

SEMANARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 19 de Septiembre de 1799.

AGRICULTURA.

Continúan las indagaciones sobre las mejores especies de plantas para prados artificiales, y modo de cultivarlas.

De la espergula ó esparcilla.

ELa Olanda, y la Flandes, creo que son los únicos países en que se cultiva por mayor la esparcilla; y á pesar de los desmedidos elogios que la han dado los mas de nuestros escritores, tengo razones para pensar que nunca se llegará á extender mucho su cultivo; pues aunque la veo crecer espontaneamente en Francia, es solamente en los bosques, en parages sombríos, cuya superficie es un mantillo puro formado por la descomposicion de las hojas de los árboles. Habiéndola sembrado por Marzo en dos terrenos diferentes, secos y de poca miga, pero bien abonados y regados, creció hasta dos ó tres pulgadas, y pereció. La humedad es tan necesaria para su vegetacion que se la debe proscribir de todos los terrenos en que no pueda gozar de esta ventaja: pero quando haya proporcion de conservársela no negaremos que merece gran parte de las alabanzas que se le han prodigado. Los Flamencos y Olandeses la cultivan por la cantidad y calidad de la leche que dan las vacas que la comen, de la qual

forman la apreciable *manteca de esparcilla* de que hacen un comercio tan productivo: es planta anua; no desarregla el orden de las cosechas quando no se intenta dexarla granar; se la puede sembrar en qualquier época del verano en Flandes, y en los terrenos que tienen alguna analogía con los de aquellos cantones; pero en tierras mas secas ó expuestas á un temperamento mas elevado, la primavera es la estacion mas conveniente, y acaso la única para sembrarla. Yo no he visto la Flandes ni el Brabante; pero por los informes que me ha dado un sugeto muy instruido, que vive en las inmediaciones de Amberes, puedo asegurar que la esparcilla es buena solamente para darla en verde, y que los animales no la comen seca, sino es quando carecen de todos los demás pastos. El mismo sugeto me ha dicho, que un particular de Amberes habia formado pocos años antes un prado de alfalfa, y que en vista del producto tan considerable que le habia dado, y de que esta última planta resistia á las heladas mucho mas que la esparcilla, habia tenido muchos imitadores. No ha faltado quien, seducido por las grandes ventajas que vió sacar en la Flandes del cultivo de la esparcilla, la sembrase en Champaña en una tierra de buena calidad y bien preparada, y ha tenido el desconsuelo de ver frustradas todas sus esperanzas.

Estos hechos, y la propension que observo en la esparcilla á crecer á la sombra de los árboles, me dán, segun pienso, sobrado fundamento para conjeturar que el cultivo de esta planta no debe establecerse sino entre los árboles y sitios sombríos, y en terrenos frescos, sin que sean demasiado húmedos.

De la veza¹, habas, lentejas, guisantes, altramuces y yeros.

Las plantas leguminosas han estado en todos tiempos en posesion de suministrar á los animales el alimento mas sano y abundante. Los Romanos entendian mucho mas bien que nosotros su cultivo, y las miraban como propias para fecundar las tierras y suplir la escasez de otros abonos. De todas estas semillas, la veza es la que mas se cultiva en la Generalidad de París, y veo con la mayor satisfaccion, que de pocos años á esta parte se ha propagado su cultivo á muchos

¹ Véase el Semanario núm. 38. pág. 166. tom. II.

chos cantones en donde ignoraban hasta su nombre. No diré como los antiguos, que este es un medio eficaz de fertilizar las tierras; pero convendré con ellos en que no las esquilma y desustancia. Ellos la sembraban en dos estaciones diferentes, en otoño para darla en verde, y en primavera para recoger la semilla: en el primer caso empleaban en la sementera una sexta parte mas que en el segundo, y estos usos se han perpetuado hasta nuestros tiempos.

Como es muy rápida la vegetacion de la veza, se la puede cortar á tiempo oportuno para preparar la tierra que la ha producido, á fin de sembrar trigo ó centeno. Una de sus mayores ventajas es que con el gran número de ramos y hojas que echa cubre tan exâctamente el suelo, que la humedad no puede evaporarse facilmente. Quando escasea el forrage se la corta en verde, y gustan mucho de ella los animales: pero lo mas comun es no segarla hasta que ha granado; entónces se la seca bien, y es un alimento muy agradable para toda especie de ganados.

Aunque no se puede decir con verdad que todos los terrenos son á propósito para el cultivo de la veza ó alberja, hay sin embargo muy pocos en que, cuidándola como es debido, no prospere. Sale muy mal en los puramente areniscos y áridos, á no ser que sobrevengan lluvias abundantes, aunque parece que el suelo mas conducente para su cultivo, mas bien ha de ser seco que húmedo: no le hacen gran daño las heladas, como no sean muy fuertes: es bueno que las tierras en que se la siembra estén abonadas, pero no mucho.

El cultivo de la veza ó alberja ofrece un recurso tan apreciable, tan fácil y económico para sustentar los corderos, que es digno de admiracion el que no esté mucho mas extendido. Si antes de granar se la entierra con el arado forma un excelente abono, para lo qual la sembraban los antiguos, bien que la planta que principalmente destinaban para este uso era el altramuz.

Este con sus muchas ramas y hojas cubre de tal suerte el terreno, que las yerbas extrañas privadas del ayre y de la luz no pueden prevalecer y perecen. El altramuz parece que atrae de la atmósfera todo el sustento que le hace vegetar, de modo que restituye á la tierra mucho mas de lo que recibe

de ella: acaso será la única planta que vegete aun en los terrenos de peor calidad, como los areniscos y cascajosos &c.; no hay planta mas propia para alternar las producciones; pues como su vegetacion es muy acelerada, dexa despues de su recoleccion tiempo suficiente para preparar la tierra para la sementera de otoño: no hay vegetal, cuyo cultivo exija menos cuidado; luego que se le siembra, se le abandona hasta el tiempo de la cosecha; y ésta podrá tener lugar quando al labrador mas le acomode; porque la semilla, despues de madura, está bastante adherida á la *legumbre* ó *vayna*, para que ni los vientos ni las lluvias la desprendan.

La paja del altramuz es muy dura y poco apetitosa: así me parece mas propia para servir de cama al ganado, que para sustentarle: con la semilla mantenian los antiguos sus bueyes en el invierno, haciéndola macerar antes en agua para ablandarla y quitarle el amargor; los carneros son quizá los únicos que la comen con gusto aunque esté seca.

Las heladas hacen mucho daño al altramuz; por eso se le deberá sembrar, ó en tiempo en que ya hayan cesado, ó antes con bastante anticipacion para que pueda adquirir vigor suficiente para resistirlas.

Despues del altramuz, el guisante es una de las plantas que menos recibe de la tierra, y mas le restituye: y aunque las lentejas no produzcan exáctamente el mismo efecto, y haya manifestado la experiencia que las cosechas de granos que suceden á la de lentejas no son por lo general tan buenas, ni tan abundantes, como las que siguen á la de vezas y guisantes, tienen por otra parte ventajas muy apreciables; prosperan en terrenos cretosos y cascajosos con tal que estén algo abonados: cortadas en verde suministran un forrage muy apetecido de los animales; la semilla, segun dicen, engorda con mucha prontitud los bueyes, y dá mucha leche á las vacas; lo mismo que la veza se las siembra en otoño ó en primavera; las que se siembran en otoño se destinan por lo comun para verde.

Los yeros de que se forman prados momentaneos en muchas provincias de Francia, ofrecen las mismas ventajas que las lentejas, crecen en los mismos terrenos, y exigen el mismo cultivo.

Las habillas cochineras, que cubren una parte de las campiñas de la Alsacia, de la Lorena y de la Alemania, deberían cultivarse mas generalmente en la Generalidad de París; en ellas se advierte un fenómeno muy singular de vegetacion, y es que teniendo una raiz muy roma, se introduce de tal modo en los terrenos tenaces, como los gredosos y arcillosos, que los divide y los dispone para producir los granos que se destinan al sustento del hombre. Yo no encuentro en las habillas otro mérito para la reputacion que tienen de fecundar la tierra; porque ni la abrigan y resguardan como las demas plantas de que acabamos de hablar, ni dexan despues de su recoleccion ninguna sustancia que se pueda mirar como abono.

Los terrenos que he asignado para el cultivo del trebol son los mas conducentes para el de las habillas; así he visto con mucha frecuencia campos sembrados de ambas plantas á un mismo tiempo: requieren parages descubiertos, y les daña la sombra de los árboles, de los setos, y de las paredes: resisten mucho á las intemperies de las estaciones, y preparan la tierra para la siembra de los granos: suelen salir medianamente en terrenos areniscos, como no sean muy secos; mas para cultivarlas en esta especie de terrenos, se requiere mucha inteligencia. Los antiguos sembraban las habillas en diferentes tiempos; pero la primavera es la estacion que mas las conviene en nuestro clima. Todos los animales gustan de ellas; y para el caballo con especialidad no hay alimento mas agradable ni que le dé mas gordura y robustez.¹

De la alholba.

No sé por qué á imitacion de los antiguos no empleamos esta planta en nuestros prados artificiales, sabiendo que los animales la apetecen mucho, y que acaso será la que menos cuidado necesita en su cultivo. En esta atencion creo que seria muy ventajoso el difundirlo por toda la Generalidad de París, que para competir en la perfeccion de su agricultura con la primer provincia del reyno, no necesita de otra cosa que de mas ganados, y de mas recursos para alimentarlos. Aunque este modo de pensar me parece bien fundado, me es preciso confesar, que es necesario confirmar su

¹ Se echa de menos en este art. la algarroba: *eryum tetra-spermum* Linn.

su verdad y exâctitud por medio de numerosos experimentos que me propongo hacer en lo sucesivo.

Del citiso.

Hablando de las plantas que se destinan para prados, no es justo omitir la que fué objeto de eternos elogios entre los antiguos. Los caballos, los bueyes, las vacas, los carneros, las cabras encontraban en este arbusto el sustento mas agradable, y que mas conviene á su constitucion. Despues de haberles suministrado en verde por espacio de ocho meses un forrage muy abundante y saludable, sus tallos secos venian á servirles de un alimento excelente en el invierno. No temia ni los ardores de la canícula, ni los granizos, ni los frios, ni las nieves: crecia muy bien aun en los terrenos mas esteriles; procuraba á todas las hembras paridas grande abundancia de leche, y precavia ó curaba muchas enfermedades de los ganados. Si no supieramos que la alfalfa, cuyo cultivo estaba tan extendido en la antigua Roma, y cuyas ventajas son tan ciertas y seguras, apenas es conocida hoy dia en Italia, tendríamos sobrado fundamento para creer exâgeradas las alabanzas que los antiguos dieron al citiso, quando vemos que entre nosotros no es siquiera conocido; de modo que si hablo de esta planta, es solo para estimular á que se la busque, y se restablezca su cultivo. Todos los dias se están trasportando con grandes expensas plantas exóticas que no tienen otro mérito que su novedad; se celebra tanto como una conquista el descubrimiento de qualquier planta nueva; ¡quánto mas glorioso seria el del citiso!

Del llanten.

Sé que en Inglaterra forman con esta planta prados artificiales, y que para este efecto la aprecian mucho los labradores mas inteligentes y experimentados; y creciendo naturalmente en Francia en los prados frescos sin ser húmedos, y apeteciéndola todos los animales, se la deberia cultivar en los terrenos ligeros, esponjosos y frescos, que son los que le convienen; en las tierras demasiado secas ó demasiado compactas no prevalece.

De

1 Se cree que es el arbusto llamado en el dia *medicago arborea*.

De la bistorta.

Esta planta se cultiva en prados artificiales en algunos cantones de la Suiza ; y si hemos de juzgar por la naturaleza de los lugares en que se la encuentra comunmente , no se la debe sembrar en las llanuras. La he visto en algunos campos sobre el Jura ; tenia de 15 á 18 pulgadas de alto: me pareció que daba un forrage abundante, pero un poco duro , y que crecia con mas vigor en los terrenos mas dispuestos á recibir y conservar la humedad.

Del meliloto.

Si debemos felicitarnos quando conseguimos que una planta inútil llegue á servir para los usos económicos , debemos mirar como mucho mas glorioso el hacer útil una planta perniciosa. Por tal se tiene generalmente al meliloto , y á mi parecer pudiera muy bien servir para el sustento de los animales. Lo he dado verde y seco á los caballos, bueyes , asnos , carneros y cabras , y todos lo han comido con gusto : los cerdos han sido los únicos que la han despreciado quando estaba seco. Yo veo en esta planta todos los caracteres de las que se emplean con mas estimacion para prados artificiales. Crece sin cultivo casi por todas partes , aun en los terrenos de peor calidad ; en los campos de alfalfa vegeta con tal fuerza que sofoca , y no dexa prosperar á esta última planta ; por lo qual se la mira comunmente como una de las mayores plagas que pueden sobrevenirles. Pero ¿esto mismo no está convidando á que se le cultive? Aunque adquiere mayor vigor en los parages sombríos , resiste sin embargo muy bien á la sequedad : lo he visto de cerca de quatro pies de alto en un terreno descubierto , cuya superficie era un areal ; tiene la importante ventaja de conservar mucho tiempo su verdor. El único inconveniente que advierto en este forrage es el ser un poco leñoso ; pero no dudo que mejoraria su calidad siempre que se le cultivase.

De la ortiga.

Podemos decir de esta planta lo mismo que de la anterior ; suele ser regularmente una plaga de las cosechas , y

podría emplearse utilmente en el sustento de los animales. Las vacas la comen gustosamente verde ó seca; con este pasto adquieren mucha leche y de buena calidad: se conserva muchos años: penetra por entre capas muy gruesas de piedras que cubren á ciertos terrenos: es muy comun encontrarla en zanjás, con tal que no sean muy húmedas: resiste mas que ninguna otra planta á la intemperie de las estaciones: en las tierras de buena calidad, sobre todo en los parages sombríos suele subir á una altura prodigiosa, de suerte que las he visto de mas de nueve y diez pies. De la corteza de esta planta se saca un hilo bastante bueno de que forman telas muy bellas en algunos lugares. En Suiza es donde está mas extendido el cultivo de la ortiga, y allí le miran como la causa principal de que haya tan pocas epizootias en el pais. Yo no creo los grandes milagros que varios escritores han atribuido á las ortigas, pero tengo por cierto que en muchos lugares podrian muy bien ofrecer un recurso precioso para el mantenimiento de las vacas; bien que nunca las deben comer solas; y en estando secas es necesario ponerlas en infusion por espacio de algunas horas en agua caliente.

Aunque la ortiga salga espontaneamente en la mayor parte de los terrenos, no se debe creer por eso que dará productos muy considerables como no se la cultive con bastante cuidado; pues requiere un suelo abonado y muy removido con varias labores. Es verdad que recompensa con los muchos cortes que se le pueden dar, los gastos y afanes que se han empleado, pero siempre tiene el grande inconveniente de tardar tres años para dar una cosecha mediana; y aunque para remediarlo aconsejan algunos que se planten las ortigas en vez de sembrar su semilla, lo dispendioso de este método lo hará inadmisibile en todos los paises en que estén algo caros los jornales.

Apesar de todo, estoy persuadido de que tendria alguna cuenta establecer este cultivo en aquellas tierras que por estar cubiertas de piedras, de desigualdades y asperezas, no se pueden sembrar de granos, ó dan muy malas cosechas. *Se continuará.*

ECONOMÍA RURAL.

Concluye el artículo sobre el modo de hacer las tapias de tierra.

Para la construccion de una casa.

Se hacen éstas lo mismo que las que sirven de cercas , pero como han de sostener los pisos , chimeneas y techos , y han de tener aberturas para puertas y ventanas , es necesaria mucha mayor precaucion para construirlas. Los *caxones* se hacen en la forma arriba dicha , pero en cada uno se mete una tabla de abeto , y quando la tierra no es de excelente calidad , se meten tambien quatro *listones* ó *cadenas* al traves del mismo , colocándolos en la forma siguiente : quando el *caxon* tiene la quarta parte de su altura se ponen dos listones al traves , de suerte que dividan lo largo del *caxon* en tres partes iguales : échase tierra y se vá apisonando hasta la mitad del *caxon* , se pone á lo largo la tabla en medio del grueso de la tapia : siguese echando tierra , y á las tres quartas partes de la altura del *caxon* se colocan los otros dos *nudillos* ó *cadenas* : éstos y los anteriores han de ser tan largos como el grueso de la pared para que la atraviesen de parte á parte , y han de tener de ocho á nueve lineas de grueso. No se pasará á construir los segundos *caxones* sobre los primeros hasta que éstos estén hechos en toda la extension ó *andamiada* de la casa , á fin de que sostenidos y afianzados mejor unos con otros , den mayor solidez y firmeza al edificio ; y se han de sobreponer alternativamente los *caxones* que forman las paredes maestras interiores , con los que forman las fachadas para que queden bien unidos.

Al hacer los *caxones* se ha de dexar una *abertura* para cada puerta y ventana , y no hay que esperar á que esté acabada toda la tapia para colocar las *jambas* ; pues quando la tierra que se vá apisonando esté á la altura de los zócalos ó *tranqueros* se han de poner con sus *linteles* , sobre los quales se pondrá un umbral. Quando se hace una fachada se forman *caxones* pequeños , á causa del corto muro que suele á veces tener la pared entre ventana y ventana , pues

si el *caxon* no puede tener de vara á vara y media de largo comprendido el *viage* de las ventanas es mejor hacerlo de albañilería (quiero decir, de ladrillo, que es la clase de fábrica que une bien con las tapias de tierra), pues sino no tendria bastante solidez: tanto mas que suele haber que rebajar muchas veces de uno y otro lado para afianzar las piedras labradas de puertas y ventanas. Quando éstas se ponen se ha de llenar inmediatamente de fábrica el vacio que queda entre ellas y la tapia para que una bien.

Quando no es muy buena la tierra de que se hace la tapia es mejor hacerla toda sólida, y abrir despues á pico las puertas y ventanas, y como la tierra no puede formar buenas jambas ni linteles, es necesario abrir mucho los huecos para colocar con comodidad las jambas de piedra labrada, que son las mejores haciéndoles un asiento de cal y ladrillo, y de lo mismo han de ser los *alfeizares* por detras, macizándolo bien todo. Al llegar la tapia á la altura del pico, se ha de ver si éste ha de ser sostenido por *vigas* ó por *quartones* que descansen en la pared: en el primer caso póngase en la tapia á el alto sobre que deba sentar la viga una *entrega* ó nudillo de mas de vara de largo y de diez á doce pulgadas de grueso, y continuese la obra, que despues se colocan las vigas abriendo las *entregas* á pico, bien que esta operacion mortifica la obra: pero si el piso se ha de formar con *quartones* que estriven en las dos tapias opuestas, se han de *enrasar* éstas hasta dos pulgadas mas abaxo del nivel, sobre el que se han de sentar los *quartones*, haciendo un lecho ó *verdugo* de fábrica de yeso y ladrillo de tres pulgadas de grueso, sobre el qual sienten, sino lo hacen sobre una *carrera* ó *ristrel* de tres pulgadas de grueso, y de diez á doce de ancho, y se rellenarán de yeso y ladrillo los intervalos que queden entre *quartón* y *quartón*: éstos han de abrazar todo el grueso de la pared, y si es posible se pondrán piedras de uno á otro, y se cubrirán de yeso y ladrillo hasta quatro pulgadas quando menos mas arriba de los *quartones*, para continuar formando *caxones* sobre este lecho macizo. Las principales piezas que sostienen el techo deben colocarse con las mismas precauciones que antes hemos dicho de las vigas; y los *cabrios* deben sentar sobre un buen

buen lecho de yeso. Las chimeneas se hacen contra estas tapias lo mismo que contra las paredes de mampostería. Para dar mayor solidez á los edificios hechos de tapias no hay cosa mejor que hacer baxo de cada piso un *asiento* de fábrica, ó bien de tablones fuertes de diez á doce pulgadas de ancho, y de una á dos de grueso, clavados unos con otros, que abracen bien todas las tapias y queden en medio de ellas cubiertos de mortero, dexando á cada lado dos ó tres pulgadas de pared que se cubre con la tierra apisonada, pues el enjalbegado que se pusiese sobre la madera, si ésta quedase á la superficie, no seria duradero; y por otra parte es necesario retirar la madera para quando haya que hacer chimeneas contra las paredes maestras.

Para revocar una casa hecha de tapias se han de tomar las mismas precauciones que antes hemos dicho en quanto á las tapias que se hacen para cercas; esto es, se esperará á que estén bien secas, y si quedan con muchas *grietas* se pueden *guarnecer* sin picarlas ni abrir *aviones* extendiendo con la llana la primera *capa* de mortero, que se cubre con otra bien lisa; pero quando la tapia queda unida despues de secarse, es necesario picarla bastante con un *pico* de suerte que cada golpe de éste forme como un agujero mas ancho en el interior que en la superficie de la pared que llaman *avion*, para que metiéndose por él el mortero haga el oficio de un clavo que le sostenga. El mortero de cal y arena es el mas durable; la cal ha de estar apagada desde mucho tiempo antes en agua, para que todas sus partes estén bien dilatadas, y sepárense de ella todos los carbones que tenga por pequeños que sean. Esta no se mezcla con la arena hasta el mismo momento en que se ha de emplear, echando en esta operacion la menor cantidad de agua que sea posible, y la arena ha de ser muy limpia, y no ha de tener nada de tierra. Si no se toman todas estas precauciones sucede que el guarnecido se llena de vientos, en cuyo fondo se observa un poquito de cal que no estaba bien apagada, y que atrayendo la humedad y dilatándose hace desprenderse una parte del guarnecido: este mismo efecto se nota en los pedacitos de carbon que quedan mezclados en el mortero. En dando á la cal todo el tiempo necesario para apagarse bien hasta sus partes

tes mas pequeñas, se evitarán los hoyos que desfiguran el guarnecido; y el cuidado de no amasarla con la arena hasta el momento de usarla le conservará toda su fuerza.

Una casa construida de tapias de tierra conforme á los principios que acabamos de establecer durará tanto como otra hecha de mamposteria ó albañileria, pues las hay de diez varas de altura sobre el *basamento* que tienen ya 200 años y están en buen estado, sin haber necesitado mas reparos que si fueran de qualquiera otra suerte de construccion. Una casa de esta clase se concluye y queda habitable en menos tiempo, cuesta menos que ninguna otra, y al demolerla sirve la tierra de excelente abono para los trigos y las viñas, y mas si antes se entierra por algunos meses en parage húmedo.

Hemos dicho que la tierra arcillosa y arenisca no eran buenas para las tapias, pero lo serán si se mezclan las dos; y así es que se ha empleado con buen efecto tierra muy arenisca despues de rociada con una lechada de cal; bien que es un poco costoso: tambien se han hecho tapias de tierra arenisca rociada con agua en que se habia disuelto arcilla, y salieron excelentes: este método es menos costoso que el anterior, pero siempre mas caro que el comun. En suma, no hay tierra que mezclada como corresponde con arena y arcilla, y siendo bien batida, no forme buenas tapias.¹

Del agua mineral de Puertollano.²

La observacion ha acreditado, que esta agua tomada con el método que se dirá, diluye, corrobora y desobstruye sin purgar; pero mueve la orina, la transpiracion, el sudor ú otra qualquiera evacuacion á que esté propensa la naturaleza.

La practica ha demostrado que cura las hidropesías incipientes, la obesidad, las crudezas é indigestiones, las quartanas rebeldes despues del uso de la quina, la hectica de la primera region mezclándola con leche, la debilidad de es-

¹ Extracto de Rozier.

² Don Pedro Gutierrez Bueno nos ha remitido este artículo. Puertollano es un pueblo de la Mancha distante de Madrid 36 leguas.

estómago, inapetencia, vómitos, saburra verminosa, hipcondría, vahidos, ictericia, obstrucciones de toda la region natural, supresion de menstros, y excesiva evacuacion de ellos, impurezas de la matriz, flores blancas, arenas de la vexiga y demas afectos de orina.

Precedida la preparacion correspondiente, se empieza á usar el agua tomando el primer dia en ayunas dos ó tres vasos de á medio quartillo mediando entre vaso y vaso de uno á dos quartos de hora de paseo, y cada dia se bebe un vaso mas, hasta llegar á beber la cantidad que á juicio del médico sea suficiente: cantidad que seguirá bebiendo el doliente algunos dias seguidos, é irá rebajando el número de vasos hasta tomarla solo á pasto, guardando dieta, mucha moderacion en la cena, y demás reglas comunes en el uso de las aguas minerales.

Análisis.

El agua de este manantial es cristalina, de sabor algo agrio, y su temperatura es en todos tiempos de diez grados, segun las observaciones hechas al pie de su nacimiento por D. Casimiro Gomez Ortega, quien la vende en botellas todo el año en su botica de la calle de la Montera en Madrid: con algunas de ellas he repetido el analisis que hizo él mismo, sin mas objeto que asegurarme de la utilidad de este medicamento para las enfermedades indicadas, por el beneficio que debe resultar al público.

Puesta entre nieve una botella que contenia treinta y dos onzas de agua, la destapé, y con la mayor prontitud até á su boca una vexiga muy flexible y sin ayre alguno: en este estado la saqué de la nieve y la puse en un baño de agua: luego que ésta comenzó á hervir, aparté la botella, pasé¹ el ayre que habia subido á la vexiga á un recipiente graduado, y noté que del agua se habian desprendido diez y ocho pulgadas cúbicas de ayre, que, examinado, hallé ser gas ácido carbónico, que pesó diez y nueve granos, advirtiendo que antes de señalar el número de pulgadas, man-

tu-

¹ Por medio del aparato *pneumato-chímico* de azogue (*hydrargiro-pneumático*).

tuve bien tapado el recipiente que contenia al gas un cuarto de hora entre nieve.

Filtré despues el agua de la botella, y ensayada y comparada con el agua destilada, apenas encontré diferencia en su peso específico, transparencia, olor y sabor.

Pesé el papel de estraza que sirvió para filtrarla antes y despues de seco el residuo que tenia, y hallé que habia quedado sobre él una sustancia de color de rosa claro, que pesó tres granos, los que me aseguré¹ que eran carbonate de hierro (es el hierro combinado con gas ácido carbónico).

En un vaso de cristal evaporé hasta la sequedad el agua filtrada, y dexó un residuo que pesó 9 granos, de los quales 8 y $\frac{1}{2}$ eran tierra magnesia², y $\frac{1}{2}$ de tierra silicea.³ Repetí estos experimentos con otras dos botellas, y los resultados fueron siempre idénticos. De aquí es que cada libra de á 16 onzas de agua mineral de Puertollano contiene

De gas ácido carbónico casi á la temperatu-

ra del hielo..... 9 pulgadas.

De carbonate de hierro..... $1\frac{1}{2}$ granos.

De muriate de magnesia..... $4\frac{1}{4}$ granos.

De tierra silicea..... $\frac{1}{4}$ de grano.

Con estos datos procederán con mas conocimiento los profesores instruidos en la aplicacion del agua á los que padezcan las enfermedades indicadas.

Mo-

¹ Puse dichos tres granos en una copa, y le eché en varias veces 12 gotas de ácido muriático puro: desde la primera gota hasta la décima hubo efervescencia, y con las dos gotas últimas se quedó la mezcla tranquila y de color verdoso. La sustancia aeriforme que se desprendia era gas ácido carbónico. Lo dilaté todo en una onza de agua destilada, y con el prusiate de cal me aseguré de que era hierro el que estaba disuelto en dicho ácido, y como en la combinacion se habia desprendido gas ácido carbónico quedé convencido de que los tres granos que encontré encima del filtro eran de carbonate de hierro.

² El agua filtrada de una botella la puse á evaporar en un perol de plata pura, ó sea de doce dineros, y noté en la parte interior de la vasija un color blanco mate, efecto de todas las sales muriáticas quando se ponen en contacto con la plata.

³ Disueltos los 9 granos en agua destilada les eché 20 gotas de carbonate de potasa líquido, y á poco se formó un precipitado blanco, que ensayado ví que era magnesia; pero en esta operacion quedó siempre sin disolver medio grano que hallé por los ensayos que era tierra silicea.

Generalmente se desvirtúan las aguas minerales al tiempo de transportarlas, quando esto no se hace con las precauciones necesarias: las de Puertollano llegan á Madrid sin desmejorarse, como lo acredita el analisis que acabo de hacer en este año, y el que hice en 1786, que no solo convienen entre sí, sino tambien con el que hizo D. Casimiro Gomez Ortega al pie de la fuente.

Estas aguas se han de transportar en botellas de cabida de media azumbre con corta diferencia, las quales se han de tener sumergidas dentro del manantial por espacio de un quarto de hora á fin de que el vidrio tome la temperatura del agua; despues se llenarán hasta la mitad de su cuello, se les pondrá el tapon de corcho bien ajustado, y cubierto despues con pez, y estando todavia ésta caliente, se cubrirá con un pedazo de valdés ó pergamino, que se atará con bramante: estas botellas se colocan en frasqueras para conducir las, y despues se conservan siempre en parage fresco.

Quando se destape alguna para sacar parte del agua que tiene se ha de volver á tapar con la prontitud posible, y se ha de colocar boca abaxo en un barreño de agua, en cuya situacion se podrá conservar algunos dias sin perder su virtud; pero si el enfermo tomase un vaso de agua y saliese á pasear para tomar otros de quarto en quarto de hora, deberá llevar la botella bien tapada en una cesta cubierta con un lienzo mojado para estorvar que el gas carbónico se desprenda y pierda el agua su virtud.

La principal consiste en los tres granos de hierro que tiene en disolucion cada botella por medio del gas ácido carbónico, el qual se evapora luego que el agua pasa de la temperatura de 15 grados, y entónces se precipita el hierro, ó se asienta en el fondo, perdiendo el agua su virtud, y quedando igual á el agua comun.

Para conocer si el agua está desvirtuada se ha de volver la botella boca abaxo, y observar si cae hácia el tapon una sustancia sólida; entónces debe arrojarse, porque será el carbonate de hierro, que por haberse evaporado el gas que lo tenia en disolucion, perdió su equilibrio y cayó al fondo.

Se llena una botella de cabida de una azumbre del agua mas pura que haya en el pueblo ; se tapa su boca con la palma de la mano , y se pone boca abaxo ¹ en un barreño ú otra vasija llena de agua ; entónces se separa la mano con que se le tapa la boca , y en ésta se introducirá la extremidad de un tubo de hoja de lata ó de vidrio encorvado como una S , que tenga el otro extremo ajustado á la boca de otra botella , en que se haya echado como media onza de carbonate de cal (tierra ó piedra caliza pulverizada) seis ú ocho onzas de agua comun (que se menea para que penetre bien á la tierra) y media onza , con corta diferencia , de ácido sulfúrico. De esta mezcla sale gas ácido carbónico , que pasando por el tubo á la botella de agua , que se tiene boca abaxo, sube al fondo de ella , y hace baxar al agua : quando la botella está mediada de este gas , se tapa su boca por baxo del agua con la mayor exâctitud , se saca fuera y se agita fuertemente por espacio de quatro ó seis minutos : se pone boca arriba , se destapa , y se le echan á la media azumbre de agua que habia quedado , dos granos de limaduras de hierro , y ocho de muriate de magnesia : vuélvese á tapar la botella , se coloca boca abaxo en un barreño de agua agitándola de quando en quando por espacio de un quarto de hora , y se verá que adquiere todas las propiedades del agua mineral de Puertollano , pues aunque le falte la tierra silicea , ésta no contribuye en nada á sus buenos efectos.

Nota. Hemos descrito este método como el mas sencillo para que en qualquiera lugar se pueda executar ; pero los que quieran tener el aparato de Cook lo podrán encargar á la fábrica de S. Ildefonso , en donde se han hecho varios con la mayor perfeccion ; y con él puede hacer qualquier enfermo sobre su mesa y con la mayor facilidad las aguas minerales que quiera , y tomarlas al paso que se van haciendo.

¹ En el aparato pneumático chímico de agua (hydropneumático).