

SEMANARIO DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 1.º de Marzo de 1798.

AGRICULTURA.

Del Lino.¹

Hay veinte y nueve especies de lino, cuya numeracion y descripcion seria inútil y agena de este lugar, en que solo trataremos del lino comun² dando antes algunas ideas del lino de Siberia, que tal vez pudiera naturalizarse en España y cultivarse con utilidad.

Este lino crece mas alto que todos los demas; no siente los frios del invierno; y despues de segado una vez en el mes de Agosto vuelve á echar renuevos, que se conservan tambien baxo la nieve y el hielo, como en los mejores dias del verano. Lineo fué el primero que descubrió este lino, y lo dió á conocer. Se introduxo su cultivo en Suecia, y en el electorado de Hanover se ha comenzado á cultivar con buen éxito. Requiere un terreno mezclado de arena, y preparado con dos buenas labores: siembrase en el mes de Abril,

¹ Aunque en el núm. 13, y siguientes hemos dado una instruccion sobre el cultivo del lino y cáñamo, no nos ha parecido ocioso extracar estos artículos del diccionario de agricultura por la importancia de este vegetal; porque trata de su cultivo en provincias mas meridionales que las de la instruccion publicada, y de consiguiente mas semejantes á nuestro clima; y porque añade observaciones importantes á las que ya hemos impreso.

² *Linum usitatissimum* Linn.

Abril, empleando una tercera parte menos de simiente que para el lino comun: pásase ligeramente el rastrillo, se envuelve con el arado, y se vuelve á pasar de nuevo. A las tres semanas comienza á nacer, y se le ha de escardar cuidadosamente. Quando esté en sazón, lo que se conoce en que la caña se pone pajiza, y las hojas comienzan á caer, se siega en lugar de arrancarle, y vuelve á retoñar para el año siguiente, en que se le escarda lo mismo sin exígir mas abono en el segundo año, y siguientes, con tal que se cuide de que la tierra sembrada esté bien esponjada y sin terrones: si fuese muy seca y pobre, se le podrá echar algo de estiercol, pero en muy pequeña cantidad. El hilo de este lino adquiere tanta blancura, como el del lino comun. Al lino de Siberia se le quita con un peyne de hierro la simiente que se dexa secar sobre lienzo, se bate, y se guarda meneándola freqüentemente para que no llegue á enmohecerse y fermentar: el lino se dexa secar, se empoza en agua muy clara, de fuente si es posible, y en estando en sazón se seca y pone en montones con tablas encima por tres dias: despues se pone á secar al sol, y recibe las restantes labores lo mismo que el lino ordinario, del que solo se diferencia en que su hilaza es mas basta.

Del cultivo del lino ordinario.

Para conocer la calidad de tierra que le conviene, no solo se debe hacer distincion de los climas, sino tambien de los objetos con que se cultiva; v. g. si se desea conseguir mucha y buena simiente, si se quiere tener el lino alto, que dé mucha hilaza, ó en fin, si se intenta sacar el aceyte, como hacen los Olandeses, se buscará un terreno algo arcilloso, y de sustancia, ya sea naturalmente, ó ya á fuerza de abonos, bien labrado y desmenuzado, y éste dará perfecta linaza.

Quanto mas ligera sea la tierra, tanto menos se levanta el lino, y tanto es mas fino al hilarle. El tiempo en que se hace la sementera contribuye tambien infinito á que salga de buena calidad. Las tierras que conservan mucho la humedad, y las que la pierden breve, se han de evitar igualmente.

mente, segun los climas; á saber, las primeras en climas frios, y las segundas en los calientes: el mejor terreno es el que guarda un término medio.

En ningun pais sobran nunca las labores y abonos dirigidos á esponjar la tierra y desmenuzarla para que la siembra no quede ahogada, y se levante y arraigue prontamente. En las provincias meridionales en que rara vez llueve en verano, es imposible labrar bien la tierra despues de la cosecha de los granos, y así es mejor dexarla; pero si en Septiembre ó principios de Octubre sobreviene una lluvia favorable, se la deben dar varias labores repetidas hasta que se esponja bien. Los linos que se siembran despues del invierno dexan tiempo para escoger ocasiones oportunas para las labores: toda especie de abonos conviene al lino, con tal que estén bien consumidos; el estiercol fresco y lleno de pajas es casi inútil, é impide que la grada dexa unida la superficie. Si se pueden escoger los abonos, la basura humana, y orines añexos son preferibles; la freza de ovejas y cabras se deben poner en segundo lugar, y en tercero el estiercol de caballos, mulas ó vacas. La palomina hecha polvo, y echada al vuelo en el campo, es excelente: tambien se puede echar sobre los linos invernizos en Enero ó Febrero, quando esté para llover, la cal y la marga, se han de esparcir antes de la primera labor de invierno, para que con ella se entierren, y las disuelvan las lluvias: los efectos de la cal son mas pronto que los de la marga.

Siempre diré que son necesarios los abonos; pero los mejores y mas abundantes producirán poquísimo efecto, sino han precedido profundas labores á la siembra. Quantas han de ser éstas no es fácil determinarlo, pues se han de proporcionar á la calidad de la tierra que ha de estar tan esponjada y desmenuzada como la de un jardin. Las labores que se den antes del invierno para sembrar lino en la primavera, abonan el terreno y le desmenuzan. En Flandes se acostumbra dividir el campo en tablas con unas zanjás, cuya tierra echan en las mismas tablas, y sirven para dos fines, ó para desaguar el campo quando abundan las aguas, ó para contenerlas si hay pocas, y conservar la humedad en las raices: este método no conviene á todos los paises.

La experiencia ha demostrado constantemente, que la linaza sembrada tres veces seguidas en el mismo terreno ó distrito degenera, y que es indispensable renovarla. Los Olandeses suelen vender la de Zelanda mezclada con la de Livonia ó Curlandia, aunque, siendo escogida, importa poco que sea de qualquier parte; lo que es tan evidente, que la linaza de Francia sembrada en Livonia regenera á las de aquel pais, y en la de Livonia traída á Francia se observa igual efecto. Lo esencial es la calidad de la semilla, y la transportation de un pais á otro. Para mejorar las linazas no es necesario comprarlas al mercader que las trae del norte; basta pasarlas de unas provincias á otras para mejorarlas: sin embargo, me atreveria á decir que la linaza del mediodia sembrada en el norte debe prosperar mejor que la del norte sembrada en el mediodia: ha manifestado la experiencia, que el lino prueba muy bien en el Senegal, y en América, en lo que se ve que no le perjudican los grandes calores, con tal que la tierra tenga el grado de humedad que necesita: lo que le perjudica son los hielos grandes de invierno, y aun mas los tardíos de la primavera, de que se puede inferir que esta planta es originaria de paises calientes, pues si fuera de paises frios no la destruiria el hielo.

Quando no se pueden renovar las semillas se han de conservar en costales bien mezclados con paja recortada muy menuda, y los costales han de estar en un parage seco, en que corra poco el ayre; de esta suerte se conserva la linaza uno y dos años, y aun se mejora, pero no equivale este medio al de cambiar de simiente.

Hay muchos modos de conocer la calidad de las semillas: la costumbre de verlas, y compararlas es la mejor, y un Olandés nunca se engaña en esto: toma un puñado en la mano, le aprieta, y los granos se escapan por todas partes: si las puntas son delgadas y puntiagudas, son tambien los granos delgados y secos, y si al contrario son redondas y llenas, el grano tiene las mismas calidades. Este debe ser sólido y liso: si por los lados está áspero, desigual ó roído, es defectuoso: si su color no es bastante oscuro y lustroso,

es prueba de que no está bien nutrido: echado un poco de linaza en un vaso de agua, los granos buenos irán al fondo, y sobrenadarán los malos. Para hacer juicio de la cantidad de aceyte que contiene, basta echar un puñado sobre las brasas, y la que es buena salta y se enciende inmediatamente. De la calidad de la simiente depende en gran parte la abundancia de la cosecha.

En quanto á la cantidad de semilla, que se ha de esparcir en un terreno determinado, debo decir, que esto es segun el objeto que se propone el cultivador: si quiere tener un lino alto, fuerte, vigoroso, y que dé buena linaza, siembra la mitad menos que quando intenta sacarle fino para hilazas delicadas: se dice comunmente que el lino sembrado claro, dá linaza para el comercio, y lienzo casero; y sembrado espeso dá lienzo fino: esta regla general admite pocas excepciones, mas con todo eso se ha de atender á la naturaleza del terreno: una arroba de linaza basta para sembrar un terreno de tres mil trescientas treinta y tres varas quadras de superficie, y dos arrobas, si se quiere sacar un lino fino: esta regla puede servir de norma para proporcionar las sementeras conforme á la extension de los terrenos.

En dos diferentes tiempos se siembra el lino: el invierno en Septiembre ú Octubre, y el veraniego en Marzo, Abril, y aun en Mayo y Junio, segun el clima y la estacion: quanto mas tiempo esté en tierra, tanto mas fino sale al hilarle, y tanto mejor es la grana. Estas ventajas merecen mucha atencion para escoger el tiempo en que se debe sembrar, sin esperar á que llegue tal santo, ó tal época prescrita por la rutina de los cultivadores. En general se hace la sementera en Marzo ó Abril á mas tardar: y en los años en que se atrasan los hielos, se atrasan tambien las siembras, que no se han de hacer estando la tierra muy húmeda, y el tiempo lluvioso, porque se apretaria mucho con la grada que se ha de pasar diferentes veces sobre los surcos despues de haber sembrado para cubrir la simiente, y nivelar el campo.

En las provincias del mediodia en que se siembra en Septiembre ú Octubre no se teme la excesiva humedad, sino la sequedad y dureza de la tierra que levanta el arado en terrones. Entónces tienen la precaucion de hacer ir detras del

arado mugeres ó muchachos con unos mazos pequeños de mango largo que sirven para deshacer los terrones. Otros hacen la labor en varias veces, levantando de cada una poca tierra con el arado para evitar los terrones, pero nunca lo pueden conseguir enteramente.

Labrado el campo bien, antes de sembrar se ha de dividir en tablares de vara y media á dos varas de ancho, y lo que se quiera de largos para escardarlos con facilidad, y sostenerlos contra los vientos con listones de madera en la forma que diremos adelante.

Luego que comienzan los grandes calores dexa el lino de crecer, y todo su xugo se emplea en formar y nutrir la simiente. Esta observacion debe servir de regla en todas partes para escoger el tiempo mas oportuno de hacer la siembra: quando el clima y la estacion lo permiten, mas vale adelantar que atrasar la sementera. Esparcida la semilla en tierra, y gradada muchas veces con los dientes de la grada ácia abaxo, se vuelven estos ácia arriba, y se continúa gradando hasta allanar bien el terreno. Muchos particulares extienden sobre la tierra recién sembrada, cierta cantidad de paja muy picada, con el fin de que la primera lluvia no la abrá mucho: ésta precaucion poco costosa é incómoda; es muy buena para asegurar á la planta la facilidad de arraigar bien, lo que es importante para que quede menos expuesta á las sequías: á esto contribuyen mucho las labores profundas. En Suecia cubren los linares recién sembrados con ramas tiernas de pinabete, que surten el mismo efecto que la paja.

Entre los linos que se cultivan hay tres especies; la una crece rápidamente, y se detiene pronto: de su caña principal salen muchos tallos que dan simiente, y así esta clase de lino es la que se ha de elegir quando se desea coger mucha semilla: es el que mas pronto madura; se queda baxo, y es difícil escardarle sin romper sus cañas. Hay otro lino que parece el primitivo ó natural, cuya vegetacion es muy lenta al principio, pero rápida despues: sus cañas son altas, pero llevan poca simiente: éste madura mas tarde que los demas. La tercera especie no crece tan pronto como la primera, ni tan lentamente como la segunda: car-

ga mas de grana , y se levanta mas que el primero y menos que el segundo. Hay el abuso de mezclar las semillas de estas tres especies , cuya diferente vegetacion se perjudica mutuamente : si se separasen y sembrasen en campos distintos sacarian otro partido los cultivadores , que en una parte tendrian lino para semilla destinada á dar aceyte , en otra lino para lienzo casero , y en la tercera para lienzos finos. Una vez hecha la sementera con semillas distintas , es muy difícil separarlas , y así es mejor comprar cada una de por sí en donde se cultiven separadas.

Del modo de cuidar el lino desde que se siembra hasta que madura.

Las malas yerbas destruyen al lino , y con el fin de exterminarlas se divide el campo en tablares de dos varas de ancho , sea la que quiera su longitud. Para escardarlas se destinan mugeres ó muchachos , eligiendo para esta operacion el día siguiente al que llueva , que se arranca mejor la yerba , y el lino , echado mientras se escarda , se levanta despues con mas facilidad. Este trabajo se ha de repetir con la frecuencia que lo exija el terreno , singularmente á los principios , pues quando el lino ha llegado á cierta altura , no se pueden arrancar las malas yerbas.

Si se siembra espeso con la intencion de conseguir lino alto y fino , es de temer que las cañas no puedan resistir al esfuerzo del viento y de las lluvias , y que se caigan ; el estar muy juntas las obliga á crecer débiles y sin consistencia , y á doblarse , encorvarse y echarse , y entónces no se pueden levantar , su vegetacion es mezquina , y no producen mas que estopa. A fin de precaver estos inconvenientes se cruzan los linares con barreras de cierta altura en el modo que vamos á decir.

La delgadez de las cañas , y lo espesas que estén ha de servir de norma para determinar el número de *barandillas* que se han de poner en cada tablar , que siempre debe tener de mas que de menos. La costumbre y la estacion enseñan al cultivador la altura que podrá adquirir el lino , poco mas ó menos , y buscará una buena porcion de esta-

quillas de diez y ocho á veinte pulgadas de alto, y las clavará metiendo en tierra de quatro á seis pulgadas. Suponiendo que el tablar tenga dos varas de ancho, se necesitarán á la cabeza siete estaquillas á una tercia de distancia unas de otras. En frente de cada una, y á lo largo del tablar se van plantando otras á cada dos tercias, ó una vara de distancia. El número de listones ó travesaños ligeros y delgados, debe ser segun la necesidad. Cada travesaño se sujetará á todas las estacas á lo largo, de suerte que al parecer forman tantas callecitas, trechos y separaciones quantas estacas hay á los cabos del tablar. Estos listones que corren á lo largo á menos altura que el lino, le sirven de defensa para no caer; pero no basta esto: es necesario poner nuevos listones que atraviesen los primeros, y que vayan formando quadritos, y de esta suerte se multiplican las estacas y los listones, segun fuese la impetuosidad de los vientos ó de las lluvias del país: los travesaños se suelen atar á las estacas con juncos, ó pajas, ó mimbres.

Los linos que se siembran claros, ó para aprovechar la simiente, ó para lienzos caseros, no necesitan de estos cuidados, que, aplicados al lino que se siembra espeso, quedan bien recompensados con su finura. Si hay proporcion para regar los linares, se ha de aprovechar segun fuese menester; pero nunca quando el lino esté en flor, y apunte á granar: la caña del lino fino se aprovecha de la sustancia que en el ordinario forma la simiente. El riego impide que se sazone la flor.

En quanto al tiempo en que se ha de arrancar, cada tierra tiene su uso diferente, y es de creer, que se funde en la experiencia y observacion: solo resta saber si se han hecho experimentos comparativos á fin de adoptar el mejor método, porque á la verdad las costumbres en comun son mas bien efecto de una ciega rutina, que de la reflexion y del discernimiento. Acaso es esta la causa de ser el lino de un país mejor que el otro, ó de que dé mas ó menos estopa. Yo sé á lo menos que estas variaciones dependen en gran parte del cultivo, de la estacion, de la clase de tierra &c. pero estas causas no son las únicas.

Se dice comunmente que el lino se ha de arrancar quando las cañas se pongan pajizas: el punto de este color es muy indeterminado, porque desde el pajizo encendido, al pajizo claro que tira á verde, hay muchos grados intermedios. El lino que crece en terreno húmedo está de color de paja quando madura, y aun antes de estar en sazón, y adquiere este color mucho mas pronto que el que nace en un buen terreno, y no muy húmedo. En este caso es el color de paja una señal de que la vegetacion ha sido débil y mezquina: de que se infiere que el color no puede servir de regla segura; sino que únicamente indica el tiempo en que la discrecion del labrador ha de estar á la mira. Muchos autores son de dictamen que no se debe arrancar el lino hasta que la bolita que contiene la simiente se abra por sí misma, porque entónces está la grana madura: otros pretenden que el lino se ha de arrancar verde; y en fin algunos dicen que la caída de las hojas es una señal de la madurez del grano: en Livonia siguen esta opinion, y acaso todos tienen razon, y no seria difícil conciliar estas opiniones.

La primera diligencia de un cultivador es exâminar la naturaleza de su clima y de su suelo; y si quiere juzgar con conocimiento de causa, debe en iguales circunstancias recoger su lino de muchas veces, y probar: primero, quál se cura en el agua mejor y mas breve: segundo, quál dá la hebra mas fina, mas larga y mas fuerte: tercero, quál produce menos estopa, y menos desperdicios al rastrillarlo: quarto, quál dá mejor lienzo, y de mas duracion. Despues de este exâmen podrá juzgar con seguridad, y mas si repite estos experimentos de comparacion muchos años seguidos. Algunos lectores dirán que esta operacion es larga y enfadosa, y querrian que se les señalase el tiempo determinado de arrancar el lino, ó una señal cierta para conocerlo; á los que responderé que en este género toda asercion general es disparatada por lo mismo que es general, y seria un error el dársela, y de aquí se infiere que lo que voy á decir son únicamente doctrinas sencillas que deben variar segun las circunstancias y los climas.

Quando el fin es recoger mucha linaza se ha de arrancar el lino quando las vagas comienzan á abrirse sin esperar á que

que se abran del todo , porque se perderia la mayor parte de la grana.

Si se destina el lino para lienzo casero , sin dexar de aprovechar la linaza , se arrancará algo antes , pero si se intenta sacar lino fino no se ha de esperar á que las vagas frotadas entre los dedos se abran , y suelten la semilla.

Vamos ahora á la caña : fuera de la simiente , no hay en el lino otra cosa útil que la parte fibrosa : la parte interior de la planta es una especie de madera ó palo , como en el cáñamo , que está rodeado de la corteza , entre la qual , y la caña interior leñosa se halla un mucilago ó materia pegajosa que va dexando el suco que da vida á la planta al subir y baxar por ella. En todas las plantas en general es muy abundante este suco hasta que el fruto comienza á sazonerse : al paso que vá madurando vá disminuyéndose , y el que sube es cada vez mas elaborado hasta que esté enteramente maduro , que entónces se seca la planta anual ; y aun la vividora que se conserva hasta el invierno , no adelanta nada , rara vez florece de nuevo , porque ya se verificó el objeto de la naturaleza , que no es otro , que la reproduccion del individuo mediante las semillas.

Conforme á estos principios generales , que son incontestables , á pesar de algunas excepciones particulares , es claro que mientras el xugo que alimenta á la planta sea aqüoso y poco elaborado y suba abundantemente en el lino ; su fibra será floxa , y ninguna de sus partes tendrá la consistencia que se requiere , de que nace que el lino cogido antes de tiempo dexa mucha estopa en el rastrillo. *Se concluirá.*

De la electricidad y utilidad de los para-rayos.

Ya hace dos mil y quatrocientos años que un sábio Griego observó con admiracion que frotando el ambar amarillo ó succino adquiria la propiedad de atraer los cuerpos leves y repelerlos despues ; y se creyó que era una virtud peculiar de este betun , que por llamarse en su lengua *electron* , se dió el nombre de electricidad á dicha propiedad , la que posteriormente se halló en otros muchos cuerpos : este sencillo descubrimiento , que bien exâminado y estudiado , hu-
bie-

biera hecho conocer verdades importantísimas al género humano, ha sido mirado por espacio de tantos siglos como un juguete, cuya naturaleza importaba poco averiguar. Los hombres ocupados en engañar, y en ser engañados, ó en destrozarse mutuamente en guerras crueles, se han desentendido de sus verdaderos intereses, y vagado por los espacios imaginarios: pero nuestro siglo, por mas que ha sido fecundo en desvarios, ha producido grandes ingenios, que en varios ramos han dexado muy atras todo el saber de los antiguos: para prueba de ello bastaban solo las observaciones y aplicaciones que se han hecho de la electricidad, de que vamos á hablar con la claridad posible, para que hasta nuestros labradores comprehendan algunos de sus maravillosos efectos.

Se sabe que en el vidrio, el azufre, y en toda sustancia resinosa se excita facilmente la electricidad como en el ambar; que esta es un fluido sutilísimo, cuya naturaleza no está todavia bien conocida, pero que está esparcido en todos los cuerpos, segun la capacidad y disposicion de cada uno, y que no se da á conocer sino quando un cuerpo tiene mas cantidad que la que le corresponde, y se le acerca otro que no tiene tanta, en cuyo caso pasa rapidamente del que tiene mas al que tiene menos, y queda cada uno con igual cantidad, porque tambien tiene dicho fluido la propiedad de equilibrarse en los cuerpos contiguos. Por los metales pasa este fuego con facilidad, y se conduce á qualquiera parte; pero las sedas, las resinas, el vidrio, el azufre, el ayre &c. le cortan el paso; de aquí es que puesta una barra de hierro sobre cristales ó resinas se puede juntar sobre ella bastante electricidad, comunicándosela por medio de la frotacion de un cristal, ó de algunas sustancias resinosas.

Acumulada la electricidad en la barra en bastante cantidad, se examinaron sus efectos, y se halló, que si se acercaba la mano daba un chispazo, y una comocion violenta: continuóse el estudio de este raro fenomeno, advirtiéndose que las chispas de la barra electrizada tenian un olor de azufre, y no se tardó en averiguar que este fluido eléctrico era de la misma naturaleza que el que despiden las nubes en las tempestades, y que llamamos *rayo* si es en mucha cantidad, ó *centella* si es en poca; porque habiendo dis-

pues-

puesto diferentes barras , y otros instrumentos preparados para acumular mucha electricidad , y descargarla de un golpe , se ha visto matar á un carnero con la descarga de este rayo artificial , y aun algun otro estudioso ha sido víctima de sus observaciones. No escarmentaron con estos exemplares muchos sábios de que se debe gloriarse nuestro siglo , entre los quales sobresaldrá siempre la memoria del incomparable americano Francklin , que habiendo visto que una barra muy cargada de electricidad se descargaba insensiblemente , presentándole la punta de un alfiler ó qualquiera otra punta metálica , creyó que las nubes podrian descargarse facilmente con igual mecanismo: para asegurarse de ello , hizo levantar algunos cometas (como los que levantan los muchachos quando hace ayre) guarnecidos de puntas , y á cuya cuerda acompañaba un arambre ; y le hubieron de costar caros estos experimentos , porque descargó la nube por medio de dicho arambre , mas cantidad de fuego de la que él necesitaba para su ensayo : de aquí concluyó que colocando una barra puntiaguda sobre los edificios altos , y siguiendo dicha barra hasta un pozo , se descargaria insensiblemente la excesiva electricidad que lleva la nube , y se libertaria el edificio , la torre , y tal vez el barrio de rayos y centellas : y vé aquí lo que llaman *para-rayos*; máquina muy sencilla con que se preservan de rayos los edificios , que ya es comunísima en toda Europa , porque hay mil pruebas de su virtud , que hace años que se conoce en España en varios almacenes de pólvora ¹ , y en Madrid tiene para-rayos la casa de la Duquesa del Infantado , la del Marques de Santa Cruz y otras.

Se construyen los para-rayos de diferentes maneras : la mas sencilla se reduce á una vara de hierro de una pulgada de diámetro , y de diez á veinte pies de largo , que termine en punta muy aguda de cobre , plata ú oro para que

¹ En el almacen de pólvora de San Felipe , que está en la falda de Monjuich , junto á Barcelona , y que tiene dos para-rayos , cayó un rayo en 14 de Septiembre de 1787 , derritió la punta de la barra , y dexó señales en toda ella de haber pasado hasta el pozo en que terminaba. No hizo daño alguno , y á no ser por el para-rayos se hubiera incendiado probablemente el almacen que tenia siete mil quintales de pólvora , y hubiera padecido mucho la ciudad.

no se tome ¹: fixase en lo mas alto del edificio derecha ácia arriba, y en la parte inferior sobre el texado se le junta con soldadura la barra que ha de continuar por fuera del mismo edificio, hasta llegar á un pozo con agua, ó bien á un buen pedazo de plomo, que puede enterrarse con varias puntas, para que por ellas se disipe el fuego.

Algunos ponen en cada casa ó edificio tres ó quatro para-rayos de esta misma construccion, para estar mas seguros en las tempestades: otros hacen pasar cadenas de unas barras á otras con los eslabones soldados (sin cuya circunstancia pudiera separarse el rayo y hacer mucho estrago) y estas cadenas rodean el edificio, y van á parar á los pozos: todo lo qual es indiferente: lo que importa es valernos de este gran descubrimiento de nuestro siglo, para libertarnos de los terribles efectos de un fuego tan espantoso, sobre el qual han delirado tanto los hombres hasta nuestros dias. ²

Siendo constante la tendencia del fluido eléctrico al equilibrio en todos los cuerpos, sucede como hemos dicho, que acercándose un cuerpo que tiene mas electricidad á otro que tiene menos, pasa á éste la que le sobra á aquel, lo mismo que abriendo un estanque lleno junto á otro vacio de igual fondo, se llenará éste hasta que quede anivelado con el primero: de aquí ha nacido que llamen electricidad *positiva*, la que existe en un cuerpo en mayor cantidad de la que le corresponde naturalmente, y *negativa* quando está pri-

va. Quando la barra atrae la electricidad de la nube se derrite á veces la punta, y para evitar este inconveniente seria bien hacerla de platina, que ni se funde ni se toma, y permanece siempre en el mismo estado; pues si la barra no está puntiaguda, en lugar de descargar la electricidad de la nube por un chorro (permitásenos esta palabra) muy delgado, que pasa por la punta y va fluyendo hasta el suelo, recibiria la misma barra un chispazo fuerte que pudiera destruir el edificio. De aquí es que las veletas de hierro, ó de qualquiera metal, colocadas en los edificios altos, les exponen infinito á ser arruinados por rayos y centellas; pues descargando sobre ellas la electricidad con estrépito, y no habiendo desde la veleta al suelo una barra por donde corra el fluido electrico y se disipe en la tierra ó en el agua, destruye quanto encuentra con violencia irresistible.

² Sobre la construccion y utilidad de los para-rayos leyó una buena memoria á la academia de ciencias naturales de Barcelona Don Antonio Yugla y Font, y se imprimió en el mismo año en aquella ciudad por Don Francisco Suria y Burgada.

vado de la que debe tener. En las tempestades tienen las nubes la electricidad *positiva*, y la tierra la *negativa*, y así en acercándose aquellas á la tierra, comunican á esta con un chispazo que se llama *rayo*, la electricidad que les sobra á no descargarlas con las puntas de los para-rayos. Quando una nube que tiene mucha electricidad se acerca á otra que tiene menos, se equilibra tambien entre ellas con un chispazo (semejante al que recibimos en la mano quando la acercamos á una barra electrizada) y entónces se vé el relámpago que es la luz de la chispa eléctrica: el ruido que causa el chispazo al mismo tiempo que se vé el relampago, y que llamamos *trueno*, no se oye hasta despues, porque el oido es mucho mas tardo que la vista, como observamos al mirar golpear á cierta distancia, que vemos caer el martillo, y mucho despues oimos el golpe.

Aunque el rayo es el efecto mas notable de la electricidad, y que ésta apenas se descubre en quanto nos rodea sino usando de medios artificiales, no por eso dexa de ser el fluido eléctrico uno de los grandes agentes con que la naturaleza anima y vivifica sus obras: si se llegase á entender bien su manera de obrar en la economía animal, tal vez se hallaria facilmente el alivio en muchas enfermedades: las aguas de las tempestades cargadas de este fluido benéfico, dán á la vegetacion un vigor extraordinario, y es tal la actividad que tiene sobre los nervios de los animales, que se vé saltar una rana, un raton, un páxaro muerto, luego que

La prueba de la electricidad positiva de las nubes, y negativa de la tierra en las tempestades, es muy sencilla. Si en una vasija de metal suspendida de cordones de seda, ó puesta sobre pies de vidrio ó resina, de suerte que no toque á ninguna otra cosa, se echan unas ásquas encendidas, y se apagan con un poco de agua, se hallará la vasija electrizada negativamente, porque el agua con que se apagó el fuego al convertirse en vapores, robó de la vasija la electricidad que tenia, y como ésta no puede tomar la electricidad que pierde, de la tierra ni de ningun otro cuerpo inmediato, por estar aislada; sucede que acercándole una mano, pasará de ésta á la misma vasija una chispa perceptible si se ha hecho bien la operacion; de que se infiere que el agua convertida en vapor, lleva mucha electricidad á la parte superior de la atmósfera, y siendo en el verano tan grande la evaporacion por los calores, de aquí es que en aquella estacion se ven los rayos, que es el medio con que las nubes equilibran su electricidad con la tierra.

que se le aplica una chispa electrica. La electricidad artificial acelera el curso de los fluidos, y así se aplica con buen efecto á los paralíticos ¹, á los reumáticos, á los sordos, (aunque son los que mas resisten) sucediendo lo mismo con la gota serena, completa ó incompleta: en la ophtalmia ó mal de ojos, se han observado muy buenos efectos, como tambien quando á las que crían se les reparte la leche por todo el cuerpo: es muy útil la electricidad para otras muchas enfermedades, como en los dolores locales, la falta de las reglas, los tumores, sabañones &c.

Para electrizar á un enfermo se le coloca sobre un banco aislado: esto es, que tenga los pies de vidrio, cristal ó resina, y se le pone en comunicacion con la barra eléctrica por medio de un arambre, de una cadenita ó qualquiera vara de metal, que toque á la barra y al cuerpo del paciente: voltease entónces el disco ó bola de cristal de la máquina eléctrica para cargar la barra, la que comunicando con el enfermo, le presta á este tanta electricidad como á ella le queda, y cargándola bien rodea el fluido (aunque no se le vé) todo su cuerpo, y esto es lo que se llama *baño eléctrico*, en el que se le mantiene un rato, acercando de quando en quando á la parte doliente una barrita metálica, á la que pasa el fluido eléctrico con un chispazo: algunas veces es necesario darle una fuerte conmocion con la *botella de Leyden*. ² Pero adviertase que esta medicina la ha de dirigir un médico inteligente, y que se necesita paciencia y tiempo para que surta efecto.

So-

¹ Mauduyt individuo de la real Academia de medicina de París, tuvo orden del gobierno para aplicar la electricidad á la curacion de varias enfermedades, y consiguió los mejores efectos, como se vé en las memorias de la misma sociedad.

² Se llama *botella de Leyden* qualquiera de cristal ó vidrio forrada por fuera con una capa ú hoja de metal (de estaño es lo mas fácil) hasta dos tercios de su altura, llénase hasta la mitad de agua, de perdigones, ó de oropel; pónesele un tapon de corcho que se cubre bien con resina, y por medio del tapon ha de pasar un arambre que llega á lo mas hondo de la botella, y por fuera remata en un gancho con una bolita del mismo metal. En la ciudad de Leyden se observaron por primera vez sus efectos, y por eso lleva este nombre. Se carga cogiendola por la parte cubierta de metal, y acercando el gancho á la barra de la máquina eléctrica mientras ésta anda.

Sobre el modo de acumular, comunicar y conducir la electricidad, se han hecho tan admirables experimentos y hallazgos, que el que sepa manejar bien una máquina eléctrica se hará creer mas que humano en un país de ignorantes. Lo que importa mucho es que los médicos hagan muy serios estudios sobre este fluido maravilloso, que á unos les alivia en sus enfermedades, dándoles alegría, vigor y movimiento; á otros al contrario, les agrava sus dolencias el exceso de electricidad en la atmosfera, y tal vez les causa la muerte: dentro de nuestro mismo cuerpo hay unas partes con mas electricidad, y otras con menos, y del justo equilibrio entre ellas resulta nuestra salud. Entre nosotros es tan poco conocido todavía este estudio, que en lo general se ignora qué grado de electricidad tiene la atmosfera en las diferentes épocas de la enfermedad, qué presión tiene el ayre, qué grado de calor, de humedad &c.: y si los médicos mas sábios, que juntan á estos delicados estudios los de la química para analizar los remedios, y saber lo que resulta de las mezclas de diferentes simples, los de la botánica y otras ciencias auxiliares, están expuestos á cometer errores muy funestos en la curacion de las enfermedades; parece que se puede esperar poco de aquellos que no poseen ninguno de estos principios, que no conocen lo mismo que recetan, que ignoran el influxo que tiene en las enfermedades la electricidad, la luz, el ayre, la humedad, y las diferentes acciones de estos agentes sobre nuestra débil naturaleza: conviene, pues, que antes de confiar á los médicos lo que mas nos importa que es la salud y la vida, estudien mucho á la cabecera de los enfermos, en sus cadáveres, y en todas las ciencias auxiliares: sin ellas se conseguirán pocos progresos en esta importantísima ciencia.

Si en el estudio de medicina práctica establecido en el Hospital general de Madrid, se sigue con constancia el método que se propuso en los principios, será ésta acaso la única escuela de medicina de España, de que se puedan esperar médicos iguales á los que tienen las naciones mas adelantadas.