

SEMANARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 4 de Diciembre de 1800.

Extracto del informe que dió á la sociedad de agricultura del departamento del Sena J. B. Huzard sobre los lamparones que padecen los caballos.

El maestro de postas de . . . tiene sus caballos con lamparones : los mejores albeytares no han podido cortar el mal, y se le han muerto nueve ; y la Direccion de postas, temiendo que se comuniquen el contagio á los caballos inmediatos , desea saber los remedios y precauciones que se podrán emplear para impedirlo.

En el año de 1785 tenia el maestro de postas de . . . 68 caballos que al mismo tiempo le servian para cultivar unas tierras que estaban á bastante distancia del pueblo : hubo entonces una queja de que estaban infestados de muermo , y en efecto reconocí que en la posta hasta adonde corrian sus caballos habian perecido muchos de la misma enfermedad, persuadiéndome entonces de que el muermo habia hecho sus estragos.

Si los lamparones han sucedido al muermo , como sucede frecuentemente, no debo disimular que esta causa es muy difícil de destruir , porque viene muy de atras su origen. Las fatigas violentas de la posta , el cultivo de terrenos muy distantes , la supresion de la transpiracion, la naturaleza de los alimentos en las diferentes estaciones, y sobre todo la avena , el heno y el exceso en la comida para poder llevar el trabajo, son

las causas mas constantes de estas dos enfermedades.

Se sigue inmediatamente el contagio; porque luego que un caballo tiene lamparones, y estos se le abren, los pega á todos los caballos que tengan con él contacto inmediato, ó bien estén en una misma caballeriza, ó tiren de un mismo carruage, ó se les pongan los mismos harnesses, ó se limpien con la misma bruza &c. En las casas de posta es mas notable el contagio, ya sea por las miras de interes mal entendido de parte de los propietarios, ya por el descuido y pereza de los postillones.

El albeytar debe exâminar en primer lugar si las fatigas son excesivas, si se les da á comer poco ó con exceso, la calidad de los alimentos, los medios que se han usado para prevenir los efectos de la intemperie, como es el cubrirlos, limpiarlos, pasarles la bruza &c.

En segundo lugar ha de saber como se ha comunicado el mal, lo qual no se verifica quando los lamparones estan en estado de supuracion; si los caballos han trabajado con otros, si se les ha dado el pienso por las mismas personas ó con los mismos instrumentos, ó si se les han puesto los mismos harnesses.

En tercer lugar si se ha observado lo que previene la ordenanza en semejantes casos, y las precauciones que han tomado las justicias; siendo muy probable que si se hubiese sacrificado á tiempo el primer caballo que se advirtió con lamparones en la posta de . . . y tomado prontamente las providencias oportunas para cortar el contagio, se hubieran salvado los que perecieron por él.

En quanto á la curacion particular de los caballos que tienen lamparones, es dificil el dar una regla general para todos. Por otra parte esta enfermedad se presenta á veces con un caracter inflamatorio que cede fácilmente á los remedios indicados en este caso; y que otras veces, y es lo mas comun, es una enfermedad chrónica, muy semejante á los lamparones de la especie humana, en cuyo caso es necesario reconocer los caballos para arreglar el método curativo.

Uno hay que, empleado á tiempo, puede convenir igualmente en qualquiera de los dos casos, que es el de quitar los lamparones ó cuerdas de ellos por medio de un instrumento que corte bien; pero no se puede practicar quando los lamparones se han adherido á las partes que los rodean, identificán-

dose con ellas , y quando estan en supuracion.

En este segundo caso , y quando no son temibles los síntomas de la inflamacion , el cauterizar los lamparones ó sus cuerdas , puede ser una curacion poco costosa , y bastante segura; pero es necesario que el cauterio se haga bastante profundo para que la escara que resulta se lleve toda la circunferencia y de consiguiente todo el grano lamparónico; de manera que quando caiga, no quede mas que una úlcera simple, como quando se corta. Muchas veces produce el mismo efecto, aunque con mas lentitud, un poco de oxíde de arsénico introducido en el centro del lamparon; y tambien sucede muchas veces que se miran estos remedios como insuficientes, porque no se emplean de suerte que puedan producir el efecto que indico.

En quanto á los remedios interiores se debe confesar de buena fe que son casi inútiles, quando los exteriores se administran con actividad: los purgantes, los disolventes, los aperitivos tan aplaudidos en estos casos, merecen muy poca consideracion al buen observador, y no sirven mas que para hacer gastar inútilmente al propietario lo que se deberia emplear con mas fruto en destruir la causa del mal siempre olvidada.

La sangria, la dieta blanca, un purgante á los principios, despues que se caen las escaras, para acelerar la desecacion de las úlceras , la limpieza de éstas para que se cicatricen , el uso de la bruza y el exercicio moderado son los principales remedios sobre que se puede contar. Parece que algunas veces ha surtido buenos efectos el antimonio crudo (sulfuro de antimonio) y el azufre sublimado (flores de azufre) en la dosis de una onza cada uno por la mañana en ayunas mezclado con miel, continuando el remedio por quince ó mas dias.

Pero debo repetirlo, estos no son mas que remedios accesorios: es necesario curar el mal en su origen , y esto no se puede verificar, si no se buscan las causas que lo han producido en el mismo sitio en que se da á conocer.

Nota. Quanto expresa *Huzard* se observa en nuestra practica de veterinaria en la curacion de esta penosa enfermedad de lamparones ó escrofulas; las mas de las veces no se ve ningun efecto de la administracion de los remedios internos aun de aquellos mas celebrados por los autores; y á pesar de esta verdad constantemente observada, no dexan varios escritos de

publicar métodos internos para curar los lamparones, con los que solo se consigue aumentar los intereses del boticario y disminuir los del infeliz labrador. ¿Y qué diría Huzard si viese pretender curar los lamparones por un método supersticioso tanto en la especie humana como en la irracional? tal es la ignorancia en que estan muchos al fin del siglo XVIII. que creen curar esta dolencia con traer colgada del cuerpo una bolsa con ciertas yerbas.

Concluye el exámen de los vegetales.

Raices mucilaginosas.

Las raices que vamos á proponer no contienen almidon, y de consiguiente no son farináceas; pero tienen un mucilago insípido, y algunas veces azucarado, que las hace muy propias para sustentar, especialmente quando el mucilago no está asociado con algun xugo acre y venenoso; porque en tal caso seria imposible separarlo, segun lo hemos practicado con el almidon. Tratamos, pues, únicamente de aquellas raices xugosas que con el auxilio de la coccion pueden ser un alimento sustancioso y saludable.

Si en esta tercera clase no propongo igualmente algunas semillas mucilaginosas no es porque dexé de haberlas entre las plantas silvestres, sino porque sospecho que son al mismo tiempo aceytosas; y aunque pudieramos comerlas, segun nos las ofrece la naturaleza, jamas deben entrar en la composicion del pan, por mas que se las tueste ó cueza anteriormente; porque lo único que con esto se consigue es destruir una porcion del aceyte y comunicar al restante cierto amargor y acrimonia, que presta á toda la masa un sabor desagradable, y la hace un alimento poco sano. Este es el motivo porque no he hecho mencion del fabuco, sin embargo de que lo he oido celebrar como un buen alimento.

Para sacar todo el partido posible de las raices mucilaginosas incultas, se las debe arrancar quando se hallen mas xugosas, y no todas lo estan por otoño: muchas no estan blandas y flexibles sino por primavera, y entonces es quando abundan de xugo mucilaginoso.

Las principales plantas incultas cuyas raices, sin ser fa-
ri-

rináceas , pueden servir de alimento , se contienen en esta lista.

Apio silvestre.	<i>Ápium graveolens.</i> Linn.
La alheña.	<i>Ligustrum vulgare.</i> Linn.
Los gamones.	<i>Asphodelus fistulosus</i> &c. Linn.
Los cardos.	<i>Carduus palustris</i> &c. Linn.
La achicoria silvestre.	<i>Cicorium intybus.</i> Linn.
La consuelda mayor.	<i>Simphitum majus.</i> Linn.
Las orchís.	<i>Orchis</i> &c. Linn.
Los ornitogalos.	<i>Ornitogalum.</i> Linn.
La escorzonera de prados.	<i>Scorzonera laciniata.</i> Linn.

Si reflexionamos sobre el uso que hacemos de las plantas que se cultivan en nuestros huertos , veremos que muchas de ellas no sirven mas que para disminuir la insipidez de los alimentos , al mismo tiempo que otras estan tenidas por manjares particulares , que la necesidad ó la costumbre ha hecho tan necesarios como el alimento principal. Nos parece pues esencial apuntar á lo menos los nombres de las plantas silvestres que pueden suplir en tales casos por las hortalizas ordinarias. Las proponemos con toda seguridad porque vemos que los antiguos hacian el mismo uso de ellas , y que aun en el dia se gastan en ciertos paises.

Puesto que en todas las familias de plantas se encuentran algunas dulces y mucilaginosas , no es extraño que entre ellas las haya capaces de suplir por las hortalizas. Las hojas de los llantenes y los cogollos de la alheña y la consuelda mayor ponen tierna la carne , y sazonan el caldo que se prepara con ellos.

Quando las hortalizas cuecen al mismo tiempo que la carne y las semillas , se carga el agua de un extracto que teniendo propiedades medicinales las comunica á todo el cocimiento ; por esto pienso que las hojas de los ranúnculos , de las mercuriales , de los *alelies* , de celidonia y de *asperugo* no se deben emplear sino como las espinacas , las acederas y las achicorias , que primero se las cuece en mucha agua , y despues se las exprime fuertemente , con lo que queda solo el esqueleto fibroso sin mas virtud ali-

menticia, que la que les comuniquen las otras sustancias que se les agreguen; mientras que los cocimientos de estas plantas estan continuamente indicados como medicamentos. Tambien se pudieran sostituir la acedera de los prados, la aleluya, el *buen-enrique*, la *cerraja*, la *buglosa*, la *lapsana*, &c.

Pero hay algunas hortalizas, cuya falta no es facil suplir por otras plantas; tales son por exemplo las coles: sin embargo la *buglosa*, la *eruga*, el cardo de prados y el de las lagunas pueden hasta cierto punto suplir por ellas. Bien que todos estos vegetales deben hervir un momento en agua, y arrojar ésta antes de cocerlos con nuestros alimentos, porque es bastante acre el extracto que primeramente sueltan. Aun el agua primera de las coles y los nabos es desagradable, y se pudre muy prontamente; y siendo por el contrario dulce y mucilaginoso la segunda, ésta es la que siempre debieran los médicos prescribir á sus enfermos.

Las plantas antes de desplegar sus hojas, y el disco carnoso de las flores, antes de abrirse estas enteramente, pueden servir unas veces de alimento, y otras de condimento. Los renuevos del *sello de Salomon*¹, de brusco², de la brionia negra³, de lupulo⁴, de la bardana⁵, del cardo de las lagunas⁶, del detiene-buey⁷, de la barba-cabrana⁸, de la escorzonera y del helecho macho pueden servir en vez de esparragos; y se puede hallar un equivalente á las alcachofas en las cabezas de onopordo ó toba⁹, del cardo silvestre¹⁰ y de la carlina.¹¹

Hay plantas que se presentan en nuestras mesas con todos sus tallos, hojas y raices, sin que el agua ni el fuego hayan causado en ellas la menor alteracion; á estas se las podrán sostituir las hojas tiernas de la achicoria silvestre¹², de la savia hormino¹³, de la becabunga¹⁴, del sison de barbechos¹⁵ del pie de cabra y de corneja, de la galega &c.

En

- 1 *Convallaria poligonaatum* Linn. 2 *Ruscus aculeatus* Linn.
 3 *Tamus communis* Linn. 4 *Humulus lupulus* Linn. 5 *Arctium
 lapa* Linn. 6 *Carduus palustris* Linn. 7 *Ononis arvensis* Linn.
 8 *Tragopogon pratense* Linn. 9 *Onopordum acantium* Linn.
 10 *Cynara scolimus* Linn. 11 *Carlina vulgaris* Linn.
 12 *Chicorium silvestre* Linn. 13 *Salvia horminum* Linn.
 14 *Veronica becabunga* Linn. 15 *Sison segetum* Linn.

En nuestras cocinas se hace uso de ciertos condimentos, como la mostaza y los cohombros que se asocian á casi todos los manjares ; y tenemos varias raíces capaces de suplir por ellos. Los rábanos rallados sirven de mostaza á los alemanes ; la raíz del mastuerzo y los brotes del tiene-buey pueden hacer las veces de cohombros ; para esto bastaria hacerlos blanquear en agua antes de curtirlos en vinagre : el ajo de las viñas puede suplir por el cultivado : el oregano , el tanaceto &c. producirian el mismo efecto que la axedrea , la salvia , el tomillo y el laurel.

No se extrañe que en el número de los condimentos que los vegetales incultos pueden suministrarnos , no haya hecho mencion de ninguna especie de setas , aunque crezcan espontáneamente en los prados y bosques. Estas plantas tan singulares suelen contener venenos sumamente activos , y por desgracia carecemos de medios de distinguir las nocivas de las que no lo son ; y así tengo por mejor el no hacer uso de ninguna de ellas. La experiencia ha hecho ver que las setas mas celebradas y que ordinariamente entran en la composicion de nuestros guisados , se hacen sumamente perjudiciales con solo cogerlas muy temprano ó muy tarde ó en mal tiempo ; ó con solo haber estado expuestas mucho tiempo á las nieblas , al sereno ó á las exhalaciones de algun cuerpo podrido. *Jussieu* me ha dicho que él y sus tíos tenían por sospechosas á las setas de todas especies ; y ¿ qué autoridad mas respetable en Botánica pudiera yo citar en favor de mi opinion ? ¡ Quántas fatalidades ha producido el uso desarreglado de los hongos !

Bien sé que me cansaria en vano , si intentase desterrarlos de nuestras mesas formando una historia verdadera y exâcta de las victimas que continuamente sacrifican ; bien sé que siempre prevalecerá la glotonería y el gusto de singularizarse en todo , y que á pesar de los tristes exemplares que no nos dexan dudar del principio mortifero que contienen estos vegetales , no han perdido nada de su reputacion , y se continua comiéndolos con tanto placer como seguridad. Así , puesto que ni las desgracias nos hacen en esta ocasion mas cuerdos , voy á indicar , bien que con harta repugnancia , algunos medios de precaver ó á lo menos dis-

minuir los accidentes que pueden sobrevenir.

Jamas se debieran cocer los hongos inmediatamente despues de cogerlos ; se les habia de dexar antes macerar en agua fria , renovarles despues el agua , y echar en el guisado en que entren vino , vinagre , zumo de limon ó algunas plantas acídulas ; pero lo mejor será proscribirlos enteramente.

Concluye el exâmen de las aguas de Madrid.

Desde allí fuimos á reconocer el arca del viage de la Fuente Castellana que dista como mil ochocientos pasos de la puerta de Santa Bárbara y otro tanto de la de Recoletos, y está á la izquierda de como se llega á la fuente del mismo nombre : la hallamos muy clara ; tenia el mismo temperamento de 11 grados y medio de Reaumur ; y con 0,2 de grano sobre el areómetro se sumergió hasta el punto del agua destilada. Tambien se encuentra en este experimento la diferencia de 0,1 comparado con el del número XV.

Luego entramos en el arca del viage del Abroñigal alto que dista setecientos pasos de la misma puerta de Recoletos á la derecha del camino que va á dicha Fuente Castellana : no estaba el agua tan clara como en la anterior: estaba á 11 grados y tres décimos de Reaumur , y con 0,4 de grano escasos se hundió el areómetro hasta el punto del agua destilada. Tambien hay diferencia entre este peso y el que resulta del experimento del núm. XIII.

Finalmente reconocimos el arca cambiija del viage del Abroñigal baxo que se halla en la calle de Alcalá , y en la misma pared del jardin de la casa de la Duquesa de Alba : tenia el agua la temperatura de 11 grados y medio de Reaumur ; y el areómetro se equilibró con el agua destilada , añadiéndole 0,4 de grano de peso.

En 11 de Abril último exâminamos con el areómetro la densidad del agua de la fuente de la calle de Valverde y la de la calle del Alamo que son del mismo viage de la Alcubilla , y hallamos que para sumergirse hasta la señal que se hundia en el agua destilada , necesitó 0,7 de gra-

no de peso mas que dicha agua pura ; sin embargo de que estaba á 13 grados del termómetro de Reaumur. Tambien le echamos á una corta cantidad de agua de estas fuentes unas gotas de muriate de barite , y se enturbió bastante.

De algunas fuentes que se hallan en las inmediaciones de Madrid.

I. La fuente que está á la salida del puente de Toledo, á $12 \frac{1}{2}$ grados (R) tiene 0,4 de grano de mas densidad que el agua destilada¹ y por los reactivos dió

	granos.	pulgadas.
De alumina	3,9	
De sulfato calizo	2,5	
De una sustancia extractiva vegetal	1,0	
De ayre atmosférico		26
De gas ácido carbónico		00

II. La fuente del Convento de San Bernardino.

	granos.	pulgadas.
De sulfato calizo	7,0	
De alumina	0,6	
De ayre atmosférico		30
De gas ácido carbónico		2

III. El agua de la fuente de la Texa á $12 \frac{1}{2}$ grados (R) tiene 1,8 de grano de mas densidad que el agua destilada , y con los reactivos dió

	granos.	pulgadas.
Carbonate de cal	3,6	
Sulfato calizo	5,0	
De ayre atmosférico		35
De gas ácido carbónico		00

IV. El agua de la fuente del Abanico á $12 \frac{1}{2}$ grados de Reaumur necesita dos granos para que en ella se hunda el areómetro hasta la señal del agua destilada , y con los reactivos dió

Sul-

¹ Nosotros reconocimos con el areómetro el agua de esta fuente en el dia 11 de Abril último , estando á 13 grados de Reaumur , y se sumergió en ella este instrumento hasta el punto del agua destilada con 0,4 de grano : se enturbió poco con el muriate de barite , y aunque se quedó con él toda la noche , presentó al dia siguiente poco sedimento.

	granos.	pulgadas.
Sulfate calizo	6,3	
Alumina	2,0	
De ayre atmosférico		34
De gas ácido carbonico		00

V. El agua *de la fuente de las Damas* al mismo temperamento necesitó un grano y cinco décimos para equilibrarse con el agua destilada, y por los reactivos dió

	granos.	pulgadas.
Sulfate calizo	4,5	
Alumina	1,7	
De ayre atmosférico		35
De gas ácido carbónico		00

VI. El agua de la fuente que está en la huerta de la *Elipa*, á la misma temperatura, se equilibra con el agua destilada con quatro décimos de grano¹ y por los reactivos dió

	granos.
Sulfate calizo	7,0
Alumina	0,4

VII. El agua *de la fuente del Berro* es dos décimos de grano mas densa que el agua destilada² y con los reactivos dió

	granos.	pulgadas.
Sulfate calizo	4,5	
Carbonate de cal	0,5	
De ayre atmosférico		32
De gas ácido carbónico		04

Los mismos principios dió el agua de una fuente que está no lejos de la del Berro³ en la huerta del *Cordero*.

VIII. El agua de la fuente que está fuera de la *puerta de San Vicente* necesita un grano y nueve décimos para equi-

¹ Esta agua corta el xabon.

² Hay ocasiones en que el agua de esta fuente corta un poco el xabon, aunque sea en el verano quando no llueve; pero dexandola al ayre libre, esto es, en vasijas destapadas algunas horas, pierde esta propiedad, que puede provenir de alguna cantidad de gas ácido carbónico, que se disipa con facilidad. Lo mismo sucede á el agua de San Isidro; pero esta circunstancia no las desmejora, antes bien las hace mas apreciables.

³ En 12 de Abril á 14 grados de R. se equilibró con 0,2 de grano con el agua destilada, y se enturbió bastante con el muriate de barite: algo menos se enturbió la de la huerta del *Cordero*.

equilibrarse con el agua destilada y contiene en disolucion.

	granos.	pulgadas.
Sulfate calizo	9,7	
Carbonate de cal	3,1	
De ayre atmosférico		28
De gas ácido carbónico		00

Los mismos resultados presentaron la que está en la plazuela que se encuentra antes de llegar á dicha puerta, y la que está en frente de la casa del Duque del Parque que llaman *de los Borricos*, cuyas aguas son sucias.

IX. El agua de las dos fuentes que están fuera de la *puerta de Atocha*¹, se equilibró con el agua destilada con nueve décimos de grano y tiene en disolucion.

	granos.	pulgadas.
Sulfate calizo	8,7	
Carbonate de cal	2,0	
De ayre atmosférico		30
De gas ácido carbónico		00

X. El agua de las dos fuentes que estan fuera de la *puerta de Toledo*, necesita un grano y tres décimos para equilibrarse con el agua destilada, y con los reactivos dió

	granos.	pulgadas.
Sulfate calizo	6,5	
Alumina	1,3	
De ayre atmosférico		23
De gas ácido carbónico		00

XI. El agua de la fuente que está fuera de la *puerta de Segovia*, necesita un grano y cinco décimos para equilibrarse con el agua destilada, y por medio de los reactivos dió

	granos.	pulgadas.
Sulfate calizo	3,5	
Carbonate de cal	4,8	
De ayre atmosférico		27
De gas ácido carbónico		1

Lo mismo dieron las dos fuentes *de la calle de Segovia*.²

El

¹ Quando nosotros exâminamos esta agua con el areómetro estaba á 13 grados de (R) y se sumergió hasta la señal del agua destilada con un grano y 0,1: se enturbió bastante con el muriate de barite, y al dia siguiente tenia mucho sedimento.

² Reconocimos con el mismo instrumento el agua de la fuente que está fuera de dicha puerta, y la que está en la calle Segovia, frente á la subida á San Andres: las dos tenian el mismo temperamen-

XII. El agua de la fuente que está junto á la ermita de *San Isidro* contiene en cada 16 onzas.

	granos.	pulgadas.
Sulfate calizo	5,0	
Alumina	2,0	
De ayre atmosférico		25

XIII. Fuente que llaman *Castellana*.

	granos.	pulgadas.
Sulfate de cal	7,0	
De ayre atmosférico		20
De gas ácido carbónico		00

XIV. La fuente que está detras de las tapias del Retiro que llaman *de la Perdiz* contiene

	granos.	pulgadas.
Sulfate de cal	8,0	
De ayre atmosférico		22
De gas ácido carbónico		4

XV. En la Huerta que tiene la Duquesa de Alba junto al camino del Pardo hay tres fuentes.

1.^a La que viene junto al arroyo de Cantarranas estaba un poco zarca quando se reconoció en 23 de Abril: corta el xabon, y con los reactivos se observaron en cada 16 onzas de agua los resultados siguientes con corta diferencia.

	granos.	pulgadas.
Sulfate calizo	6,0	
Sulfate de sosa	1,0	
De ayre atmosférico		29
De gas ácido carbónico		00

2.^a La que provee al estanque del lado del estercolero, es diafana, cortó muy poco el xabon, y con los reactivos observé en cada 16 onzas de agua.

Sul-

mento de 13 grados (R), y necesitó un grano y 0,4 para baxar hasta la señal del agua destilada. Se enturbiaron estas aguas mucho mas que ninguna otra con el muriate de barite, y al dia siguiente se halló en el fondo del vaso mucho mas sedimento que en todas las anteriores.

	granos.	pulgadas.
Sulfate calizo	5,0	
Sulfate de sosa	1,0	
De ayre atmosférico		39
De gas ácido carbónico		00

3.² La del viage del Cenador no corta el xabon, es diafana, y dió con los reactivos

	granos.	pulgadas.
Sulfate calizo	5,0	
Sulfate de sosa	1,0	
De ayre atmosférico		30

El sulfate de sosa que se observa en el agua de estas fuentes, no se encuentra en las de Madrid, ni en las demas de sus cercanias que se han reconocido, y las debe hacer un poco laxântes, como lo son efectivamente. Estas dos últimas son de una misma cañería. Los empleados en dicha huerta no beben el agua de la primera. *

Mientras estuvo á mi cargo la enseñanza de la chîmica en el Real Laboratorio de la calle de Alcalá, no omití ningun tratado de quantos pudiesen contribuir á completar la instruccion pública en todo lo que tiene relacion con esta gran ciencia; y no me contentaba con teorías, sino que por medio de repetidos experimentos hacia que los asistentes á las lecciones se convenciesen por sus sentidos de quanto explicaba.

Una de las cosas que se hicieron á presencia de todos fué la analisis de varias aguas, y advertí, no sin admiracion, unos resultados muy diferentes de los que veo impresos en la analisis de las de *Solan de Cabras* en los montes

* Despues de concludidos estos ensayos quiso el Duque de Medinaceli que reconociese el agua de las dos fuentes, primera y segunda de la casa en que habita en la carrera de San Gerónimo; la de la casa de Aitona, calle de Atocha, tercera; y la de la casa de Santisteban junto a San Pedro, quarta. La primera es del viage del Abroñigal alto, y de consiguiente igual á la de la puerta del Sol: por si habia alguna variacion, la analizé, y me dió los mismos resultados. La segunda es del viage del Abroñigal baxo, y resultó de su analisis lo mismo que del agua de los dos surgideros de la fuente de la Cybeles. La tercera es tambien igual á la de la puerta del Sol: y la quarta igual á la segunda por ser del mismo viage. Con este motivo mandé imprimir un papel que tuve el honor de entregar á este Señor para su satisfaccion.

tes de Cuenca , y las de *Sumas aguas* cerca de Madrid ; y digo que me causó admiracion , porque yo hice los mios en publico , y con la mayor exâctitud.

La chîmica se puede considerar como ciencia ó como arte : el que emprenda su estudio , como ciencia , ha de tener buenos principios de matemáticas : con ellos entrará á estudiar la fisica experimental , la botánica , la mineralogia , metalurgia , y en general la historia natural : rodeado de estas ciencias auxiliares ha de leer y operar con reflexion , aplicando á sus experimentos los conocimientos que ha adquirido en cada una de ellas : por exemplo , si quiere ensayar un agua , la fisica le enseñará quales son las propiedades generales de los fluidos , el modo de saber su peso absoluto y específico , densidad , temperatura &c. ; la mineralogia y metalurgia , la naturaleza de los precipitados que ocasionen los reactivos ; y sin el auxilio de las matemáticas no podrá determinar la figura de las sales , ni conocerlas , ni formar cálculos de los cuerpos sólidos , líquidos y aeriformes que resulten.

Pero para el que solo hace de la chîmica un arte , basta que tenga libros , que repita las operaciones , procediendo en ellas conforme á las formulas de cada una , y siempre hallará alguna cosa que notar ; pero solo debe hacer mérito de aquellas que sean de alguna utilidad. El científico nunca hallará dificultades ; el mero operador tropezará á cada instante , y se verá muchas veces engañado por sus ojos y por su imaginacion.

Está demostrado , que no pueden estar disueltos al mismo tiempo quatro sólidos en un líquido , y mucho menos si son sales formadas por diferentes ácidos y bases ; pues apenas hay en la naturaleza quatro sales , cuyos principios no se descompongan , quando esten disueltas en un mismo líquido : así lo demostré en mis lecciones , y lo repito por el honor de la ciencia , que no existen ni en las aguas de Solan de Cabras , ni en las de *Sumas aguas* los principios que se indican en los impresos , y que es de esperar de la probidad y buena fe de los autores que rectificarán sus experimentos.

En el año de 1778 analisé las aguas de Trillo , y sin embargo de ignorar los nuevos adelantamientos que despues
ha

ha hecho la ciencia, solo hallé en cada libra ponderal de aquella agua mineral.

	<i>granos.</i>
De sal comun	13
De sal selenitica	2
De tierra absorbente	8

Y no determiné los fluidos aeriformes que contenia, por falta de instrumentos; pero conocí un vapor flogístico, que ahora se llama *gas hydrógeno sulfurado*, y algo de ayre fixo (gas ácido carbónico.)

La misma diferencia que hallé entre mi analisis y las de dichas aguas, encuentro entre algunos de mis ensayos y otros que se han hecho en el Real Laboratorio de Segovia, de los quales haré un exámen para instruccion del público.

Voy á concluir este tratado, que ya es mas largo de lo que yo me habia propuesto al principio, con quatro palabras sobre un asunto de gran consideracion para los chímicos, que merecia bien una memoria á parte.

En el tomo 34 de los *Anales de chímica* acabo de ver una memoria de Girtanner, médico de Gottinga, en que intenta probar que el agua puede convertirse en ayre atmosférico, y que el *azooto* no es otra cosa que un agua privada de una parte de su oxígeno; y aunque respeto á este sabio autor, vuelvo á asegurar que las sustancias aeriformes que he sacado del agua de las fuentes de Madrid, estan en combinacion con ella, y no proceden en manera alguna de la alteracion del agua, como quiere persuadir dicha memoria: yo he sido el primero (á lo menos en España) que habiendo puesto en una retorta una onza de manganesa, y aplicadole fuego sin que llegase á encandecerse, solo pasó al recipiente en el aparato hidropneumático una cantidad de gas azootico igual, con corta diferencia, á la que saqué de oxígeno de otra onza de manganesa, encandeciéndola desde luego en la retorta con mucho fuego. Esta observacion me dió motivo para continuar otras que tal vez publicaré algun dia; y que si las lee el chímico de Gottinga, acaso se persuadirá de que es ne-
ce-

cesario suprimir uno de los dos radicales, el azoote ó el oxígeno; pues de ellas resulta, que si á el radical azoote se le da luz y calórico, resulta gas oxígeno, y dándole solo el calórico, se consigue únicamente gas azoote.

Si las delicadas observaciones de Girtanner le conducen á buscar la base del ácido muriático, me inclino á que vendrán con las mias, y á que se persuadirá de que la base de dicho ácido es el hidrógeno¹ que en el primer grado de oxigenacion forma el agua, en el segundo el ácido muriático, y en el tercero el ácido muriático oxigenado.

En los experimentos que cita, por medio de los quales consiguió gas azoote, haciendo pasar el vapor del agua por varios tubos de tierra ó con ella, debió tener presente que así como las cinco tierras degradan el ayre atmosférico absorbiendo la luz á su oxígeno, de la misma manera el ayre que tiene el agua en combinacion, pierde su calidad, porque se descompone su oxígeno y queda inútil para la combustion.

¹ Solo expresaré un dato: tomé una cantidad de nitrate de potasa cristalizado y tres partes de silex; y todo bien molido y mezclado lo destilé en una retorta, y saqué el ácido nitroso, al que añadiéndole unas gotas de nitrate de plata, se ponía blanco, y se precipitaba la plata, como es regular, quando en dicho ácido hay algo de ácido muriático. Repetí este experimento con el nitrate de potasa fundido, y el ácido que resultó, no hacia mutacion con el nitrate de plata. Esta sencilla exposicion manifiesta que no puede obtenerse el ácido muriático sin el hidrógeno que se hallaba en el agua de cristalización del nitrate de potasa en el primer experimento. *De aquí es que la purificación de esta sal por medio de repetidas disoluciones y cristalizaciones no es (como piensan algunos químicos de por acá) el camino directo para conseguir la afinacion de la pólvora, pues nunca se separarán por este medio las sales muriáticas que son las que impiden que la pólvora se perfeccione hasta lo sumo, porque son un producto de la misma operacion.*

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.