

SEMENARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO A LOS PÁRROCOS

Del Jueves 29 de Mayo de 1800.

AGRICULTURA.

Extracto de una memoria sobre el verdadero método de apreciar las tierras.¹

Para poder hacer una justa estimacion del valor de las tierras me parece indispensable tener conocimiento de su extension, de su producto y de su fertilidad natural. Lo primero se puede averiguar de un modo cierto é infalible, lo segundo está sujeto á mil variaciones, y lo tercero es muy difícil de determinar.

La medida de la extension debe ser relativa á la produccion de que es capaz el suelo; es decir, que para ser exácta, debe darnos á conocer la extension horizontal y no solamente la medida de la superficie. Porque es una ley constante de la naturaleza que padece muy pocas excepciones, que todos los vegetales crecen y arrojan sus tallos en una direccion perpendicular al horizonte; y con arreglo á esta ley, de dos hazas cuyas superficies tengan igual extension, si la una está en llano, y la otra en cuesta, el número de vegetales que esta segunda puede contener en igualdad de las demas circunstancias, será tanto menor que el de la primera, quanto mayor sea la inclinacion de su plano. De consiguiente cometeria un gravísimo error el que teniendo que

¹ Por Fabroni. Premiada por la Academia de Florencia.

que apreciar estas dos hazas , atendiera solamente á la igualdad que presentan en la extension de sus superficies , y las asignara á ambas un mismo valor ; puesto que la una puede contener mas vegetales que la otra , y por tanto pueden ser muy desiguales sus productos. ¹

Es necesario igualmente tener en cuenta la fertilidad del terreno, relativamente á las producciones útiles; porque puede muy bien ofrecer una vegetacion muy brillante de plantas inútiles , y ser incapaz de producir una buena espiga de trigo ó un buen racimo de uvas. Para adquirir este conocimiento creo que sin necesidad de recurrir á los medios que suministra la chímica, bastará determinar la calidad y fondo de la capa de tierra vegetal y la posicion del suelo.

Se debe tener sabido que producto y fertilidad de una tierra no son términos sinónimos; pues la fertilidad con respecto á la sociedad es relativa á los diversos vegetales que puedan convenirla para satisfacer sus necesidades. Así una cosecha mediana puede ser muy lucrativa ; y una cosecha abundante , gravosa , segun las circunstancias. La fertilidad dá una abundancia de vegetales; pero el producto puede al mismo tiempo ser nulo si los vegetales son enteramente inútiles; mediano si tiene un regular despacho en el comercio ; ventajoso si es grande y pronto el consumo de ellos; y ventajosísimo si es excesiva la concurrencia de consumidores. Es, pues, importante distinguir en el avalúo de una tierra su fertilidad natural , de su producto económico.

El grueso ó fondo de la capa de tierra vegetal es una de las circunstancias que merecen mas atencion; porque una haza que á primera vista parezca excelente, puede tener una capa muy delgada que descansa sobre greda , cascajo ó piedra, y de consiguiente no ser á proposito para la vegetacion de las plantas útiles. De suerte que una tierra fértil para ciertos vegetales , puede ser mirada como esteril si se la considera con relacion á las necesidades del hombre.

Por lo que hace á la calidad del terreno será conveniente saber, que el mas á propósito para la vegetacion ha de ser una mez-

¹ No es esto tan cierto como pretende el autor. Véase en el *Journal de Physique Germinal an. VII.* la memoria de *Dralet*.

mezcla de las cinco tierras primitivas que distinguen los naturalistas; y pudiendo ser muy diferentes las proporciones que guarden en la mezcla, importa tener presente que en la que reúne mayores ventajas se encuentra cerca de la mitad de arena, la tercera parte de tierra caliza, y la quinta parte de arcilla; y mientras mas se aparte de estas proporciones la naturaleza del terreno, tanto menos fértil será. De varios medios que se pudieran proponer para adquirir este conocimiento, apuntaremos el mas fácil.

Tómese una ó mas libras de tierra bien seca del suelo, cuya calidad se intenta reconocer; póngase á hervir en vinagre bueno; cuélese todo despues, y pésese lo que quede sobre el filtro en estando bien seco; y lo que falte al peso primitivo de la tierra que se empleó, será la porcion de tierra absorbente ó caliza que contenia. Hágase despues hervir el residuo en aceyte de vitriolo mezclado con agua bien clara y ligera, valiéndose para esta operacion de una vasija de vidrio; cuélese todo, y séquese y pésese el segundo residuo, y se advertirá una segunda merma que será la porcion de arcilla que habia; y el residuo será la arena ó tierra silicea, como dicen los científicos.

Una tierra fértil por excelencia es la que tiene mucha tierra vegetal ó mantillo; esto, en los terrenos cultivados, es efecto de la industria del cultivador, que por medio de abonos puede hacer fértil el terreno mas estéril. La fertilidad, vuelvo á decir, produce la abundancia; pero no siempre dá el producto que depende de la utilidad de los vegetales para satisfacer las necesidades del hombre. Insisto sobre esta distincion, porque es muy esencial siempre que se trata de estimar el valor de un terreno.

El producto económico de una tierra, ó las ventajas que el cultivador saca de ella dependen de muchas circunstancias; pero la mas esencial es la posicion del terreno; la qual se debe considerar fisica y económicamente. Fisicamente, quiere decir, su exposicion, su inclinacion, &c.: económicamente, es decir, su posicion relativamente á los caminos, rios, lagos, ó al mar, y su proximidad á las poblaciones. Estas circunstancias influyen en el consumo de los vegetales, del qual depende el producto que la tierra rinde al cultivador.

La posicion fisica de los terrenos es causa de una gran diferencia en los productos de vegetales de una misma especie : la exposicion de mediodia es ciertamente la mejor de todas ; y despues de esta , la de levante es preferible á todas las demas. La proxímidad de las montañas influye directamente sobre la fertilidad de las tierras, no solo porque las abrigan y resguardan , sino tambien por la gran cantidad de mantillo con que las enriquecen en tiempo de lluvias. La inmediacion de los torrentes expuestos á salir de madre hace muy casuales las cosechas.

En quanto á la posicion económica , solo añadiré , á lo que ya he dicho , la facilidad de mantener la tierra en buen estado de cultivo ; la qual se debe calcular por la distancia á que esté de la habitacion , y los gastos que haga indispensables la naturaleza del terreno.

*Concluye el sexto ensayo político-económico del
Conde de Rumford sobre la economía
del combustille.*

E X T R A C T O.

XIII. **P**ara aprovechar todo el calor de la llama y aumentar su actividad es necesario hacerla chocar contra el cuerpo que debe calentar , y no dexarla ir , como una corriente rápida , lamiendo los lados de la caldera , sino romperla , poniéndola obstáculos que la obliguen á formar diferentes corrientes y turbillones en que comuniquen su calor á la cosa que se desea calentar. En 15 de Abril de 1795 hice hervir en Munich 13 libras de agua helada con una de combustible , y con la misma cantidad mantuve el hervor de 339 libras de agua por espacio de una hora ¹ ; lo que me parece bastante prueba de que el calor se dirigia y aprovechaba bien, y de la economía que puede haber en el combustible.

En

¹ El agua y los demas líquidos cuecen con tanto menos calor quanto sea menor la presion de la atmósfera ó la altura del mercurio en el barometro. y así en Munich , como sitio mas elevado sobre el nivel del mar , cuece el agua á los $209\frac{1}{2}$ grados del termómetro de Fahrenheit , y necesita llegar á los 212 para cocer al dicho nivel del mar.

En la casa de industria de la misma ciudad habia dos calderas enteramente iguales, cada una en su hornilla; hice levantar la una y construir al rededor de la reja circular y cóncava un hogar en figura cilíndrica de doce pulgadas de diámetro (que es la mitad del de la caldera) sobre el que estrivaba el fondo de la misma: en lo alto del hogar habia una abertura pequeña ó conducto por el que pasaba la llama obligándola á dar una vuelta entera á la caldera antes de entrar, por un agujero estrecho, en el cañon de la chimenea: el resultado de dicha reforma fue que en esta caldera se sazonó igual cantidad de sopa que en la otra (89 libras) con 14 libras de leña, quando en la otra hornilla se consumieron 37: en una y en otra se usó de leña de abeto seca; y repetido el experimento al dia siguiente con la misma leña sin secar, resultó la diferencia de 39 á 16: comparados estos ensayos con los que habia hecho con leña de haya, noté que la de abeto daba mas calor, sin embargo de que cuesta la mitad menos.

En la Academia militar están contruidos los hogares en la misma forma y de igual diámetro que la reja, y despues de dar la llama en medio del fondo de la caldera, se la obliga á pasar por un conducto en forma espiral por debaxo de aquella parte de dicho fondo que está mas afuera de la pared que forma el hogar y sobre la qual se apoya; despues se obliga todavia á la llama á dar una vuelta entera por los lados de la caldera, antes de llegar por un conducto, que tiene su llave, al cañon de la chimenea. Para que la extremidad de la pared circular del hogar, sobre la qual estriva la caldera, no cubra mucha parte del fondo de ella, se disminuye mucho el grueso del cerco de dicha pared, que toca en la caldera, dexándole de media pulgada. La boca del hogar por donde se mete la leña es de figura cónica hecha en barro ó piedra arenisca, con un tapon de la misma materia y figura, bien ajustado; y como igualmente ajustan bien la puerta del cenicero y la llave del cañon de la chimenea, en cerrándolo todo se apaga el fuego casi instantaneamente."

XIV. El autor hizo muchas pruebas alterando la forma de los hogares para aprovechar todo el calor del humo y de

la llama, deteniéndola y formando varias corrientes por debajo y por los lados de las vasijas en que se ha de calentar el agua, ú otro líquido; y no copiamos sus experimentos por ser muy prolijos y minuciosos, sin embargo de que los aplicó con feliz éxito á las fábricas de la cerveza, y blanqueo de lienzo.

Si se quiere hacer, continúa Rumford, una hornilla á poca costa para el uso de una familia que viva con estrechez, no hay necesidad de usar de hierro: la reja del hogar puede ser de ladrillos puestos de canto y hecho de la mejor arcilla mezclada con cascotes de crisoles (ó de loza inglesa) quebrantados y no molidos: tales hogares pueden durar mucho tiempo: la puerta de ellos será un ladrillo, ó piedra arenisca que junte bien, y el registro ó llave, para abrir y cerrar el cañon de la chimenea, otro ladrillo.

Quando el general francés Moreau se acercó á Munich en 1796 se reunieron en esta ciudad muchos soldados Bava-ros, y tuvieron que alojarse en los edificios públicos y que acamparse cerca de las murallas donde no habia comodidad para disponer su comida: yo, que les mandaba, hice construir un fogon en cruz, en cuyos quatro brazos coloqué otras tantas calderas de cobre muy delgadas y de figura oblonga: cada una tenia su hogar y conductos dobles, con sus registros, por los que pasaba el humo á una chimenea comun colocada en el centro de la cruz: en esta obra no se empleó nada de hierro: las puertas del hogar y del cenicero eran ladrillos que cerraban en corredera: el fuego se ponía baxo la parte de la caldera mas distante de la chimenea, y la llama corria por un canal que bañaba el medio del fondo de la caldera hasta su extremidad, allí se dividia en dos canales laterales que volvian á la otra extremidad de la cal-

x Hemos visto en Madrid una hornilla muy bien construida por este estilo. Despues que la caldera recibe en el fondo la llama, sube esta por un conducto que está abierto en lo alto del hogar al lado opuesto de su boca, y allí se divide en dos corrientes que vienen bañando por los lados á la caldera hasta encima de dicha boca del hogar: allí sube la llama otro escalon, y se divide tambien en dos corrientes, por dos conductos uno á derecha y otro á izquierda, por donde pasa lamiendo siempre los lados de la caldera hasta llegar al cañon de la chimenea.

dera, y desde allí pasaba por dos conductos á la chimenea despues de haber corrido por los lados de dichas vasijas, que tenian coberteras de madera de dos piezas unidas con sus goznes; y para que las quatro calderas se pudiesen transportar facilmente, se habian hecho de suerte que se encaxaban unas en otras, y dentro de la mas pequeña iba empaquetada una tienda que servia para cubrirlas en campaña, en cuya parte superior habia un agujero para la chimenea. Para conducir las quatro calderas, la tienda y los utensilios necesarios para preparar los alimentos que necesita un regimiento de mil hombres, basta un carro á la irlandesa con un caballo. Esta especie de cocina es utilísima para las tropas acampadas, y un coronel ingles, (Tomás Pelham) que la adoptó para su regimiento, está muy contento con ella.

XV. En la casa de industria de Dublin observé que se gastaba muchísimo pan, y que se podia ahorrar bastante, dando á los pobres, que viven á expensas del público, tortas de avena, á que están acostumbrados: para introducir esta novedad en el alimento de 1500 personas encerradas en aquel vasto establecimiento á título de correccion, imaginé un horno que se puede llamar perfecto. En el centro de un fogon de albañilería, colocado en medio de una pieza de un quarto baxo, hice construir un hogar cerrado para quemar madera, turba ó carbon de piedra: su diámetro era de 11 pulgadas, angostado ó recogido por arriba hasta 4, y la rejilla estaba á 10 pulgadas sobre el piso de la pieza. Junto á la boca superior y estrecha del hogar se colocaron seis conductos horizontales y separados, cada uno con su registro ó llave para abrir y cerrar quando se quisiese: la llama se dirige por estos seis conductos baxo seis planchas de hierro colado que forman el fondo de seis hornos colocados sobre el mismo nivel, unos al lado de otros, y ocultos en el mismo fogon ó macizo de la albañilería. Cada una de las planchas tiene la figura de un triángulo equilátero, y así los hornos se reunen todos en el centro del macizo cilíndrico de la albañilería que forma el fogon.

La llama, despues que circula baxo el fondo ó suelo de estos hornos, se levanta por dos conductos, ocultos en la pared del frente de cada horno, y colocados á derecha é

izquierda de su boca ; y despues de haber circulado por otros conductos semejantes sobre la superficie chata de otra plancha triangular que forma la parte superior del horno , sale por un cañon con su registro , que está encima del fogon ó sea macizo redondo de albañilería , y desde allí se conduce por medio de otro cañon de hierro colgado del techo al cañon de la chimenea , que está á un lado de la sala.

Entre horno y horno no média por los lados mas que un tabique de ladrillos puestos de canto , que tienen pulgada y media de grueso , y diez en quadro ; y como cada uno tiene su canal por donde comunica con el hogar , y una llave para darle ó quitarle el fuego , de aqui es que se puede calentar el horno que se quiera , ó alternativamente unos despues de otros , y con ciertas precauciones se puede estar cocinando pan continuamente. Luego que se saca el pan de uno se puede volver á calentar con el fuego que se le quita á los otros , mientras se mete en ellos el pan ó masa que se desea cocer.

XVI. Lo que principalmente me movió á construir este horno fue la idea de precaver la mucha pérdida de calor que se verifica en los hornos grandes , á los que es preciso dexar la boca abierta mientras se mete en ellos el pan y mientras se saca despues de cocido ; y como en cada uno de estos hornitos no cabian mas que cinco panes grandes ó tortas , se podian estas meter y sacar en muy poco tiempo , y mientras tanto estaban cerrados los otros cinco hornos , y no se perdía nada de calor , y se puede estar calentando uno en tanto que se continua la coccion del pan en los demas á diferentes grados.

Quando hice esta obra no tenia duda alguna en que convenia perfectamente para el uso que la destinaba , que era el de cocer las tortas de avena que regularmente se cuecen sobre planchas de hierro ; pero no sabia que pudiese servir para cocer pan , porque no lo habia experimentado : repetí varias pruebas con este objeto , y salí con mi intento tan completamente que hace quatro meses que no cómo otro pan que el que me hace mi cocinero , y se cuece en mi casa en un horno de chapa de hierro que se calienta por de fuera , lo mismo que los que sirven para
asar;

asar; y puedo decir que jamas he comido mejor pan, siendo de mi opinion quantos le han gustado: sale muy ligero, bien cocido, sin estar seco, y del mejor gusto. ¹

Como su corteza es muy delicada, se tiene cuidado de hacer los panes muy pequeños, y se colocan en el horno sobre platillos de chapa de hierro levantados sobre pies de una pulgada de alto, porque si tocasen al suelo del horno saldria quemada la corteza y el pan echado á perder. Es necesario dexar un respiradero por donde salga el vapor que produce la coccion del pan, lo que puede hacerse colocando en la parte superior un tubo con su llave, ó dexando un registro en la misma puerta del horno. No me extenderé mas sobre este punto, pero desearia que los panaderos á quienes interesa mas particularmente, quisiesen hacer sobre él algunos experimentos.

Los hornos para asar y cocer pan hechos segun mis principios, serian de grande utilidad á bordo de los navios. A fin de que los balances de estos no trastornasen el aparato necesario para asar la carne en los hornos de mi invencion, debe tener el horno la forma de un cilindro perfecto, y la vasija en que se pone la carne ha de ser la seccion longitudinal de otro cilindro, cuyo diámetro sea de una pulgada menos que el horno, este cilindro se sostendria por medio de dos quicios en uno y otro exe del horno, de manera que la vasija, ó llamémosla cazuela, pudiese inclinarse hácia los lados siguiendo el movimiento del buque, sin tocar á la parte interior del horno. Este se habia de hacer en un fogon de albañilería, sus exes estarian en la direccion de lo largo del navio, y para que la grasa no se saliese de la cazuela quando el bastimento balancease de popa á proa, se dividiria su cabidad en varios senos al través.

XVII En la Sociedad de Dublin dexé un modelo de una marmita económica para los pobres: era ésta de hier-
ro

1 Ya hace mas de seis meses que hizo construir en su casa del Retiro un horno de esta clase el Señor Don Agustin Betancourt: se ahorra en él mucha leña, y se sazonan perfectamente y con facilidad varios manjares.

ro fundido de 16 pulgadas de diámetro y 8 de profundidad, y le servia de pies una prominencia en forma espiral por la que rodeaba la llama: tenia esta prominencia media pulgada de grueso por donde estaba pegada al fondo, la quarta parte de una pulgada en la parte inferior, y quatro pulgadas de ancho, ó mas bien de profundidad. Esta pieza es fundida y de figura cónica para poderla vaciar con mas facilidad. Dicha marmitta está en un cilindro ó cañon de chapa de hierro tan alto como ella con su pie, y se sostiene estrivando sobre el mismo con un reborde ó cerco chato de pulgada y media de ancho y algo inclinado y que ajusta bien contra el borde del cañon. Así quedan los lados de la marmitta á cierta distancia del cañon y se aprovecha mejor el calor.

XVIII. La misma Sociedad de Dublin hizo construir un nuevo horno de cal con el objeto: 1.º de no desperdiciar tanto humo, obligándole á baxar y atravesar el combustible encendido, para que, quemándose, produxese todo el calor posible: 2.º de hacer que la llama y calor que despide el fuego estuviese en contacto con la piedra caliza en una grande superficie á fin de economizar el calor, lo que se consiguió dándole al horno la forma de un cono truncado cóncavo de grande elevacion respecto á su diámetro, el qual se llenaba de piedras calizas y se introducía el fuego por su base: 3.º de que la operacion de calcinar la piedra fuese continua, para evitar la pérdida de calor que necesariamente acompaña á la operacion de sacar la cal y volver á llenar el horno, en cuyo tiempo es necesario apagar el fuego: 4.º de disponer el horno de suerte que la piedra que ya esté calcinada, y que de consiguiente tiene un grado de calor muy elevado, pueda al enfriarse comunicar este calor, ayudando á calentar con él la nueva carga de que se llena el horno luego que se saque de él cierta cantidad de cal.

Para conseguir estos fines no se mezcla el combustible con la piedra caliza, sino que se consume en un hogar cerrado hecho á un lado del horno, algo mas levantado que el fondo de éste.

Quando los hornos de cal, contruidos segun estos prin-

principios, sean muy grandes, se podrán hacer diferentes hogares al rededor del mismo horno, y estos se harán de la misma manera que los que sirven para cocer la china.

Despues de sacar por el fondo del horno una parte de la cal ya cocida, se baxa la que está encima, y el vacío que queda en la parte superior se llena de piedra caliza.

Luego que se saca cierta cantidad de cal se cierra inmediatamente la puerta y se tapan bien las junturas con arcilla para impedir que éntre el ayre frio, y solo se dexará una abertura muy pequeña por las razones siguientes.

Como el fuego entra en el horno mas arriba de su fondo, y la llama se levanta luego que entra en él, la parte que queda mas abaxo del nivel del hogar la ocupa la piedra ya calcinada, que conserva un calor extraordinario, y así el ayre que la toca se calienta y enrarece, y sube á la parte superior del horno: de esta manera al paso que se va enfriando la piedra calcinada, va calentando la nueva carga que se ha puesto en lo alto del horno, y para facilitar la comunicacion del calor de la piedra calcinada á la que se está calcinando, es menester dar paso á una corta corriente de ayre de abaxo arriba: la abertura por donde se dexé entrar ha de ser muy pequeña, porque sino seria grande el tiro del ayre y haria mas daño que provecho: tambien ha de tener su registro para cerrarla, quando la cal que esté por baxo del nivel del hogar haya perdido parte de su calor.

La perfeccion de estos hornos es un objeto de grande importancia desde que se ha hecho general el uso de la cal para abonar las tierras, y así pienso dar mas extension á mis meditaciones sobre este punto, por lo que solo indico ahora mis ideas para que los curiosos puedan hacer sus pruebas.

Acompaño el diseño de un horno pequeño que se está construyendo actualmente segun mi plan. Véase la lám. X. fig. XI.

Su altura es de 15 pies, su diámetro interior de dos pies

pies en lo baxo y de 9 pulgadas en lo alto: representa su corte vertical.

IIII. Paredes que son dobles hechas de ladrillo y poco gruesas.

222222. Espacio de media entre unas y otras, y que está lleno de cenizas de leña muy secas para contener y reconcentrar el calor.

3333. Travesaños de ladrillo que juntan y unen á las paredes para darlas mayor consistencia y solidez.

4. Puerta de hierro con su cadena á fin de que abriéndola mas ó menos sirva de registro para moderar el fuego.

5. Boca del hogar por donde se introduce el combustible: dicho hogar se representa lleno de carbon de piedra.

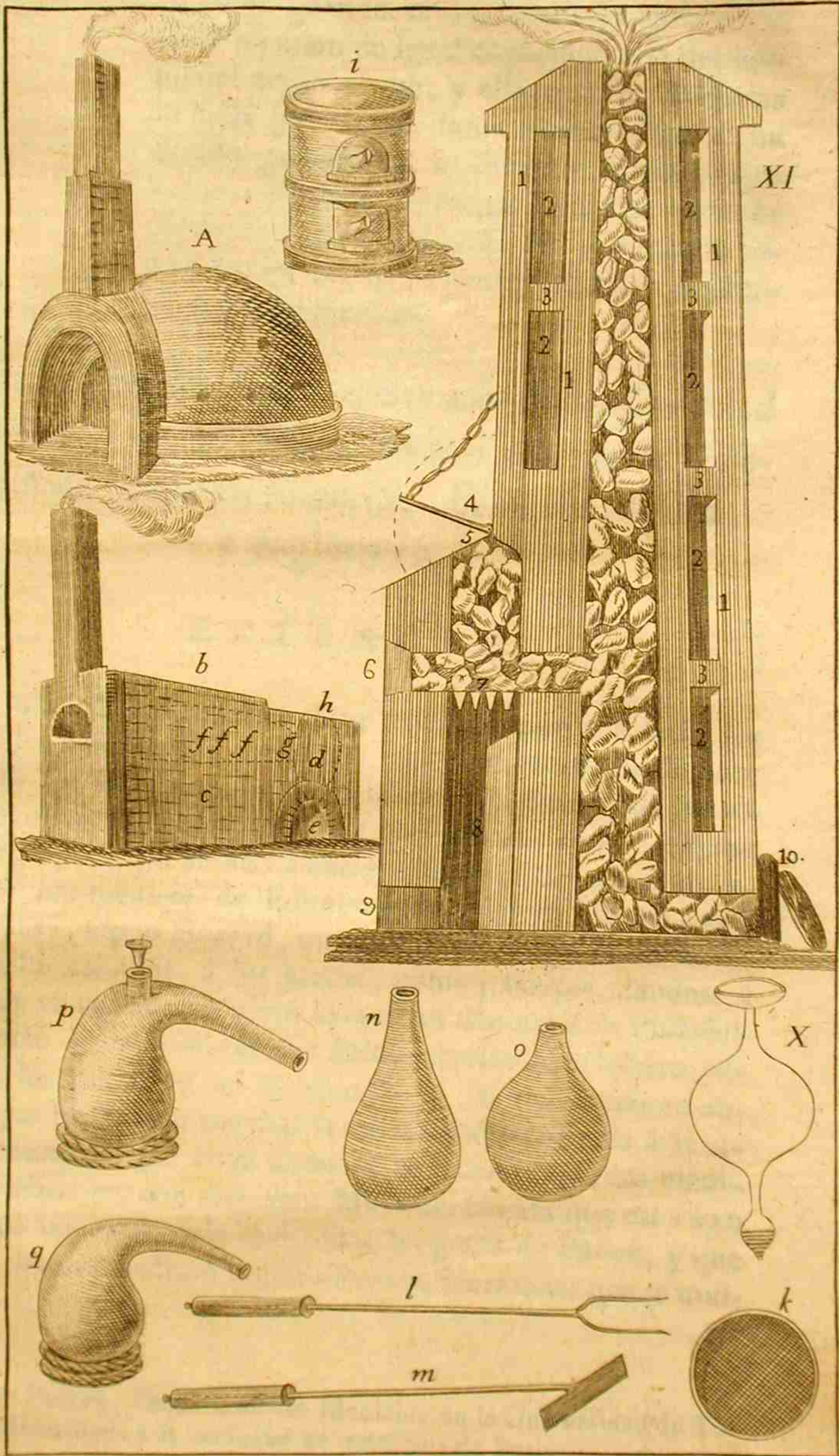
6. Otra boca del hogar que nunca ha de estar enteramente cerrada para que por ella entre horizontalmente al hogar una corta cantidad de ayre. Parece necesario introducir de esta suerte algo de ayre en los hogares en que se obliga á la llama á baxar para que se queme el horno; y á este efecto se pueden hacer diferentes agujeros con sus tapones de figura cónica en la pared del hogar. Esta boca sirve para limpiar por ella el hogar y la entrada desde éste al horno.

7. Rejilla del hogar hecha de ladrillos puestos de canto.

8. Cenicero.

9. Puerta del cenicero que ha de estar siempre cerrada para que no entre por ella el ayre al hogar. Solo se abre quando se ha de sacar la ceniza.

10. Puerta por donde se saca la cal del horno, que siempre ha de estar bien cerrada para no dar paso al ayre. De cada vez solo se saca la cal que está mas abaxo del nivel del hogar, y pa-



ra saber quando se ha sacado lo bastante se tiene un pilon de igual capacidad á la del horno del hogar abaxo, y allí se mide. Miéntras se echa por arriba tanta piedra como se ha sacado por abaxo, se cierra la puerta 4 para detener el efecto del fuego. Tambien se puede moderar el calor cerrando mas ó menos la boca superior del horno con una plancha de hierro ó piedra arenisca.

*Observaciones y experimentos sobre la enfermedad epizootica que de algunos años á esta parte padecen los gatos en Francia, Alemania, Italia é Inglaterra.*¹

E X T R A C T O.

La salud de los hombres tiene tanta relacion con la de los animales domésticos, como que suelen comunicarse de unos á otros las enfermedades epidemicas. La escuela de Mompeller advirtió que la epizootia que padecieron los caballos en 1732 precedió un año á una epidemia semejante observada por los médicos de Edimburgo; y en el año de 1776 y 77 pasó, segun Huzard, una afeccion catarral de los hombres á los caballos, á los perros, gatos y bueyes, dándose á conocer en cada especie con caractéres distintos: en Philadelphia pasó á los hombres una fiebre nerviosa que habian padecido los gatos, y en la historia de las epizootias se observa que ha pasado muchas veces la misma dolencia á la especie humana, por cuya causa no es inútil el que los médicos las observen con atencion. Muratori cuenta que en 1630 destruyó una epizootia casi todos los gatos de Padua, y que aquella ciudad padeció muchísimo con los ratones que se mul-

¹ Por Buniva, Catedrático de Medicina en la Universidad de Turín: Memoria leida á la sociedad de medicina de Paris.