

LA ANTORCHA.

NUMERO TERCERO.

SECCION PRIMERA.

SISTEMA SENCILLO Y ECONÓMICO

DE DESINFECTAR DE UN MODO PERMANENTE LAS PIEZAS DE RETRETE, LAS HABITACIONES, LOS DEPÓSITOS INMUNDOS, LOS MULADARES, LAS CUADRAS, LOS SITIOS PANTANOSOS Y TODO CUANTO SE HALLA ATACADO DE LA CORRUPCIÓN, Y MODO DE CONVERTIR EN UN ABONO FECUNDO PARA LAS TIERAS A LAS SUSTANCIAS DESINFECTADAS.

Las continuas emanaciones de gases deletéreos que con tanta abundancia se producen en las poblaciones, á causa de la putrefacción que se desarrolla en los depósitos inmundos, en los establos y en los puntos donde se conservan los restos de las sustancias alimenticias y de los productos animales; los barrancos y sitios en que se depositan los líquidos en descomposición, que provienen de lo interior de las poblaciones y que comunmente se encuentran en las afueras de los pueblos, son otros tantos motivos de insalubridad á que se hallan espuestos los habitantes, y sobre todo los infelices que tienen por oficio la limpieza y que por esta causa están en un contacto mas íntimo con estas producciones.

La buena civilización ha reclamado en todos tiempos las mejoras en cuanto puede proporcionar comodidad y beneficios; pero cuando estos se refieren á la salud, es ya un deber de las autoridades promoverlos por todos los medios, ya que cada individuo deposita en aquellas su confianza y un cuidado que á todos les compete y que ninguno quiere desempeñar.

Las corporaciones municipales, encargadas en el aseo público y en suministrar todos los medios higiénicos que imperiosamente reclaman las grandes masas de individuos acumulados en el estrecho recinto de las poblaciones, se han esforzado en todas partes y en todos los tiempos, en el planteo de las mejoras relativas al asunto que nos ocupa. Estimulos y premios de todas clases han puesto en juego para escitar á los hombres entendidos á que contribuyan con sus conocimientos á una obra tan indispensable, pero desgraciadamente no se han cubierto las condiciones que requiere, porque unas veces el mucho coste de las sustancias y otras la dificultad de manejarlas, han



hecho inútiles todas las tentativas, quedando siempre reducidos á las medidas generales de localidad, donde reunidas las sustancias pútridas, exhalan libremente sus miasmas nocivos, que arrastrados por los vientos sobre la poblacion, infectan la atmósfera y ocasionan infinidad de enfermedades, cuyo origen no se tiene en consideracion.

M. Louvet-Milon que ha examinado detenidamente las reacciones químicas que se verifican entre ciertas sustancias y los gases de la putrefaccion, ha logrado confeccionar un liquido que reúne á su baturatura, la propiedad de convertir en abonos fecundos para las tierras los productos de la desinfeccion, evitando al mismo tiempo la incomodidad é insalubridad á las personas encargadas en la distribucion de estas materias: su liquido consta de las sustancias y proporciones siguientes:

Para cuatro cuartillos de agua se ponen dos libras de caparrosa verde (sulfato de hierro), y dividiendo un cuartillo de celemin en diez partes, se toman tres de cal en polvo, dos de carbon bien molido y dos de hollin de chimenea. Primeramente se hace disolver la caparrosa en el agua, que para mayor prontitud, se puede verificar en agua caliente, y de esta manera se obtiene una lejía de 50 grados en diez minutos, mientras que en el agua fria se tarda una hora para la misma cantidad, y solo produce una lejía de 25 grados. La vasija en que se efectúe la disolucion debe reservarse para este fin, porque esta sal es un veneno.

Para que la disolucion se verifique con mas facilidad, se pone la caparrosa en una cestita, y esta se introduce en el agua caliente, teniendo el cuidado de imprimirla un ligero sacudimiento de cuando en cuando, porque de lo contrario será necesario remover la mezcla sin cesar, para evitar el que la sal se deposite en el fondo de la vasija, por ser mas pesada que el agua y se quede una gran parte sin disolver. Concluida la disolucion se la deja enfriar bien, y se la añaden la cal, el carbon y el hollin en las proporciones indicadas, aunque importa poco que abunde algo mas cualquiera de los dos últimos.

Preparado el liquido de este modo, ya se encuentra en circunstancias á propósito para la desinfeccion.

Para distribuir este liquido, debe hacerse uso de una regadera que tenga los agujeros algo crecidos, ó bien rociar con él por medio de una escobilla los sitios que hayan de purificarse. Para sostener sin mal olor los comunes, meaderos, etc., basta rociar de tiempo en tiempo aquellos sitios por los medios que acabamos de indicar, vertiendo sobre todo alguna cantidad en el interior de las cañerías.

Cuando se trata de desinfectar los escrementos depositados en los pozos y convertirlos en un abono sobresaliente para las tierras, hay que calcular la cantidad de materias fecales que el depósito puede contener al poco mas ó menos, y añadir para cada diez arrobas seis libras de caparrosa disuelta en doce cuartillos de agua, con las cantidades de cal, carbon y hollin correspondientes, segun las proporciones que antes hemos indicado.

Luego que el liquido se ha echado sobre el depósito en las proporciones espresadas, se le remueve bien por un medio cualquiera

para que la materia desinfectante penetre por toda la masa, y á medida que esto se efectúa, el mal olor desaparece, facilitando de esta manera la estraccion y distribucion de aquel abono, sin que cause perjuicio, repugnancia ni incomodidad á los operarios.

La causa de la desinfeccion consiste en que los gases que se desprenden por la putrefaccion, que son el carbonato de amoniaco y el hidrógeno sulfurado, forman compuestos sólidos y fijos con las sustancias de la disolucion, y entonces se convierte todo en un liquido negruzco, que no deja desprender los gases antedichos.

Las ventajas de esta práctica son inmensas, porque el vecindario no experimenta la menor incomodidad, aun cuando se conduzcan estas materias en medio del dia, ni los muebles de las habitaciones sufren la menor alteracion al extraerlas de los depósitos; circunstancia bien apreciable y que en la actualidad no disfrutamos desgraciadamente, puesto que los objetos de metal y sobre todo las pinturas, experimentan un deterioro bien palpable en tales circunstancias.

De la misma manera se aplica este liquido para la desinfeccion de todos aquellos lugares que lo requieren.

Las sustancias que se emplean son como se advierte de muy poco coste y fáciles de adquirir en todas partes: esto, unido á los buenos resultados que produce, debiera ser suficiente para poner en práctica tal sistema de desinfeccion, suministrando con él un gran beneficio á la salud y á la comodidad pública.

Del empleo de las materias desinfectadas como abono mas ventajoso para las tierras.

Se ignoran generalmente los ventajosos resultados que se pueden sacar de las materias fecales desinfectadas, que pueden considerarse como una preciosa riqueza para la agricultura.

Una persona de salud regular produce al año unas 562 libras de materia sólida, que por la cantidad de azoe que contiene, puede suministrar 800 de centeno, de trigo ú avena, ó bien 450 de cebada.

Multiplicando esto por el número de personas que trabajan en una fábrica, se advierte el gran partido que podrian sacar los dueños de estos establecimientos.

Las materias fecales desinfectadas por el sulfato de hierro ó caparrosa verde, tienen ademas de la ventaja de poderse transportar y distribuir sin incomodar en lo mas mínimo á los obreros, la de conservarse con todo su vigor aun cuando se las guarde de un tiempo para otro, y de preservar las cosechas de los insectos que corroen los granos.

Diluyendo en agua las materias desinfectadas hasta que solo marquen dos ó tres grados en el pesa sales de Beaume, puede beneficiarse con cada dos cuartillos de este liquido una vara cuadrada de terreno, en lo que se advierte la baratura de este beneficio.

Los medios de distribuirlos por las tierras son varios, segun la disposicion de las localidades: en algunas partes hacen uso de cubas grandes montadas en carros, con un agujero en su parte inferior que

abren al tiempo de verificar el riego: otros hacen uso de regaderas, particularmente en las huertas y jardines.

Este liquido se puede mezclar tambien con el estiercol y las demas basuras, regándolas con él y revolviéndolas despues.

La misma mezcla puede hacerse con el carbon grosero, con tierra arcillosa y con arenas que contengan algo de yeso, repartiendo despues estas materias por la tierra: siempre debe ponerse una tercera parte del liquido diluido en agua, como antes hemos dicho.

En muchos puntos hacen depósitos á propósito para conservar las materias fecales desinfectadas, donde las resguardan de los vientos y de las variaciones de temperatura para distribuir las despues. Si esta práctica se generalizara, se podria conseguir la fertilidad de muchas tierras que en la actualidad nada tienen de productivas.

Es necesario tener presente que los cereales absorben mayor cantidad de estas materias que las hortalizas; por lo cual será preciso distribuir las para aquel objeto con mayor abundancia.

SECCION SEGUNDA.

CIENCIAS FISICAS.

PRINCIPIOS GENERALES DE FÍSICA.

De la fuerza y de la resistencia.

(Continuacion.)

Siempre que deseamos aproximar ó alejar de nosotros un objeto, nos vemos obligados á desplegar una accion que distinguimos con el nombre de *fuerza*; el objeto, por su parte, nos ofrece tambien cierta dificultad para moverse y á esta dificultad damos el nombre de *resistencia*. Los movimientos que se producen en todos los cuerpos, son siempre el resultado de la combinacion de la fuerza con la resistencia, y la direccion de estos movimientos nace de la manera de aplicar las fuerzas.

Cuando las fuerzas que aplicamos para mover un cuerpo son menores que la resistencia que nos ofrece, el cuerpo permanece tranquilo, cuando son iguales, forman lo que llamamos *equilibrio* y el cuerpo permanece en quietud; de suerte que el equilibrio es el resultado de la perfecta neutralizacion de la resistencia y de la fuerza, y para que haya movimiento es forzoso romper, digámoslo asi, el equilibrio, con una fuerza superior á la resistencia. Puesto que el movimiento no proviene de otra parte que del exceso de la fuerza,

claro es que la intensidad de los movimientos serán siempre relativos á los excesos de las fuerzas aplicadas. De aqui se deduce, que para comunicar á un cuerpo una cantidad doble, triple, cuádruple, etc. de movimiento, es necesario que el exceso de la fuerza que aplicamos sea tambien doble, triple, cuádruple, etc.

Hemos dicho que la direccion de los movimientos nace de la manera de aplicar las fuerzas, y podemos añadir que por el modo de aplicacion se puede modificar tambien los movimientos. Con efecto, si las fuerzas que empleamos para dar movimiento á un cuerpo están divididas en dos, en tres ó en mas partes, puede suceder que por estar mal aplicadas, ó por no obrar todas en la misma direccion, se logre un efecto mucho menor que la suma de estas fuerzas, y aun puede llegar el caso que las mismas fuerzas se neutralicen y produzcan el equilibrio, en cuyo caso, el objeto que se pretende mover, permanecerá sin movimiento. Todo el mundo sabe, que si empujan á un objeto cualquiera dos hombres á un tiempo con la misma fuerza, y que se hallen colocados en sentido diametralmente opuesto, no conseguirán dar al objeto direccion alguna, porque sus fuerzas se destruirán mutuamente; pero que si el uno se retira, se destruye el equilibrio, y el objeto entra en movimiento siempre que su resistencia sea menor que la fuerza que ha quedado. De todo esto se deduce, que la mayor cantidad de movimiento, no solo consiste en la mayor porcion de fuerzas que se aplican, sino tambien en la manera de aplicarlas. Por esto se halla sentado por regla general, que cuando muchas fuerzas obran en el mismo sentido, la cantidad de movimiento es igual á la suma de todas ellas, y su direccion, la que marcan estas fuerzas; que si obran en sentido diametralmente opuesto y son iguales, el cuerpo sobre que obran permanecerá en equilibrio, porque se destruyen mutuamente; pero que si son desiguales, caminará en sentido de la mayor y con una cantidad de movimiento igual á la diferencia de las fuerzas. (4) Por último, que si las fuerzas obran en diversos sentidos pero no diametralmente opuestas, la direccion no será en sentido de ninguna de ellas, ni la cantidad de movimiento igual á la suma, porque habrá destruccion parcial de fuerzas y direccion. En este caso las fuerzas aplicadas se llaman fuerzas *convergentes*, y se dice que el resultado de su aplicacion en direccion é intensidad, es igual á la diagonal de un paralelogramo representado por estas mismas fuerzas. Para hacer inteligible este lenguaje, nos valdremos de un ejemplo muy sencillo y que se halla al alcance de todos.

El tablero de una mesa cuadrada, es un paralelogramo perfecto; si tiramos una linea que toque en dos de sus ángulos opuestos, de manera que el tablero quede dividido en dos triángulos, esta linea será la diagonal de este paralelogramo; si en uno de los extremos de esta linea, sobre el ángulo del tablero, colocamos una bola de bi-

(4) Aqui se hace abstraccion de la resistencia que ofrece el cuerpo, para la mejor inteligencia.

llar, y por medio de un aparato á propósito, la damos dos golpes á un mismo tiempo, uno en sentido de la longitud de la mesa y otro en sentido transversal, pero que cada uno de estos golpes, ejecutado aisladamente, sea suficiente para hacer caminar la bola hasta la orilla de opuesta la mesa en sentido de su direccion, y observaremos que no sigue ninguna de las direcciones que marcan los golpes, sino la línea diagonal hasta llegar al ángulo opuesto donde quedará parada, cumpliéndose en esto lo que antes digimos de que las fuerzas convergentes daban por resultado la diagonal de un paralelógramo representado por las mismas fuerzas.

Los tres casos de fuerzas que hemos presentado, son los mas frecuentes entre los infinitos que pueden ocurrir, y bastan para nuestro objeto que es dar á conocer las precauciones que deben tomarse al hacer aplicacion de las fuerzas, para no trabajar inútilmente.

Hay una ciencia que tiene por objeto investigar los resultados que debe producir la aplicacion de una ó muchas fuerzas sobre un cuerpo cualquiera. Esta ciencia sin cuyo auxilio agotaria el hombre las mas veces sus fuerzas sin provecho, se llama *mecánica*, y se divide en dos partes, de las cuales una toma el nombre de *estática*, y se dirige al estudio de las relaciones que deben obrar entre las fuerzas para establecer el equilibrio; la otra se llama *dinámica*, y enseña la naturaleza é intensidad de los movimientos que resultan por la aplicacion de las fuerzas, cuando no se establece el equilibrio.

Por mas beneficiosa que esta ciencia sea para el hombre, y á pesar que se la considere como á la fuente productiva de la comodidad humana, forzoso es renunciar á su esplicacion, porque exige muchos conocimientos matemáticos, de que tal vez no se hallarán adornados algunos de nuestros lectores, y nos espondriamos á molestar sin fruto su atencion.

Sin embargo, como tiene un juego tan frecuente en todas las operaciones artísticas, y como son tantos los que sin conocimiento se lanzan á la invencion, cometiendo infinitos errores con perjuicio de sus intereses, juzgamos conveniente manifestar los fundamentos de esta ciencia, y deducir algunas verdades, que al menos sirvan de guia para no caer en los absurdos que con tanta facilidad lisongeán á la imaginacion.

Para hacernos entender, señalaremos los ejemplos que con mayor frecuencia se presentan á la vista de todo el mundo.

De las máquinas.

La palabra máquina significa un aparato, que por su disposicion mecánica, facilita los movimientos y su direccion. Cuando colgamos una polea para sacar agua de un pozo, formamos una máquina que nos proporciona el aprovechar toda la fuerza que empleamos para vencer la resistencia que nos ofrece el cubo. No hay que juzgar por esto que debemos emplear menos fuerza que la que nos presenta la resistencia, sino bastante mas, porque necesitamos romper el equilibrio, cuando menos, sin cuyo requisito el cubo no se moveria. Cier- to es que si en vez de valernos de la polea, pasamos la cuerda sim-

plemente por un palo ó por otro cualquier objeto que no dé vueltas, tendremos que emplear mayor fuerza todavía para vencer el gran rozamiento que en este caso se presenta. Todas las personas que carecen de conocimientos mecánicos, suponen que por medio de las máquinas pueden conseguir á la vez un ahorro de fuerzas y de tiempo considerable, y de esta suposicion parten para los mayores errores, cuando quieren ocuparse en inventar aparatos de mecánica.

(Se continuará.)

SECCION TERCERA.

FABRICACION DE LOS JABONES.

(Continuacion.)

La última coción debe prolongarse, si la cantidad de jabon es muy grande, doce horas en invierno y doce ó diez y seis en verano.

Terminada la coción se retira la lumbre, y la mezcla se deja en reposo veinte ó veinte y cinco minutos, á cuyo tiempo se procede á la operacion del veteado.

El jabon bien cocido, adquiere una gran consistencia por el enfriamiento, y presenta un color gris desagradable; para evitar la repugnancia que este color ocasiona en los consumidores, es necesario comunicarle otro mas grato. Este puede ser blanco enteramente ó veteado: el azulado que se advierte proviene de algunas materias que se forman al tiempo de la coción, y que no pudiéndose disolver en el jabon, por ser insolubles en este cuerpo, es muy fácil precipitarlas al fondo por el medio siguiente:

Se deslie poco á poco el jabon en lejías muy flojas y, por medio de un calor moderado, se le deja reposar despues de bien tapada la caldera. Las materias azuladas que son, como hemos dicho, insolubles en el jabon y por otra parte mas pesadas, se colocan en la parte inferior dejando la pasta restante en el color blanco que se apetece.

Si en vez de blanco se quiere veteado, se procede del modo siguiente:

Lo primero se dá salida á la lejía que contiene la caldera; operacion que debe practicarse tambien, antes de poner la última lejía floja que hemos espresado; se colocan dos obreros sobre la boca, poniendo unas tablas á propósito, y por medio de dos hurgones largos, revuelven la masa, mientras otro vá echando sobre ella una lejía de mediana fuerza, porque si es muy floja, separa el jabon blanco de la materia colorante, y si muy fuerte, se produce en vez de vetas, un jaspeado que hace muy mal efecto.

Para hacer esta operacion con facilidad, debe ponerse la lejía

poco á poco, porque la masa tiene ya mucha consistencia y no pueden separarla fácilmente con los hurgones, sino introduciéndolos poco al principio; esta operacion es indispensable para que la lejía se mezcle perfectamente con la pasta. Luego que esto se ha conseguido y que la materia colorante azulada que estaba en el fondo se ha distribuido por toda la masa, queda terminada la operacion y se procede á la del vaciado en las cajas ó moldes.

Esta operacion se practica fácilmente, colocando una canal de madera con una ligera inclinacion desde la boca de la caldera hasta las cajas donde se ha de vaciar: dos obreros lo van echando por medio de unos cazos á propósito desde la caldera á la canal y de allí corre á las cajas. En estas se le deja reposar hasta que tome la consistencia necesaria, lo cual se verifica á los ocho ó diez dias, segun la temperatura. Toda la masa queda sobrenadando en las lejías mas densas que se reunen en la parte inferior de las cajas.

Cuando el jabon ha tomado ya una consistencia suficiente para dejar marchar un hombre por encima, se procede á su division. Esta se practica trazando primero las barras ó pedazos en la forma que se desea; despues, con un cuchillo largo á propósito, se le empieza á dividir, separando primero todo alrededor la parte que está adherida á las paredes de la caja. Para hacer el corte con mas facilidad se debe profundizar primero muy poco, y al cabo de dos ó tres dias terminarle enteramente. Conseguido esto se separan los pedazos de jabon, y por medio de una llave que hay en el fondo de las cajas, se dá salida á la lejía que se recoge en unos depósitos dispuestos al efecto.

Haciendo pasar estas lejías por los depósitos de sosa que han sufrido ya dos ó tres lejiaciones, pueden servir para la dilatacion de las pastas en la caldera.

Empleando buenos materiales y conduciendo bien las operaciones, se pueden obtener, de 130 libras de aceite, 196 de jabon.

El método que acabamos de esponer, solo se practica cuando las materias que se emplean se encuentran en su estado de pureza, en cuyo caso 100 partes de aceite exigen unas 50 de sosa para su completa jabonizacion, y 27 partes de cal para hacer cáustica á la sosa; pero cuando las materias no están purificadas, que es lo mas frecuente, hay que hacer uso de un método algo diferente.

Las lejías para este método se preparan del mismo modo, con la diferencia de no emplear en ninguna de ellas la sal comun, que en las anteriores hemos indicado.

Para empastar el jabon por este método, se carga la caldera con 7138 cuartillos de lejía á 9 ó 10 grados, se espera á que hierva el líquido, y á este tiempo se añaden poco á poco 7134 cuartillos de aceite lo mas purificado que sea posible. Se revuelve todo muy bien, se calienta la mezcla con las precauciones que en el método anterior hemos indicado, y se termina la operacion añadiendo 792 cuartillos de lejía á dos grados. Esta mezcla se cuece bien, y despues de haberla dejado reposar por espacio de dos ó tres horas, se estrae la lejía por el agujero de la caldera. Estraido este líquido se añaden de nuevo

3965 cuartillos de lejía fuerte sin sal comun, y se mantiene la mezcla en hervor por espacio de doce horas; pasado este tiempo se estrae esta lejía como antes, y se añaden 2974 cuartillos de lejía como en la anterior; y últimamente, cuando esta ya se ha disipado, se la estrae y añade otra nueva cantidad igual á la anterior, con la cual queda terminada despues de la coción la operacion del empastado. Concluida esta última coción, se sangra de nuevo la caldera y se deja la pasta en seco. Si despues de estas lejías se advirtiese que el jabon no estaba bien cocido, lo cual se puede conocer por las señales que indicamos en el primer método, se le añadirá nueva cantidad de lejía y se le someterá á otra coción, sangrando despues de esta la caldera; mas si la coción está bien hecha, se toma una cantidad de lejía floja, y despues de haber sangrado bien la caldera en la última coción, se diluye con aquella toda la pasta, removiéndola bien al mismo tiempo para facilitar la licuacion.

Luego que la pasta está bien diluida se la pasa á otra caldera, en la cual se hallan calientes de antemano unos 4982 cuartillos de lejía que marque de 4 á 5 grados; alli se remueve muy bien para que todas las partes se mezclen perfectamente.

En este estado, se continúa calentando al líquido por espacio de treinta ó cuarenta horas, cuidando mucho de que durante este tiempo permanezca toda la pasta liquida, para cuyo efecto se la vá añadiendo lejía floja sin cesar, revolviéndolo todo de tiempo en tiempo. Cuando esta operacion ha terminado, se separa el fuego y se deja reposar la masa durante una hora, y luego se separa el líquido hasta dejar la masa en seco. Entonces se activa el fuego, se remojan las paredes de la caldera con 145 cuartillos de lejía á dos grados, y se remueve de nuevo la masa.

En seguida se aumenta el fuego para calentar bien la pasta, pero teniendo cuidado de que no hierva desde este momento.

Por este método se elabora un hermoso jabon blanco, porque la pasta se funde á beneficio del calor y de la humedad, y una vez fundida, deja precipitar todas las materias colorantes en el fondo de la caldera: esta operacion se activa añadiendo de cuando en cuando una pequeña cantidad de lejía.

La señal de haberse purgado toda la masa de materias colorantes es el color negruzco y el tacto pegajoso que presenta el líquido que asciende á la parte superior cuando se revuelve.

Cuando esto se verifica se continúa agitando la pasta durante una ó dos horas, sosteniendo un fuego moderado. Pasado este tiempo se retira el fuego, se deja de agitar la masa, y se la hace permanecer en reposo por espacio de treinta ó treinta y seis horas, para dar lugar á la perfecta precipitacion de la materia colorante, y para que el jabon tome la blancura posible, y salga en mayor cantidad.

Durante la operacion antedicha se forma en la superficie del líquido una espuma muy voluminosa que sirve para añadirla á otra coción, por lo cual se la separa y guarda en un sitio á propósito.

Luego que se ha separado toda la espuma se pasa á vaciar la caldera: esta operacion se practica comunmente por medio de unos



cubos, con los cuales se conduce la pasta á los moldes que deben estar colocados en el piso superior de la habitacion durante el invierno, y en la inferior durante el verano.

Los suelos de las cajas ó moldes que reciben el jabon están cubiertos con una capa de cal que tiene de 10 á 12 líneas de espesor: esta capa debe estar bien aplanada y limpia. Para verter el jabon en las cajas, se coloca sobre la parte superior de estas un filtro formado por una criba de alambre, y debajo de este filtro sobre la misma capa de cal, se coloca un pliego de papel grueso para recibir el primer golpe y evitar el que la superficie de la cal se estropee. Por este medio se vácia toda la caldera, teniendo gran cuidado al llegar donde está el sedimento ó parte colorante depositada, de no cojer de esta la mas minima cantidad para no manchar el jabon que ha pasado á los moldes. En la criba metálica quedan retenidos todos los cuerpos estraños, pasando solo la pasta limpia.

Luego que las cajas están llenas, se forma en la parte superior de la masa una película que se debe introducir en la misma pasta, revolviéndola ligeramente por medio de una pala de hierro, que tenga el mango muy largo.

Pasada esta operacion, se deja permanecer la masa en reposo por muchos dias, hasta que tome buena consistencia: esta se aumenta batiendo toda la superficie con unas mazas muy anchas, que tienen un mango dispuesto del modo mas á propósito para ejecutar la fuerza. Despues de esto, se la deja todavia por algunos dias hasta que se endurezca lo bastante para poderla cortar en panes gruesos de forma cúbica, semejante á la de un dado. El peso de estos panes suele ser de 40 á 50 libras cada uno. Para darle este corte, es preciso practicar la operacion en varias veces, como dijimos en la division del primer método.

Para conservar el jabon con toda su blancura, es necesario que se halle espuesto á una temperatura suave, y en un sitio algo húmedo.

El residuo que queda en la caldera, compone una quinta parte de la masa total, y sirve para añadirle al jabon veteado ó azulado.

Jabon de sebo.

Hace mucho tiempo que en aquellos países en que se escasea el aceite, pusieron en práctica la fabricacion del jabon de sebo: este jabon es generalmente muy duro y se disuelve poco en el agua; estas propiedades, sin embargo, se pueden moderar añadiéndole al tiempo de su fabricacion un 18 ó 20 por 100 de aceite de olivas ó de semillas, en cuyo caso resulta un producto que se presta mejor á la operacion del lavado.

El jabon de sebo no puede ser nunca tan apreciado como el de aceite de olivas, por el olor desagradable que conserva, debido á las sustancias que entran en su composicion.

El mejor sebo para esta fabricacion es el de cárnoro, porque contiene mayor cantidad de esta harina que los demas sebos.

Las películas ó membranas que envuelven al sebo, tienen la propiedad de disolverse en los álcalis que se emplean para la saponificación, y prestan á los jabones un olor muy desagradable; para evitar esto, conviene separarlas con el mayor cuidado, al tiempo de fundir el sebo.

Para esta fabricacion se dá principio por limpiar bien el sebo y cortarle en pedazos pequeños que se introducen en la caldera. Para una fabricacion en grande se ponen generalmente de 1800 á 2000 libras de sebo preparado como ya hemos dicho; sobre éste se vierten de 800 á 900 cuartillos de lejía débil, como la que se emplea para las fabricaciones anteriores, y en este estado se dá fuego á la caldera, y se calienta la mezcla hasta hacerla hervir, en cuya situacion se la sostiene durante algunas horas, revolviéndola sin cesar de cuando en cuando, para facilitar la combinacion de las sustancias. A medida que la lejía se va debilitando, es necesario ir añadiendo otra algo mas fuerte, hasta poner unos 80 á 100 cuartillos, cuidando de que vaya creciendo en fortaleza, á medida que se añade. Concluida esta segunda adición de lejía, se hace continuar la coción de la mezcla durante algunas horas, hasta que el empastado ha llegado á su término, á cuya época se aumenta el fuego: entonces la lejía se hace mas densa y se separa de la pasta, sin necesidad de añadir la lejía salada, que hemos indicado para la primera operacion.

(Se continuará).

SECCION CUARTA.

MEDICINA DOMESTICA.

QUEMADURAS.

Entre los innumerables accidentes á que estamos espuestos durante el curso de la vida, pocos habrá tan frecuentes como las quemaduras, ni de una índole tan desagradable y peligrosa. Su accion destructora es tan terrible, que á veces son inútiles todos los socorros por grande que sea su eficacia y la prontitud en su aplicacion. Estos acontecimientos son, sin duda alguna, los que mayormente reclaman los auxilios domésticos por la dificultad que hay las mas veces de tener á mano la asistencia de los facultativos. Por esto no haremos mal en manifestar los medios que deben ponerse en juego para evitar sus consecuencias, ni nuestros lectores en conservarlos en su memoria.

Las quemaduras pueden ser producidas por diversas causas, empezando desde la accion constante de los rayos del sol hasta la de los metales fundidos.

Los efectos de las quemaduras son tanto mas terribles cuanto mas calor contienen los cuerpos que la producen. Hay algunas sustancias, como el fósforo, que al arder forman con el aire compuestos venenosos, que puestos en contacto con nuestros tejidos, los destruyen poderosamente, causando estragos dificiles de remediar. Las ocasionadas por los líquidos y por los vapores son tambien muy peligrosas, porque despues de ser penetrantes por la facilidad con que estos cuerpos se adaptan á la piel, atacan á la vez mucha superficie, que es una de las peores circunstancias que pueden acontecer. Las que se producen por los cuerpos sólidos pueden muy bien ser profundas; pero generalmente son de poca estension, á escepcion de algunos casos extraordinarios.

La llama producida por los cuerpos inflamables causa tambien terribles efectos, tanto por la facilidad con que envuelve á las partes con que se pone en contacto, quanto por la gran temperatura que contiene.

Toda quemadura verifica una acumulacion de calor en el punto afectado, que le desorganiza y ocasiona dolores agudos y á veces irresistibles. La inflamacion es uno de los síntomas mas inmediatos, y lo primero por lo tanto que debe precaverse.

Cuando las quemaduras son de poca estension y superficiales, no causan gran sensacion, y su curacion se presta á cualquiera de los remedios que indicaremos á su tiempo; pero cuando la parte afectada es de mucha estension, toda precaucion es poca, porque el peligro es muy inminente.

Una de las causas que mas facilitan su curacion, es la tranquilidad, tanto fisica como moral; en esto se advierte quanto debe contribuir á los buenos ó malos resultados la posicion local de la quemadura, porque siempre que esta se halle colocada en las articulaciones ó en puntos donde se hacen mas indispensables los movimientos, serán de peor resultado. Lo mismo decimos con respecto á la parte moral; cuando los dolores son muy agudos y continuos, exasperan el ánimo del paciente y aumentan la irritabilidad de sus fibras: por esto lo primero que debe hacerse es aplicar remedios para mitigar los dolores.

Los cuerpos robadores del calor son los que debemos poner en contacto con la parte quemada, puesto que se trata de calmar la grande irritacion que se produce. Afortunadamente estos cuerpos son tan fáciles de adquirir en todas partes, que serán muy raros los casos en que nos veamos privados de su beneficio.

Para las quemaduras leves en que no se ha levantado la piel, basta aplicar *agua acidulada con vinagre, tinta, éter, espíritu de vino*, y mejor aún, un *emplasto de patatas crudas* bien rayadas y con todo su jugo: este emplasto se renueva tan luego como se advierte que se halla saturado de calor. Cuando se emplean los líquidos antedichos, se refresca sin cesar la parte hasta calmar los dolores, y lo mejor si es posible, es mantener la parte dolorida introducida en ellos. Si la quemadura es de mas consideracion y el epidermis se ha levantado, es necesario evitar el menor rozamiento, porque estando la piel des-

cubierta se aumenta la sensibilidad y de consiguiente los dolores. Por esto no se debe cortar jamás la piel de las ampollas, sino picarlas con una aguja para vaciar el humor que se acumula en ellas. Tampoco deben tenerse mucho tiempo las partes que se hallan en este caso en contacto con el aire al tiempo de hacer las curas, por las contradicciones que sufren las membranas al desecarse por este fluido.

En los casos que vamos espresando, conviene cubrir la parte lo mas pronto posible con apósitos muy suaves, comprimidos por medio de vendajes, y regarla sin cesar con agua muy fria, para lo cual se introducen algunos pedazos de hielo. Como la tranquilidad es tan esencial, hay que levantar los apósitos lo mas tarde posible, despues de la primera cura.

Si la sensibilidad fuera tal que no permitiera el contacto de las hilas ni de los paños mas suaves, será lo mejor introducir la parte en un baño de agua, cuya temperatura no pase de la que tiene el cuerpo, y esto se practicará sobre todo cuando la quemadura sea de grandes dimensiones, porque el agua es el único cuerpo que no estimula las partes por su razonamiento.

El algodón en rama bien cardado y colocado en capas delgadas produce muy buen efecto; para aplicarlo hay que vaciar las vejiguitas y lavarlas bien, echando sobre ellas agua tibia, y si la quemadura es muy profunda se usará el aguarrás ó el alcohol de espliego; en seguida se aplican muchas capas delgadas de algodón en los terminos que hemos dicho, y se renuevan cuando se advierte que el pus ha traspasado. Los alimentos deben ser muy ligeros, porque en las grandes quemaduras se desarrolla comunmente calentura, que es necesario combatir.

El aceite comun, el de linaza, ó una mezcla compuesta de dos partes de clara de huevo y una de aceite comun, son tambien remedios que pueden aplicarse con muy buen éxito en las quemaduras poco profundas. Algunos autores recomiendan como remedio muy eficaz para calmar con prontitud los dolores, una disolucion saturada de carbonato de sosa en el agua comun.

Las quemaduras producidas por el fósforo deben tratarse con el aceite, porque este liquido se disuelve y separa las membranas, donde se interna fácilmente, produciendo heridas muy profundas.

Hasta aquí los ausilios que pueden administrarse por las personas legas en el arte de cirujía; la observacion y el tratamiento que exigen estos accidentes cuando son de consideracion, deben ya confiarse sin la menor tardanza á los profesores inteligentes, porque á veces exigen las circunstancias la operacion de la sangría, muchas la amputacion de las partes afectadas, y las mas la buena cicatrizacion, para evitar las deformidades de la piel que con tanta frecuencia se observan en algunos individuos.

SECCION QUINTA.

PROYECTO DEL SR. MONTEMAYOR.

Al tomar la pluma para manifestar nuestra opinion acerca del proyecto de navegacion aérea inventado y puesto en ejecucion por el Sr. Montemayor, no tenemos por objeto el resentir en lo mas minimo la delicadeza de este caballero, cuyo carácter simpático y amable, le hacen digno de toda consideracion: muévenos tan solo la publicidad que ha tomado el proyecto en cuestion, la expectativa pública, las falsas opiniones que se han formado acerca de este asunto, los torpes convencimientos que por la monstruosa explicacion del inventor, han adquirido muchas personas de buen juicio, en otras materias, la facilidad de los contribuyentes, el amor á la buena opinion científica de nuestra patria, el deseo de ilustrar una cuestion que ha llegado á ser el origen de infinitas disputas, y por último, el deber que tenemos de manifestar á nuestros lectores los hechos de esta naturaleza, que tengan lugar durante nuestra mision periodística.

El nombre del Sr. Montemayor, resuena desgraciadamente por los paises extranjeros; pero no estriba el mal precisamente en esta circunstancia; saben tambien que las personas mas visibles de la nacion escuchan sus explicaciones, y contribuyen por convencimiento al desarrollo del proyecto mencionado, y de aqui la baja idea que un dia formarán nuestros vecinos del cultivo de las ciencias en España.

El que un hombre de imaginacion ardiente perciba ideas fantásticas y corra en pos de sus ilusiones, se concibe perfectamente; pero el que envuelva en sus juicios á otros muchos, solo puede admitirse concediendo á estos la falta de buena inteligencia.

Nada importaria que el Sr. Montemayor hubiera puesto en ejecucion su pensamiento, y que los resultados no fueran correspondientes á sus deseos; esto no pasaria de un acontecimiento muy comun, que en todos los paises se verifica continuamente, bajo diversas formas; pero cuando personas de categoria facilitan su credulidad, dando pábulo al engaño del público que las considera como al centro de la sabiduría; cuando esta credulidad no tiene otro apoyo que las falsas ideas del inventor, y finalmente, cuando se hace tan visible y puede servir de tipo para juzgar en general del estado en que se encuentran entre nosotros los conocimientos científicos, es ya una ofensa directa á tantos hombres estudiosos que por su buena comprension y estensos conocimientos se hllaan en el caso de poder afirmar la posibilidad ó imposibilidad de llevar á cabo un proyecto de esta naturaleza.

Todo el mundo supone al cuestionar sobre este asunto, que los capitalistas han sometido al juicio de las principales inteligencias las explicaciones del inventor, antes de facilitar las cantidades; y aun-

que esto es lo natural, no lo podemos admitir; porque si así fuera, el Sr. Montemayor no hubiera ocupado tantos obreros inútilmente, ni puesto en ridículo sus buenos deseos, y en descubierto, la mala inteligencia de sus protectores.

No culpamos, sin embargo, á este señor de todas estas consecuencias, porque cuando el hombre piensa, ejecuta y quiere persuadir, se encuentra en su derecho: si los que le escuchan quieren seguir sus doctrinas, sin consultar con la razon, suya será la responsabilidad y no de aquel, en los buenos ó malos resultados de sus operaciones. Pero refiriéndonos ahora aisladamente al Sr. Montemayor, decimos, que si este señor hubiera tenido idea mas verdadera de las cosas, en vez de querer conservar su derecho á la invencion por el secreto, hubiera manifestado al público su pensamiento por medio de un diseño bien entendido, acompañado de una esplicacion minuciosa y razonada, como lo ha verificado M. Petin. Por este medio hubiera conseguido dos ventajas de gran valor; la primera, el haber patentizado su propiedad y evitado el que otro alguno pudiera adelantarse con un pensamiento igual, desvirtuando el suyo; y la segunda, el haber escuchado las provechosas observaciones de los hombres entendidos, que con su buen criterio, modifican y aun destruyen las deformidades que acompañan comunmente á los pensamientos de esta naturaleza. Pero ya se vé, el Sr. Montemayor nos dirá, que esto seria percibir la gloria á medias; mas nosotros le contestaremos, que las invenciones con todos los defectos inherentes á su primera creacion, sison de verdadera utilidad, immortalizan á su autor, sean cualquiera las modificaciones que sufran en lo sucesivo.

El nombre de Galvani, se halla estampado en la historia de los descubrimientos, y pasará á la posteridad con aumento de gloria: no porque la invencion de su pila llenára todas las condiciones, para producir los portentosos resultados que en la actualidad percibimos, sino porque raquítica y con todos sus defectos, fué el poderoso estímulo sobre que se edificaron todas las bellas formas, que en la actualidad la adornan, y de donde nacen tantos y tan prodigiosos efectos de verdadera utilidad para el hombre.

En el número 24 de la *Ilustración Española*, (año de 1850), manifestamos al público nuestro juicio sobre el asunto en cuestion: entonces solo teníamos ideas vagas acerca del proyecto y de los conocimientos de su inventor, sobre la materia; por esto, solo nos expresamos allí en términos generales, manifestando los inconvenientes para llevarlo á cabo, y su inutilidad, en el caso de realizarlo. Ahora con datos mas seguros de ambas cosas, no solo rectificamos aquel juicio, sino que aseguramos la completa imposibilidad de llevar á cabo semejante pensamiento, y nos admiramos cada vez mas, de que ciertas personas hayan podido convencerse con razonamientos tan absurdos como los que hemos escuchado. No es del caso referir aquí palabras, que para mejor ocasion, tal vez, nos puedan convenir, pero contrayéndonos esclusivamente al aparato, decimos, que su disposicion es mala, tal vez la peor que se le pudiera dar para producir el efecto que se apetece; que está construido sin cálculo,

puesto que no ha precedido un modelo sujeto como debiera á rigurosa escala; que ignorando su autor, como lo ignora, el verdadero peso de su máquina, solo puede hacer por tanteos el globo que la ha de suspender, cosa monstruosa en alto grado, porque es una de las circunstancias mas interesantes como cualquiera puede concebir; que las grandes distancias que median entre sus diversas partes, hacen muy difícil la solidez que necesitan sus mútuas uniones, é imposible de conservar la estabilidad de cada pieza en su verdadero sitio, y tanto esto es así, que si un día, lo que no esperamos, lograra suspender el aparato por medio del globo, serian tan grandes las dislocaciones, que nada quedaria en su lugar verdadero, y por último, que estando como lo están, hechas por tanteo todas las piezas, solo puede resultar un tanteo imperfecto del todo.

No concedemos de ninguna manera que llegue el caso de suspender este aparato, sin que para ello nos fundemos en su mucho peso, porque el peso no es un inconveniente, cuando todas las cosas están bien calculadas; pero en el caso de quererlo suspender, seria tan embarazoso su manejo, por la mala disposicion de sus formas, que no habria medio alguno de hacerle reposar en tierra, sin que sufriera un detrimento en todas sus partes. Si el Sr. Montemayor supone que por medio de la gruesa cubierta de que piensa formar su globo ha de contener la trasporacion del gas y mantener siempre flotante su aparato, queremos que nos diga en qué local le guardará durante las suspensiones de los viajes, porque siempre no ha de estar en continuo movimiento, ó si piensa dejarlo á la intemperie, espuesto al choque de las ventiscas, tan frecuentes en muchas épocas del año, (1) porque en este último caso le aseguramos muy difícil la duracion de un invierno entero.

Con respecto á la direccion, que es el caballo de batalla, asegura su autor que nada teme, y que por tan convencido apenas quiere hablar de ella. ¿Qué pasmosa es esta seguridad en un hombre que hasta desconoce los efectos del peso de la atmósfera en su progresion descendente!!!

En el citado número de la *Ilustracion* dijimos lo bastante respecto á este punto, y á ella remitimos á nuestros lectores: por ahora concluiremos advirtiéndole que estamos prontos á entrar en una polémica razonada, con el solo fin de ilustrar esta cuestion, en lo cual nada perderá el público, y tanto menos el Sr. Montemayor, á quien suplicamos no tome por ofensivas nuestras razones, puesto que no tienen otro fin que el de instruir al público sobre la posibilidad de las cosas, que nada tienen que ver con las simpatias de los hombres.

(1) Hay que advertir que el aparato debe tener mas de cien piés de altura.