

SEMANARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 3 de Diciembre de 1801.

Del tizon del trigo. 1

Permitáseme impugnar los experimentos que hizo Tillet en el año de 1785 en que pretende que el tizon del trigo es contagioso para las cosechas posteriores. ² La experiencia general se ha de preferir siempre á uno ú otro experimento particular. Sucede con frecuencia que muchos labradores siembran trigo lleno del polvo del tizon, y á pesar de esto recogen al año siguiente trigo sin él; otros recogen atizonado el grano que han sembrado muy limpio, y en tierras bien labradas; y otros se hallan con unas tierras muy atizonadas, otras poco, y otras nada, aunque hayan empleado en todas ellas la misma semilla con la preparacion de la cal.

Todas estas variedades penden de una infinidad de circunstancias, como son las diferentes especies de terreno, su exposicion, los tiempos en que se dan las labores, la sequedad ó la humedad en ciertas ocasiones, la profundidad mayor ó menor de las labores, la diversidad de abonos y de medios de preparar el grano con lechada de cal, las distintas maneras de enterrar ó cubrir el grano, y la actividad ó inercia de la vegetacion.

En el experimento de Tillet el grano manchado con polvo de tizon, lavado y preparado con lexía y cal, produjo

es-

1 Por Vallin. *Extracto.* 2 Vease el Semanario núm. 37.

espigas muy hermosas y sin tizon ; y sembrado otro grano con dicho polvo sin lavarlo ni prepararlo con ceniza y cal, produjo espigas atizonadas; de que deduxo que el tizon produce tizon, y que la lechada de cal preserva al grano de este mal.

Pero si este experimento se hubiera repetido veinte ó treinta veces , tal vez se habrian observado resultados muy diferentes, sembrando granos preparados, no preparados, y otros lavados solo en agua comun, con tal que se sembrasen en distintos tiempos , y mas si despues de sembrados, se hubiese esparcido sobre parte de ellos estiercol con tizon ; pues si resultaba que unos sacaban tizon y otros no , y que salian limpios los que habian sido abonados con estiercol atizonado , se deduciria que el tizon no se propagaba por sí en las cosechas posteriores.

A mi ver es dificil que un átomo de polvo que se entierra con el grano á cierta profundidad , y que lavan las lluvias y las nieves de un invierno entero , pueda tener influxo sobre el producto del grano á que va pegado , principalmente quando dicho grano no tenia viciada su organizacion interior. ¡ Qué veneno tan sutil es este que no puede extinguir ni el agua, ni la tierra! y por otra parte ¡ qué veneno tan benigno que, conservando su actividad tanto tiempo , no se comunica de una espiga á otra aun quando estan en leche , ni de unos granos á otros de la misma espiga! ¿ es creible que sea tan maligno que espere á que se presente el germen, á que las raices tomen todo su incremento, á que la caña haya crecido con vigor, y á que el grano se vaya á formar, para devorarlo de repente y burlar nuestras esperanzas? Porque en la primavera es quando se manifiesta de repente este contagio, sin que antes se note indicio alguno de que la planta padezca la menor novedad.

Si el tizon puede viciar la semilla, ¿ cómo es que no vicia, desmejora , aniquila el germen desde el instante en que se forma en la espiga inmediata , y aun en la misma espiga? ¿ y cómo es que un veneno tan sutil y activo no vicia sino una parte del germen de la semilla , supuesto que del mismo germen salen unas cañas buenas y otras malas de una misma raiz, y aun muchos granos sanos , y muchos atizonados en una misma espiga?

De aquí es que parece evidente que el tizon de un año no tiene influxo en el que se observa en el año siguiente, y que la causa del tizon en la segunda y tercera cosecha es la misma que en la primera, y la misma que atizonó el primer grano.

¿Quái puede ser la causa de este fenómeno destructor? es menester recurrir á las intemperies del ayre para explicarla.

El trigo, y todos los demas frutos tienen ciertos momentos de crisis, y si en ellos no ayuda la naturaleza, y la estacion es contraria, padece, se debilita y perece.

Uno de los tiempos críticos para el trigo, y lo mismo para los demas vegetales, es quando florecen: si echan la flor con facilidad, y se esparce por fuera aquel sutil y precioso polvo que debe fecundar¹ al germen, toma desde luego la espiga un color amarillo claro, y seguramente producirá buen grano. A esta delicada operacion de la naturaleza contribuye mucho una estacion templada, y precedida de algunas lluvias benéficas.² Si al contrario sobreviene un temporal destemplado que continúa por algunos dias, y aun que sea solo algunos momentos, entonces la quarta parte, la mitad, y aun toda esta flor delicada aborta en muchas espigas, y estas son las que se advierte que toman un color azulado que denota el tizon. En vano sigue entonces la savia de la planta el curso que le ha preparado la naturaleza; en vano sube con abundancia hasta la *capsula* ó *vayna* que tiene dispuesta para nutrir en ella al grano, porque en los canales encuentra una materia que debia haber arrojado; y la savia al subir se vicia, se ennegrece y pudre así que va llegando á su destino. De la misma manera pierden su delicado y hermoso color muchas bellezas en el momento crítico de sazonzarse.

Exâminese atentamente un grano atizonado quitándole con

¹ Vease el Semanario núm. 35.

² Si quando comienza á florecer el centeno se toma una espiga que tenga ya algunas flores con un pedazo de la caña de seis pulgadas de largo, y se mete en la boca la extremidad de dicha caña, el calor y húmedad de la boca hacen que salgan algunas otras flores; y una vista perspicáz percibirá el polvo seminal que se esparce para fecundar la planta.

con cuidado las cascarillas que lo cubren, y se encontrará á los dos lados la flor abortada, lo qual no se hallará en las cascarillas del grano sano. Me atrevo á decir que he observado á la naturaleza en este mismo acto en los años de 1785, 86 y 87 y siempre que hemos tenido tizon en el pais que habito.

Si la destemplanza del ayre, el frio, las lluvias, las nieblas, los vientos, ó una ligera helada nos quitan muchas veces el fruto de las vides, de los manzanos, los perales &c; ¿por qué no hemos de persuadirnos de que los mismos accidentes nos privan del fruto de la planta que alimenta al hombre?

La interrupcion momentanea de la porcion de savia que habia de servir para echar la flor pudo ocasionar este desorden, porque son muy delicados los canales por donde se han de filtrar los xugos que aseguran la generacion futura, y con poco basta para descomponer su fragil organizacion. Así se vé en nuestra misma existencia, que resistiendo á tantos trabajos, fatigas, dolores y enfermedades, necesita las mas veces muy poco para destruirse.

Y un mal cuya causa no podemos evitar ¿carecerá de remedios? no por cierto: sin duda no podemos evitar la primera causa del tizon; pero está en nuestras manos el precaver sus efectos, sino del todo, á lo menos en gran parte. En quanto á esto es menester hacer justicia á la preparacion que dá Tillet al trigo de simiente con lechía de cal.

Un gran medio para que prospere esta planta, y aun todas las demas es ayudar á la germinacion, procurándolas, digámoslo así, una infancia vigorosa, y una adolescencia robusta, á fin de que puedan vencer mejor los muchos obstáculos que encuentran. Tillet halló generalmente en las cenizas y la cal un agente poderoso para promover la germinacion de la planta. Con la lechada de cal cada germen conserva en su cuna cierta cantidad de abono: al remojar el grano en ella se hincha y en él entra agua impregnada de las sales de la ceniza y la cal, que en el estado de atenuacion en que se hallan estan en mejor disposicion para servir de abono á los delicados órganos del germen; si ya no es que estas sales depositadas en la cuna de la planta hagan otro efecto, que es atraer á las raices la humedad de la tierra y de la atmosfera, ó que finalmente sirvan de

de conductores á la electricidad vital, si me puedo explicar de esta suerte.

Sin embargo, por excelente que sea esta preparacion, tiene algunos inconvenientes, y no se ha de mirar como un preservativo absoluto del tizon, como tampoco los demas remedios que se usan. Voy á decir lo que me ha sucedido.

En los años de 1785, 86 y 87 hubo tizon en muchas partes, y observado el mal en los dos primeros años, compré trigo forastero, y lo *encalé*, como se acostumbra ordinariamente, con cal sola: tambien hice la prueba de encalar dos fanegas de muy buen trigo por el método de Tillet; y ni el mudar de semilla, ni el encalarla me libertó del tizon en el año de 1787. Un labrador vecino, que no tuvo, ó apenas tuvo tizon en sus trigos en 1785, atribuía su felicidad á la excelente lechada de cal de que habia usado; pero al año siguiente le fué del todo inútil dicho preservativo.

No infiero de estos exemplares que se haya de abandonar la costumbre de encalar el trigo de simiente, porque si se hace bien esta operacion, puede preservar á las cosechas en algunos casos y hacerlas mas abundantes, con tal que concurren al mismo tiempo los demas medios que aconseja una buena agricultura.

De qualquiera manera que se haya de preparar el trigo para encalarlo, se ha de esperar á que esté bien seco antes de sembrarlo: el hecho que voy á citar es una prueba de esto. Un labrador conocido mio á quien no le alcanzó para sus siembras el trigo que tenia preparado, hizo encalar de pronto tres fanegas para acabar de sembrar, y las sembró inmediatamente: era la misma especie del trigo, lo encaló lo mismo y lo esparció en tierra enteramente igual; y advirtió que el trigo recién encalado sacó tizon, y el que lo estaba de antemano salió muy limpio y libre de este mal. Yo explico este fenómeno del modo siguiente.

El trigo que estaba húmedo al sembrarse tenia reblandecida la parte nutritiva del grano, y de consiguiente dispuesta á dar al germen un crecimiento mas pronto: este germen alimentado desde luego con abundancia, no gozaria mucho tiempo de la misma cantidad de alimento, decaeria, y se debilitaria.

Al contrario el grano que se enterró seco , se nutrió solo con la humedad de la tierra ; su germinacion se verificó con mas lentitud , pero su vegetacion se conservó con mas igualdad. En este no habia forzado el arte á la naturaleza, sino que solamente la habia ayudado; y en el otro la naturaleza no pudo corresponder á los esfuerzos del arte: el uno , siguiendo á paso lento el curso de la naturaleza, prosperó; y el otro, que desde el principio se adelantó , no la pudo seguir y decayó.

Lo mismo sucede con los diferentes abonos cuyos efectos duran mas ó menos , ó son mas ó menos provechosos, segun las distintas clases de terrenos, segun las estaciones en que se emplean y segun los ayudan las lluvias ó contrarian las sequías.

Las operaciones de la naturaleza son mas variadas y delicadas que las de la química , en las que la menor circunstancia cambia enteramente los resultados. Conviene, pues , sostener con todos los recursos del arte una vegetacion cuyo principio fue efecto del arte; ó bien nos hemos de entregar unicamente á la naturaleza.

El proporcionar al trigo una pronta germinacion y una vegetacion vigorosa mediante la lechada de cal y los abonos, es hacer bastante ; porque se adelanta el grano á todos los demas vegetales que pueden crecer con él: el grano que primero se entierra es el que mas breve nace, como se puede ver en los sembrados: por eso quisiera yo que Tillet hubiera hecho las siembras en diferentes tiempos, y cotexado los progresos de las semillas, anotando qual era la temperatura del ayre, en especial quando florecen.

Tambien desearia yo que algunos atentos observadores hiciesen en cierto número de años un diario circunstanciado de las variaciones de la atmosfera, desde un poco antes que los trigos comiencen á florecer y mientras estén en flor, á fin de comprobar si las causas que destruyen nuestras cosechas con el tizon se verifican á épocas determinadas, para que se pueda calcular quando les toca venir, á fin de apresurar ó retardar la sementera, para que quando el trigo esté en flor no se encuentre con aquella mala sazon de tiempo: así como los navegantes apresuran ó retardan el hacerse á la vela para apro-

vechase de los vientos favorables y evitar los contrarios á ciertas alturas en el mar.

Sujeto mis reflexiones al juicio de los labradores, pues no tengo la vanidad de creer que no haya muchas objeciones contra ellas. ²

Extracto de la segunda carta de Pictet ²: fecha en Edimburgo á 18 de Julio de 1801.

Lóndres se ha aumentado mucho de tres años á esta parte, y crece rápidamente como si vegetase este gran polipo que fatiga á la Inglaterra. Dicen que la poblacion no se aumenta á proporcion, sino que los comerciantes que antes habitaban el centro de la ciudad, han dado en tener casas en las extremidades sin dexar las otras donde tienen su despacho. El fabricar una casita de tres ventanas de fachada, cocina en el sótano, como la tienen todas, quarto entresuelo, principal, segundo y guardillas, con dos piezas solas en cada alto, cuesta cerca de 120 mil reales; precio muy baxo, si se considera lo poco que vale aquí el dinero: es verdad que hacen las tales casas sumamente endebles.

Al ir á ver la soberbia coleccion de minerales de Greville en *Paddington*, lugar á donde ya alcanza la poblacion de Lóndres, ví como un estanque grande con una calle al rededor, mucha gente trabajando, y un gran bastimento asegurado á la orilla: pregunté, y me dixeron que ésta era la punta de un canal que se ramifica actualmente por toda Inglaterra, que comunica desde Liverpool hasta Lóndres, y que dentro de poco juntará los dos mares. Se proponen continuarlo todo al rededor de la ciudad, y no pueden hacer cosa mejor, sin embargo de que los caminos estan bien conservados y se ven frecuen-

¹ Sobre el tizon del trigo se pueden ver los Semanarios números 2. 37. 41. 49. 52. y 148.

² La primera de este sábio Ginebrino se publicó en el núm. 249. Tratan estas cartas de lo mas notable que va observando en Inglaterra, y contienen cosas curiosas é importantes: las dirige á los que componen con él la Biblioteca Británica.

cuentados por coches de diez asientos y otros tantos encima de la caja, donde la diversidad de colores en vestidos y pañuelos de las mugeres presenta á lo lejos como unas vanderas puestas sobre la misma caja.

En París me habia informado de los progresos de la vacuna para dar parte de ellos á Jenner y Woodville, los quales tuvieron la mayor satisfaccion al oirme el crédito que iba adquiriendo en Francia. Jenner me comunicó las noticias que habia recibido de América en donde se vacuna con el mejor efecto, y saben distinguir bien la verdadera de la falsa vacuna: sospechan, como por acá, que la falsa procede las mas veces de un virus tomado tarde del individuo vacunado. Los médicos ingleses se proponen desterrar las viruelas de Inglaterra por este medio, lo mismo que se ha conseguido con los lobos.

No hace mucho tiempo que se hizo en Inglaterra un descubrimiento relativo á la economía animal, el qual halló bastantes incrédulos en el continente: háblo de los efectos del *oxide gaseoso de azoe* introducido en los pulmones. Estos, descritos por el Dr. Beddoes, habian excitado dudas y admiracion en los lectores. En Ginebra hicimos experimentos, pero solo conseguimos dar algunos vertigos y ninguna de aquellas sensaciones tan agradables y singulares que decia Beddoes y Davy, que fué el primero que respiró este gas. Yo deseaba ver los efectos y aun experimentarlos, y no tardé en satisfacer mi deseo, de lo qual voy á dar noticia puntual.

Asistí á una de las lecciones de Davy en el *Instituto real*, en la qual trató de la respiracion, y concluyó diciendo que era demasiado grande el concurso para hacer en presencia de todos los experimentos con dicho gas, el que, segun los temperamentos, producía ciertos grados de exáltacion que podrian asustar á las señoras; pero que si algunos querian hacer la prueba, se podian esperar, y despues de la leccion tendria dispuesto para ello todo lo necesario. En efecto se quedaron algunas señoras y bastantes aficionados: dos ó tres se prestaron á hacer la prueba.

Primeramente se introduce el gas en una vexiga de mediano tamaño y no se llena sino hasta las tres quartas partes;

ésta tiene un tubo de hoja de lata que forma un codo á la extremidad: sientase el que va á hacer la prueba, y despues de haber echado con una fuerte expiracion todo el ayre de los pulmones, se aprieta las narices con una mano, y con la otra pone en la boca el tubo de hojadelata por medio del qual inspira y expira en la misma vexiga el ayre que contiene.

Davy fue el primero que se puso á la prueba, á que ya está muy acostumbrado: yo le observaba con la mayor atencion: á la tercera y quarta inspiracion le ví ponerse pálido, y que sus labios tomaban un color amoratado: la accion del pecho era mas frecuente y violenta, y al fin inspiraba y expiraba de cada vez todo el ayre que contenia la vexiga: los músculos de su semblante indicaban que padecia, y era muy al contrario. En fin soltó la vexiga, y despues de un momento de extasis, se levantó de la silla, echó á correr por la pieza riyéndose tan de gana que todos nos echamos á reir: daba patadas, meneaba los brazos y parecia que necesitaba exercer la accion muscular: efectos que solo duraron algunos minutos y volvió la calma insensiblemente. Nos dixo que le habia sido muy agradable toda la continuacion de sensaciones que habia experimentado. Siguiose un aficionado, y observé en él las mismas señales exteriores que acabo de decir; pero al fin de las inspiraciones aparentaba una agitacion que crecia por grados tan rápidos que procuramos quitarle la vexiga: él la tenia agarrada con tenacidad con la una mano, mientras con la otra tenia cogida su nariz: al cabo se la quitamos, y quedó en extasis sobre la silla con los ojos levantados al cielo, y sin soltar la nariz, presentando una figura ridicula que nos hizo reir á todos, de lo qual él no hacia caso. Finalmente se levantó riyendo á mas reir, y muy satisfecho de lo que habia experimentado y experimentaba todavia.

En el tercero que se presentó advertí los mismos efectos, bien que fue mas notable la agitacion: quando habia llegado á su mas alto grado, se le quitó la vexiga, que no queria soltar: se levantó inmediatamente y comenzó á correr por la pieza tambaleándose, y no pudiéndole detener, cayó tan largo como era sin conocimiento: le levantaron, y recobró el sentido en pocos segundos, admirándose del cuidado que teniamos

por él: "yo estoy muy bien, decia, me hallo perfectamente, solo tengo un dolorcillo en esta anca, no sé de qué": nosotros lo sabiamos mejor que él; pues era efecto de su caída: en poco tiempo recobró su estado natural.

Otros muchos deseabamos probar en nosotros mismos estos efectos; pero quisimos que esto fuese mas bien á puerta cerrada. Efectivamente quedamos citados para las dos del dia siguiente en el laboratorio del instituto real. Yo fuí antes de dicha hora á ver la preparacion del gas, que es muy sencilla: se pone en una retorta *nitrate de amoniaco* muy puro, y se expone esta sal á la accion de la llama de la lampara de Argand, ó sobre brasas que esten á cierta distancia mas abaxo de la retorta, cuyo pico se mete en el agua y va á dar debaxo de la tableta del aparato hydropneumático: fundese la sal, y hasta que se disipa su agua de cristalización no comienza á dar gas. Se conoce que empieza á producirlo en que aparece un vapor blanco que queda por algun tiempo disuelto en el gas mismo despues de haber atravesado el agua del aparato. Su desprendimiento es rápido, y desaparece toda la sal sin dexar residuo alguno. Es bueno lavar el gas, pero como el agua lo absorve con bastante facilidad, no es bien agitarlo mucho con ella.

Estabamos cinco ó seis dispuestos para hacer la prueba, y el ser yo extrangero me dió la preferencia y fuí el primero. A la tercera ó quarta inspiracion advertí una serie rápida de sensaciones nuevas para mí, que es difícil describir: el principal efecto era en la cabeza: oia un zumbido: los objetos se engrandecian al rededor de mí: me parecia que mi cabeza se engruesaba rapidamente: miraba las cosas como por entre una niebla: creia que dexaba á este mundo y me elevaba al empireo: sin embargo me acuerdo de que tenia gusto en que mis amigos estuviesen al rededor, en particular el Conde de Rumford que observaba, como habiamos convenido, mi pulso, en que notó una irregularidad extremada, y tal que era imposible contar las pulsaciones. Yo dexé de respirar el gas, y entré en un estado de calma semejante á una languidez, pero muy agradable. Muy distante de buscar la accion muscular, repugnaba yo todo movimiento, experimentando de una manera exáltada el simple

conocimiento de mi existencia , sin apetecer mas : en pocos minutos volví á adquirir mi estado natural.

Siguióse á mí *Blanchford* en quien los efectos fueron muy diferentes , como fué una extremada actividad que se acercaba á el estado convulsivo ; despues una alegría tumultuosa , luego un placer mas sosegado , y finalmente recobró su estado natural.

Despues se puso *Davy* : yo observé su pulso , que tomó un movimiento muy extraordinario , ya lento , ya demasiado fuerte : experimentó grande alegría , deseos de moverse , &c.

Pusose despues el excelente fisico *Woollaston* , que á mas de los efectos sobredichos , notamos que mientras le duró el paraxismo pasaba las yemas de los dedos de las dos manos contra la del pulgar , y esto con mucha gravedad sin que le diese cuidado de nuestra risa : su pulso era muy irregular.

Tighe que vino despues no era de los que padecian languidez : su agitacion fué tan grande al fin de las inspiraciones , que quisieron quitarle la vexiga ; pero la retuvo con todas sus fuerzas : luego que la dexó se echó á reir y hablar con mucha vivacidad , diciendo que en su vida habia experimentado una cosa mas agradable.

Blachford quiso tentar segunda vez : no experimentó convulsiones , pero tuvo todo su efecto el paraxismo alegre.

Woollaston volvió tambien á la prueba variando de método , y en lugar de varias inspiraciones y expiraciones en la vexiga , se contentó con una sola inspiracion que conservó en los pulmones todo el tiempo que pudo , y la hubiera detenido mas á no ser por el deseo de reir producido por el influxo del gas , que no pudo resistir : experimentó las mismas sensaciones que la primera vez , y en una y otra una sed notable.

Tambien yo repetí el experimento de igual manera y observé lo mismo que la primera vez.

El chímico *Chenevix* vino despues : este era de los de la clase activa : á el placer que sentia no habia precedido ni acompañado ninguna sensacion desagradable , y hablaba de él con entusiasmo.

El Conde de Rumford fué el último : experimentó pocas ó menos los mismos efectos que Woollaston y que yo, y además unas ganas muy grandes de dormir que le duraron mucho tiempo despues. Todos notamos que el gas tenia un sabor azucarado.

Voy á tratar de otra cosa. Greville y Howard me enseñaron varios fragmentos de piedras que han caído de las nubes en distintas partes. Tienen de un lado una costra negruzca, y algo vidriosa: interiormente son blanquecinas, y tienen la apariencia de una piedra arenisca tosca, cuyo grano es desigual. En los intermedios se ven piritas, y, lo que es mas particular, hierro en estado metálico y maleable: en su textura se parecen á ciertas concreciones volcánicas que se hallan en el Vesuvio, aunque son mas densas y duras. Es singular la semejanza tan grande de estas piedras entre sí, y su desemejanza de todo lo que conocemos sobre la tierra que tenga analogia con ellas. ¹ Howard nos dará en el analisis que hace de ellas

al-

¹ La Épístola LXXIV. del *Centon epistolar* del Bachiller Fernan Gomez de Cibdareal dice así:

Al doto varon Juan de Mena, Cronista del Rey Don Juan nuestro Señor: fecha en Roa año de 1438.

Estando el Rey è todos los de la Corte cazando al pie de la cuesta de esta Villa de Roa, desde el sol se metió en unas nubes blancas, se veian baxar unos cuerpos a manera de peñas pardas, è mas oscuras, è tanto espesas è grandes, que todos ovieron gran maravilla. E despues de colar una hora parò todo, è el sol se tornò a descubrir, è fueron unos buitreros en sus rocines à dò cayera aquella cosa, que à media legua escasa seria; è volvieron à decir, que todo el campo cubierto era de peñas grandes è chicas, que la dehesa no se veia. El Rey tobo voluntad de ir à lo ver; è le dixeron, que lugar que el Cielo escogiera para sus operaciones, non era seguro andar su Señoria fasta que otro lo oviese especulado. E mandò el Rey ir à saber lo cierto al Bachiller Gomez Bravo su Adalid: è fuè, è tornò estando el Rey vuelto a Roa, è traxo quatro de aquellas peñas, è yo era presente à ello, que al verlas caer non fui presente, cà en Roa quedàra. E son de los prodigios mayores que leemos en ningun Filosofo ò Físico que escrito haya, que son algunas como morteros redondos, è otras como medias almoadas de lecho, è otras como medidas de medias fanegas, tanto leves è sotiles de levantar, que las mas grandes media libra no pesan, è tan moles è blandas, que à las espumas del

mar

alguna observacion nueva en quanto á su composicion. Yo no dudo de que han caido , sea su origen el que quiera.

Asistí á dos sesiones de la Sociedad real de Londres , y á dos tertulias literarias en la preciosa biblioteca de Banks. Allí es el centro de todas las noticias científicas : cada uno contribuye por su parte , y se vuelve mas rico que habia venido. El empleo de Banks , sus conocimientos , y gusto en las ciencias naturales, son la causa de que vengan á él de las quatro partes del mundo quantas curiosidades se encuentran. Allí ví un quadrúpedo singular de la nueva Zelanda que en lugar de boca tiene un pico como el de un pato , bien que mas ancho. Estaba bien relleno de paja : es muy largo y de la hechura de una comadreja : su pelo es muy espeso y parecido á la pluma de las aves de agua : sus patas muy cortas , y mas las de adelante. Este animal y el pez volante son los eslabones mas notables de la cadena que une á los habitantes del ayre á los del agua.

Me

mar espesadas semejan , ca si dan á uno en la mano no le facen ferida , ni dolor , ni señal. El Rey os manda levar destas espumas ò piedras. E muchos facen ya agujeros ; ca no hay cosa de la natura que no la quieran semejar á la gobernacion los que de ella son mal acomodados. Nuestro Señor , &c.

La Corónica del Rey Don Juan el II. impresa en Sevilla año de 1544.
dice al fol. CCXI.

Comienza el año de 38.
Capítulo CC.LXXV.

Estando el Rey allí en Roa en el dicho año le fue dicho como en Maderuelo villa del Condestable avia acaecido una cosa tan maravillosa que jamas fue vista ni oyda en el mundo , la qual fue que veian por el ayre venir piedras muy grandes como de toua livianas que no pesaban mas que pluma è aunque daban à algunos en la cabeza no hacian daño ninguno ; y destas cayeron muy gran muchedumbre en la dicha villa y cerca della , y como en esto el Rey dubdase è todos los que lo oyán , mandó al Bachiller Juan Ruiz de Agreda Adalid en su Certe que fuese à saber si esto era verdad , el qual fue , è no solamente fue certifido ser asi : mas traxo algunas de aquellas piedras tan grandes como una pequeña almohada è tan livianas como pluma è todas huecas y floxas , de que el Rey è todos lo que lo vieron se maravillaron mucho.

Me convidó Banks á comer con sus amigos , y advertí en su jardin su buen gusto , no menos que sus conocimientos en la botánica : sentí mucho tener poca instruccion en esta parte. Nos enseñó un castor viejo que tiene ya hace diez años: está ciego , y habita en dos estanquitos que hay en un rincón del jardin , y separados por una pared al pie de la qual hay una abertura en quanto basta para dar paso á el animal. Quando llegamos dormia en tierra en una cobacha. Banks le llamó por su nombre desde la parte opuesta del estanque ; él despertó , se echó al agua , y pasando por la abertura tan derecho como si tuviese vista , llegó á la pared donde estaba su amo , y se levantó sobre las patas de atras para que le diese alguna cosa de comer. Si le daban una rama verde , aunque fuese algo gorda , la tomaba por la parte mas gruesa , la pasaba por la abertura ó agujero estrecho , y la llevaba á su cobacha, teniendo gusto en hacer provisiones de esta especie. Diéronle una bastante grande que no pudo meter por el agujero por mas esfuerzos que hizo, y vimos con admiracion, que se puso á reconocer á tientas toda la rama y su configuracion nadando de un lado y otro, y luego comenzó á cortar con los dientes cada una de las ramas laterales que estorbaban para que pasase : despues partió en dos el tronco principal , como lo hubiera hecho un leñador , y luego lo fue llevando todo á su almacén. Cerca de la casa hay una manada de vacas sin cuernos de las que cuida con mucho interés y conocimiento la muger de este sábio : la lecheria es excelente.

Me enseñó lanas finas del rebaño de raza española , en el que se hacen actualmente varios experimentos en grande. Yo le pedí alguna receta para marcar las ovejas con una señal indeleble, y me dixo , que no habia cosa mejor que agujerearles la oreja á su raiz , y ponerles allí un anillo con una planchita de estaño ú hoja de lata en que se haga el número , para señalar y conocer cada cabeza de por sí.

Salí para Edimburgo en compañía de *Chenevix* en el coche del correo , que llaman *mail-coach* , que parte todas las tardes por los caminos principales que van desde la capital á los puertos de mas consideracion. Es una berlina de quatro asientos , que en la parte de atras de la misma caxa tiene un sitio

apropósito para las cartas y encima de ellas hay una silla muy cómoda para el balijero. Corre mucho este carruage, y solo se dan á los psageros 40 minutos en dos veces, y una hora cada 24 para que puedan comer ó detenerse. El gobierno resarce en parte los gastos con lo que pagan los pasajeros. Me detuve en York, en donde ví desde cierta distancia un edificio muy grande de hermosa arquitectura, delante del qual habia un prado espacioso, y dos pórticos con columnas de una parte y otra: pregunté qué palacio era aquel, y me dixéron que era la cárcel, y que los que veía pasearse por allí como por diversion eran los encarcelados por deudas ó por delitos mayores, bien que estos estaban en un segundo recinto cercado de rejas: una porcion de gamos de la especie hermosa de pintas andaba por el prado. Si alguna vez me llevan á la cárcel pediré mas que por Dios que me pongan en aquella.

Asistí á una de las lecciones de fisica que dá Stancliffe, y ví con gran complacencia que concurrían á ellas muchas señoras. Repetimos los experimentos de la inspiracion del *oxíde gaseoso de azoe*: la señora en cuya casa nos hospedabamos se expuso la primera á la prueba, y no experimentó mas sensacion que un calor bastante notable en el pecho. Una jóven de diez y ocho años se puso á inspirar el gas con bastante miedo, y á la quinta ó sexta inspiracion tuvo un acceso de nervios fuerte que le duró un quarto de hora; despues le quedó debilidad en las piernas y sueño.

En una hija de mi amigo Belcombe quisimos experimentar lo que puede la imaginacion, y le dieron la vexiga llena de ayre atmosférico en lugar del gas: no bien habia dado tres ó quatro inspiraciones, quando cayó desmayada, dandonos mucho que reir.

Siguióse otra señorita á quien tambien se le puso ayre comun, y padeció un acceso de nervios no tan largo ni tan fuerte como la anterior.

Habia allí un muchacho de trece á catorce años, robusto y vivo, que deseaba experimentar aquello: se le puso ayre atmosférico, y habiéndolo inspirado de muy buena gana, dexó muy breve el instrumento con indignacion, dicién-

ciendo "esto es un engaño" : diéronle despues el verdadero gas , y entró en el parasismo regular : queria andar y no podia ; forcejaba , y era necesario contenerle : los músculos de su cara denotaban fatiga. Este estado desapareció al instante : yo me hallo muy bueno , dixo muy contento.

Estando en esto nos avisaron que habia asientos en el coche del correo que pasaba para Edimburgo , y al instante marchamos.

Nota. Luego que tuvimos noticia de estos experimentos quisimos repetirlos , pareciéndonos que este gas puede tener algunas aplicaciones importantes , y nos valimos del favor y pericia de Don Pedro Gutierrez Bueno para conseguir el gas por el medio que indica Pictet : al tiempo de sacarle notamos los mismos vapores blancos : éstos no pasaban del agua del aparato : en el gas transparente que resultó habia bastante oxígeno , segun indicó una luz encendida que se metió en él ; pero habiéndole yo ¹ inspirado en bastante cantidad no advertí mas novedad que un poco de calor en el pecho : á la segunda vez dí tres inspiraciones y expiraciones dentro de la vexiga , y noté como un principio de vaguido muy leve y sin incomodidad : á la tercera vez no noté novedad alguna : á la quarta volví á sentir como principios de un vaguido , y mas calor en el pecho : el gusto del gas me pareció azucarado , y lo mismo á Don Pedro Bueno , quien continuará los experimentos , variando el modo de hacer el *nitrate amoniacal* , luego que se lo permitan sus ocupaciones , hasta conseguir los efectos que expresan los ingleses , de lo qual daremos cuenta mas adelante publicando las apuntaciones que va haciendo una persona curiosa y aficionada á este estudio , al mismo tiempo que se repitan algunas pruebas , por si los resultados pueden dar luz para que los profesores del arte de curar hagan aplicaciones útiles á la humanidad.

¹ Habla el que hace este extracto.