

ENTO  
CIA  
ivo

AYUNTAMIENTO  
DE MURCIA

ARCHIVO

EST<sup>e</sup> 1

TAB<sup>a</sup> 6

N.<sup>o</sup> 18



RESULTADO  
DE LAS EXPERIENCIAS HECHAS  
SOBRE  
*EL ALCANFOR*  
DE MURCIA.



CON LICENCIA.

-----  
*En Segovia* : Por Don Antonio Espinosa.  
Año de 1789.

R. 1714

RESULTADO

DE LAS EXPERIENCIAS HECHAS

SOBRE

EL ALCANTAR

DE MURCIA.



CON LICENCIA.

En Segovia: Por Don Antonio Espinosa.

Año de 1789.

## INTRODUCCION.

Entre los varios ramos que el Reyno de Murcia suministra al Comercio, es uno el de los Aceytes esenciales de Romero, Salvia, Mejorana, Espliego, y otros muchos. El moderado precio á que se venden en Madrid estos Aceytes, dà una idéa de la abundancia de aquellas Plantas en dicho Reyno, de la facilidad en extraherlos, y por consiguiente la dá tambien del baxo precio que deben tener en el mismo País.

Si el uso de estos Aceytes en nuestras necesidades, y en nuestras Artes fuera tan extenso como el de otras producciones del Reyno vegetal, proporcionarian á la España un ramo de Comercio mucho mas considerable que el que en el dia ofrecen; pero como el uso de ellos es bastante limitado, su exportacion debe ser casi ninguna: pues considerandolos como aromáticos, están, segun veremos despues, infectados por una substancia, cuyo olor penetrante y fastidioso ahoga en ellos el perfume que nos hace generalmente agradables las aguas de Espliego y de la Reyna de Ungria, iguálmente que las Pomadas y Aguas de olor, en cuya composicion

entran aquellas.

La Medicina haciendo uso de estos Aceytes, solo tendrá en ellos un Medicamento equivoco y sospechoso, pues que los efectos que de él puede esperar, es un resultado compuesto de la doble accion de dos susbtancias muy diferentes entre sí, una de las quales pudiendo muy bien hallarse proscripta por los Síntomas de la Enfermedad, se apartará mas ó menos del fin que guia al Médico á la aplicacion de estos aceytes.

Si recorremos en fin las Artes que emplean Aceytes ligeros, hallaremos que únicamente las de Pintor, Varnizador, y Esmaltador son las que podrían consumir alguna porcion; pero aun para éstas, es mucho mas apropósito la esencia de Trementina, ó Agua Ras; particularmente si está bien rectificada (a), por su fluidéz, blancura y baxo precio, cuyas qualidades disminuyen considerablemente el uso de estos Aceytes en los Países en que ella se presenta con abundancia.

Por la corta exposicion que acabamos de hacer sobre el uso de dichos Aceytes, se vé claramente que considerandolos como objetos

---

(a) como lo ha manifestado Gcofroy. Académico de París. 1715,

de Comercio, no pueden aun entrar en paralelo con las demas producciones, que como el Tártaro, la Sosa, el Espíritu de vino, las Resinas, las Gomas, Xabones, &c. son de un servicio infinitamente más multiplicado en la Medicina, Fábricas, y Economía, y que no obstante esto no dan á aquellas Provincias de España que los recogen y benefician un producto tan considerable como el que podia esperarse.

Quando un año fértil, y una abundante cosecha reducen casi á ninguno el valor de los vinos, entonces el Espíritu de vino ó el Aguardiente, es quien puede recompensar los gastos de recogerlos y los de su destilacion: la Cera compensa tambien al Ecónomo Campestre la pérdida del cuidado que ha prodigado á sus Abejas, quando la miel por el contrario á causa de su baxo precio, no ofreceria una proporcionada recompensa á sus fatigas. Asimismo siempre que los destiladores del Reyno de Murcia quieran tomarse el trabajo de extraer el Aleanfor de sus Aceytes esenciales, por medio del metodo simple y facil que explicaremos por menor, quedarán largamente recompensados del tiempo que empleen en esta operacion; pues los gastos que ésta puede ori-

gi-

ginar son casi ningunos ó á lo menos muy cortos ; y obtendrán así , en lugar de uno, dos productos de un beneficio indubitable: esto es obtendrán Aceytes esenciales bien rectificad<sup>os</sup> , y mucho mas apropósito para los perfumes y uso de la Medicina ; y además sacarán de ellos la preciosa materia del Alcanfor, que por una especie de privilegio suministra el Japon á toda la Europa. Entonces si que la España podria despojar á la Olanda de un Ramo de Industria que la pertenece, tanto por derecho de nacimiento, quanto por el de Conquista ; pues es constante que aquella Republica ha entrado en la India únicamente por las puertas que la abrieron los primeros Navegantes de su Peninsula.

Como la necesidad es la única que hace conocer eficazmente á los hombres el justo valor de las cosas , es muy regular que el Alcanfor de España no llame por ahora la atención de la Europa , sinó como un objeto puramente de curiosidad : y la Historia Natural se contentará con insertar en sus Fastos el descubrimiento de él. Pero si por alguna revolución del Comercio de la India , llegare el caso de interceptarse el paso de sus Mares , entonces , sí que nuestro Alcanfor haria olvidar la pérdida de los del Japon , Borneo y Sumatra:

y

(7)

y aun quando alguna prevencion de nuestros Drogueros se empeñase en disputarle una perfecta igualdad con los de la India, la necesidad, arbitra siempre de la opinion, triunfaria muy luego de esta oposicion.



Pla-

PR.

Plane fatemur historiae naturalis, &  
 experimentalis Collectionem, qua-  
 lem animo metimur, & qualis  
 esse debet, opus esse magnum, &  
 quasi regium, & multae operae,  
 atque impensae. *Fr. Bacon nov. org.*

PRI-

## PRIMERA PARTE.

**A** los primeros frios del Otoño último observé que en un frasco de Aceyte de Espliego, que casualmente me vino á las manos, se habian formado varias cristalizaciones ramificadas. El frio por sí solo, y únicamente ayudado de un perfecto reposo, habia producido esta configuracion, que como sabemos es comun á otras muchas substancias, y aun al mismo Alcanfór, quando disuelto en el Espíritu de vino, se debilita la union que entre sí tienen estas dos substancias, pero sin llegar al término de que se forme precipitado alguno. Estos Arbolillos, compuestos de ramas divergentes, se elevan y van creciendo por una série de Octaedros que encajan unos en otros, siempre que el medio que los produce puede gozar de un no interrumpido reposo; pues las cristalizaciones aceleradas, como son por exemplo las que de la intensidad del frio puede ocasionar en el espacio de una noche, solo presentan, en lugar de estas primorosas vegetaciones, unas laminillas exágonas entrelazadas unas con otras (1).

Hasta aquí no habia creído ver otra cosa que los átomos de Alcanfór raramente ob-

A I

B

ser-

servados en los Aceytes esenciales de nuestras plantas de Europa, y confundidos muchas veces con aquellas concreciones salinas que produce en ellos la rancidez; pero confieso que me admiré quando habiendo pasado á otra vasija mi Aceyte de Espliego, descubrí algunos instantes después un hilo como de nieve por toda aquella porcion de frasco, que habia bañado exteriormente el Aceyte al tiempo de pasarle á la otra vasija. Este efecto fué debido á la disipacion del disolvente, que permitió se manifestase el Alcanfór.

Tales son los hechos que me demostraron la existencia del Alcanfór en el Aceyte de Espliego de Murcia. En su consecuencia me pareció sería de la mayor importancia examinar, si el clima en que se cria esta planta influye en ella de modo que se impregne de Alcanfór en mayor abundancia, que lo que se ha creido hasta ahora posible en Europa, y si podia merecer, en fin, la atencion del Comercio. Sospeché desde luego que no sería el Espliego la única planta que poseyese esta ventaja, y así juzgué debia estender mis indagaciones á los demás Aceytes que puede suministrar aquel País, como son los de Romero, Mejorana y Salvia, y la experiencia ha confirmado después mis sospechas.

## II.

La simple evaporacion al Ayre libre, trazandome el Plan que debia seguir para conseguir la separacion del Alcanfór de los Aceytes esenciales, me presentó un medio fácil de valúar la cantidad respectiva de estas dos substancias; y baxo este conocimiento procedí en el mes de Diciembre último á las experiencias, que expóngo por menor ahora.

En el curso de estas evaporaciones, que duraron casi todo el mes de Diciembre, se hallaba el temperamento de la atmósfera comúnmente entre los seis grados, baxo la congelacion, y los diez sobre este término, señalados por el Thermómetro de Réaumur.

Puse estos aceytes en varios platos de porcelana de muy poco fondo, y de un diámetro bastante considerable, los que coloqué en un quarto, que no siendo freqüentado, se hallaban en él al abrigo de todo movimiento capáz de remover polvo.

Para valúar la cantidad de los aceytes y sus productos, me serví de pesos ficticios, ó representativos de arrobas, con la atencion siempre de no emplear menos de una libra peso de mar-

co en cada uno de ellos.

A medida que la evaporacion hacia dep-  
ner una porcion algo considerable de cristales  
de Alcanfór, tenia el cuidado de recogerlos con  
una espumadera, y echarlos en un embudo guar-  
necido de una gasa de Italia, y suspendido sobre  
el plato de su correspondiente aceyte, á fin  
de que el Alcanfór gotease con la menor pér-  
dida posible.

Por medio de un proceder tan sencillo hé  
conseguido extraher el Alcanfór de cada uno  
de estos aceytes esenciales en las siguientes  
proporciones.

*Aceyte de Romero.* Alcanfór.  
16. arrobas han dado. . . . . 1 arroba =  $\frac{3}{128}$

*Aceyte de Mejorana.*  
9 arrobas, 21 libras y 2 onzas. . . . . 1 arroba =  $\frac{13}{128}$

*Aceyte de Salvia.*  
7. arrobas, 13 libras y 1 onza. . . . . 1 arroba =  $\frac{17}{128}$

*Aceyte de Espliego.*  
4. arrobas. . . . . 1 arroba =  $\frac{32}{128}$

La demasiada volatilidad del Alcanfór  
que

que aun al temperamento de hielo no dexa de verificar alguna disipacion, puesto que el hielo entra en fusion, y se evapora por el frotamiento del ayre, presenta desde luego una objecion á las relaciones que asigno en esta Tabla; pues es constante que el Aceyte esencial, cuya union con el Alcanfór es muy intima á causa de la afinidad respectiva de estas dos substancias, no puede evaporarse sin llevar consigo alguna porcion de éste: baxo este conocimiento no presento estas relaciones como absolutas; pero como la disipacion del Alcanfór, sea la que fuere en este caso, no entra de ningun modo en los cálculos que he formado, sería inútil pedir cuenta de ella.

### III.

Referirémos ahora los fenómenos que han ocurrido durante la evaporacion de estos Aceytes.

El Aceyte de Espliego, que es el que llamará mas la atencion no solo por ser el mas rico, sinó tambien por hallarse cargado de Alcanfór en la mayor cantidad que puede admitir, dá su primer producto al cabo de 24 horas. Este se compone de una multitud de laminillas enlazadas entre sí y obli-

obliquamente situadas en el fondo del plato: y hechadas en el embudo gotean con mucha facilidad. Los productos siguientes se verifican del mismo modo, y conservando el Aceyte su fluidéz hasta el fin, no dexa de dar Alcanfór, sinó quando queda reducido por la evaporación á la cantidad de una dragma.

En una Atmósfera mas caliente, por exemplo á 15 grados, depone este Aceyte su primer producto en el espacio de 12 horas, y siendo esta prontitud en cristalizarse un indicio de que el Aceyte de Espliego no puede estar lejos de su saturacion, nos conduce á una consecuencia que es de la mayor importancia.

Los Jugos oleosos de las plantas son mas ó menos abundantes de un año á otro, y esta abundancia es generalmente la obra de un calor activo, y sostenido en el curso de los años de sequedad. Así el Alcanfór de esta planta seguirá las mismas variaciones. . . . de donde se sigue que en los años en que la Estacion haya sido la mas favorable á su formacion, la porcion excedente á la que este Aceyte de Espliego puede mantener en disolucion, á un temperamento de 10 á 15 grados, se elevará en naturaleza á los Capiteles, en donde se separará del Aceyte por el resfriamiento que sigue á su destilacion.

Es-

Esta consecuencia es incontestable, y esta separacion es un hecho que no pueden menos de haber advertido mas de una vez los Destiladores de Murcia. Pero nada es capaz de confirmar tanto esta advertencia como las siguientes experiencias, hechas con el fin de averiguar si este Aceyte, en el estado que nos viene de Murcia, estaba aún muy lejos de su saturacion.

En una cantidad determinada de este Aceyte puse  $\frac{1}{2}$  de Alcanfór, recogido de uno de los productos de que hemos hecho mencion. Un calor suave completó prontamente la dissolution; pero luego que esta mezcla descendió al término de 7 á 8 grados, temperamento en que el Aceyte de Espliego no abandona porcion alguna de su dosis natural de Alcanfór, se cristalizó el exceso en el fondo del vaso. Le recogí, y despues de haberle descargado con el mayor cuidado, por medio de la imbibicion, del Aceyte que le habia bañado, resultó no solamente del mismo peso, sino que se halló aumentado en cerca de mas de una quarta parte.

Esta experiencia me demostró que este Aceyte se hallaba naturalmente cargado de todo el Alcanfór que puede disolver, y que el exceso que intenté admitiese, no habia

po-

podido desprenderse de él sin llevar consigo una parte del que pertenece á la dosis primitiva del Aceyte,

Debemos pues concluir de estos hechos, que en la estacion favorable que completará esta saturacion, como por exemplo la del año en que se ha recogido el Aceyte que nos ha servido para estas experiencias, el producto ó cosecha de Alcanfór deberá ser, segun todas las apariencias, mas abundante que lo que pueden indicar las experiencias hechas sobre este mismo Aceyte transportado y analizado á un temperamento de diez á quinze grados (2): y en los años en que pueda hallarse capaz de disolver una nueva dosis de Alcanfór, siendo esta cantidad entonces la que señalará su distancia á la plena saturacion, será tambien la señal de una cosecha menos abundante. Por último, de aqui se deduce otra nueva verdad relativa al Arte, á saber que el Aceyte de Espliego manifestandose fuera del estado de admitir una cantidad de Alcanfór superior á  $\frac{1}{7}$  de su peso, sigue en esto la ley que Lemerí, el Padre, reconoció en el Aceyte de Trementina, y en los Aceytes grasos.

Pasemos ahora al Aceyte de Salvia. En éste el Alcanfór se manifiesta mas tarde, aunque  
con

con la misma forma y colocacion de sus cristales. Este Aceyte menos fluído que el precedente, gotea con mas dificultad, es necesario exprimirle, y acaba de dar su producto casi antes de la reduccion del Aceyte á su quarta parte; este residuo es espeso, y de una consistencia semejante á la del Jarabe.

El Aceyte de Mejorana sigue casi los mismos tramites que el de Salvia: su Alcanfór se manifiesta algo mas tarde, como que se halla en él en menor cantidad; gotea muy bien, porque el Aceyte pierde menos pronto su fluidéz; en lo qual parece tener el medio entre los dos primeros.

El de Romero, como el menos cargado de todos, es tambien el que tarda mas en deponer su Alcanfór; y continúa en darle; pero siempre en corta cantidad, hasta que por la evaporacion queda reducido el Aceyte á la quinta ó sexta parte: el residuo toma un poco de color, y se espesa; el Alcanfór gotea con dificultad, y necesita de expresion.

Recogí estas quatro especies de Alcanfór, las puse á que goteasen, para embeber sus aceytes, en papel de filtrar, y las exprimí repetidas veces hasta que quedaron despojadas quanto fue posible de ellos. Quedaron pulvulentas, secas al tacto, y brillantes como

C

la

la nieve , á cuya blancura se acercaban lo bastante , y aunque provenientes de varios aceytes, se asemejaban todas de tal modo por el olor, que era bien difícil distinguirlas, una vez llegadas á mezclar. Pero habiendo relacionado yá los efectos de la evaporacion espontanea de estos aceytes , es preciso exâminár lo que produce en ellos la aplicación del fuego.

#### IV.

Uno de los dos principales medios de que se vale la Química para desunir las partes de un Compuesto , está fundado en la desigual dilatabilidad de estas partes ; y solo quando este primer medio no es suficiente , nos vemos obligados á recurrir al otro ; quiero decir , que quando este primer medio no basta , es preciso apelár á las fuerzas de la atraccion ; y habiendo manifestado las anteriores experiencias que los aceytes esenciales y el Alcanfór no tienen igual volatilidad á un mismo grado de calor , la separacion de estas dos substancias queda desde luego limitada al uso del primer medio : en el caso al contrario, en que estas hubiesen recibido de la naturaleza una movilidad igual , seria indispensable buscar, por la via de la experiencia, el inter-

termedio, ó atractivo, propio á desunirlas; medio admisible en la Análisis, pero del que la práctica en grande no hace uso quando no es aplicable con beneficio. Aqui se aplica la destilacion con todas las ventajas que pueden apetecerse.

Como el intervalo entre la ascension del Alcanfór, y la del Aceyte esencial es bastante corto, la destilacion necesita de cierta distribucion en el uso del fuego, para obtener separados dos productos, que un calor mas fuerte no puede menos de confundir, pues esto mismo es lo que sucede seguramente en la destilacion que para extraer de sus plantas estos aceytes practican en Murcia. He reconocido que para evitar este inconveniente era necesario hacer la destilacion con las siguientes precauciones.

En un Baño-maria, mas ancho que profundo, se echa la cantidad de Aceyte de Espliego que baste á llenar casi los  $\frac{2}{3}$  de su altura. Se coloca este Baño-maria en su cucurbita, en la que de antemano se hace calentar el agua hasta el grado de ebullicion, observando que el agua quede separada del fondo del Baño-maria lo bastante para que no pueda llegar á estar en contacto con él. Se cubre despues el aparejo con su capitél, se adapta un

recipiente , y se tiene el cuidado de refrescar el Alambique durante la destilacion , como se practica ordinariamente. Aparejado ya el Alambique , se suspende el fuego en la mayor parte , y por este medio se consigue que se reparta el calor entre el agua de la cucurbita y el Baño-maria , produciendo en este un temperamento medio inferior , que se entretiene facilmente con el rescoldo , ó algunos carbonnes que se echan de tiempo en tiempo en el hogar.

Continuando en mantener el agua de la cucurbita en este grado inmediato al de la ebullicion , pero sin permitirle que llegue á él , se puede sacar cerca de  $\frac{7}{8}$  de su aceyte , y aun es muy conveniente no exceder de esta medida.

Obtenida asi esta primera cantidad, se dexa enfriar el Alambique por espacio de una noche, ó mas si se juzgare necesario : á la mañana siguiente se quita el Capitél , y entonces se descubre en el Baño-maria una masa congelada y penetrada de aceyte. Se recoge ésta poco á poco con una espumadera , y se pone á gotear en un embudo guarnecido de un lienzo, ó bien sobre un tamíz de cerda : despues de goteadas estas congelaciones , y exprimidas si se quiere, pues no hay inconveniente en hacerlo (2), se echa otra vez el aceyte que se saca de ellas en el

el Baño-maria , el qual se acaba de llenar con nuevo Aceyte de Espliego , y se procede en esta segunda destilacion con el mismo órden que en la primera , reiterando este trabajo á proporcion de la cantidad de aceyte que se quiere descargar de Alcanfór.

El Alcanfór extrahído por este metodo es muy blanco y puro , sin que necesite de mas preparacion que la de una especie de afino , ó purificacion para acabarle de despojar del resto de aceyte que retiene aún : pero antes de tratár de esta operacion, juzgo conveniente exponer aqui las observaciones, que me ha hecho descubrir la practica en el curso de las varias destilaciones que he hecho de este aceyte.

Si se tira á obtener mas de  $\frac{1}{3}$  del aceyte que se sujetó á la destilacion , el Alcanfór, cuya volatilidad , como diximos antes , no dista mucho de la del Aceyte , quedando mas á descubierto, recibe tambien mas pronto el calor del Baño-maria , y no tarda en elevarse al Capitél en naturaleza : por consiguiente se vé claramente la precision de no exceder este límite.

Si el agua de la cucurbita (4) llega á hervir, el Alcanfór y el aceyte se elevan juntos, formando un solo producto ; lo que manifiesta lo

con-

conveniente que es moderár la aplicacion del fuego.

La primera destilación, conducida segun estas reglas, dá comunmente la mitad, y aún muchas veces mas, del Alcanfór contenido en el Aceyte de Espliego. Tres destilaciones son suficientes para extraher todo el Alcanfór de una cantidad qualquiera de dicho Aceyte, quando se llega uno á proponer el despojarle enteramente: pero fácilmente se concibe que es mucho mas económico cargar el Baño-maria de tanto Aceyte quanto permite su capacidad.

Habiendo manifestado las evaporaciones al ayre libre, que el Aceyte de Espliego contiene  $\frac{1}{4}$  de Alcanfór, deberíamos esperar extraherle en esta cantidad, sin embargo, á pesar del cuidado y precaucion con que he dirigido estas destilaciones, no he podido sacar nunca mas de  $\frac{1}{7}$  de Alcanfór, feble unas veces, y otras fuerte. No pudiendo este *deficit* provenir sino de la volatidad del Alcanfór, hice las siguientes experiencias á fin de asegurarme de ello.

En una Salvilla pequeña de porcelana eché 72 granos de Aceyte de Espliego prove-nido de mis destilaciones, la cubrí con una Campana de cristal bien desahogada, con la precaucion de disponerla de modo que facili-  
ta-

tase el acceso al ayre exterior. Al cabo de algunos dias se disipó el aceyte , quedando en su lugar unas laminitas ú hojas de Alcanfór , que recogí con cuidado ; y secádas despues sobre papel fino pesaron  $\frac{4}{72}$ .

Los Aceytes que resultaron de las destilaciones en que el fuego se habia distribuido con menos atencion , dieron sujetos á esta misma experiencia ,  $\frac{4}{72}$  ,  $\frac{5}{72}$  y  $\frac{6}{72}$  de Alcanfór. Pero el deficit no excedió del último término en ninguno de los casos en que el Baño-maría no llegó á la ebullicion.

Esta merma inesperada, y causada por la destilación en nuestro Alcanfór, reduce su producto á  $\frac{3}{72}$  ,  $\frac{1}{72}$  y  $\frac{2}{72}$  en lugar de  $\frac{5}{72}$  que prometía la evaporación al ayre libre. Y debemos advertir aquí, que como no puede prometerse razonáblemente en la práctica en grande aquella exáctitud rigorosa, que és la primera regla de la Análisis , y á la que solo puede sujetarnos el interés , como sucede en el beneficio de los metales preciosos , el producto no pasará regularmente de  $\frac{3}{72}$  ; y  $\frac{1}{72}$  ; ó bien de  $\frac{1}{72}$  , y  $\frac{1}{72}$  . Esto es, que de 72 arrobas de Aceyte de Espliego, podrá esperarse con fundamento extrahér entre 12 y 15 arrobas de Alcanfór , en lugar de las 18 arrobas que correspondían segun el resultado de la evaporación al ayre libre.

Si

Si reflexionámos ahora sobre lo que diximos antes , tocante á los años en que el Aceyte de Espliego se hallará provisto de todo el Alcanfór que puede disolver, esto , es que es muy probable que la cosecha real de este fruto será superior á la cosecha aparente , convendrémos en que podria ser permitido tomár por base de los calculos la razon expresada por la evaporacion espontanea ; pero como la analogia por sí sola no puede autorizar á nadie á tomár por cierto lo que no es mas que probable, abandonarémos este ramo, para ocuparnos únicamente del objeto principal.

En vista de los hechos expuestos hasta aqui, es fácil concebir que con un Baño-maria capaz de contener tres arrobas de aceyte, y bien abierto ácia su boca , para que la ascension de aquél sea mas pronta y abundante en tiempos iguales , se podrian obtener 14 , à 15 libras de Alcanfór por medio de dos , ó á lo mas tres destilaciones. Esta operacion secundaria sería muy poco dispendiosa, pues no debe emplearse en ella sinó un calor muy moderado; además de que sería muy fácil su execucion á los que destilan en Murcia estas plantas. Creo , por exemplo , que los Baños-maria de plomo , ó cilindros, que á un diámetro grande juntasen la proporcion de una corta altura , colocados de  
fir-

firme en hornos capaces de suministrar un calor graduado, llenarian este objeto de un modo tan expedito como económico. En este caso no sería necesario el uso de la Cucurbita; porque cubriendo estos evaporatorios con capiteles de hoja de lata, ó barro, y dirigiendo el trabajo con las atenciones prácticas de que se hace uso en las destilaciones en grande, no puedo persuadirme que el beneficiar el Alcanfór, fuese mas dificultoso en España que en la China, en el Japón, y demas Países de la India, en que este trabajo está ordinariamente al cargo de la capacidad de hombres los mas groseros. No insistiré tampoco sobre el por menor de estas prácticas, pues en esta parte el raciocinio cede á la experiencia, y porque en fin la economía campestre, ciencia de todos los Países, que enseña á sacar de cada cosa con el menor gasto posible todas las ventajas de que es susceptible, manifestará muy luego al interés el proceder mas simple, y menos dispendioso.

No faltará tal vez quien diga, que respecto á que la extraccion de este nuevo Alcanfór no puedé menos de confiarse á mercenarios groseros, en vano podremos lisonjearnos de un éxito que depende, al parecer, de una practica demasiado delicada para ellos. Pero vamos á

De los efectos de la leche de Yeguas res.

responder á esta objecion.

El fuego es entre las manos del hombre una fuerza, á quien hace entrar en accion con la mayor facilidad; pero la propiedad que tiene este elemento de abrirse paso, destruyendo los límites á que la voluntad preteride ceñirle, es causa de que no exerzamos sobre él, como sobre los demás elementos, la facultad de contenerlo y medir sus efectos según desearíamos: de aquí nacen el continuo fantéo á que está sujeta su aplicación, y las prolixas atenciones que exige, sin excepcion, de todas las Artes. Pero la costumbre que proporciona al Negro de nuestras Colonias el talento de dirigir las destilaciones de *Taffia*, y al Kalmauck el de extraher el *Arach* (a) de la leche de sus Yeguas, presenta tambien al mas simple Artista un Thermómetro en la punta de sus dedos, tan seguro como el del Fysico. Por ultimo, la costumbre y el continuo exercicio hacen siempre poco molestas estas atenciones, y faciles de practicar.

Pasemos ahora al modo de afinar el Alcanfor

---

(a) Se llama así el Aguardiente que extrahen los Tártaros de la Leche de sus Yeguas.

fór. El proceder que siguen los Olandeses para dar al Alcanfór la blancura y forma con que le conocemos en el Comercio, es sin duda alguna infinitamente mas simple que se había creído. Lemery el Padre, uno de los primeros que han emprendido repetidas indagaciones sobre su naturaleza, reconoció que el Alcanfór impuro expuesto al fuego de arena en un matrás, se sublimaba muy bien: despues de él Valmont de Bomare, y Jars que han examinado prolixamente los Talleres de la Olanda, han llevado á su completa perfeccion lo que nos faltaba para quedar enterados á fondo en su práctica. Los mismos han asegurado, contra la opinion de Réaumur, y otros, que los Olandeses no usaban de intermedio alguno para afinar el Alcanfór. Sin embargo, muchos de los Escritores modernos afirman ser indispensable algun intermedio, señalando  $\frac{1}{7}$  de cal los unos,  $\frac{1}{3}$  ó  $\frac{2}{3}$  los otros, &c. No tengo bien presente el fundamento con que prescriben estas adiciones. El moderado grado de calor que exige para su fusion el Alcanfór, no siendo suficientemente activo para chamuscár ó quemár los cuerpos extraños que alteran su pureza, se vé desde luego que todo el Arte de este afino consiste en saber mantener este grado de calor con la ma-

y or

yor igualdad ; porque si éste se aumentáse hasta el punto de poder atacár libremente estas impurezas, los productos fuliginosos que se elevarian entonces , no dexarian ciertamente de alterár el brillo y purezá del Alcanfór; á lo menos así me lo ha manifestado la experiencia en la purificacion que he emprendido de los mios.

Dí principio á esta operacion sublimando sin intermedio el Alcanfór de Espliego; y como los fenómenos que en ella han ocurrido son á propósito para dar bastante luz sobre su purificacion , he creído debia referirlos aquí muy por menór.

Expuse , pues , al calor de un baño de arena 24 partes de este Alcanfór en una fiola de sublimár : se sublimaron á su bobeda 22 de estas partes, siendo el Alcanfór blanco y sólido. Al fin de la operacion, el limbo inferior del sublimado , que distaba muy poco del residuo, tomó un color roxo claro, debido al residuo que se había fuertemente enrojecido.

Paré en este punto la sublimacion, y rompí la fiola para recoger el sublimado. El residuo pesaba  $\frac{2}{4}$  sin contar  $\frac{1}{4}$ , que fué la única pérdida que resultó de esta operacion. Pero no siendo el Alcanfór capáz de alterarse , ó tostarse por el calor , pues se eleva mucho antes de

de que éste llegue al grado que para elló se necesitaria, ¿qué materia será la que ha tomado este color? Esta no puede ser sinó una substancia, á quien su fixacion habrá sujetado á sufrir durante la sublimacion la actividad del fuego; sin embargo este residuo, como veremos luego, era casi todo Alcanfór.

El Aceyte esencial es mas volatil que el Alcanfór, pero pudiendo tambien este último elevarse á poca distancia de aquél, su union debería gozár á lo menos de una volatilidad media; aqui sucede todo lo contrario; las ultimas porciones de Alcanfór unidas al Aceyte, si es que queda en ellas alguna cantidad, sufren un calor superior al que puede elevarlas juntas ó separadas. Por otra parte, la afinidad que los une no puede ser en ellos una causa de su fixacion, porque el temperamento del agua hirviendo basta, como hemos visto, para obligarlos á que se eleven juntos. Con el fin de aclarar estos hechos, eché una porcion de este residuo en Espíritu de vino, quien la disolvió pronta y completamente, eché despues en agua esta disolucion, y se separó inmediatamente el Alcanfór y una especie de nata porosa, tenáz y rojiza, que no era otra cosa que una resina blanda algo réquemada: esta és pues la materia que retiene una parte de Alcanfór, y dá color al subli-

-ma

ma-

mado. En este supuesto nos será fácil ahora encontrar el origen de esta resina : proviene esta del nuevo estado que tomó el Aceyte esencial durante el tiempo que estuvo diseminado, y esparcido entre las porciones de Alcanfór ; esto es, que se convirtió en resina este Aceyte por la absorcion de la base del ayre puro, de aquella base que es el principio inmediato, á que debe su conversion en resina todo aceyte ligero expuesto al ayre, operacion de que trataré mas adelante : y el  $\frac{1}{77}$  de pérdida era la pequeña porcion de aceyte esencial, que no había llegado aun á transformarse en resina.

Todo lo dicho nos manifiesta claramente la alteracion, que produce el tiempo en la corta porcion de aceyte, que queda mezclado con nuestro Alcanfór, prescribiendonos al mismo tiempo la necesidad de intermedios para su afinacion este Aceyte, que su division entre las partes del Alcanfór dispone en las circunstancias mas favorables á convertirse en resina, toina desde entonces la fixation, que es uno de los caracteres de su nuevo estado, y queda tostado segun hemos examinado.

El Alcanfór del Japon no parece que vaya acompañado, como el de los Arboles de la Canela de Ceylan, de aceyte esencial, ó á lo menos no lo dán á entender así las relaciones de

Kem-

Kempfer y otros, que nos han descrito la destilacion que practican para su extraccion; antes al contrario, por ellas se sabe que el Alcanfór del Japon se eleva en naturaleza, se pegaba las pajas de los Capiteles y pasa con el agua de estas destilaciones. Si esto es así, este Alcanfór no puede tener otras impurezas, que las que pueden haber introducido en él la inseparable inobservancia de un trabajo grosero, y la negligencia en el modo de conservarle. Por consiguiente y no sé por qué los Olandeses habrían de mezclarle con cal, pues se consigue muy bien su purificacion sin ella, como lo había experimentado Lemerí; y como lo han presenciado tambien M.<sup>rs</sup> Valmont de Bomare y Jars. Me hubiera alegrado mucho poder consultár una obra moderna, en la qual, según anuncia el Diario Encyclopédico, se trata muy por menor y completamente de la extraccion del Alcanfór; pero hasta ahora no me ha sido posible conseguirla (a).

Sin embargo de haberme ocurrido algun reparo sobre valermé de la cal, que dá color y enrojece ordinariamente los aceytes esenciales, ex-

---

(a) The History of Sumatra by m.W. Marsden. Lond. 1784.

experimenté que era muy á propósito para purificar este nuevo Alcanfór. Es suficiente para conseguirlo mezclarla en cantidad de  $\frac{1}{8}$ ; pero puede variarse esta dosis segun el Alcanfór sale mas, ó menos engrasado de las operaciones precedentes. En esta purificacion, que le reduce á una hermosa blancura y perfecta sequedad, pierde  $\frac{1}{4}$ . Esta disminucion, que se ha conservado siempre la misma en todos los casos, en que me he servido de la cal, y qualquiera que haya sido su cantidad, completa pues el número de datos, que necesitamos para determinar con certidumbre el verdadero producto del Alcanfór del Aceyte de Espliego, en los años que se halla saturado de él este Aceyte.

No habiendo podido encontrar creta, mezclé mi Alcanfór ya con  $\frac{1}{8}$ , ya con  $\frac{1}{4}$  de ceniza lavada; el sublimado fué muy blanco, y la merma la misma, esto es  $\frac{1}{4}$ .

Con la arcilla blanca experimenté la misma pérdida, pero sus efectos en este afino fueron muy diferentes de los que yo podia esperar de una materia tan innerta, y al parecer tan poco activa sobre los aceytes esenciales.

Por este intermedio obtube un sublimado de un color amarillo, debido á un humo oleoso, y su olór era tan fuertemente betuminoso, ó semejante al que dá el succino por la desti-

la.

lacion, que me pareció debia examinar en otra ocasion , como lo haré, la causa de una accion tan extraordinaria. La arcilla que me sirvió para esta operacion , no me pareció contener ninguna materia estraña , á quien poder atribuir esta particularidad.

Estas experiencias demuestran con bastante claridad lo indispensables que son los intermedios en este afino , y que estos , á excepcion de la arcilla, deben escogerse entre los cuerpos terreos; como tambien que las funciones de ellos se limitan á dividir la corta porcion de materia resinosa, que se opone á la pureza del Alcanfór, separandola de modo que quede al abrigo de la actividad del fuego.

La cal viva ó muerta , la ceniza lavada, y tal vez la creta, son intermedios que pueden conseguirse facilmente y con poco costo. Estas materias se deben secár con toda prolixidad, porque de lo contrario llegan á hervir en el fondo del Alcanfór quando há entrado en fusion, y le obligan á darsaltos, acompañado de sus impurezas, hasta la bobeda de la vasija , accidente que hé experimentado yo mismo con la cal muerta humeda , y con la ceniza lavada, por no haberla secado con toda atencion.

En quanto á la manipulacion que se necesita seguir , para que el sublimado de Alcan-

E

fór

fór adquiriera una consistencia incorporada y solida , igualmente que para darle la transparencia que tiene el de Olanda, no es una cosa absolutamente difícil , aunque no dexa de exígir, sin embargo , una cierta precision en el modo de conducir ésta operacion. Es constante que es fácil obtener sublimados de poca consistencia y densidad , ó bien incorporaciones , cristales. ó flores que fácilmente se deshagan entre los dedos ; pero tambien es cierto que el Aleanfór en un estado semejante, no sería tan apróposito como el de Olanda para ser conservado y transportado. Sin embargo , aun quando hubiera sido absolutamente imposible dar al nuestro , en otro País que en Olanda , aquellas apariencias con que nos hemos acostumbrado á verle en el Comercio, no sería por eso menos admisible , pues no es menos puro , ni son inferiores sus qualidades, así como la azúcar molida no difiere esencialmente de la azúcar en pan , y porque en fin, en los cuerpos en general casi todos los accidentes exteriores son transitorios , y sin relacion alguna con las qualidades internas de ellos.

No esperaba descubrir que las qualidades exteriores , de que se há desesperado por tanto tiempo , fuésen menos el fruto de una habilidad privilegiada , que el efecto de la forma  
de

de las vasijas , que para la sublimacion del Alcanfór usan los Olandeses. Esta , como puede verse en las Láminas de Mr. Jars , és una fióla de vidrio delgada y chata , cuya bobeda se achata tambien acia el fondo. Los Porrónes que están en uso en varios parages de España para poner en ellos el vino por menor, se asemejan bastante á estas fiólas. Contemplando lo mucho que importaba verificár esta parte de la práctica Olandesa , mandé soplar á propósito varias fiólas , que se apróximasen todo lo posible en su forma á las de Mr. Jars: el buen exito confirmó mis congeturas. En este supuesto manifestaré aqui la diferencia que hay entre un sublimado de Alcanfór recogido en un matráz esférico, y el que se forma en un matráz chato , ó aplanado. En el primero, el limbo inferior del sublimado, adquiere con bastante facilidad la propiedad transparente, tanto por el calor del Alcanfór fundido , como por el del baño de arena ; pero no sucede así en la parte superior á la bobeda acia su cuello , ó coronamiento , á causa de lo mucho que dista esta parte del fondo del matráz ; y si se pretende que aquella porcion coniga la transparencia forzando para ello el calor, el limbo inferior vuelve á fundirse, y goteando, vá á mezclarse con el Alcanfór que está fundido : na-

cien-

ciendo de aqui la imposibilidad de obtener con estas vasijas un sublimado helado y uniforme.

En las vasijas chatas, al contrario, el calor, que dá transparencia al limbo inferior, llega con igual facilidad á la bobeda de la vasija, y coronandola de sublimado, se consigue con ella que este sea transparente y helado en toda su extension.

Es preciso emplear mucho mas calor que el que parece debia haber necesitado una materia tan mobible; pues si el calor se disminuye, el sublimado entonces es esponjoso como la nieve, y sin consistencia.

No hay riesgo alguno en hacer hervir el Alcanfór, y aun creo seguramente que el término de calor mas favorable á esta especie de trabajo, és el mas próximo á la ebullicion. Causa desde luego admiracion, que el Alcanfór pueda sufrir semejante grado de calor, sin salirse de una vasija en que ocupa la quarta parte de su ámbito; pero nace esto de que no hay tal vez entre todas las substancias susceptibles de volatilizarse otra, en que la esfera de expansibilidad sea tan limitada como la del Alcanfór, segun lo reconoció Boile; y de que la Atmósfera que no disuelve facilmente sus vapores, la estrecha, y aun comprime, por el efecto de su continua presion.

En.

En esto consiste todo el misterio de la purificación Olandesa ; esto es , se reduce á escoger vasijas chatas , y suministrar un calor tal , que el sublimado conserve su transparencia en toda su extension , desde el principio hasta el fin de la operacion: siendo esta la razon porqué se registra facilmente el interior de las vasijas por medio del sublimado, como lo observó en Olanda Mr. Jars. Resfriandose este sublimado , se hiende en todos sentidos , y estas hendeduras son las que interrumpen , ya aqui , ya alli , la transparencia del Alcanfór del Comercio ; pero lo interior del sublimado se halla tan liso , y congelado como la superficie que toca al vidrio, difiere este de los sublimados esponjosos, y poco consistentes, en que se desprende de la bobeda de la vasija porque inmediatamente que se enfria, se reune fuertemente entre si: para no descomponer el sublimado, se rompe la vasija acia su parte inferior; pero como la consistencia de él es debida únicamente á su espesor, es muy esencial proporcionar el volumen de la vasija á la cantidad de Alcanfór que se quiere purificar , á fin de que esta sea suficiente para dar al sublimado todo el espesor, que respectivamente á su diametro le conviene. Sin embargo es fácil tambien hacer tomar al sublimado un espesor con-

veniente, aun quando el vaso sublimatorio sea de un diámetro demasiado grande ; pues para conseguirlo en este caso , basta hacer subir de una pulgada , ó mas , si és necesario , la arena del baño al rededór de la vasija , porque por este medio la Zona sobre que apoya la base , ó el limbo inferior del sublimado , de templada que se hallaba ántes , llega á un grado de calor fuerte , y no pudiendo mantenerse allí el Alcanfór , gotea y vuelve á entrar en la masa de los vapores , para irse de nuevo á juntár con el sublimado , y aumentár despues su espesór,

## VI.

**CONSECUENCIAS DE ESTE TRABAJO.**

Tratemos ahora del producto limpio.

La libra de Aceyte de Espliego de Murcia se vende en Madrid á 10 reales , y á 36 reales la de Alcanfór.

1º. Sobre este supuesto , podemos regular que este aceyte valdrá lo mas á razon de 5 reales la libra al que lo extrahe , rebaxados los gastos de transporte , entrada , y beneficio del que lo vende en Murcia y del Revendedor en Madrid.

2º. Que el Alcanfór , como género ex-  
tran-

trangero, no puede costár en los Puertos de Murcia, y demás de España ménos de 24 reales la libra.

3º. Que no debiendo sér dispendiosa la extraccion del Alcanfór en grande sinó por parte de los jornales, y de ningun modo por el consumo de combustibles el costo de esta operacion no pasará de 15 reales por arroba.

4º. Que pagando el Extrangero en Olanda cerca de 2 reales y medio por cada libra de Alfór que le purifican, ó afinan, este trabajo no puede ascender á 2 reales para aquel que le emprende en un país en que hay Fábrica de vidrio.

Por consiguiente sentando el precio de estos objetos del modo siguiente, á saber.

Reales vellon.

Aceyte de Espliego. La arroba. . . . .	125
Alcanfór. La libra. . . . .	24
Coste de su extraccion en cada	} 15
arroba de Aceyte. . . . .	
El de su afino por libra. . . . .	2

Busquemos segun esta tabla, que se supone exácta por ahora, el producto limpio del beneficio del Alcanfór emprendido en el Reyno

no de Murcia ; y respecto á que la merma que resulta de la destilacion corre entre  $\frac{4}{72}$ , y  $\frac{6}{72}$ , calculémos el producto de dos destilaciones correspondientes á estos dos términos.

Producto de una destilacion de Aceyte de Espliego, supuesta la merma de  $\frac{4}{72}$ , ó  $\frac{1}{18}$ .

*Reales vellon.*

4 arrobas de Aceyte á 5 reales la libra. 500.

Gastos de extraccion de 4 arrobas. 60.

Afino del Alcanfór. . . . . 47.

Valór de 22 libras, y 10 onzas de

Alcanfór purificado. . . . . } 543.

Valór de 23 libras y 9 onzas de acey-

te que deben rebajarse de las 4 ar-

robas que se han empleado para la

destilacion. . . . . } 120.

Por consiguiente pueden representarse los gastos y el beneficio por  $500 - 120 + 543 - 60 - 47 = 1043 - 227 = 816$ ; pero restando de 816 los 500 reales, costo de las 4 arrobas de aceyte, el residuo 316 será el beneficio limpio; ó bien el 63 por 100, de beneficio.

La destilacion reduce la arroba de Alcanfór

fór á 23 libras, 9 onzas, 7 drágmás, y disminuyendo el afino, ó purificacion, esta última cantidad en  $\frac{1}{24}$ , no quedan sinó 22 libras, 10 onzas, y 1 drágma de Alcanfór afinado, cuyo valór se há anotado en la tabla que antecede.

Debemos advertir que así en esta Tabla como en las siguientes, siempre que se há depreciado fraccion no há sido en favór de nuestros cálculos.

Producto de una destilacion del mismo aceyte supuesta la merma  $\frac{6}{72}$ , ó  $\frac{1}{12}$ .

Reales vellon.

4 arrobas de aceyte, á 5 reales la libra. 500.

Gastos de extraccion. . . . . 60

Afino del Alcanfór. . . . . 46.

Valór de 21 libras y 11 onzas de  
Alcanfór afinado. . . . . } 520.

Valór de 23 libras de aceyte. . . . . 115.

Luego tendremos por gastos, y beneficios las sumas  $500 - 115 + 520 - 60 - 46 = 1020 - 221 = 799$ ; y restando de 799 el valór 500 de las 4 arrobas de aceyte, el residuo 299, será el beneficio limpio, ó lo que es lo mismo, cerca de 60 por 100.

En esta segunda destilacion, la arroba de

F

Al.

Alcanfór queda reducida á 22 libras, 14 onzas, 6 drágmás próximamente, y produciendo el afino en esta cantidad  $\frac{1}{4}$  de merma, no quedan de Alcanfór afinado mas que 21 libras, 11 onzas y 16 grános, cuyo valor se halla anotado en la tabla segunda.

En estas dos tablas debemos considerar los dos extremos que nos presentan, el primero es el de una destilacion conducida con todo el cuidado de que es capaz un hombre, pero sin exigir demasiado de su atencion, y cuya pérdida es únicamente  $\frac{1}{8}$  de Alcanfór, y el producto en limpio ó beneficio, de 63 por 100. El segundo, es el de una destilacion en la que por un exceso de inexactitud, se hubiese llegado á perder hasta  $\frac{1}{2}$ , esto es, de una destilacion formalmente desgraciada; y sin embargo, el producto en limpio, ó beneficio, asciende aun al 60 por 100 próximamente.

El producto medio sobre que podrá comunmente contarse, es fácil de determinar, supuesto que se halla entre los extremos que acabamos de considerar.

#### VII.

Después del Aceyte de Espliego, el de Salvia es el que dá mayor porcion de Alcanfór.

Aun-

Aunque se destila muy bien, no conviene sacár por la destilacion mas que una quarta parte , porque siendo mas espeso que el antecedente , su reconcentracion aumenta por lo mismo su densidad , y de esto resulta que recibiendo el Alcanfór mayor calor , es mas susceptible de subir al Capitél. El Alcanfór se separa fácilmente del resto de Aceyte , y se le exprime á fin de secarle bien. Su producto por la evaporacion espontanea es  $\frac{17}{18}$  ; pero la destilacion causa tambien la merma desde  $\frac{1}{2}$  hasta  $\frac{6}{12}$ .

Para extrahér una arroba de Alcanfór, se necesitan 188 libras, 4 onzas de Aceyte de Salvia. En la Tabla siguiente se manifiestan los gastos y beneficios , supuesta la merma causada por la destilacion  $\frac{1}{8}$ .

	<i>Reales vellon.</i>
<hr/>	
188 libras, 4 onzas á 8 reales la libra. . . . .	} 1506.
Valór de 23 libras 9 onzas de Aceyte que deben rebaxarse de la partida antecedente. . . . .	} 192.

COS-

costo de la extraccion de Alcanfór de 7 y $\frac{1}{2}$ arrobas.....	}	112.
El de su afino ó purificacion.....		
Valór de 22 libras , 10 onzas	}	543.
de Alcanfór afinado.....		

Resultan por consiguiente las sumas que siguen  $1506 - 192 + 543 - 112 - 47 = 2049 - 351 = 1698$ ; de cuya cantidad restando 1506, valór de la cantidad total de aceyte, resulta el producto limpio 192; beneficio que corre entre el 12 y 13 por 100. Si la merma causada al Alcanfór por la destilacion llegase hasta  $\frac{6}{72}$ , bastará entonces substituir al tercer término el valór 500, que lo es de 21 libras 11 onzas de Alcanfór afinado; en cuyo caso será 149 el producto en limpio, ó lo que es lo mismo, el beneficio correrá entre 9 y 10 por 100.

Este aceyte se vende en Madrid á 16 reales la libra, y hemos reducido á 8 este precio por las razones expresadas arriba.

El

VIII.

El Aceyte de Mejorana se asemeja bastante al de Espliego en quanto á la facilidad de dar su Alcanfór, tanto despues de la evaporacion espontanea, como por la destilacion. En este último caso, su Alcanfór separado ya del residuo, gotea tan facilmente como el de Espliego, y su aceyte destilado es perfectamente blanco, como lo son tambien los precedentes: y la merma que en este Alcanfór causa la destilacion, corre tambien entre  $\frac{4}{72}$  y  $\frac{6}{72}$ . La cantidad de Alcanfór indicada por la evaporacion alayre libre es  $\frac{13}{128}$ .

Sobre este pié, 246 libras de Aceyte de Mejorana pueden dar una arroba de Alcanfór.

*Reales vellon.*

246 libras de aceyte, á 6 reales la libra. 1476

Valór de 24 libras de aceyte que	}	
deben rebaxarse de la cantidad antecedente. . . . .		144
Costo del afino. . . . .		47
		<b>Ya-</b>

(46)

Valór de 22 libras 10 onzas de }  
Alcanfór afinado. . . . . } 543

Coste de la extraccion de cer- }  
ca de 10 arrobas de Aceyte. . . . } 150

Resultan las sumas siguientes.  $1476 - 144$   
 $+ 543 - 150 - 47 = 2019 - 341 = 1678$ ,  
y rebaxando de esta última cantidad el valór  
del aceyte empleado en la destilacion, 1476,  
el residuo 202 reales, será el beneficio limpio,  
ó el 13 por 100.

En la suposicion de que la merma del Al-  
canfór por la destilacion llegue hasta  $\frac{1}{2}$ , ó  $\frac{1}{12}$ ,  
si substituimos 520, precio del Alcanfór re-  
ducido y afinado, en lugar de 543, quedará  
entonces el beneficio en limpio reducido  
á 159 reales, beneficio que corre aun entre  
el 10 y 11 por 100.

### IX.

El Aceyte de Romero dá su Alcanfór mas  
tarde que los otros, tanto por la evaporacion  
espontanea, como por la destilacion, porque  
no contiene sino  $\frac{1}{12}$  de esta materia: se puede  
sacar la mitad de este aceyte por una destila-  
cion dirigida como las antecedentes: aun á este  
tér-

término no deponer Alcanfór por el resfriamiento, porque éste no se halla en él sinó en la razon de  $\frac{1}{8}$ ; y así es necesario continuar mas la destilacion. En la primera no lleva tras sí el aceyte esencial mas que  $\frac{2}{72}$ , lo qual proviene de que este aceyte está muy lexos del punto de saturacion, al mismo tiempo que demuestra nuevamente que el Alcanfór es generalmente menos volatil que los aceytes esenciales. Como las destilaciones posteriores le disminuyen hasta  $\frac{4}{72}$ , puede tomarse por término medio de estas pérdidas  $\frac{3}{72}$  ó  $\frac{1}{24}$ . Y así se tendrán, respecto á que la libra de este aceyte se vende en Madrid á 12 reales, los gastos y beneficios siguientes.

	<i>Reales vellon.</i>
16 arrobas de Aceyte de Romero á 6 reales la libra. . . . .	2400.
Valór de 24 libras de aceyte que debe disminuirse la partida anterior. . . . .	150.
Gastos de extraccion. . . . .	240.
Afino de 23 libras, y 15 onzas, 2 drágmaz, y 48 granos. . . . .	48.

Va-

Valór de 22 libras, 14 onzas, 5 }  
 drágmás de Alcanfór afinado. } 549.

Representando estas cantidades como se sigue, resultarán las sumas  $2400 - 240 - 150 - 48 + 549 = 2949 - 438 = 2511$  restando de esta última suma, el valór total al aceyte 2400 reales, queda el beneficio de 111 reales, que corre entre 4 y 5 por 100.

Como las bases de estos cálculos no tienen la exâctitud que se desearía, por no haberme sido fácil poder adquirir otras, y por consiguiente omitiremos varios datos de lugar y comercio, que no son fundamentos menos esenciales que los primeros para la perfeccion de éstos cálculos, advertimos aquí, que no es nuestro ánimo empeñar á nadie en la especulacion que podria deribarse de ellos; pues es evidente, que esto se dirige únicamente, á esperar de los que tienen inteligencia, y proporcion para hacerlo, una rectificacion que pueda fixar en rigór el producto limpio en un año determinado. Presento este trabajo á la Nacion, solamente porque hé creído que no obstante la alteracion, á que están sugetos los precios que hé tomado por base, el producto de este nuevo ramo de Industria Campestre no puede menos de producir un beneficio cierto, despues

de

de compensár los gastos del trabajo: pues basta para esto considerar que extrahér el Alcanfór del Aceyte de Espliego, és tomár de una cantidad dada de aceyte  $\frac{1}{7}$ , ó  $\frac{1}{8}$  que se multiplica despues por el valor actual del Alcanfór; esto es, buscár si este  $\frac{1}{7}$ , ó  $\frac{1}{8}$  de Alcanfór puede merecer la atencion del Comercio; y quando el resultado de este exámen, no prometa en el dia de hoy mas beneficio que la compensacion de los gastos del trabajo, merecerá siempre no ser perdido de vista, á lo menos con relacion á los tiempos en que el Comercio de la India, sujeto como otras muchas cosas á la inestabilidad, llegase á privár á toda la Europa de un producto tan precioso para la curacion de las enfermedades del hombre.

Sin embargo para destruir de un solo golpe los pero :: sí :: porqué :: ? que no dexarán de presentarse contra la certidumbre de este beneficio, bastará que consideremos practicada en Madrid la extraccion de este Alcanfór, pagando el precio de los aceytes en Murcia, y demas gastos que los hacen ascender al que tienen en aquella Corte, y aumentando los gastos de la obra de mano todo aquello á que se juzgue pueden llegar en una Capital: supongamos tambien una destilacion constantemente poco ventajosa, como sería la

G

que

(50)

que ocasiona al Alcanfór  $\frac{6}{72}$  de merma; y veamos si nos queda algun beneficio real.

Supongase, como efectivamente es, el precio de cada libra de Aceyte de Espliego en Madrid á 10 reales y será

*Reales vellon.*

4 arrobas de aceyte. . . . . 1000.

Gastos de extraccion. . . . . 120.

Valór de 23 libras de aceyte que  
debe rebaxarse de las 4 arrobas. } 230.

Valór del Alcanfór. . . . . 520.

Coste de su afino. . . . . 69.

Se tendrá por nuevos términos  $1000 - 120 - 230 + 520 - 69 = 1520 - 419 = 1101$

Restando de esta última suma el valór 1000 de las 4 arrobas de aceyte, el residuo 101 es el beneficio en limpio, ó bien 10 por 100. Por consiguiente se vé que aun en Madrid mismo es posible, y beneficiosa la extraccion del Alcanfór del Aceyte de Espliego.

Nuestro Alcanfór afinado conserva aun el olór de la planta en cuyo seno se há forma-

do

do. Este olór , que és lo único que puede diferenciarle del Alcanfór de la India , no dexará de dar motivo á presentar varias objeciones sobre su uso en la Medicina; pero creo será fácil demostrár lo poco fundado de ellas.

El Ambar y el Almizcle no están siempre alli donde se dexa percibir su olór ; y otro tanto podremos decir de una infinidad de substancias odoríferas , pegadas , ó combinadas , si se puede decir así, con cuerpos que hán estado unidos á ellas una vez y conservan su olór infinito tiempo , sin que por eso sea posible demostrár por medio alguno , que lo deban á ningun átomo sensible de las mismas substancias: los cálculos de Boile , y Keil sobre la diffusion de la materia odorífera , manifiestan claramente que no hay nada en la naturaleza tan desnudo de corporalidad , nada en una palabra menos material que esta materia. Este modo de racionár es aplicable desde luego á nuestro objeto , porque si las experiencias que vamos á referir , dán fundamento para sospechar la presencia del aceyte esencial en nuestro Alcanfór afinado , demuestran tambien que la cantidad en que se halla en él es infinitamente pequeña , puesto que no es apreciable ni aun en las balanzas mas sensibles.

En un matráz de cuello largo puse 400  
gra-

granos de nuestro Alcanfór con 400 granos de ácido nitroso blanco, y muy fuerte: puse tambien iguales dosis de Alcanfór del Comercio, y de ácido nitroso en otro matráz semejante al primero. Conservé guardados estos matraces por espacio de tres dias, y solamente los calenté una vez teniendolos suspendidos en la mano sobre un brasero, observando escrupulosamente un mismo método con uno y otro. El aceyte que sobrenadaba en el licór del primer matráz, inmediatamente despues de la dissolution del Alcanfór, difería de el otro en que tenia un colór algo mas eetrino. Este exceso de colór provenia evidentemente de un resto de Aceyte de Espliego; eché estas dos dissoluciones en una igual cantidad de agua, se separó su Alcanfór, le recogí, y lavé cada porcion de por sí en un filtro de papel preparado (5), á fin de despojar el Alcanfór de todo el ácido nitroso que podía haberse adherido á él. Estos dos precipitados, secados á un mismo temperamento, tuvieron igual peso, y perdieron uno y otro 35 por 100. Se sabe muy bien quan grande es la voracidad con que el ácido nitroso destruye los aceytes esenciales, y quan intenso y subido és el colór roxo que le comunica aun la menor cantidad de estos aceytes: en cuyo supuesto és evidente que el colór que

tomó la primera disolución, era un infinitamente pequeño, pues la substracción hecha por el ácido nitroso no pudo ser sensible en el peso ó balanza. Este matíz, ó colór ligero amarillo, se conservó en el Alcanfór de Espliego precipitado: pero los colores, así en esta ocasión, como en otras muchas, no son exponentes mas fieles de la cantidad de las substancias de que derivan, que los olores mismos. Sin embargo, concedamos en favór de las objeciones que el aceyte esencial se halle en dicho Alcanfór en razon de un grano sobre quatrocientos, ó bien de  $\frac{1}{4}$  por 100; de aqui se seguiria que un Médico que suministrase 10 granos de Alcanfór, tendria que recelar los efectos de  $\frac{1}{40}$  de aceyte esencial: pero se con- vendrá fácilmente en que estos efectos no merecen el escrúpulo que sobre ellos podria formarse. En comprobacion de esto podia citár un número bastante considerable de medicamentos habituales, sobre cuyo uso podria escrupulizarse con mas fundamento: pero me contentaré con indicar únicamente el que caracterizan con el pomposo nombre de *Licór anodino de Hoffman*, licór que no obstante esto de nada tiene menos que de anodino, si se considera que el espíritu de vino y el aceyte esencial que se hallan mezclados en él, y en

dó-

dosis bastante considerable, hacen perfectamente negativas las virtudes calientes del éther, que es la base de este licór: estoy en la inteligencia de que si hay verdaderamente algun medicamento anodino, y cuya eficacia se halle confirmada por una experiencia general, este es el éther, pero es quando se halla puro y sin mezcla alguna.

Pero volviendo á nuestro Alcanfór, tal es el que hemos extraido del Espliego, y que podrá verse en la Escuela de Minas del Real Colegio de Artillería: no dudo que el trabajo en grande, que ofrece siempre recursos mas eficaces, y en mayor número que el trabajo en pequeño, llegue á borrar totalmente este resto de olór, que impide que se confunda con el del Comercio. La pérdida de 35 por 100, que há sufrido el Alcanfór en el ácido nitroso, és igualmente un hecho digno de notarse, pues demuestra que la accion de este ácido tira, no obstante lo oculto de ella en este caso, pues no se manifiesta por separacion alguna de ayre nitroso, ni aun se calienta la mezcla, á acidificar el Alcanfór, como se há empezado yá á reconocer: y así esta pérdida no debe causar ya ninguna admiracion.

## SEGUNDA PARTE.

**A** principios de este Siglo se había manifestado ya el Alcanfór en algunos aceytes esenciales de Europa; lo qual no causó admiracion, respecto à saberse ya entonces, que además de los arboles que daban esta produccion, la podian dar igualmente aunque no fuese en tanta abundancia, muchas de las plantas aromáticas de la India. Kempfer, que es el primer viajero, á quien debemos las nociones de la cosecha del Alcanfór en el Japon (a), le había extrahido del junco odorífero, de la especie de las gramíneas, y que es comun en Egypto y en la India. Pablo German, Helbigius y otros que hicieron mansion tambien por algun tiempo en estos mismos Países, concuerdan en que las raices del Gengibre, de la Cedoária, de la Mentha de Ceylan y de otras especies, dan Alcanfór, si se las destila quando son frescas. Geofroy había sacado, en efecto, esta substancia de la Cedoária, y Cartheuser la sacó tambien de las rayces del Galanga, cuyo sabor

ar-

---

(a) *Amoenitates exoticæ* p. 770.

ardiente y alcanforado es bien conocido. Mr. de Machi obtuvo Alcanfór por la destilacion de los Cubebes : pero el tomillo fué el primero , que entre las plantas de Europa , ofreció este producto á Neumann despues de una destilacion que hizo de esta planta aquél Químico (a). Su cristalización fué causa de que al principio tomase por una materia salina esta substancia ; pero luego que descubrió su indisolubilidad en el agua , la prontitud en inflamarse (6) y sus demás caractéres , no dudó en reconocerla por un perfecto Alcanfór ; y sospechó desde entonces que muchas plantas de la numerosa familia de las labiadas , cuyo olór es tan fuertemente alcanforado , podian producir esta materia en nuestros climas de Europa , así como la producen los laureles en el del Japon. La raiz de los arboles de la canela de Ceylán dán tambien Alcanfór mezclado como el nuestro con aceyte esencial ; le despojan de éste por expresion , y no sale del País. En este supuesto , podrá suceder muy bien que la especie de canela de aquella Provincia de America , famosa por la desgraciada expedicion de Gon-

---

(a) *Miscellanea Berolinensia*. an. 1719.

zalo Pizarro , produzca tambien Alcánfór. ¿Y qué buenas resultas no podriamos prometernos de la trasplantacion de algunos arboles de Alcánfór del Japon , ó Sumatra , al Reyno de Murcia? pues el temperamento de su clima , tan favorable como hemos visto á la produccion del Alcánfór , aseguraria tanto más esta empresa quanto que el clima del Japon es bastante semejante al de España , y es positivo que muchas especies de arboles transportados de la India , han llegado á naturalizarse en Europa. El arbol que dá el Alcánfór en el Japon es de la altura del Tilo , asemejandose á éste en su hoja , y en su bello aspecto : de sus raíces extrahen en varias Provincias del Japon el Alcánfór , que despues de haberlo purificado nos venden los Olandeses. El de Sumatra , (7) que nos podriamos proporcionar tal vez mas fácilmente , crece en el mismo terreno que el Benjui , es bastante alto y tiene mucha copa : su madera , que es dura y de bastante resistencia , se reputa excelente para edificios está vestido de grandes hojas carnosas , su tronco recto es de una hermosa figura , y sus frutos semejantes á la avellana , se matizan de colores los mas preciosos al tiempo de madurár. Le cortan por el pié , y despues de abatido en tierra , le hienden por su longitud , para ex-

H

tra-

traer de 2 á 3 libras de Alcanfór puro y cristalino, que ordinariamente se consume todo en Sumatra. El sacrificio de un arbol tan hermoso :: para sacar de él cantidad tan corta de Alcanfór, és en algun modo doloroso, dice Brenius, de quien hé copiado esta descripción. El mismo describe casi semejante á éste el arbol que dá en Borneo el Alcanfór (a).

Las plantas conocidas baxo el nombre de *Anemone pulsatilla* & *pratensis*, dan por la destilación una especie de materia concreta, que segun algunos es Alcanfór (b).

Por último, Neumann há hecho mención de un gran número de plantas asegurando podia sacarse de ellas Alcanfór, pero no há dado regla alguna sobre esta operación.

El Alcanfór de nuestros Aceytes de Romero había llamado ya particularmente la atención del celebre Meyer de Osnabruck: hé aqui cómo se explica en su ensayo sobre la cal, hablando de la acción de esta substancia sobre el aceyte esencial. „Escogí para este efecto un Aceyte de Romero, que viene „pro-

(a) Miscell. ann. 1674. observ. 130.  
 (b) Die (neues.) entdeckungen in der chemie.  
 T. 4.

„probablemente de España ò Francia , y se encuentra puro, y á un precio acomodado „en Amsterdam” (No sé que ninguna de las Provincias de Francia suministre al Comercio externo Aceyte de Romero, ó á lo menos que sea con tanta abundancia como el de Murcia; por consiguiente no veo que pueda ser otro del que aquí tratámos, que el que toman los Olandeses en nuestros Puertos). Al fin de una destilacion de este aceyte , con el que habia mezclado álkali fixo cáustico con otro objeto, recogió un sublimado blanco , que no se diferenció en nada del Alcanfór , despues de depurado del aceyte que le manchaba ; pues tenia el mismo olór , el sabór , y demas propiedades de aquella substancia. No dudó Meyer que este nuevo Alcanfór se hallaba enteramente formado en este aceyte , despues de haber sido elaborado de antemano por la naturaleza : pero preocupado su entendimiento en todas las creaciones químicas (8) que atribuía siempre á su *causticum* , le conduxo á suponer , que una union exácta de este elemento con la parte mas sutil de los aceytes , podia tambien dar nacimiento al Alcanfór.

Meyer habia reconocido , como Juncker, que en la destilacion de un aceyte esencial, que contiene Alcanfór , no se eleva jamás este ol-

último hasta el fin de la operacion , al contrario de lo que aseguraba Lemery el Padre, quien en consecuencia de las averiguaciones hechas sobre este objeto , los habia juzgado de igual volatilidad (a).

Meyer estaba demasiado instruido en la práctica , para que confundiese el Alcanfór con aquellas concreciones salinas , observadas muchas veces en los aceytes esenciales añejos , y sobre cuya naturaleza una precipitada analogía parece que há inducido á error. Pero antes de hacer la enumeracion de algunas de estas concreciones , demos alguna explicacion clara sobre la naturaleza de los aceytes esenciales.

En todo aceyte esencial deben distinguirse, á mi parecer , dos substancias diferentes , que aunque de desigual fuerza , procuran abstraer ò absorber de la atmósfera la base del ayre vital. Esta base convierte una de estas substancias en resina , y la otra en ácido , siempre que llega á saturarlas. La primera puede considerarse como el radicál de una resina , ó bien como una resina condicional , al paso que la segunda es por su parte principio generador

ó

---

(a) Academie de París. an. 1705.

ó radical de un ácido: el primer radical, ó elemento del Cuerpo resinoso, llega á apoderarse rápidamente de la base del ayre vitál mucho antes que lo que puede hacerlo el segundo; y aun este, quando mas, no llega á conseguirlo sinó quando el primero se há saturado ya de ella. En efecto, se observa que la primera alteracion que sufren del tiempo los aceytes esenciales, és espesarse y acercarse mas y mas á la consistencia resinosa, y al contrario las concreciones salinas no se manifiestan en estos aceytes sinó muy tarde, y aun despues de una cierta serie de años. La separacion de esta concrecion salina es mas ó menos pronta, y con mayor ó menor abundancia, segun los aceytes se han guardado mas ó menos tiempo, evitando su comunicacion con la atmósfera, y que este radical és en ellos mas ó menos abundante.

obs. No llegan los aceytes esenciales á tener un contacto freqüente con el ayre, sin que este dexé en ellos algunas señales de ácido, y aun no se pueden redestilar muchas veces sobre el agua, sin que las que los bañan salgan acídulas, al mismo tiempo que se espesa una parte de estos aceytes; esta observacion la hé hecho yo varias veces, no solo sobre los aceytes que son ahora el asunto de este tra-

ba.

bajo, sinó tambien sobre otros muchos. En quanto á la tendencia activa de los aceytes esenciales sobre la base del ayre vital, y la propiedad que tienen de convertirse en resina; aun quando las experiencias de Schele no lo hubieran plenamente demostrado, bastaria haber observado con la menor atencion del modo con que los árboles exúdan su resina; en ellos se reconoce evidentemente, que la resina es fluída al salir de la incision, ó grieta, sin que por eso goce interiormente el árbol de un temperamento diferente del medio en que se halla elevado: se vé tambien que esta fluidéz, que incontestablemente gozaba la resina en el texido interior del árbol, la pierde saliendo fuera de él, y tanto mas pronto, quanto se satura con mayor brebedad del principio que la faltaba para su solidéz. Por el efecto de esta absorcion se descubre igualmente el ácido resinoso (9) en general, completamente elaborado en un número bastante considerable de resinas, como son el estoraque, el benjui, los balsamos del Perú, de Tolu, el que varniza la vainilla, y á un el mismo succino, (10), substancias todas á quienes no puede rehusarse que hayan sido aceytes esenciales antes de haber llegado al estado de resina.

Por hallarse en fin satisfecha esta tendencia,

cia, las resinas secas no exercen sobre el ayre que respiramos la acción funesta que sobre él exercen los aceytes esenciales.

Este és pues el origen de los cristales que manifiesta en estos aceytes su rancidéz; y las experiencias hechas sobre varios de ellos, y referidas por Cartheuser, dexan fuera de duda sus qualidades salinas.

A esta clase debe referirse el pretendido Alcánfor que observó Slare (a) en un Aceyte de Canela que tenia 20 años, el que halló Ludovic (b) en otro aceyte de Canela tambien de mucho tiempo. Los que descubrió Kunckel (c) en los Aceytes de Anís, y Romero que se habían espesado por el tiempo: los cristales salinos que Cruger (d) advirtió en un Aceyte de Mejorana, guardado 27 años: los que observó tambien Geofroy en la esencia de Trementina.

Los que se descubrieron en 1781 en los Aceytes de *Sassafras*, *Poleo*, de *Dracocephalum*, *Moldavicum* y Mejorana, guardado por

---

(a) Trans. Phyl. T. 3.

(b) Miscellanea 1688.

(c) Kleine Chimische Schriften.

(d) Miscell. 1686.

espacio de 42 años: los observados en un Aceyte de Canela destilado en el año de 1720 (a).

De aquí creo proviniesen también los cristales que observó Boyle (b) se sublimaban en el curso de 36 destilaciones, que tuvo la paciencia de repetir sobre un Aceyte de Anís: de aquí también las sales neutras que han dado siempre los Aceytes de Enebro, y Trementina reducida al estado de Xabon por el álkali fixo (c).

Estas observaciones nos conducen á reconocer en todos los aceytes esenciales un radicál, ó un ácido condicional, que solo espera la base del ayre puro para transformarse en ácido formal. Es conveniente observar que este radicál no es propiamente el aceyte esencial, sinó un principio que se halla mezclado con él, y sobre el qual son muy limitados nuestros conocimientos para poderlo hacer objeto de indagacion alguna: por que, al contrario, si fuese este un aceyte esencial, se transformaría totalmente en ácido, lo que no sucede así, pues

---

(a) Amigos de la naturaleza T. I.

(b) Boile Paradoxon Chemicum.

(c) Maur. Hoffman.

pues siempre se halla una porcion de él convertida en resina. En este sentido las resinas no ofrecen otra cosa que el aceyte esencial, mas la base del ayre puro, así como el ácido fosfórico es el fósforo mas esta misma base : este es un hecho positivo, y és tambien el primer paso que hemos dado acia el conocimiento de las resinas : los que nos faltan quedar, resultarán del cálculo de las cantidades en que se hán reunido los aceytes esenciales, y la base del ayre puro : podemos asegurar aún, que respecto á que las resinas no deben su solidez sinó á la base del ayre puro, la variacion que en esta parte observamos entre ellas, será el resultado de la diferencia con que la naturaleza habrá distribuido las proporciones, baxo las quales permite se combinen estos dos principios. Los balsamos tienen evidentemente un lugar medio entre el aceyte esencial y la resina, y esto és sin duda á causa de no haber recibido aun de la atmósfera sinó una parte del elemento necesario para su completa conversion en resina. Por último la metamòrphosis del aceyte esencial (11) en resina no és, segun se había creído antes, la consecuencia de una pérdida, sinó que al contrario és el efecto de una adición bien patente, adición que no puede menos

de aumentar el peso del aceyte esencial, así como aumenta el de un ácido que se une á la base del ayre vitál (12).

En las latitudes de calor que puede correr el Alcanfór, no descompone éste el ayre vitál, y si no tiene sobre él accion alguna aun quando no subsista el obstaculo que podria oponerle su agregacion, es claro tambien que en el temperamento habitual no podrá el Alcanfór viciar ni empobrecer la atmósfera (13). No pretendo por eso sentár que este sea negativo respecto al ayre vitál, porque si él no le priva de su base, la quita no obstante al ácido nitroso; lo qual sucede sin duda porque en su union con este ácido, puede recibir mas calor, y prestarse desde entonces á la alianza que le ofrece esta base. Por todo lo dicho se vé claramente lo mucho que difiere el Alcanfór del aceyte esencial, y quan distante se halla aun de poder ser clasificado con los que son concretos.

En qualquiera temperamento, el ayre no tiene accion sobre el Alcanfór, siendo así que espesa los aceytes: éstos son los generadores de las resinas, y el Alcanfór es radical de un ácido, y sus emanaciones no son de ningun modo mal sanas: las de los aceytes esenciales, y las de todas las producciones vegetales muy  
de

aromáticas (14) hacen mortal el ayre. La Medicina reconoce el Alcanfór, en su uso interior, como uno de los calmantes mas específicos para los mismos casos en que los aceytes producirian el transtorno é incendio. El Alcanfór, semejante al Ether vitriòlico, que debe su origen á materias ó principios ardientes, no tiene nada comun con los aceytes esenciales en cuyo seno se há formado: además, esta és una de aquellas combinaciones completas que en el curso de la naturaleza no tiene ya nada que esperar del tiempo, y que sale de la elaboracion de la vegetacion perfectamente acabada.

Aquí viene bien una objecion que me hice á mi mismo, y se reduce á que respecto que el Alcanfór puede muy bien, á favór de algunas circunstancias, unirse á la base del ayre vitál ¿sería acaso imposible, que en el curso de años necesario á la manifestacion de los cristales salinos de los aceytes esenciales, el Alcanfór, que originariamente contienen éstos, llegase á acidificarse, y á ser por consiguiente la materia de estos cristales? Confieso que para resolver esta objecion sería preciso que tuviesemos cristales de esta especie, á fin de reconocer por la analysis si son, ó no, un ácido alcanforado: por consiguiente esta  
du-

duda permanecerá así hasta que estos cristales sean examinados con esta mira. Únicamente diremos que la resistencia con que el Alcanfór rehúsa acidificarse por el concurso del ayre, aun al temperamento que le mantiene en fusión, viene formalmente al apoyo de la oposición á esta posibilidad, si és que no demuestra el poco fundamento de la objecion. Es cierto que siempre resultaria, que estas concreciones que son la obra del tiempo, no serían Alcanfór aun quando debiesen á él su existencia.

Algunos han creído que podia clasificarse el Alcanfór entre los aceytes esenciales concretos; pero este posee propiedades que le distinguen infinito de los aceytes esenciales en general, y aun algunas de ellas no se hallan absolutamente en produccion ninguna vegetal: en una palabra, tiene caractéres que nos obligan á reconocerle por una substancia única en el reyno vegetal. Pueden verse en las obras de Cartheuser (15), quien no le confundía con los aceytes esenciales, las diferencias que halló en él respecto á estos: no las repetiremos aqui, y si solo nos contentaremos con exponer las que nos han llamado mas la atencion.

El Alcanfór goza el privilegio de manifestarse en aceytes esenciales que provienen de

ge-

generos diferentes. Aunque comparable en esto con los Azucares , Tártaros, Almidones, Grasas, &c. que semejantes siempre á si mismos en quanto á sus principios , nacen en medios extractivos ó moquosos, ácidos ó colorantes, medios como se sabe pertenecientes á plantas que no son de un mismo género, el Alcanfór dexa muy luego de asemejarse á ellas en quanto á que sus atributos exteriores tienen una relacion mucho mas constante que los productos que acabamos de citár : pues es positivo que todos estos productos que dan los mismos resultados en las combinaciones , y los mismos principios ultimamente en la analysis, no se asemejan sin embargo exteriormente.

¿El Azucar del Erablo , y del Maiz , la de la Zanahoria y del Palmero, la de la Alga saccarifera, y otras muchas , afectan acaso en su cristalización alguna modificacion del octaedro , como el Azucar de las Cañas? Esto es lo que se duda, ó á lo menos es muy indeciso. ¿No sabemos tambien que los Almidones de Iris, Mechoacan, Manioc y Patata , tienen unos principios absolutamente semejantes á los del Almidon del trigo , y ¿qué pueden suplirle como substancias alimentativas? ::: Sin embargo , quanta no es la diferencia de peso, divisibilidad, de sabòr , &c. entre todos estos

pro-

productos del mismo orden! Del mismo modo si recorremos la série de las sales de Tártaro, ¿quánta es la variedad ó diferencia en la forma de sus cristales?

El Tártaro que se extrahe de las Peras, el de las Grosellas, de las varias especies de Oxís, de los Limones y Tamarindos, tiene por producentes de su composicion el alkali vegetal, y un ácido compuesto de los mismos elementos, sin embargo estos tártaros no cristalizan como el de los vinos; y aun no tengo bien presente si el del agraz cristaliza como el del mosto.

El Alcanfór, al contrario, no tiene jamás una inconstancia semejante en sus formas, sean las que fueren las plantas que le producen, ó los aceytes esenciales de que se há extrahido. El Alcanfór de la Salvia, del Romero, Espliego y Mejorana, es absolutamente el mismo: y estos Alcanfores no difieren entre sí, ni de aquel del Japón, por consiguiente es muy probable que los del Tomillo, de las raices de Zedoaria y del Canelo no se apartarán de esta uniformidad. Los primeros se han habido de un mismo modo respecto á los aceytes esenciales: la desemejanza de los aceytes que los han producido, habrá podido modificár su modo de separarse de ellos, pero una vez

se

separados de estos medios son homogéneos en todas sus proporciones: tampoco difieren del Alcanfór del Comercio en sus efectos respecto al espíritu de vino, y otros disolventes; (16) y por último, según nuestra analysis vegetal, no hay sino un solo y único Alcanfór, al paso que contamos casi tantos azucares, tártaros, gomas, almidones y aceytes esenciales, quantos son los Individuos que dan nacimiento, á estos productos.

Por otra parte si seguimos al Alcanfór en sus usos medicinales, difiere tanto de los aceytes esenciales, quanto el Ether difiere del Espíritu de vino. El Alcanfór, como el Ether, és uno de los mas poderosos calmantes, aunque substancia aromática, y si se quiere llevar el paralelo mas adelante, es preciso convenir en que si el Ether pierde en parte sus excelentes propiedades, quando no se halla perfectamente esento de Espíritu de vino, el Alcanfór cesa tambien de ser calmante, si se halla mezclado con los aceytes esenciales. De donde se vé que en la aplicacion de los Aceytes de Espliego, &c. las propiedades del Alcanfór que contienen, las borra necesariamente la energía predominante de estos aceytes.

Todas estas propiedades manifiestan tambien á todo aquel á quien no domina el pruri-

rito de clasificar, que el Alcanfór nada tiene de comun con los aceytes esenciales concretos: és cierto que en algun modo no domina ya esta opinion; pero la ha remplazado otra, que es la de aquellos que incluyen los aceytes concretados en la clase del Alcanfór, pero esta merece el mismo menosprecio, pues está demostrado que no basta la solidéz del Alcanfór para que le reconozcamos por un aceyte esencial, y la que tienen los aceytes esenciales de Anís, de Rosa y de Enula Campana, no és tampoco suficiente prueba para que puedan estos ser considerados como Alcanfór. El Aceyte de Rosa perfuma el Espiritu de vino, pero este disuelve muy corta porcion de aquel, como yo mismo lo hé observado. El Aceyte de Enula Campana, de quien en otra ocasion extraxe bastante cantidad (17), no tiene ni olòr, ni el menor rastro de Alcanfór. No tengo ahora presente qual es la acción del Espiritu de vino sobre este aceyte, pero es constante que no hé descubierto en él analogía alguna con el Alcanfór.

Terminaré pues estas reflexiones, advirtiendo que será ciertamente de mucha importancia reconocer, si durante el periodo de acrecentamiento que, precediendo á la maduréz, perfecciona progresivamente la planta y sus

Xu-

Xugos, se descubre en ellos el Alcanfór como simplemente bosquexado, y en un estado medio que pudiese proporcionarnos sobre sus principios mas conocimientos, que los que nos suministra el Alcanfór ya completamente formado y perfecto: si en la misma estacion, hay un cierto tiempo mas favorable que otro, en el qual la produccion del Alcanfór sea completa, y tan abundante como es posible: si las plantas secas lo darán, ó no, con mas facilidad y abundancia: y en fin, si entre las plantas aromáticas de Murcia, y demas Provincias Meridionales, hay algun otro individuo que le dé en mayor cantidad, ó totalmente puro, y sin mezcla de aceyte esencial. Estas averiguaciones faciles de verificár, igualmente que todas aquellas que no tienen por objeto sinó la extraccion de los productos inmediatos de las plantas, no dexarían de presentár resultados nuevos, cuya utilidad proxima, ó remota, la conocerian desde luego los amadores de las Ciencias Naturales.

K

NO.

195

## NOTAS.

(1) El Aceyte esencial de Espliego, si se halla saturado de Alcanfór, empieza á manifestar estas vegetaciones quando el temperamento de la Atmósfera és de cinco á seis grados sobre el termino de hielo.

(2) No trató aqui de la mayor ó menor presion atmosférica, su influencia se reduce generalmente á acelerar, ó retardar la accion de los disolventes. El Doctor Beccaria ha hecho conocer que el Espiritu de Vino disuelve el Alcanfór en el vacío en mucho menos tiempo, que el que necesita para disolverle en el lleno. *Academ. Bononiens.*

(3) En la Isla de Ceylan se saca por destilacion de las raices del árbol de la Capela un Alcanfór, que se separa por expresion del aceyte esencial con que se halla mezclado.

(4) En las cucurbitas que tienen un tubo lateral con destino á renovar el agua, es necesario dexarle abierto para facilitar que el ayre exterior llame afuera una parte del calor del agua en vapor, calor que es comunmente superior al del agua hirviendo, aun quando el agua de que se elevan estos vapores no haya llegado al termino de la ebullicion.

(5) Una de las principales causas de error en la analysis química es el papel de filtrar: es indispensable lavarle de antemano con agua ligeramente acidulada por el acido nitroso, á fin de despojarle de la tierra calcarea que contiene, y proviene seguramente de la cal que han empleado para el blanqueo del

del trapo. El que tengo en el dia contiene de 8 á 9 por 100 de esta tierra.

(6) El Caballero de Saluce sustituyó el Alcanfór al azufre en la composicion de la polbora, y observó que esta mezcla, igualmente que todas las que intentó con varias materias inflamables, eran mucho menos potentes que la compuesta de azufre y salitre. Acad. Paris. 1759.

(7) Los Romanos no tenian, al parecer, conocimiento del Alcanfór, aunque conocian la Isla de Tapobrane; salvo lo que sobre este particular se trate en una obra que no he podido ver hasta ahora. *Laur. Eichstadius; an camphora Hippocrati, Aristot. Theophasst. Diosc. Plin. Galeno, & aliis Medicis ac Philosophis fuerit incognita, & quid de ejus ortu, natura etc. Disquisitio succincta. Dantisci. in quarto 1650.*

(8) Meyer, seducido por la Doctrina de Stahl, que enseña que un cuerpo no llega jamás á unirse con otro, sinó por medio de un principio comun á los dos, esto es, de un *latus* de union, doctrina antiquisima, que es el *Similia similibus quadrant* que tomó Becher de los antiguos, creyó que su *causticum*, ó principio salino-igneo, para poder unirse á los alkalis, tierras, y metales, y despues á los cuerpos oleosos inflamables y sulfureos, necesitaba hallarse formado de elementos que pudiesen presentar un *latus* á todas estas uniones, y que expresase al mismo tiempo su tendencia acia estas dos clases: pero para esto era necesario componerle de un ácido y de un ente oleoso é incombustible á un tiempo, esto es, de dos principios que correspon-

diesen á estas dos clases de substancias; de aqui nació el *acidum pingue*, denominacion que habia aplicado al fuego en otro tiempo Raymundo Lullio. Esto es lo mismo que decir, que Meyer en lugar de haber empezado por estudiar y conocer su sugeto, se anticipó su imaginacion, y se cuidó unicamente de establecer los principios de él á su gusto.

Kunckel (1) habia adoptado tambien un ácido del fuego con varias modificaciones, que supuso á su modo: *ubi calor ibi acidum*, decia este Químico. Boile que conoció en la luz la propiedad de quitar las manchas, destruyendo los colores, estuvo tambien dispuesto á conocer en ella un ácido.

Tackenius (2) adoptando tambien el ácido del fuego, *in ignis flamma est aciditas*, se sirvió de él para explicar la calcinacion, y el aumento de peso de las sales metálicas. Vanderbecke (3) y Leutman (4) fueron tambien partidarios de esta opinion. El calor, dice este ultimo, es un ácido fixo, y el de la luz es un ácido volatil.

El Doctor Robinson (5) infiriendo de los principios

(1) *Laboratorium Chemicum.*

(2) *Tackenius, Hypocrates Chymicus.*

(3) *Vanderbecke exper. & medit. circa rerum principia.*

(4) *Leutmann, Vulcanus famulans: die materie der Warme ist ein sauer undschwerzsalz. die materie des Lights ist ein fluchthigsals pag. 21. Este es el ácido, añade en seguida que se aloxa en las partes de la cal.*

(5) *Journal de Prevot & Freron. Noviembr. 1754.*

pios de la Filosofía de Newton , que todo lo que atrae y es atraído es luz , dixo , que un ácido y la luz eran una misma cosa , y de aqui nació el ácido de la luz , y el ácido igneo que há admitido tambien Mr. Sage ; ácido cuya existencia , si tiene lugar , no há sido sin embargo demostrada hasta ahora por experiencia alguna concluyente.

(9) Hablo aqui de la sal ácida que el agua hirviendo extrae de estas resinas ; ácido que no debe confundirse con aquel del qual no se las puede despojar sinó á un temperamento mas alto.

(10) Esta resina no comprueba otra cosa que la existencia de especies vegetales , que han desaparecido ya de la superficie del Globo ; de individuos contemporaneos tal vez de aquellos animales , que no nos hán dexado igualmente por monumentos de la suya , sinó los destrozos , ú ossamentos , descubiertos en la Siberia , en el Canadá , Punta de Santa Elena , &c.

(11) Si el aceyte esencial de una planta rehusa subir en la destilacion una vez que llegó á perder , segun dice Boherrave , su espíritu rector , debe atribuirse mas á su desecamiento por el ayre puro , que á la pretendida disipacion de un principio que no se há manejado hasta ahora mas que el flogisto. El espíritu rector es un nombre que nada significa , y la materia de este espíritu es tan desconocida en nuestros dias como lo era en tiempo de Vanhelmont.

(12) Stahl , cuya sublimidad de ideas no puede menos de admirarse aun quando explica la Naturaliza por una especie de romance , no creyó que el ayre pudiese entrar en la mixtion , ó composicion de  
los

los cuerpos , aunque no ignorase la parte que tiene el ayre en la combustion y vegetacion : pero esta operacion , por la qual la organizacion vegetal asimila y condensa el ayre en el acrecentamiento de las plantas , parece haberla adivinado el Caballero Bacon, quando hablando de los orpinos y siempre vivas que dan sus hojas suspendidas en los techos dice.

„*Ostendit enim aerem , sic posse crascere ut in Corpus densum converti queat.* Sylva Sylvarum.

(13) Gracias á los esfuerzos de la Química moderna se ha llegado ya á cortar los mortales efectos del mefistismo en general, y hasta destruirle en todo aquello en que se manifiesta ; pero el que la putrefaccion de las carnes exhala en los Anfiteatros anatómicos , es uno de los que hasta ahora no se han podido vencer. Sin embargo las enfermedades alkalescentes y putridas tan frecuentes entre los que siguen el trabajo de la diseccion con alguna extension , de los cuales hemos visto varios que han sido víctimas de él, aun entre los mismos Pensionistas de S. M. Cathólica, prueban demasiado las qualidades destructoras del miasma que exhalan los cadáveres. Quando la nota siguiente llegue á ser conocida generalmente , no dudo que los célebres Anatómicos de París , que es el parage de la Europa donde se encuentra mayor número de Anfiteatros , procurarán dedicarse á tentar varias experiencias sobre este objeto , y no dexarán de darnos á conocer algun dia el grado de eficacia, que puede tener el Alcanfór para retardar la corrupcion de los cadáveres , y por ultimo qual es el aprecio que debe hacerse de esta nota , que he sacado de

Vol. Journal de France & Prusse, N.º 11.º 17 la

la Historia de la China del P. Navarrete, pág. 36. num. 8. „Tiene aquella gente (los Chinos) notabilísimo amor á sus difuntos; por esto los tienen „días dentro de casa antes de darles sepultura consolandose con su presencia. Para que no se corrompan con el gran calor que alli hace, usan „del Alcanfór de la manera siguiente: sientan el „difunto en una silleta, abierta por abaxo, y de „tiempo en tiempo le soplan en la boca un cañuto „de Alcanfór; entra por el cuerpo, y á brevisímo rato sale por la otra puerta. De este modo „conservan los cadáveres sin la mínima corrupcion.“

(14) Quando Thomás Candish, Capitán Ingles, arribó la primera vez á Java, Isla tan fértil en aromas odoríferos como Ternate, el Rey de ella, entre varios regalos, le hizo el presente de un Pavellon artificiosamente texido de clavos olorosos. *Argens. Conquis. de las Moluc.* Este Capitán Inglés no recelaria tal vez lo funesto que podria serle semejante regalo, y quan expuesto estaria durmiendo baxo un Pavellon de esta clase: podriamos decir que este Capitán era Hercules recibiendo de manos de Dejanira la fatál Camisa.

(15) *Cartheuser. De genericiis quibusdam plantarum principiis, hactenus plerumque neglectis.* 1764.

Algunos reprehenderán en mí, y con razon, no haber expresado las páginas de los Autores que cito en este papel: pero para su satisfaccion, debo manifestarles, que la mayor parte de mis citas las hé extractado de un trabajo particular, que hice en tiempo que me proporcionó estos Autores la Bibliotheca  
de

de Mr. de Villiers, Doctor Regente de la Facultad de Medicina en París; unas veces anotaba las páginas, y otras lo omitia, como comunmente se acostumbra hacerlo en cosas familiares, y que se cree, aunque sin fundamento, que no pueden borrarse ya de la memoria. En el dia no tengo á mano aquellos Autores, y así no me es posible rectificar mis citas, pero puedo asegurar que no hay ninguna de ellas que sea falsa, ó equívoca. La Bibliotheca de Mr. de Villiers, mas completa que la de S. M. Christianísima respecto á obras de Química extranjeras, y antiguas, es uno de los objetos que me permiten quejarme de la fortuna, pues la pérdida de este Sábio, digno del mayor aprecio, y que no goza una salud muy robusta, dispersará algun dia aquella preciosa coleccion, obra de toda la vida de un hombre, á quien la extension de sus conocimientos en las Ciencias y Lenguas habia puesto en estado de completarla en sus partes mas difíciles, y dispendiosa.

(16) El Alcanfór se disuelve en el Espíritu de vino, en los aceytes esenciales y ácido nitroso con un resfriamiento muy sensible, porque él, al modo de los cuerpos que pasan del estado de sólidos al de fluidos, absorve ó destruye una parte del calor sensible de estos disolventes, y se le apropia á sí por su fusion.

(17) Está colocada en la Real Escuela de Minas de París. n. 92. Pág. 420. de la Descripción Metódica del Gabinete de M. Sage. Lefevre y Geoffroy conocieron este aceyte.

*En el Laboratorio de Química del Real Cuerpo de Artillería. 20. de Abril 1789.*

## ERRATAS.

Pág. 4. en la nota : Gcofroy Academico, *lease*  
Geofroy. Academie.

Pág. 6. lin. 24. resolucion *lease* revolucion.

Pág. 23. lin. 20. pude *lease* puede.

Pág. 54. lin. 2. calmentes, *lease* calmantes.

Pág. 55. lin. 14. German, *lease* Herman.

Pág. 56. lin. 23. canela, *lease* canelo.

Pág. 58. lin. 25. neves, *lease* nevesten.

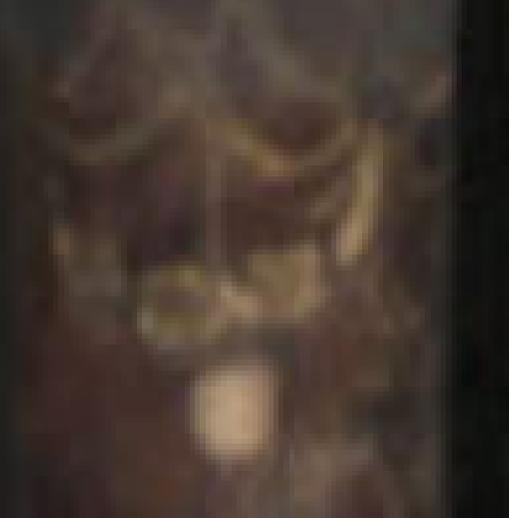
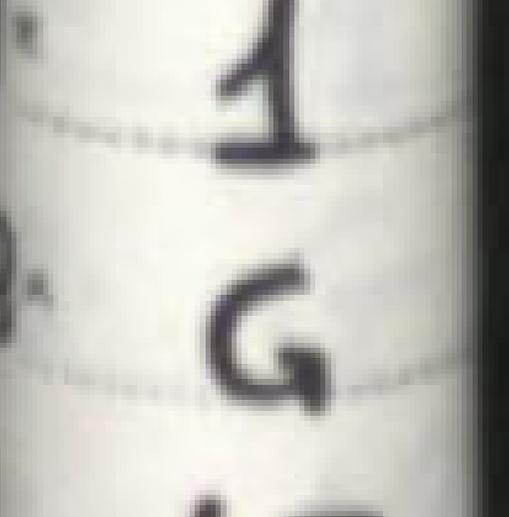




AY  
D  
A R  
EST  
TAB  
Nº



AL  
CAN  
FOR



AYUNTAMIENTO  
DE MURCIA  
ARCHIV

1

G

18