

SEMANARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 5 de Agosto de 1802.

De la castaña , por Parmentier.¹

Quando trató este sabio del modo de hacer pan de patatas se creyó tan ageno de censuras amargas , quanto estaba persuadido de que hacia un gran bien á la humanidad : sin embargo le causó bastante admiracion , no que un célebre escritor² ridiculizase su doctrina , despues de haber declamado contra el pan de trigo , y contra todos los farinaceos fermentados , sino que le atribuyese el crimen de lesa humanidad , justamente quando recomendaba un arma terrible contra el monopolio , y el medio mas seguro de evitar el hambre. *El pan* , dice aquel escritor , *es un veneno lento* ; á lo que responde el autor , que habiendo oido el ingenioso Fontenelle , que el café era un veneno lento , dixo : sí , y bien lento , porque hace ochenta años que yo lo tomo y todavia no ha acabado de matarme. Esto solo bastaria para poner en ridículo tan extravagante opinion , sin entrar en impugnarla , como lo hace largamente Parmentier al principio de este libro ; concluyendo con decir , que así como , libre de todo sistema y partido , le parece inútil el hacer pan de castañas , con la misma franqueza asegura lo contrario de las patatas ,

sin

¹ Traité de la chataigne : a Bastia , 1780. Del castaño se ha tratado en los números 46 , 47 y 48 , y así se omitirá en este extracto lo que allí se ha publicado. ² *Linguet.*

sin que por eso dexé de esperar que otros mas instruidos hagan en esta parte nuevos descubrimientos.

„El intendente de una de las provincias que abundan de castaña ¹ intentó hallar en ella un recurso contra la escasez de granos reduciéndola á pan : con este fin pidió á Córcega el método que allí se sigue para hacerlo de solas castañas , y lo publicó en su distrito , para que todos se aprovechasen de él. No contento con esto quiso que se hiciesen varios experimentos para perfeccionar dicho método , y vino á parar á mí este encargo ; lo que me lisonjeó infinito por si mis conatos alcanzaban á promover las ideas del gobierno , demostrando las ventajas que se pueden sacar de este fruto , á mas de las grandes que ya proporciona en varias provincias que colocan en él su subsistencia.

A poco que cuezan las cáscaras exterior é interior de la castaña comunican al agua un color bastante obscuro , y ensayada su decoccion con disolucion de hierro , se precipita de color negro , como las sustancias astringentes ; y así estas cáscaras pueden servir para curtir y para tintes. La exterior , dice *Desmarets* , tiñe de color de castaña claro , pero muy firme.

No es fácil de concebir como encierra la castaña tanta agua en su composicion : bien mondadas las castañas ralladas , y reducidas por medio del agua á una pasta blanda sin emplear el fuego , metidas en un saquillo de tela muy tupida y prensadas , soltaron un líquido de color obscuro , espeso , mucilaginoso y turbio , el qual depuso un sedimento ó poso que despues de lavado y seco , quedó muy blanco. Lo que quedó baxo la prensa observé que era una materia fibrosa y lo demas un almidon comparable con el que se saca de los granos.

El líquido que se exprimió de las castañas , las aguas que se habian enturbiado y *decantado* de sobre la materia fibrosa y el almidon se juntaron , filtraron y pusieron en diferentes platos para que se evaporasen con prontitud á un calor lento encima de un horno. El líquido perdió muy breve su trans-

pa-

¹ Limoges.

parencia , presentándose en la superficie como en copos una materia de color gris : sin embargo se continuó la evaporacion hasta que el líquido adquirió una consistencia de extracto sólido. Este , que atraia mucho la humedad del ayre , se puso á digerir en espíritu de vino , y se disolvió en parte: puesta á evaporar la disolucion conseguí una especie de xarabe , que dexado en un sitio caliente presentó una infinidad de cristales bastante regulares para poder asegurar que eran un verdadero azucar.

De aquí se infiere que , á mas de las dos cortezas , el germen y el agua de vegetacion , contiene este fruto

Almidon

Azucar

Materia extractiva

Y una sustancia fibrosa.

Asegurado de que existe en la castaña una parte azucarada , no dudé que este fruto podia entrar en fermentacion vinosa y dar aguardiente por medio de la destilacion. Para asegurarme mas mezclé la castaña con la correspondiente cantidad de agua , ya cruda y rallada , ya seca y pulverizada , ya en fin cocida , y formando como una pasta , que fue lo mas frecuente : conservadas estas mezclas en un parage caliente , contraian al cabo de algunos dias un olor vinoso agradable , y despues agriecillo : entonces las destilé y saqué aguardiente.

Sin descomponer la castaña por medio de operaciones mecánicas y chímicas se pueden observar sus partes constitutivas : en su fractura se descubren con el auxilio del microscopio ciertos puntitos brillantes que son el almidon. Si se echa sobre las ascuas un pedazo de castaña se dexa conocer la parte fibrosa unida con el almidon , que despide siempre el mismo olor que el pan quando se tuesta : su sabor azucarado manifiesta que contiene esta sustancia ; y finalmente el álkali volátil que despide si se la quema enteramente da á entender que contiene el extracto.

No se pueden indicar las proporciones en que se hallan dichas sustancias , porque varian segun sea el terreno , el año , el clima , la exposicion del árbol y su especie ; pero es bastante segura la observacion de que el azucar y el almidon

abundan tanto mas , quanto ha sido mas favorable el tiempo, y así se ve que entonces son mas sabrosas y nutritivas.

Tampoco me he puesto á calcular quanto aguardiente se puede sacar de una porcion determinada de castañas , por la misma razon de que varía en ellas la cantidad de azucar segun los años y demas circunstancias : por otra parte no se establece la fermentacion vinosa en las sustancias farinaceas con la facilidad que en los frutos ; es necesario asegurarse bien de las proporciones de agua , de parte azucarada , de levadura , del grado de calor que se le ha de dar , &c. Sin embargo , no hay duda en que los que vivan en paises abundantes de castañas y que no tengan ni uvas ni granos , pueden sacar de ellas un licor semejante á la cerveza y aguardiente, siguiendo el método de los cerveceros y licoristas , y en bastante cantidad visto lo que abundan de azucar.

Para moler las castañas es preciso que estén bien secas, y así siempre se ha de hacer esta preparacion en una estufa para privarlas quanto se pueda de la humedad. Con este fin las tuve doce días debaxo de un horno de pan , y aunque tenian un calor de 30 á 40 grados del termómetro de Reaumur, se ablandaban y encogian , bien que al abrirlas exhalaban un olor desagradable. Les quité las cáscaras y perdieron facilmente toda la humedad , pero quedaron negras , y abiertas por el medio daban el mismo mal olor : finalmente las dividí en rebanadas delgadas , y puestas sobre muchos tamices se secaron en veinte y quatro horas sin perder su color: machacadas despues en un almirez y pasadas por un tamiz de seda , me dieron una harina blanca que amarilleaba , sin olor , suave al tacto y dulce al paladar. Nunca llega á ser tan seca como la harina de granos ; pero si se seca bien al calor de una estufa , y se mete al instante en barricas bien cerradas , es de creer que se podrá transportar aunque sea á América.

Luego que la tuve dispuesta para hacer pan , quise examinar si contenia aquella sustancia glutinosa que tiene la de trigo , y que tanto contribuye para la formacion del pan y á nuestro alimento , con este objeto formé de dicha harina de castañas una pasta sólida usando de suficiente cantidad de
agua,

agua, y aunque la amasé y trabajé mucho tiempo, nunca pude conseguir que adquiriese liga y correa entre sus partes: puesta en el agua, lo mismo que la masa de trigo, nada pude encontrar de parte glutinosa y elástica.

En lugar de la harina me serví de castañas cocidas que deshice y convertí en pulpa por medio de un rodillo á ver si podia conseguir una especie de materia glutinosa semejante á la que presentan las patatas cocidas y deshechas inmediatamente, pero fue inútil mi diligencia.

En suma temiendo que al secarse ó cocerse la castaña pudo haber perdido dicho gluten en caso de tenerlo, tomé castañas frescas, las rallé en agua, y separado su almidon apenas percibí algunos vestigios de sustancia glutinosa. *Se concluirá.*

Concluye la tercera y última parte de la química.

CARTA LII. *Causas de los vientos variables.*

Los vientos generales y periódicos nacen del movimiento de las columnas del ayre recibido por su tendencia á nivelarse; pues se hallan constantemente mas altas en el equador y mas baxas en los polos, como hemos observado en la carta anterior: ¿pero cuál será la causa de los vientos variables? esto es lo que voy á decir.

No tendrás dificultad en comprehender que en el seno de nuestra atmosfera se destruye ó deshace una gran cantidad de fluidos aeriformes no permanentes, los quales se convierten de uno en otro meteoro aqüeo. ¿No te he dicho muchas veces que el agua, por medio del calórico, se levanta en vapor, se combina con el ayre, y se hace invisible lo mismo que este? ¿no te he explicado que separándose por grados de este vapor cierta cantidad del calórico, se reduce á forma vexicular y resultan las nubes? que despues, soltando mas porcion de calórico, se convierten en rocío, en niebla, en lluvia, en nieve, ó en granizo? pues bien: quando suceda qualquiera de estas cosas, es evidente que se reduce á muy corto volumen un volumen sumamente extendido de fluido aeriforme no permanente; como que para formar una gota de agua

se necesita una porcion muy extendida de vapor invisible. Supuesta esta conversion ó transformacion, es indispensable que las columnas de ayre inmediatas ó distantes tiendan á equilibrarse con aquellas que han perdido el agua con que estaban combinadas, y que tienen ya menos peso. Este correr de las columnas de ayre á equilibrarse no es otra cosa sino un viento; y como la conversion de los fluidos aeriformes no permanentes en cuerpos sólidos, no tiene tiempo ó época determinada, sino que pende de casualidades variables, por esto son variables los vientos que proceden de esta causa. Puedes formar una idea clara de esta variabilidad, si reflexionas cuántas y cuán intensas pueden ser las causas que contribuyan á convertir el fluido aeriforme no permanente en meteoro aqueo. Entre estas causas hemos de tener por una de las mas activas á la electricidad, la qual, rompiendo por donde puede, por su natural tendencia á equilibrarse, con sus repentinas descargas pone de un golpe en estado de liquidez ó solidez un inmenso volumen de vapores antes invisibles ó solo vexiculares. De aquí proviene una gran falta de equilibrio entre las columnas de ayre; de aquí el esfuerzo que hacen para nivelarse; y de aquí las corrientes, que es lo mismo que decir los vientos.

Otra causa de la pronta conversion de los vapores invisibles en meteoros es la combustion que en medio del ayre sufren el gas hydrogeno y el oxígeno que se levantan en él: al encontrarse estos es muy natural que se siga una lluvia precipitada, como vemos algunas veces. Tambien padece el ayre en semejante combustion una gran falta de equilibrio en sus columnas, y por eso se sigue un gran viento. Has de añadir á todo lo dicho, que si de repente se enfria una superficie, porque caiga nieve ó por tempestad, se abaxan las columnas de ayre que están encima de dicha superficie, y causan en la parte superior un refluxo de las inmediatas, mientras las inferiores se ensanchan y extienden por abaxo para equilibrarse en sus masas. Tambien hallas en esto otra causa muy clara del viento: ¿y cuántas otras no nos presentan los objetos que nos rodean? En un parage en que sea florida y viva la vegetacion hay un inmenso desprendimiento de ayre

vital: cerca está tal vez un árido desierto; y entre estos dos ambientes no puede estar el ayre en equilibrio: así es que las columnas del uno se echan sobre las del otro y se forma un viento. Tambien se forma viento en donde haya dos extendidas superficies, una de las quales tenga muchas aguas; pues si de esta sopla un viento seco, ó la calienta un sol ardiente, se levantan muchos vapores, mientras que no se levanta ninguno ó muy pocos de la superficie en que suponemos que no hay aguas. Entre las columnas de estos dos ambientes faltará por estas causas el equilibrio, y para recuperarlo formarán corrientes, y pasará una parte de la atmosfera de un lugar á otro, que es lo mismo que decir, habrá viento. Dexémos ya esta materia.

CARTA LIII. *Torbellinos ó bombas: conocimiento de estos horribles meteoros.*

Muchas veces habrás oido hablar de los terribles efectos de los torbellinos, meteoro formidable que á veces arranca un campanario entero, una porcion de bosque, ú otro cuerpo enorme, y lo lleva á cierta distancia haciéndolo pedazos con horrible estrago y pasmo de los que se hallan en aquel sitio. Dicho meteoro causa mas frecuentemente estos daños en el mar, no faltando exemplares de navios arrebatados y sumergidos por lo que llaman *bombas marinas ó mangas*. Este torbellino es un movimiento circular que baxa de una nube á la tierra ó al mar, y que lo causa el paso del fluido eléctrico de alto á baxo. Se comprehende á la vista que no se forma la manga ó bomba sino para restablecer el equilibrio entre una nube cargada con exceso de fluido eléctrico y la tierra ó el mar: todo lo demas que presenta es un puro efecto de fuerzas mecánicas. Por lo que hemos dicho de la electricidad y del rayo, conocerás que es de tal naturaleza, que si el equilibrio, á que tiene tendencia, se verifica de una nube al mar ó á la tierra atravesando un ayre seco, no se escapa sino por cierto punto de la nube á fin de hallar la menor resistencia posible en el ayre circunstante, que no es apto para conducir dicho fluido. Si en su tránsito se le opone algun cuerpo sólido capaz de

retardarle el paso para entrar en la tierra ó en el mar, haria tal estrago en aquel cuerpo, que manifestaria su espantosa fuerza, superior á quanto podemos concebir: de aquí nacen las ruinas que ocasionan los rayos: y sobre este principio comprenderás sin dificultad el prodigioso fenómeno de las bombas ó mangas.

Considera una nube muy recargada de fluido eléctrico y que esté sobre el mar ó sobre la tierra; supon que esta nube se puede acercar á esta ó á aquel, y que entretanto se ponga la atmosfera un poco húmeda; entonces el fluido eléctrico puede abrirse entre la nube y la tierra ó el mar una comunicacion de mucho mayor diámetro que la que se abre para el rayo. Si sucede que arrastre consigo por su inmediacion á la tierra ó al mar una cantidad de vapores con que esté naturalmente combinado, ésta corriente de vapores y de fluido eléctrico, siguiendo las leyes de los fluidos, caerá de alto á baxo como en un embudo; lo que debe suceder, porque la presion del ayre es mayor en lo baxo que en lo alto, y así tomará la forma cónica, tanto por la reaccion del ayre exterior, como por la fuerza de presion ó de expansion del fluido que baxa. En este caso abriéndose, como sucede quando se hace pasar un líquido por un embudo, un vacio en el medio del remolino espiral, ocasionado por la fuerza ya indicada, los cuerpos que estan abaxo, sean sólidos ó líquidos, deben levantarse por la presion lateral, subiendo hasta meterse dentro del vacio de aquel remolino, y serán tantos y tanto mayores los cuerpos que lleguen á ascender, quanto sea mayor el diámetro inferior del cono. Cerrando despues estos mas ó menos el vacio de la columna vertical, serán lanzados con mayor ó menor fuerza hácia el vertice del cono y despedazados de mil maneras, siendo tanto mayor la furia de este horrible estrago, quanto mas abunde el fluido eléctrico y el vapor vexicular que se hallaba en la nube, y quanto mas en proporcion esté la humedad de la atmosfera para que no sea ni muy ancho ni muy estrecho el diámetro del cono. En esto se declara el excelente efecto que pueden producir los cañonazos que se acostumbran tirar para romper el torbellino que se presenta á cierta distancia, porque rompiéndolo las

balas abren camino al ayre exterior, el qual introduciéndose en la manga establece el equilibrio necesario.

Poco te diré en orden á los uracanes, pues basta para comprenderlos el definirlos. Imaginate que son un viento impetuoso que lleva consigo remolinos y nubes, que agita, sacude y abate con fuerza poderosa las selvas, los edificios y quanto encuentra al paso, corriendo por una larga extension de pais, y dexando en todas partes señales de sus estragos. Por acá no son estos desastres muy frecuentes; pero lo son en América y en especial en las Antillas. La accion unida de muchos fenómenos meteorológicos, particularmente eléctricos, es la que causa tan extraordinaria falta de equilibrio en una parte de la atmosfera, y produce estas corrientes impetuosas.

CARTA LIV. *Auroras boreales: su verdadera causa.*

Algunas veces has visto con agradable sorpresa, principalmente en las noches de invierno, el espectáculo admirable de una *aurora boreal*. Un vapor roxo y encendido se presenta de repente en lo alto de la atmosfera hácia la parte del norte, y hace un hermoso contraste con lo restante del cielo. Todos miran esta maravilla, todos observan con atencion sus varios accidentes, y todos preguntan la causa de ellos. Ya sabes que en la naturaleza existe un cuerpo combustible en estado aeriforme, mucho mas ligero que el ayre atmosférico, el qual se llama gas hydrogeno. Se desprende éste de las fermentaciones animales y vegetales que se verifican constantemente y en gran número sobre la tierra; se desprende de la descomposicion del agua que se efectua sobre la misma; y finalmente de otras varias combinaciones que seria largo é inútil nombrar. Aunque en todas partes sucede este desprendimiento, mas que en otra ninguna se verifica baxo el equador, en donde es muy alta la temperatura á que están expuestos animales y vegetales. Como este gas no tiene afinidad alguna con el ayre atmosférico, no puede combinarse con él; y como por otra parte es muy ligero, sube rápidamente á ocupar la alta region de la atmosfera, y á nadar, digamoslo así, sobre ella, siempre que en su paso pueda libertarse del incendio

dio que le causa la chispa eléctrica. En aquellas altas regiones se acumularia éste en una cantidad enorme é incalculable, pues siendo tan ligero no habria medio de hacerlo baxar, sino hubiese en la naturaleza una cosa que de quando en quando lo destruyese, como te voy á explicar.

La chispa eléctrica, de qualquiera manera que se desprenda, pone en combustion á dicho gas hydrogeno; pero esto no se puede verificar sino en donde éste estrive sobre las columnas del ayre atmosférico; porque, no dándose combustion sin gas oxígeno ó ayre vital, es necesario que el cuerpo combustible esté en contacto con él. Esto supuesto, la combustion del gas hydrogeno debe ser lenta, y podrá durar muchos dias y aun semanas. Sin embargo, aunque sea lenta, llevará siempre consigo el desprendimiento de considerable cantidad de calórico y de luz, sustancias combinadas con el hydrogeno y el ayre vital: mientras dure esta combustion en lo alto de la atmosfera se verá un vapor roxo y encendido que es justamente la luz y el calórico que se desprenden como hemos dicho. Este vapor encendido y roxo se extiende mas ó menos segun se extienda la combustion; y tal es el origen de la aurora boreal; esto es, el encendido del gas hydrogeno en lo alto de la atmosfera y en la parte en que se halla en contacto con la misma que contenga gas oxígeno.

Tú dirás que, siendo esto así, no hay razon para ver este vapor roxo y encendido solo de la parte del norte, pues lo podriamos ver hácia todos lados: no te niego esta segunda parte de tu duda, y así te acordarás haber leído que estos singulares encendimientos se han observado en una situacion vertical á nosotros; pero hay una razon para que veamos mas bien este vapor roxo y encendido hácia la parte del norte. ¿No hemos dicho al tratar de los vientos generales y periódicos, que las columnas de la atmosfera del equador, siendo mas altas que las que están fuera de los trópicos y que las polares, se derraman sobre éstas y producen en lo alto una corriente? este juego es continuo, y es el que ocasiona que el gas hydrogeno sea impelido hácia la region boreal: y esta es la razon porque la mayor parte y las mas extendidas au-

roras de que hablamos se vean siempre hácia la parte del polo. Ya conoces como esta sencilla teoría de la chímica moderna suministra una explicacion clara de las auroras boreales.

Si quando aparece aurora boreal varía un poco el barometro, si se levanta viento aunque sea impetuoso, si cae escarcha ú otro meteoro aqüeo, no te causará maravilla: basta que reflexiones que en dicha aurora boreal se destruye un fluido aeriforme, y que de la combustion del gas hydrogeno y del gas oxígeno siempre resulta agua, la qual puede inmediatamente levantarse en vapor invisible, si el calórico es grande y el ayre muy seco; y puede reducirse á vapor vexicular, si el calórico es menor y el ayre no tiene tanta afinidad con el agua, y despues correr la suerte á que están sujetos los vapores segun hemos dicho.

CARTA LV. *Terremoto: verdadera causa de este terrible fenómeno y de sus diferentes efectos.*

Ya estamos al fin de nuestra correspondencia: no falta que hablar mas que de un fenómeno; pero es de los mas terribles, porque solo al oirlo se estremece el ánimo, como que en un momento aniquila las mas magníficas ciudades y cambia la faz de la misma naturaleza; quiero decir el *terremoto*. Para explicartelo con claridad es necesario que te recuerde algunos principios que dexamos sentados. Hemos dicho que la tierra es un gran depósito de fluido eléctrico; este fluido halla en la naturaleza cuerpos mas ó menos aptos para conducirlo; y quando lo atrae uno ó mas de aquellos que tienen afinidad con él, procura equilibrarse por su natural tendencia hácia otros cuerpos de la misma especie que están mas separados. Los esfuerzos que hace con este fin son siempre proporcionados así á la cantidad del fluido eléctrico que contienen ya los cuerpos conductores, como á la dificultad que oponen los cuerpos no conductores que rodean á los primeros. De aquí resulta, que el fluido eléctrico puede acumularse en qualquiera punto en que haya cuerpos conductores, y hacer allí grandes esfuerzos para vencer la resistencia que le oponen los cuerpos no conductores quando procura equi-

equilibrarse pasando por ellos. Resulta igualmente que como quando vemos baxar el rayo de las nubes á la tierra comprehendemos al instante que el fluido eléctrico ha superado la oposicion que le presenta al equilibrarse el ayre, cuerpo no conductor; de la misma manera entendemos que se ha conducido sobre el cuerpo conductor terrestre. Debemos tambien reflexionar que la fuerza con que se despide de las nubes hácia la tierra parece absolutamente incalculable, si se quiere medir por los efectos. De esto podemos inferir que si la densidad del ayre que circunda á la nube electrizada de donde parte el rayo fuese mil veces mayor de lo que es, (en cuyo caso seria todavía muy pequeña, comparada con la de los cuerpos terrestres no conductores) la carga eléctrica de la nube seria á lo menos mil veces mayor. La fuerza con que en tales circunstancias se descargaria de la nube un rayo seria superior á quanto nos podemos imaginar, y sus terribles efectos inconcebibles. Lo que decimos que sucederia en una nube rodeada de ayre, puede suceder igualmente en la superficie de la tierra, donde un cuerpo conductor puesto en medio de cuerpos no conductores, puede cargarse de fluido eléctrico de suerte que, llegando á cierto punto, veamos que se lanza el rayo desde la tierra hácia una nube de poca electricidad, pasando por el ayre que se haya hecho cuerpo conductor por causa de los muchos vapores que contenga. El salir los rayos de la tierra hácia lo alto durará en tal caso hasta que quede en equilibrio la electricidad entre lo baxo y lo alto. Lo que suponemos que acaece en la superficie de la tierra, puede acaecer tambien en lo interior de ella. En lo interior de la tierra puede acumularse una carga de fluido eléctrico, el qual queriendo equilibrarse, y hallando al rededor el obstáculo que le ponen los cuerpos no conductores, producirá la explosion de una fuerza correspondiente al obstáculo que sufra. Ve aquí por esto sacudida, sumergida y trastornada una extension de terreno; ve aquí abiertas profundas simas, hundidas las montañas, secos los rios, formados otros de nuevo; y ve aquí en una palabra todo lo mas terrible que nos cuenta la historia de los estragos de los terremotos. Estas crisis no son otra cosa sino las vias por las cuales

sale violentamente del interior de la tierra el fluido eléctrico para equilibrarse. Algunas veces no puede abrirse estos caminos porque se halla muy profundo, y están á mucha distancia los cuerpos que lo pueden conducir: en este caso se redoblan sus esfuerzos en las profundas entrañas de la tierra, y de consiguiente se redoblan también los sacudimientos y las ruinas; á no ser que mediante otras combinaciones halle pronto cuerpos conductores que lo reciban, se extienda y equilibre en ellos, y sean menos considerables sus violencias.

De lo que hemos dicho inferirás fácilmente que se han de juntar muchas combinaciones para que suceda la una ó la otra cosa; y que siendo eventual el concurso de las mismas, los caprichos, si así se puede decir, y las ruinas del terremoto no se verifican sino en ciertas épocas que es imposible fixar. Para darte una idea de las vicisitudes á que están sujetas estas combinaciones, te recordaré otra vez el juego eléctrico que sucede en las nubes: supongamos que una nube se halle en medio de un ayre seco, incapaz de ser conductor eléctrico: esta nube no puede en tal circunstancia dar su electricidad á la atmosfera: mas bien está en estado de recibir dentro de sí, mediante su afinidad, todo aquel fluido eléctrico que levanta el calórico atravesando cuerpos no conductores, y que sale de la tierra con los vapores invisibles. Diversamente sucede en verano quando la nube muy llena de fluido eléctrico está preparando una descarga de rayos para libertarse de él.

Si sobreviene de improviso una temperatura fria que condense en forma líquida los vapores ó un viento húmedo que produzca el mismo efecto, aquella nube sobrecargada de fluido eléctrico (la qual, por el obstáculo que le presentaba el ayre seco, habria lanzado mil rayos ó sobre otra nube ó sobre la tierra) se descarga á lo largo del vapor condensado, que es un natural conductor suyo, y se nivela ó equilibra sin ruidosos fenómenos de electricidad. No de otra manera te has de figurar que suceda en las entrañas de la tierra, en donde se halle un cuerpo muy sobrecargado de fluido eléctrico, y tal que, queriendo salir de él dicho fluido para equilibrarse, y no teniendo al rededor sino cuerpos incapaces de con-

conducirlo , esté pronto á vencer con la fuerza estos obstáculos : en este caso se seguiria un horrible terremoto ; pero en aquel momento le presentan tacitamente un conductor algunas causas físicas y químicas , y así tiene por medio de ellas el derramamiento que busca , sin violencia y sin dar señal alguna de su presencia. Es muy probable que haya muchas veces de estas combinaciones por fortuna nuestra , pues son menos frecuentes los terremotos , que el cargarse de electricidad los cuerpos que existen en lo interior de la tierra.

Me complazco de haber llegado al fin que me habia propuesto. Te he dado con el mejor orden que he sabido toda la serie de lo mas importante que enseña la química moderna, y tú me has prestado atención con tu natural docilidad. Nuestras cartas componen ya un libro útil que presenta reunidos los principios de esta nueva ciencia , y con bastante claridad para que sin trabajo ni fatiga los puedan comprender las mugeres , cuya delicadeza es acreedora á que las proporcionemos por estos medios la instruccion que han de dar á las nuevas generaciones en los primeros años de su edad. A Dios.

Adelantamientos sobre el modo de blanquear ó lavar la ropa ó telas de lienzo ó algodón.

En las visitas que continúa haciendo Chaptal , ministro del interior en Francia , á los obradores y fábricas del departamento del Sena , ha tenido la satisfaccion de ver perfeccionado el método que él mismo comunicó al instituto á presencia del Rey de Etruria en 9 de Junio de 1801.¹ Los efectos de éste no eran iguales ni constantes , porque se debe variar segun la especie de telas , alternando las leixias , la exposicion de la ropa ó tejidos en el prado &c. y porque hasta ahora no ha podido proceder con seguridad el fabricante en las modificaciones que exigen los diferentes casos.

Para no andar á tientas y fixar una práctica invariable , dispuso el ministro que tres sugetos de inteligencia re-

pi-

¹ Véase el Semanario núm. 242. tom. X. y 226. tom. IX.

pitiesen algunos experimentos sobre este punto ; y uno de ellos acaba de construir un aparato que consiste en una caldera colocada sobre una hornilla, y que comunica con un caxon de madera de pinavete por medio de un tubo que termina en la parte superior del caxon en boca de regadera : del fondo del caxon sale otro tubo ó conducto que va á verter en la misma caldera , y tiene á su extremidad una valvula ó sopapo que presenta una corta resistencia para no dexar subir los vapores de la caldera al caxon : este se cierra herméticamente despues de poner en él la ropa de lino ó telas que se quieren dexar limpias y blancas : en la caldera se echa la lexia caustica.

Para usar de este aparato se remoja la ropa en lexia floxa , bien que caustica , dentro de un cubo , y luego que esté bien empapada , se coloca en el caxon de madera , que se cierra despues muy ajustado: llenanse de lexia las dos terceras partes de la caldera y se aplica bastante fuego para que hierva. El calor que toma desde luego es superior al del agua hirviendo por la resistencia que encuentra el vapor para salir. Al hervir la lexia sube por el tubo y cae sobre la tela por los agujeritos de la boca de regadera en que termina aquel, y despues de atravesar por la ropa que está en el caxon, vuelve á la caldera por el segundo tubo que se ha dicho, de suerte que se establece una circulacion continúa de la lexia que pasa de la caldera al caxon y del caxon á la caldera. Quando el vapor llega á tomar demasiada fuerza hace abrir un sopapo ó valvula por donde se desahoga y se evita el peligro de una explosion. El dia 5 de Junio último reconoció el ministro este aparato, y vió su efecto en cerca de 500 anas de tela de algodón. Algunos dias antes habia hecho la prueba por nueve horas con veinte piezas de algodón crudo , y con haberlas tendido despues en el prado por tres dias tomaron un blanco muy hermoso.

El mismo aparato presenta tambien grandes ventajas para las coladas de la ropa blanca de uso : se puede poner á poca costa en los hospitales , y es facil de conocer que saldrán dichas coladas mucho mejores y mas económicas que por el método comun.

Luego que se hayan repetido y variado estas pruebas como es menester, hará publicar el ministro una relacion exácta con dibuxos del aparato.

Beneficencia.

El magistrado que preside en uno de los barrios de París ha publicado el aviso siguiente.

Los vecinos de este barrio hallarán en el edificio que fue convento de *Belle-chasse* un obrador de hilados y de hacer media en que se mantiene, viste, y da ocupacion á los niños y niñas hasta que llegan á la adolescencia.

Una escuela en que se enseña á las niñas á leer, escribir, contar y trabajar.

Un asilo en que se guardarán los niños todo el dia mientras sus pobres madres van á buscar su vida: estarán al cuidado de mugeres de edad.

Una sala de consultas gratuitas á que concurrirán todos los sábados por la mañana dos médicos, dos cirujanos y un boticario, para aconsejar y curar gratuitamente á los que concurran. En los mismos dias vacunarán á los del barrio que lo pidan.

Una sala para recoger y socorrer de pronto á los accidentados, heridos, ó estropeados hasta que se les conduzca á sus casas: hay en ella un caxon de instrumentos de cirugía de que se puede servir el vecindario del barrio, y una camilla para conducir los dolientes.

Finalmente un asilo para los niños que se pierden.

Los ministros y muchos particulares han contribuido con donativos á formar y sostener este establecimiento.

Remedio para los accidentes epilépticos.

Se acaba de publicar en Burdeos, que habiendo caido una pobre muger en la calle con un accidente epiléptico, se juntó mucha gente, pero nadie la socorria hasta que se acercó un marinero, que pidió unos puñados de sal sin moler y se los metió por fuerza en la boca, con lo qual pudo hablar la doliente y conocer muy en breve. El marinero supo tal vez de este remedio en la costa de Madagascar: los facultativos pueden asegurarse de su verdad y utilidad.