamás el peso específico de los cuerpos con el de sus particulas materiales.

La siguiente tabla manifiesta el peso específico de varias sustancias comparadas con el del agua que representa la unidad.

Agua destilada.	1,000
Platino puro.	20,722
Platino forjado.	23,000
Oro puro fundido.	19,258
Oro puro forjado.	19,361
Mercurio ó azogue.	13,586
Plomo.	11,352
Plata pura fundida.	10,474
Bismuto.	10,784
Cobre puro.	9,822
Laton fundido.	7,788
Hierro fundido.	7,788
Hierro forjado.	7,778
Acero.	7,833
Acero templado.	7,816
Estaño fundido.	7,291
Estaño forjado.	7,299

Zinc fundido.	7,100
Zinc batido.	7,900
Diamante blanco.	3,521
Cristal.	2,500
Vidrio comun.	2,600
Mármol de Carrara.	2,716
Pedernal.	2,602
Cristal de roca.	2,653
Arcilla.	2,415
Piedra caliza de construccion.	2,077
Porcelana fina.	2,145
Cera blanca.	0,960
Sebo.	0,941
Manteca.	0,942
Encina seca.	0,670
Ciruelo.	0,785
Haya.	0,852
Pino macho.	0,550
Pino hembra.	0,498
Corcho.	0,240
Azúfre.	1,990
Acido sulfúrico concentrado.	1,850
Acido nítrico id.	1,554
Amoniaco.	1,420
Aceite de linaza.	0,940
Aceite comun.	0,915
Espíritu de vino.	0,837
Eter sulfúrico.	0,745 (1)

(Se continuará.)

SECCION TERCERA.

FABRICACION DE LOS BARNICES.

(Continuacion.)

36.—Barniz de succino blanco.

Se ponen en un matraz:

De trementina de Venecia. 45 partes.

Se la funde y añade poco á poco

(1) Hay que tener presente que los números de esta tabla son decimales, y de consiguiente solo son enteros los que están á la izquierda de la coma.

De succino en polvo fino. 60 id.

Asi que la masa empieza á secarse, se le añade la cantidad de esencia de romero suficiente para liquidarle y se le adiciona

De esencia de trementina rectificada. 180 partes.

y cuando todo está disuelto se pasa por un lienzo y se guarda.

37.—*Barniz de succino para los metales.*

De colofana pura. 30 partes.

Se la funde y se añade:

De succino bien pulverizado. 60 id.

De copal. 60 id.

y cuando la masa se solidifica, se añade la esencia de trementina suficiente para liquidarla y se pasa por un lienzo.

Los objetos de metal, antes de barnizarse, deben limpiarse bien y pulirse.

Este barniz debe repartirse con mucha igualdad, y los objetos barnizados esponerlos á una temperatura algo elevada hasta que el barniz se seque. En seguida se los pasa á un horno y se les da un calor cuanto sea posible de elevado, sin que el barniz se descomponga.

38.—*Barniz de succino para madera y metales.*

De colofana. 45 partes.

Se la funde en un matraz de vidrio y se la añade:

De succino. 60 partes.

Se liquida, se diluye la masa cuando empieza á solidificarse con la esencia de trementina y en seguida se la añade:

De elemi. 30 partes.

De esencia de trementina. 375 id.

Se pasa todo por un lienzo y se guarda.

Este barniz saldrá mas fino empleando menos esencia de trementina. Debe estenderse caliente y calentar tambien los objetos sobre que se aplica.

39.—*Barniz de succino para la plata.*

De elemi. 30 partes.

De succino blanco. 45 id.

De sarcocola. 30 id.

De esencia de trementina. 375 id.

Este se emplea lo mismo que el anterior.



Los objetos barnizados deben esponerse al calor despues de haber aplicado el barniz, que sehará sobre los objetos de plata y plateados.

40.—*Barniz para el hierro.*

De colofana.	420 partes.
De sandaraca.	180 id.
De goma laca.	60 id.
De esencia de trementina.	120 id.

Luego que por la digestion se han disuelto todas las sustancias, se añaden:

De alcohol.	180 partes.
---------------------	-------------

Se filtra y se le puede aplicar para preservar al hierro de la oxidacion.

41.—*Barniz amarillo de esencia de trementina.*

De laca en granos.	120 partes.
De sandaraca.	120 id.
De sangre de drago.	15 id.
De curcuma.	2 id.
De guta.	2 id.
De trementina de Venecia.	60 id.
De esencia de trementina.	1000 id.

Se pulverizan todas las resinas y se las disuelve en la esencia al baño-maria.

42.—*Otro barniz muy brillante.*

De mastique.	60 partes.
De sandaraca.	60 id.
De trementina de Venecia.	120 id.

Todo se disuelve en

Esencia de trementina.	300 id.
--------------------------------	---------

43.—*Otro barniz amarillo.*

De copal.	90 partes.
De incienso macho.	15 id.
De trementina de Venecia.	15 id.
De esencia de trementina.	300 id.

Despues de bien disuelto al baño-maria, se añaden:

De aceite de linaza comun.	30 partes.
------------------------------------	------------

Se deja reposar la mezcla en caliente durante 24 horas.

(Se continuará.)

SECCION CUARTA.

MEDICINA DOMESTICA.

HERIDAS.

(Continuacion.)

Heridas ocasionadas por incision.

Con mucha frecuencia se nota frialdad en todo el cuerpo, y á veces se presentan sudores frios. Entre todos los enfermos observados, solo dos veces se ha notado abultamiento de vientre, ardor y dificultad al orinar: en otro enfermo se notaron apetitos lascivos, escitados por unas mujeres que entraron á verle. Por último, el carácter mas distintivo de esta enfermedad, parece que consiste en advertir el enfermo alegría al principio, y despues agitacion muscular en ciertos puntos, empezando por la parte picada y siguiendo al compás de la música, cuando el enfermo oye tocar una sonata particular llamada la *tarantela*, hasta que se levanta y se pone á bailar. Cuando se interrumpe la música, el enfermo cae en tierra, si no se tiene la precaucion de evitarlo, cogiéndolo antes; y esta suspension parece que les causa mucha molestia á los pacientes. No interrumpiendo ni variando la tocata, el enfermo sigue bailando, hasta que rendido de fatiga y cubierto de sudor, cae en el abatimiento y es forzoso conducirlo á la cama.

En algunos de los enfermos observados, parece que no se ha verificado el que se levanten á bailar al oír la música; pero advirtieron que experimentaron agitacion y movimientos convulsivos al compás de la música. En un enfermo parece que la música no produjo otro efecto que contracciones de estómago y vómitos, cuantas veces se repetia la música: en otro pareció que se advirtió el alivio por el trote del asno que le conducia á su casa desde el campo: otro se alivió oyendo cantar á las golondrinas, y otro con los cantares de las lavanderas en las orillas del rio. Otro parece que logró su curacion bailando el minué. En dos, advirtieron grande inclinacion á los colores encarnados, y otro á los objetos brillantes, por lo cual se entretenia en blandir una espada que le presentaron.»

Este es el cuadro que presentan las observaciones sobre 53 enfermos que han estado á cargo de varios profesores entendidos.

Uno de los fenómenos más notables en esta enfermedad, es la particularidad del baile, que tanto ha llamado la atencion, y á tantos comentarios ridiculos ha dado lugar. Esto nos obliga á citar aquí lo que dice don Juan Lozano Granados (*Bol. de med. ciruj., y farm.* del 27 de octubre de 1844), en los términos siguientes:

«Aquí quisiera esforzarme para llamar la atencion de los incrédulos»

los, que solo ven en el baile de los tarántulos, fantasías de imaginacion, fascinacion del entendimiento, por la maldad de los picados, ó preocupaciones fantásticas de los profesores. No, amados compañeros; acercaos al baile de estos desgraciados y os convencereis; pero no ir en la creencia de divertir la vista con un baile airoso, compaseado y contorsivo, como lo pudiera ejecutar un profesor; no, que es un baile de compasion, es un baile medicinal, un baile simpático, producido por el toque especial de la tarantela, y un baile que debe llamarse tetánico-convulso, que consiste en la estension y contraccion repentina, y á manera de saltos de todos los músculos del aparato locomotor; hecho sí, con prontitud, agilidad, y guardando cierto compás con el toque del instrumento; en medio del baile, dije por una seña, que mudara de son, y con un gesto particular de desagrado acompañado de un grito, y volviendo la cara al que tocaba, dije: eso no; siguió tocando la tarantela y á cosa de un minuto me separé repentinamente del enfermo, puse la mano sobre la guitarra apagando sus voces, y el enfermo cayó inmediatamente redondo al suelo, por efecto de una fuerte contraccion muscular en el sentido de la flexion, que es la accion predominante del enfermo en este estado, que debe llamarse su primer período. Despues de otras pruebas nos separamos, no solo convencido yo, sino consternado de ver aquella escena de compasion.»

Don Juan Gonzalez se esplica de la misma manera en la observacion que tiene consignada en el *Boletin de medicina, cirajia y farmacia*, correspondiente al 46 de noviembre de 1845. Hé aqui sus palabras:

«Es de advertir, que durante el baile se quejaba de fuertes dolores en los lomos y adormecimiento de las piernas, teniendo en su rostro pintados sus grandes padecimientos, exhalando profundos suspiros interpolados con lastimeras invocaciones á Dios y á María Santísima: no pudiendo ser espectadores de una escena tan lamentable sin compungirse hasta los corazones mas empedernidos. Sí, amados compañeros, este es el baile de los tarantulados: acercaros al lecho de esos infelices, y os convencereis de que es un baile medicinal, como dice muy juicioso y oportunamente el señor Lozano Granados; un baile verdaderamente eliminador de un tósigo, que con toda seguridad y prontitud conduciria al desgraciado paciente á la huesa, un baile, en fin, escitado simpáticamente por el toque *sui generis*, en el que no puede haber ficcion ni supercheria.»

Estos notables párrafos acreditan lo suficiente que el baile de los tarantulados no es otra cosa, que una horrorosa convulsion escitada por la música.

Los síntomas alarmantes de que antes hemos hablado, no se presentan hasta pasados algunos minutos y á veces media hora. El curso de la enfermedad termina pronto, sobre todo, cuando los enfermos bailan repetidas veces y sudan con abundancia; pero á veces la curacion es tarda, y otras parece no terminar por completo el mal, quedando los enfermos afectados de tristeza y desmejorados, manifestando siempre deseos irresistibles de bailar, cuando oyen tocar la guitarra, par-

tiкулярmente si es la tarantela lo que tocan. Uno de los que estuvieron á la observacion de los profesores de quienes tomamos estas noticias, quedó melancólico, habiendo curado por último á favor de la música, pero sin bailar, notándose tan solo movimiento de dilatacion y contraccion en la boca del estómago, cuando se tocaba. En otro enfermo se reprodujo el mal el mismo dia en que hacia el año que habia sido picado el enfermo, y uno de los profesores cita un tarantulado, que despues de cuatro años tenia tal propension á bailar, que la noche de sus nupcias sirvió de diversion á todos, porque se acostó antes de terminada la diversion de costumbre, y en cuanto oia las guitarras saltaba de la cama, abandonaba á su consorte y se ponia á bailar con furor.

A pesar de los síntomas tan alarmantes de este envenenamiento, la enfermedad termina siempre felizmente, porque de los 53 tarantulados sometidos á las observaciones que acabamos de indicar, solo uno tuvo mal éxito, habiéndose salvado los demas, á beneficio de sudores copiosos, producidos ya por el baile, ya por las fricciones de amoniacco liquido (*álcali volátil*).

Sin embargo de todas estas observaciones y de los ejemplos de curacion facilitados por medio del baile, seria muy imprudente el creer de una manera absoluta, que el baile escitado por la tocata particular, conocida con el nombre de *tarantela*, y que el vulgo mejor que nadie conoce, era indispensable para la curacion de este envenenamiento ó picadura: ya se ve que entre los enfermos sometidos á la esperiencia, hay muchos que se curaron sin bailar, y como dice un autor; antes de que el vulgo conociese la tal tocata, ya habia tarántulas; puesto que estas han existido siempre, y sin embargo, no era necesario recurrir al baile, sino á los remedios ordinarios de la medicina, y las curaciones se lograban en el mismo tiempo que por medio del baile. Nadie ignora que la música tiene una accion directa sobre nuestra imaginacion, cuando la podemos percibir, y que esta accion se relaciona con nuestro sistema nervioso, y mas que todo, con el género de educacion del individuo, porque observamos frecuentemente las sensaciones de tristeza ó de alegría que se producen en nosotros por las diferentes combinaciones de los sonidos, en las cuales no toman poca parte los instrumentos en que se ejecutan; y observamos tambien que la misma música y el mismo instrumento produce efectos diferentes en diversos individuos, habiendo muchos que no pueden oir las tocatas nacionales en una guitarra, sin ponerse en movimiento, cuando otros las oyen con desagrado, no sucediéndoles lo mismo con las armonías producidas en el arpa ó en el piano, de donde se deduce, que el género de educacion influye poderosamente. Y atendiendo solo á los efectos naturales, ¿quién ignora la sensacion orripilante que ocasiona, particularmente en algunos individuos, el rechinar de un clavo en la pared ó en otro punto? Hay muchos que no pueden oir sin estremecerse el de las ruedas de las carretas; otros que no pueden soportar el pequeño crujido que causan las telas de seda por su rozamiento, particularmente cuando la tela es muy broncea; y otros por último, que les causa escalofrios el rozamiento de la lija, el del papel y el de otros objetos ásperos.

Todo esto nos dice, que por una predisposicion que adquiere el individuo cuando ha sido picado por la tarántula, se encuentran sus nervios dispuestos á corresponder á las sensaciones de la imaginacion causadas por las vibraciones sonoras, y que estas sensaciones serán mas ó menos activas, segun la mayor ó menor velocidad de las vibraciones, segun la fé del individuo en esta clase de remedio, y segun su inclinacion al instrumento que las produce; de lo cual resulta, que unos enfermos bailan y otros no; aunque siempre manifiestan inclinacion á la música, pero que esta clase de baile, ó mas bien con-rulsion, no hace mas efecto que proporcionar una traspiracion copiosa, que tambien puede lograrse por los auxilios mas tranquilos de la medicina, produciendo el mismo resultado, esto es, la curacion. Asi es preciso no alucinarse, dando como cosa determinada el que sin los ausilios del baile seria infalible la muerte.

En todos los casos de envenenamiento por los animales venenosos, puede tenerse por seguro, que el mejor medio de espeler la sustancia nociva es la traspiracion ó sudor abundante, por lo cual, tanto en la picadura de la tarántula como en las demas, debe promoverse el sudor por medio de sudorificos internos, y de fricciones amoniacales con el álcali volatil, ayudando al mismo tiempo con el arropamiento y la quietud: cuando se ha conseguido por estos medios un sudor copioso, puede asegurarse que la mitad del peligro ha desaparecido.

SECCION QUINTA.

Hemos leído la memoria sobre navegacion aérea, que á continuacion insertamos, y que nos ha sido remitida con la adjunta carta, y aun cuando no estamos de acuerdo con el asunto principal á que se refiere, sino bajo ciertas condiciones, como manifestaremos cuando á la conclusion de ella hagamos nuestro juicio critico, hemos juzgado muy conveniente insertarla en nuestro periódico, porque las teorías que desenvuelve son sumamente instructivas y están tratadas con la claridad que exige la naturaleza de este periódico. Por lo tanto, recomendamos al público su lectura, que si bien no determina la posibilidad del proyecto á que se refiere, ilustra de una manera inteligible muchos puntos, cuyas circunstancias pasan, para la generalidad, desapercibidas.

No pudiendo ser insertada en un solo número, por tener mas extension de la que nos permite nuestro periódico, se continuará en los números consecutivos.

Señor don Luciano Martinez.

Muy señor mio y de mi mayor respeto: Persuadido del grande interés con que Vd. mira y fomenta los adelantos científicos de nuestra España, me tomo la libertad de remitirle la adjunta memoria, para

que si su ilustrado criterio la encuentra digna de ver la luz pública, se sirva insertarla en su utilísima y luminosa Antorcha.

Por su prólogo conocerá Vd. que estaba destinada al Gobierno, pero advertido por personas reflexivas y maduras de lo desfavorable de las actuales circunstancias para tratar con él asuntos de esta especie, que aunque de real é inmensa importancia, empieza desgraciadamente á matarlos un fatal ridículo; he resuelto variar su destino. Y como al tomarme voluntariamente este trabajo no he tenido otras miras que la mejor conveniencia de mi patria y el bien de las sociedades humanas, basados en los progresos de la ciencia, pongo gustoso mis ideas bajo el dominio del público, elevando al mismo tiempo fervientes votos al cielo, porque haya luego quien rectificándolas en su parte errónea y completándolas en su parte insuficiente, resuelva practica y satisfactoriamente el gran problema que mas cabal idea ha de dar del poderío con que plugo á la Divina Providencia revestir al hombre en la tierra.

Habia yo abrigado la esperanza de que colocándome este mi primer ensayo en situacion de poder ampliar mis estudios y perfeccionar mis conocimientos, llegaria acaso un dia en que pudiese hacer algo útil para la aereonáutica, en que tanto queda por hacer, y por otras cosas que son del dominio de la fisica mecánica y experimental, por cuyo estudio siento en mi una pasion invencible. Pero Dios no lo quiere así, y yo, acatando su voluntad, me vuelvo á mi oscuro rincón de provincia, donde esperará las órdenes de Vd. su afectísimo y respetuoso servidor y amigo Q. S. M. B.

Madrid 9 de diciembre de 1850.

MARIANO URIOL.

SOBRE EL MOVIMIENTO Y DIRECCION DE LOS GLOBOS AEREOSTATICOS.

PRÓLOGO.

Suplico al Excmo. Sr. ministro de la Gobernacion y á los que por orden suya examinen este escrito, que pues, han de encontrar en él no solo todos los defectos que caracterizan las obras humanas, sino muchos mas originados de mi propia pobreza de entendimiento y de la escasez de mis luces, me los disimulen en gracia á los buenos deseos que me animan en pró de un descubrimiento á que todos los hombres y todas las naciones conceden una estraordinaria importancia.

No estrañaré que se me califique de temerario ó de presumido por el hecho de atreverme á abordar un problema cuya resolucion ha fatigado en vano á tantos sábios; mayormente cuando se sepa que todos mis conocimientos en las ciencias fisico-mecánicas se reducen á

generalidades que aprendí como parte accesoria de la farmacia que es mi profesion.

Considérese ahora cuán pocos y superficiales son los conocimientos que adornan á un jóven al tiempo de la reválida, por grandes que hayan sido su capacidad y su aplicacion. Agréguese á esto que la física-mecánica yo solo la he estudiado como parte accesoria á otra ciencia, y no con aquella estension que requiere la especialidad, que forma el objeto principal de nuestros estudios, y se tendrá una idea aproximada de lo que eran mis conocimientos en física, cuando me separé de la escuela para venir á ejercer mi profesion en un pueblo donde carezco enteramente de medios, de estudio y de consulta, para poder ampliar como quisiera los tan vagos como escasos que allí adquirí.

Estas solas consideraciones debieran ser bastantes para apartarme de un intento que debo considerar, y que efectivamente considero, muy superior á mis fuerzas, y para hacerme abandonar sin mas examen ideas alhagüenas, que tal vez no son mas que sueños dorados de un entendimiento asaz corto y mal dispuesto para poder distinguir con claridad las verdades científicas de los errores con apariencia de verdades. Y en efecto, muchas veces he querido relegar al olvido estos que á mí me han parecido devaneos de la ignorancia; mas como no me gusta obrar en ningun sentido, sin tener para ello alguna razon plausible, he querido previamente (por exigirlo así la tranquilidad ulterior de mi imaginacion) hallar y conocer las que pudiesen justificar mi desistimiento. Pero en la série casi infinita de objeciones que al efecto me he hecho, no solamente no he hallado ninguna que me pruebe ser mi teoría una quimera, sino que el teson mismo con que he procurado escudriñar y hallar vaciedades en mi proyecto, ha servido para afirmarme mas y mas en mis primeras convicciones, mediante que habiéndome hecho estudiar, meditar y analizar la cuestion por todos sus lados, siempre he sacado por última consecuencia la confirmacion de mi teorema.

Mas á pesar de esto y de los felices resultados que me daban mis experimentos en pequeño, yo no me hubiera resuelto jamás á interrumpir con mi presunto descubrimiento las atenciones de un ministro de la corona, siempre graves y numerosas, si algunos de mis amigos y otras personas muy respetables por sus conocimientos y posicion social, á quienes en confianza y por vía de consulta he manifestado mis máquinas y mis escritos, no me hubieran alentado á hacerlo con su unánime aprobacion de mis humildes trabajos, y con sus escitaciones para que estos no queden ignorados é infructuosos.

Además de mis convicciones y experimentos, y de la opinion unánime de todas las personas que hasta ahora los han examinado, me hace tener fé en la verdad de mis deducciones, la consideracion de que el hacer nuevos descubrimientos no es privilegio esclusivo de los mas sabios, puesto que muchos, y de los mas importantes, han sido debidos al acaso ó á la mas atenta observacion y minucioso análisis de hombres que en punto á ciencia estaban muy lejos de ser los mas aventajados de su época. Sin mas que hojear algunas páginas de la

historia de los progresos humanos, podría yo citar infinitos comprobantes de esta verdad; pero por evitar la difusión me contentaré con recordar uno solo. El autor del maravilloso arte daguerreotípico, basado esclusivamente en la física y en la química, ¿qué figura hacia en la ciencia al lado de un Dumas, de un Thenard, de un Berzelius, de un Arago y otros y otros? ¿Pues por qué no hicieron el invento estos y si aquel? Porque á ellos aunque les sobraba la ciencia les faltó aquella especie de inspiración con que Dios encamina á veces nuestro discurso y nuestras operaciones hacia un resultado, unas veces apetecido, otras ni deseado ni aun previsto siquiera por nosotros.

¿Y qué fortuitos parecen los medios de que en tales casos suele valerse para ponernos en el camino que nos ha de conducir al bien, en cuya posesión nos quiere poner! Yo puedo decir que lo que me indujo á las meditaciones que han dado por resultado la invención del modo de dirigir y mover adlibitum un globo en el espacio, fué la observación de un fenómeno natural, que estaba acostumbrado á ver desde que abrí los ojos á la luz, sin que jamás hubiese parado mientes en él. Y pregunto yo ahora. ¿Por qué este fenómeno escitó esta vez en mí tanta curiosidad, siendo así que hasta entonces me habia sido del todo indiferente? ¿Por qué ninguno de los muchos sabios que existen y han existido desde que se anda tras la dirección de los globos, habiendo observado tantas ó mas veces que yo el indicado fenómeno, nunca echó de ver la relación ó analogía que existe entre lo que él es y lo que debe ser necesariamente el movimiento y dirección de un globo aereostático, para deducir de la analogía de las circunstancias y efectos la semejanza de los medios que han de producirlos? ¿Por qué he conseguido yo, ignorante, una idea feliz casi sin buscarla, y no la han de haber conseguido tantos doctos que la han buscado con afán? ¡Secretos inescrutables de la Divina Providencia!

Estoy, pues, muy lejos de presumir de sabio por mi descubrimiento; ya he dicho en que consiste todo mi saber y lo repito sin ninguna afectación. El haberlo hecho yo y no otros de entendimiento mil veces mejor dispuesto que el mio, consiète: en que Dios que se valió de un niño contra un gigante, quiere seguir significando á los hombres, que todo lo puede el que en su alta providencia ha sido elegido por instrumento de su voluntad, y que nada valemos ni podemos cuando su omnipotente mano no nos ayuda.

(Se continuará.)

ADVERTENCIA.

Estando para terminarse el primer trimestre de suscripción, podrán los señores suscritores que gusten continuar y que solo tengan hecha la suscripción por dicho trimestre, pasar á renovar antes de la conclusión del presente mes, para que no sufran retraso en el envío de los números.