*Cosecha.*—Para recoger la trementina de estos canales, en el pie del árbol se hace una excavación con un hacha, la cual debe llegar hasta la albura como 1 centímetro; cada 8 días hasta la mitad del otoño se hace una nueva herida arriba de la primera. Cuando el tronco ha sido decorticado hasta unos 2½ ó 3 metros, es decir, como á los 4 años, se hacen heridas semejantes del lado opuesto, continuando este género de explotación mientras el árbol tenga corteza sana. Las partes heridas se reponen mientras se está agotando otro lugar, y cuando ya se ha quitado toda la corteza primitiva se vuelve á comenzar en el borde de las heridas. De este modo un mismo árbol puede estar dando trementina por espacio de 100 años. La resina que escurre de estas incisiones se recoge en cántaros especiales ó bien en el agujero hecho en el pie del árbol. Cada mes se vacía el agujero y se transporta la trementina en sacos de lienzo hasta el lugar en que se hace la purificación, la cual se hace de dos modos: sea haciendo fundir la trementina y pasándola por filtros especiales de paja, ó bien poniéndola en cajas con perforaciones en el fondo y expuestos al calor del sol; es este procedimiento el mejor porque da una trementina más aromática y más estimada.

El jugo que escurre de las incisiones llamadas "Caras" se llama "Gema." Este líquido es al principio fluido y transparente, pero al contacto del aire pierde bien pronto su fluidez y su transparencia y se hace opaco, blanquizco y semi-sólido. En el comercio tiene los caracteres siguientes: consistencia de miel espesa, granosa, turbia y de aspecto lechoso. Cuando se deja en reposo, se separan dos capas: una superior semi-fluida, transparente, de color más ó menos subido; otra interior resinoide y de aspecto cristalino. La densidad que es variable siempre es inferior á la del agua. Se solidifica rápidamente bajo la influencia de la magnesia hidratada. Es enteramente soluble en el alcohol. Da un 25 por ciento de esencia cuando se destila.

*Usos.*—Entra en la preparación de los emplastos. Da en la industria la esencia de trementina y las breas.

### *Trementina común.*

Trementina de Pino ó de Ocote, *Ocotzol* en mexicano.

*Origen.*—Se obtiene por incisiones que se hacen al tronco del *Pinus teocote*, Chan. et Schlecht.; perforando bruscamente hasta la médula con hacha ó instrumento punzante y colocando en la herida un tubo de hoja de lata hasta que por él deja de escurrir el jugo, en seguida se perfora el tronco en otro sitio y así se continúa hasta que el árbol deja de dar jugo, entonces se arranca y se hace rajas que se venden en los mercados. Este procedimiento tosco da por resultado que el árbol que es explotado para la extracción de la trementina indefectiblemente muera.

Son abundantes los pinos en los montes que circundan el Valle de México, Real del Monte y otros lugares de la República.

Por razón del modo de extraer la trementina resulta mezclada con muchos



restos vegetales y se purifica fundiéndola y filtrándola al través de un mirriñaque.

*Caracteres.*—Consistencia de jarabe espeso, granosa, ordinariamente de un color blanco sucio; cuando se conserva en vasija cerrada se separa en dos partes: una inferior opaca y resinosa; otra superior, líquida y transparente; el olor de esta trementina es fuerte y penetrante y particular; sabor amargo y acre; es soluble en el alcohol y en el éter, y se solidifica añadiéndole magnesia hidratada, de la misma manera que lo hace la trementina de Burdeos, cuyas propiedades tiene.

Contiene un principio amargo soluble en el agua, anhidrida abiética, pequeñas cantidades de ácidos fórmico y succínico, aceite esencial.

Se usa como medicamento estimulante y balsámico.

### *Trementina de Abeto.*

Aceite de Abeto, Aceite de palo. Es un producto del Oyamel, *Abies religiosa*, Chan y Schel.; *Pinus religiosa*, H. B.

Es una trementina viscosa, de consistencia de jarabe, turbia y blanquizca cuando acaba de extraerse, transparente y casi incolora cuando ha permanecido algún tiempo en reposo y que se ha evaporado el agua que naturalmente contiene; con el tiempo va tomando un color amarillo-verdoso. Su olor recuerda el del limón; su sabor es amargo, acre y aromático, se seca en el aire formando un barniz; se disuelve incompletamente en el alcohol, dando al líquido un aspecto lechoso. Mezclada con un dieciseisavo de su peso de magnesia calcinada adquiere al cabo de dos días la consistencia pilular.

Contiene aceite volátil, materia extractiva, sub-resina, abietina, ácido abiético y succínico, por lo que puede usarse en lugar de la trementina de alsacia. Se colecta en el invierno perforando con una cánula puntiaguda las vesículas (glándulas esquizógenas) que contienen esta trementina y que en esa época se forman en la corteza del árbol.

### *Pez de Borgoña.*

El *Abies excelsa*, Lam.; que habita en las montañas de Europa, produce una trementina con cuya pez se hace el producto conocido en el comercio con el nombre de Pez de Borgoña ó Amarilla. Se obtiene fundiendo la pez en el agua, obteniéndose una substancia resinosa, opaca, de color leonado, sólida y quebradiza en frío, pero que con el tiempo se reblandece y toma la forma de los vasos en que se pone. Su olor es fuerte, aromático y balsámico; su sabor es aromático y no amargo. Es imperfectamente soluble en el alcohol.

Sus caracteres le distinguen de la pez blanca, que se obtienen batiendo galipodio en el agua con trementina de Burdeos ó esencia de trementina.

### *Alquitrán.*

El alquitrán es uno de los productos secundarios que se obtienen quemando las maderas resinosas de las coníferas. Cuando los troncos de esos árboles han dejado de producir óleo-resina, se les utiliza para fabricar carbón. Pero en esa operación evitan el perder las partes que aún quedan ricas en resina, la cual escurre por una especie de destilación, *per desensum.*

Para obtener estos productos se emplean troncos de árboles que se hayan dejado secar por largo tiempo; se llena una especie de horno en forma de cono invertido y escarbado en el suelo, ó bien que tenga en su parte inferior un canal que pueda conducir los líquidos al exterior. Abajo del horno se sigue acumulando leña, de modo de formar otro cono aplicado por su base sobre el primero y todo cubierto con tierra y césped. Se enciende por la parte superior. La combustión se hace lentamente y la resina contenida en la madera puede escurrir sin quemarse, arrastrando productos empireumáticos y humo; el líquido llega hasta abajo, y es conducido á un recipiente exterior en donde se va juntando. Así se tiene el alquitrán al cual sobrenada un aceite negro.

El alquitrán tal como llega al comercio es un líquido espeso, granoso, de color moreno-negruzco. Su olor es empireumático, el sabor acre y amargo. Es más denso que el agua, cede una pequeña parte de sus principios al agua destilada fría y mayor cantidad á la en ebullión. Se disuelve en el alcohol, en el éter, en el sulfuro de carbono y en los aceites esenciales; arde con llama roja y brillante.

Es un cuerpo complexo en extremo: contiene cierto número de cuerpos que pueden destilar y que se van separando cuando se eleva poco á poco la temperatura. Estos principios son: el ácido piroleñoso, el alcohol metílico, la acetona, varios hidrocarburos, un conjunto de cuerpos llamados xistita, mesita, capnomore, picamore, etc., todo lo anterior destila entre 90 y 95°. Entre 250 y 350° destilan la creosota, el capnomore y un aceite llamado piroxantogena. El residuo sólido encierra hidrocarburos, tales como la naftalina, la antracena, la parafina, etc. Contiene, además, amoníaco libre ó combinado con ácido acético.

El alquitrán de las hullas es distinto del alquitrán de las coníferas; no contiene alcohol metílico, ni ácido piroleñoso ni creosota, por tanto no debe usarse en las preparaciones farmacéuticas.

El alquitrán de conífaras es rojizo y tiene reacción ácida, enérgica, que comunica al agua en que se disuelve una parte; el de hulla es verdoso y apenas ácido. El olor es diferente.

Aquí se usa también el alquitrán del sabino ó ahuehuete.

El aceite de Cade es el alquitrán del *Juniperus oxicedrus*, L.; tiene un olor resinoso y empireumático muy fuerte.

---



## CAPITULO XCII.

### Aceites volátiles.

Los aceites volátiles ó esenciales ó esencias, son productos inmediatos contenidos en las plantas ó formados por la acción del agua sobre las substancias que generalmente contienen; líquidos, á veces concretos, expansibles, más ó menos densos que el agua y muy móviles; su densidad varía entre 0.759 y 1,096; tienen olor fuerte y penetrante, más ó menos agradable; su sabor es acre, ardiente y algunas veces cáustico; son inflamables y arden con llama fuliginosa; manchan el papel como las materias grasas, pero la mancha desaparece con el tiempo ó el calor.

Muchas son las plantas que los producen, principalmente las Coníferas, Laviadas, Compuestas, Ombelíferas, Rutáceas, Rosáceas, Crucíferas, etc.

Casi todas las partes de las plantas aromáticas pueden producirlos, pero con más abundancia los frutos, las hojas y las flores.

Su color es muy variable, casi todos obran sobre la luz polarizada. El punto de ebullición varía entre 160° y 240°; esta variación tan grande manifiesta lo heterogéneo de su composición. Son poco solubles en el agua, pero le comunican olor cuando se destila en presencia de una planta que lo contenga, combinándose algunos con ella en el momento de la destilación y formando compuestos definidos, llamados hidratos de esencia; son solubles en el alcohol, la esencia de trementina, el sulfuro de carbono, el ácido acético y algunos otros vehículos; disuelven al azufre, los cuerpos grasos, el fósforo, etc.; reducen algunas sales metálicos. Se obtienen por destilación, expresión, síntesis y disolución.

En general ya existen formadas las esencias en los vegetales, pero otras veces sólo existen los elementos necesarios para generarlas, siendo necesario para que se produzcan ponen esos elementos en contacto en presencia del agua.

Los elementos anatómicos, glándulas, que secretan ó reunen la esencia, son unas veces celdillas muy sencillas, otras las celdillas son muy grandes (lagunas) rodeadas de celdillas especiales. Otras veces se encuentra la esencia impregnando los tejidos y llenando los vasos. La esencia puede estar pura como pasa con el alcanfor, ó mezclada con gomas y resinas.

Como su extracción es una verdadera operación farmacéutica, que por lo regular se ejecuta en los laboratorios, de muy pocas esencias tendremos que ocuparnos, como realmente industriales. Además, ya se han mencionado con los cuerpos que los tienen, así es que sólo nos ocuparemos de los que no se han mencionado.

### *Alcanfor.*

*Origen.*—El alcanfor es dado por el *Cinamomum Camphora*, Nees.; *Laurus Camphora*, L.; *Camphora officinarum*, C. Bauh.; planta de la familia de los Lauraceas, esparcida en toda la China central y las islas del Japón. Por el cultivo