

También se dan los mismos colores del modo siguiente. Se dilata un quartillo de aceyte de vitriolo (ácido sulfúrico) en otro tanto de agua; en esta mezcla se va echando poco á poco hasta una libra de sal comun y media libra de manganesa: tomanse cinco partes de la decoccion de agallas para una de este líquido, y se añaden diez ó doce de dicha mezcla, una de agua fuerte saturada de plata, y tres de la disolucion de mercurio: despues de meter las telas ó hilazas en este baño, se lavan en lexia de potasa ó de cenizas graveladas, que se haya puesto caustica con la cal, ó que se ha sacado estando ésta mezclada con las cenizas.

Para dar un color obscuro y sólido se han de poner las telas ó hilazas en la decoccion de agallas dilatadas en mas ó menos agua segun haya de ser el color mas ó menos subido: metense despues en el baño hecho con aceyte de vitriolo, sal comun y manganesa; luego se pasan por una lexia de potasa caustica, y seguidamente por otra ligera de ácido muriático oxigenado preparada con aceyte de vitriolo, sal comun, manganesa y potasa; luego se lavan en mucha agua y se secan al ayre en los secaderos que se han inventado de poco acá en las inmediaciones de Manchester para secar las muselinas, cálicos, &c. con mucha prontitud en el invierno, de los que se tratará en otra parte.

Continúa el artículo del vinagre.

Se toman dos cubas bastante grandes; y á cosa de un pie de distancia del fondo se les hace otro fondo movedido tan agujereado como una criba; sobre este fondo se pone gran cantidad de sarmientos verdes y escobajos, de modo que el monton llegue en ambas cubas hasta un pie de distancia de la boca. Estando ya en esta disposicion, se llena una cuba enteramente de vino, y la otra hasta la mitad: en esta segunda cuba comienza á manifestarse la fermentacion al segundo ó tercer dia; se dexa continuar por espacio de veinte y quatro horas, y entonces se llena completamente esta cuba con vino que se saca de la primera. En esta otra se manifiesta algo despues la fermentacion, y á las

veinte y quatro horas se llena con vino de la segunda; y así se continúa llenando á cada veinte y quatro horas la cuba que esté medio vacía con vino que se toma de la otra hasta que se haya perfeccionado la fermentacion, y esté enteramente hecho el vinagre; lo qual se conoce en que no se advierte movimiento alguno en el líquido contenido en la cuba, que no esté llena.

Quando executan esta operacion en verano, como es lo mas regular, suele durar de catorce á quince dias; y si el calor llega á los veinte y cinco grados trasiegan el vino de una cuba á otra dos veces en cada veinte y quatro horas.

Los sarmientos verdes y escobajos auxiliados del calor de la estacion excitan la fermentacion acetosa, y para que ésta no adquiriera tanta actividad que se evapore y se pierda una gran cantidad de espíritu de vino, se hacen tantos trasiegos con que se debilita la fermentacion, dexándola únicamente el vigor necesario para producir la transmutacion que se desea.

El buen vinagre debe tener un agrio agradable, ha de estar claro y transparente, y conservar algun resto del aroma del vino con que se ha formado. Frotándolo entre las manos es como se siente este aroma ó perfume; y si el vinagre está adulterado con alguna porcion de ácido sulfúrico, lo descubrirá su olor, que se hará mas perceptible si se quema sobre carbon. El vinagre adulterado de este modo forma un precipitado blanco quando se mezcla con una disolucion del azucar de saturno.

En logrando hacer algunos barriles de vinagre bueno, se podrá conservar mucho tiempo sin alteracion, siempre que se tenga en vasijas bien limpias y resguardado de la accion del ayre; y si luego que de un barril se saca alguna corta cantidad de vinagre, se remplaza con otra igual de vino, en breve se convertirá éste en vinagre tan bueno como el anterior.

Destilacion del vinagre.

Quando se quiere purificar el vinagre y separarlo de

la materia colorante, y demas sustancias extrañas que contiene, se destila; y para ello se llenan de vinagre las tres quartas partes de una cucurbita de barro bien cocido, y se coloca esta vasija en un hornillo ó anafe dispuesto de tal manera que entren en él las tres quartas partes de la altura de la cucurbita; se cierra con barro la abertura que queda entre la pared del hornillo y la parte superior de la vasija; á ésta se adapta una cabeza de vidrio que se ajusta con una tira de lienzo ó de papel y engrudo; al cañon de la cabeza se ajusta el recipiente ó vasija á donde ha de pasar el producto de la destilacion; despues se aplica á la cucurbita un fuego moderado, que se va aumentando gradualmente hasta que hayan pasado al recipiente cerca de las cinco sextas partes del vinagre. En lugar de la cucurbita se puede emplear una retorta de vidrio colocada en baño de arena; y sea de un modo ó de otro se conseguirá por este medio el vinagre destilado que los químicos modernos llaman *ácido acetoso*.

Es de la mayor importancia no hacer uso de otras vasijas, sino de las de barro bien cocido, ó de vidrio para esta destilacion, porque el vinagre ataca todos los metales á excepcion del oro, platina y plata; y así quando se destila en vasijas de cobre estañado está expuesto á contener cobre, estaño y aun plomo, si el estañado no es bueno: por consiguiente sería muy peligroso servirse de él para el uso interior; y aun quando solo se usa para lavarse, suele causar algunas manchas encarnadas y ampollitas á ciertas personas que tienen el cutis delicado.

A proporción que se va destilando el vinagre, se van concentrando las materias que quedan en la cucurbita; suele quemarse alguna porcion de ellas, y comunican al vinagre destilado un olor empireumático ó á quemado, que solo pierde con el discurso del tiempo. Si se executa la destilacion en baño maria se debilita mucho aquel mal olor.

Se puede concentrar el vinagre quanto se quiera, produciendo un frio artificial con que se yele el agua que contiene, y que debilita su acidez.

Vinagre radical.

Si se pone en una retorta cierta cantidad de cardenillo bien pulverizado, y se vierte sobre él la mitad de su peso de ácido sulfúrico, en dando á esta mezcla un fuego fuerte se levantarán unos vapores, que si se recogen y condensan en una botella en que haya una porcion de agua destilada, resultará un licor claro y transparente, picante y corrosivo, que se conoce comunmente con el nombre de *vinagre radical*, y con el de *ácido acético* en la química moderna. Mas fácil es destilar los cristales de Venus y sale al recipiente el vinagre radical.

Nota. A este artículo del vinagre ha parecido conveniente añadir el siguiente de *Parmentier* sobre el mismo asunto.

«Todo licor que ha experimentado completamente la fermentacion espirituosa, pasa por sí mismo y sin necesidad de auxilio alguno á la fermentacion acetosa; es decir, á convertirse en vinagre, siempre que se encuentre en las circunstancias favorables á esta segunda fermentacion. Sin embargo bien se dexa ver que el modo de disponer y conducir esta operacion ha de influir mucho sobre la calidad del resultado; y así viene á ser un arte lo que pudiera enteramente ser efecto de la naturaleza. Las prácticas adoptadas en este arte se observan casi generalmente por pura imitacion, y sin el menor conocimiento de los principios de la química que deben servirles de fundamento, y conducir á la explicacion de las diferencias que presenta el vinagre, segun la naturaleza del licor vinoso de donde trae

1. Tanto el ácido acetoso como el acético se componen de carbono, de hidrogeno y oxígeno: es necesario que las diferentes propiedades y efectos de los dos ácidos procedan de la diversa modificacion ó proporcion de los tres principios. Unos químicos han creído que la diferente cantidad de oxígeno (menor en el acetoso que en el acético) formaba la diferencia de ellos; otros han dicho que el ácido acetoso era el mismo ácido acético dilatado; pero *Chaptal* cree haber demostrado que la diferencia entre estos dos ácidos consiste en que en el acético es menor la cantidad de carbono que en el acetoso. Véase el tomo XXVIII. de los anales de química.

su origen. Por medio de estos principios llegamos á conocer por qué la cerveza, la sidra, &c., que contienen siempre muchas partes mucilaginosas y pocas espirituosas, dan un vinagre mucho mas débil que el que se hace con vino; y por qué de los diferentes vinos, los endebles y que abundan de partes extractivas no son tan á propósito para dar un buen vinagre como los espirituosos.

Experimentos executados con la mayor exáctitud han hecho ver que el alcohol ó espíritu de vino contribuye esencialmente á la formación y buena calidad del vinagre; de modo que se pudiera hacer que este ácido resultase con quanta fuerza se apeteciese, agregando cierta cantidad de aguardiente al vino antes que experimente la fermentacion acetosa.

Boerhaave ha descrito un método bastante bueno para hacer prontamente el vinagre. Consiste, como se ha dicho antes, en mezclar con el vino su tártaro y sus lias, y distribuirlo en dos barricas, tinas ó cubas colocadas en parage, cuya temperatura sea de diez y seis á diez y ocho grados por lo menos: á cosa de un pie de distancia del fondo de las cubas se pone en cada una de ellas un zarzo, y sobre él se echan sarmientos verdes con sus hojas, y escobajos de las uvas casi hasta el borde de las vasijas: una de éstas se llena enteramente de vino, y en la otra no sube el vino mas que hasta la mitad de su altura. En esta segunda cuba se manifiesta al cabo de dos ó tres dias la fermentacion, y en habiendo continuado por espacio de veinte y quatro horas, se llena esta vasija con vino que se toma de la otra. Entonces se declara la fermentacion en ésta, y despues de haberla dexado seguir por espacio de veinte y quatro horas, se modera llenando esta cuba con vino tomado de la que á la sazón está llena; y así se continúa esta alternativa á cada veinte y quatro horas hasta que se complete la fermentacion; lo qual se conoce en que no se advierte movimiento alguno en la cuba medio llena.

Este método, que tiene la ventaja de convertir prontamente el vino en vinagre, ofrece el inconveniente de dissipar una porcion considerable de las partes espirituosas; porque en vasijas abiertas y con un calor bastante intenso

debe haber por necesidad una grandisima evaporacion de las partes volátiles del vino. Por esta razon creo preferible el método que siguen los vinagreros de Orleans, que procurando excitar una fermentacion menos rápida conservan al vinagre un olor aromático que contribuye mucho á acrecentarlo.

Condiciones necesarias para hacer buen vinagre.

Parece ya demostrado que el ayre atmosférico es absolutamente indispensable para la acetificacion, á pesar de que algunos aseguren haber convertido el vino en vinagre con solo agitarlo fuertemente, ó exponerlo á un calor muy intenso. Esto no puede haberse verificado sino en razon del ayre contenido dentro de las vasijas, á no ser que se quiera suponer que se ha descompuesto una porcion del agua que contiene del vino, y que de este modo se haya puesto en libertad la cantidad de oxígeno necesaria para la formacion del vinagre. Los experimentos de Rozier prueban indubitablemente la necesidad de la presencia del ayre, y que la acetificacion es siempre proporcional á la cantidad de ayre absorbido. Por último, los conocimientos que en el dia tenemos del principio acidificante no permiten dudar de que para la formacion del vinagre sea indispensable la base del ayre puro ó vital.

Está igualmente reconocida la necesidad del calor para hacer el vinagre; pero es preciso advertir que en pasando de diez y ocho á veinte grados, lejos de ser útil, es perjudicial para la buena calidad del ácido. Sabemos de un vinagrero que en la creencia de que el calor era la única causa de la transformacion del vino en vinagre, hizo elevar su temperatura hasta treinta grados; y viendo que resultaba mas endeble que antes, reconoció, que una temperatura tan elevada producía la evaporacion de la parte espirituosa del vino, y ocasionaba el defecto de su vinagre, y aprovechándose de esta observacion el fabricante ha conseguido despues hacerlo excelente. Esto demuestra que es sumamente viciosa la práctica de calentar el vino

hasta hacerlo hervir, con el objeto de acelerar la fermentacion acetosa; pues así se disipa la parte mas esencial para hacer buen vinagre.

Baxo la denominacion de *madre* emplean los vinagreros diferentes medios para excitar la fermentacion. Estos son: 1.º las lias de los vinos torcidos: 2.º las lias del vinagre: 3.º el tártaro: 4.º una bota ó tonel que haya tenido vinagre ó á lo menos esté enxuagada con él: 5.º sarmientos verdes, escobajos de uvas, de grosellas ó de qualquiera otra fruta de sabor picante y acido: 6.º la levadura de qualquier género que sea.

Pero entre las levaduras propias para hacer vinagre, las que pertenecen al reyno animal, aunque celebradas por muchos autores como las mas activas y eficaces para promover y aumentar toda fermentacion vegetal, no deben emplearse sino es con mucha circunspeccion; porque el vinagre que se hace con ellas tiene gran tendencia á la putrefaccion, y no puede conservarse mucho tiempo en buen estado.

Los vinagreros de Orleans, convencidos por una larga serie de observaciones y experimentos, de que el mejor y mas seguro medio de sacar buen vinagre es emplear vinos buenos, lo practican así prefiriendo los que tengan un año á los nuevos, sin duda porque son mas espirituosos; y si algunos destinan para esto los vinos torcidos, es porque necesitan sacar algun partido de tales vinos; pero no porque den el mejor vinagre. Lo cierto es que los vinos de los departamentos meridionales, que son los mas ricos en espíritu, son igualmente los que producen el vinagre mas excelente; y que agregando á los vinillos endebles ó deteriorados alguna cantidad de alcohol, resulta un ácido mucho mas fuerte y de mas fácil conservacion. Sin embargo de todo esto, como el vinagre tiene por lo comun en el comercio un precio muy inferior al del vino bueno, y de consiguiente resultaria una pérdida considerable de reducir á vinagre un vino de calidad; los que no tienen despacho por haberse echado á perder, son los únicos que se emplean en esto. *Se concluirá.*

*Carta sobre un nuevo modo de sacar el azucar
de la miel.*

Señores editores: ¿Qué dirían Vms. si supiesen que tengo delante de mí sobre la mesa unas quantas onzas de azucar que ni ha pasado el charco, ni ha venido de Prusia; sino que se ha aparecido de repente en este rincón de Galicia, donde no se conoce la caña ni se cultiva la remolacha, ni se sabe que el nabo ú otro vegetal pueda producir esta sustancia? Es sin embargo producto de mi cosecha, de una cosecha enteramente descuidada ó ignorada hasta ahora con este respecto, á pesar de tener millares de obreros para hacerla, que ni me piden jornal ni de comer: pero de aquí adelante no seré yo tan omiso en proporcionarles mantenimiento, ni tan descuidado en aprovecharme de sus buenas disposiciones. ¿Qué dirían Vms. si supiesen que dicho azucar parece de una calidad superior, con un bello color de leche, un sabor puro, un aroma delicioso, perfectamente suelto y granulado? ¿Y qué dirían, sobre todo, si supiesen que no hace diez y ocho horas que este azucar era una porción de miel comun?

Dirían Vms. ya se ve, si el hecho es cierto, es menester confesar que ni *Cadet de Vaux*, ni *Lowitz* ni *Cavezali* ¹ tomaron el camino derecho para llegar á este resultado; y que no estan vinculados á los hombres mas célebres los mas útiles descubrimientos.

Eslo el mio, Señores editores, y no me retracto de darle tal nombre por estas consideraciones: la primera por la importancia de este artículo para la economía doméstica; y la segunda por la sencillez, y digámoslo así elegancia del procedimiento; porque no se trata aquí ni de polvo de carbon, ni de cascara de huevo, ni de baño-maria, ni de baño de arena, ni de las sempiternas coladuras de *Lowitz*, ni de las escrupulosas precauciones de *Cavezali*; esto es digámoslo así, dicho y hecho: tengo una arroba de miel, preparo esta noche mi vasija, mezclo mi menstruo ó disolvente; y con tal que

¹ Veanse los Semanarios núm. 185. y 245.

siga una buena mañana de sol , podré presentar á medio dia casi otra tanta cantidad de perfecto azucar. A lo menos casi resulta tal de la primera operacion, aunque no dudo que se pueda refinar : yo aquí destituido hasta ahora de todos los utensilios necesarios para hacer un perfecto analisis , solo he podido descubrir , que en la miel comun hay quando menos quatro substancias diferentes ; el azucar, otro principio dulce , el mucílago , y el principio colorante. El sabor de miel se descompone ó desaparece : el disolvente que empleo cambia de tal modo las afinidades de estas quatro substancias , que separa desde la primera operacion el azucar del mucílago ; y á este de los principios dulce y colorante , de que se apodera con preferencia.

Remito á Vms del mejor modo que puedo para muestra, esa corta cantidad de mi *azucar de miel* ó *azucar de flores*, ó (como no tardarian en llamarle en cierto pais donde el gobierno sin gastar nada sabe premiar á los inventores) *azucar de Patente*. Remito á Vms. digo esa muestra , mientras les comunico mis observaciones ulteriores y mi método ; si ya no es que caigo en la tentacion de guardar el *secreto*, de meterme á fabricante por mayor, solicitando un privilegio &c. &c. &c. pero para esto ya Vms. ven que es menester calcular y hacer muchas experiencias....

Fuera de chanza, Señores editores , estoy muy satisfecho de mi hallazgo , porque aunque no consiga sino ahorrar una gota de sangre ó de sudor de las muchas que cuesta cada cucharada de azucar con que los europeos lisongeamos nuestro paladar , me tendré por un bienhechor de la humanidad, y podré decir, con menos vanidad que Horacio, *non omnis moriar.* = Navin 1.º de marzo de 1804. = R. Armesto.

Nota : El azucar que ha remitido en una carta se puede equivocar á la vista y al gusto con el de cañas.