en el alcohol hirviendo y en el éter. Esta substancia, que contiene oxígeno y tiene la misma composición que el alcanfor de las lauríneas, ha recibido el nombre de cariofilina. Scheuch ha comprobado en esta esencia la presencia del ácido salicílico.

Además del aceite esencial, el agua destilada de clavos encierra un principio que se separa en forma de láminas cristalinas, insípidas, que tienen la misma composición que el eugenol y que se llama eugenina.

Al lado de estos diversos productos se encuentran en estos botones una cantidad notable de goma y de tanino.

Usos.—Esta droga es empleada principalmente como especia. Entra, no obstante, en la preparación del Láudano Sydenham. La esencia es comunmente empleada como odontálgico y en fricciones como antirreumatismal.

Falsificaciones.—A los clavos en buen estado se suelen mezclar ó se suelen sustituir por clavos agotados y sin esencia, los cuales ya no se encuentran llenos ni dejan escapar esencia por la presión de la uña y además suelen no estar enteros.

Se les añade también los pedúnculos (garras) de las flores, los cuales son pobres en aceite esencial, muy leñosos y no tienen en la periferia los elementos escleresquimatosos de los botones.

Hojas de Eucaliptus.

Origen.—Estas hojas son dadas por el *Eucaliptus Globulus*, Labill.; planta originaria de las partes orientales de la Australia y de la tierra de Van Diemen, introducida por el cultivo en algunos lugares de Europa y en América. (Es muy abundante en la República y se encuentra en la capital misma un buen número de estos árboles.)

Descripción.—Las hojas de Eucaliptus que se encuentran en las farmacias tienen dos formas distintas. Unas, que provienen de las ramas jóvenes, son opuestas, sesiles y ligeramente ovales, subcordiformes, ligeramente escotadas en la base, cortamente acuminadas en el vértice; sus bordes son enteros, reflejados abajo, de modo de formar un borde estrecho y saliente. Pueden tener de 8 á 15 centímetros de largo por 4 ú 8 de ancho. Cuando son jóvenes son de un verde-blanquizco con tintes azulados; de mayor edad son de un verde-amarillento y coriáceas. La nervadura media, bastante prominente sobre la cara inferior, da nacimiento á nervaduras secundarias que se desprenden bajo ángulos variables, se dirigen hacia el borde de la hoja que costean cierto espacio para después reunirse unas con otras, formando así una línea ondulada paralela á los bordes de la hoja. De las nervaduras secundarias se desprenden finas nervaduras terciarias anastomosadas formando una red floja y poco aparente. La cara inferior de estas hojas tiene un aspecto ligeramente rugoso, debido á la presencia de una multitud de grandes bolsas secretrices que están repartidas en todo el espesor del limbo. Cuando estas hojas están frescas se

encuentran comunmente cubiertas por una exudación blanquizca que es muy marcada en las plantas vivas.

Las hojas de la segunda forma, que provienen de las ramas más antiguas, son alternas, largamente pecioladas, se distinguen claramente de las otras por su limbo oblicuo en la base, falsiformes, lanceoladas, de 15 á 20 centímetros de largo y de 4 centímetros en su parte más ancha, y su peciolo bastante largo, aplastado, frecuentemente torcido. Son estas hojas coriáceas, de color verde amarillento en las dos caras, que están manchadas por numerosas puntuaciones, que corresponden á las bolsas secretrices diseminadas en el parénquima del limbo. La nervadura media poco saliente, encorvada en hoz como el limbo. Las nervaduras secundarias que se desprenden bajo un ángulo más agudo que en las hojas de la primera forma, se dividen cerca del borde de la hoja en dos ramas longitudinales que se reunen unas con otras formando una línea ondulada. Además de las numerosas puntuaciones que se observan y que se deben á la presencia de grandes glándulas oleíferas, se notan en la superficie manchas morenas puntiformes que forman pequeñas verrugas salientes, suberosas.

Las hojas de Eucaliptus tienen olor fuerte balsámico, que se exalta, sobre todo, cuando se les frota entre los dedos; tienen sabor aromático, resinoso, un poco amargo, quemante, al cual sucede una sensación de frescura pronunciada y agradable.

Estructura microscópica.—La epidermis, lampiña, está formada de celdillas poligonales; cubierta por una cutícula bastante gruesa y lleva estómatos sólo en la cara inferior. El mesófilo es heterogéneo, simétrico, formado abajo de la epidermis de varias series de celdillas en palizada. Además de este doble hacecillo palizádico se encuentra una lámina de parénquima formada de celdillas irregulares, en general alargadas perpendicularmente á la superficie del limbo. El mesófilo es muy rico en cristales confluentes, principalmente en las celdillas palizádicas del hacecillo superior. Estos cristales tienen dos formas; son prismáticos y estrellados. También en este hacecillo se encuentran las glándulas oleíferas que contienen el aceite esencial de eucaliptus y que se distinguen por sus grandes dimensiones. El mesófilo está atravesado por gran número de nervaduras finas, representadas por un hacecillo bicolateral, redondeado, arriba y abajo del cual las celdillas en palizada están reemplazadas por una hipodermis formada de anchas celdillas, de paredes muy gruesas. Las manchas morenas, tan comunes en la cara superior del limbo, en forma de pequeñas verrugas salientes, están formadas por un tejido de celdillas suberosas dispuestas en capas concéntricas bastante unidas. La nervadura media es biconvexa; una capa de colenquima bastante se observa sobre cada epidermis y cubre el tejido fundamental en el cual se encuentra colocado el sistema líbero-leñoso. Este está representado por un largo cordón inferior arqueado y dos cordones superiores compuestos de capas, de vasos y de fibras dispuestas en filas radiales. Estos cordones están cubiertos, de cada lado, por un líber blando y un periciclo fibroso dispuesto en islotes.

Composición química.—Sometiendo á la destilación las hojas de eucaliptus, dan un aceite volátil muy fluido, apenas colorido, de olor fuerte, aromático, que recuerda á la vez el alcanfor y la alhucema. Esta esencia fué estudiada en 1870 por Cloez, que extrajo tres productos diversos, entre los cuales uno atrajo particularmente su atención: lo llamó Eucaliptol. Es un líquido muy fluido, incoloro, hierve á 175°, dextrógiro, permanece líquido á 18°. Su sabor es fresco y agradable; su olor recuerda un poco al de la rosa.

El Eucaliptol es poco soluble en el agua, muy soluble en el alcohol, el éter y las esencias: no produce reacción viva con el yodo. Al contacto del ácido nítrico se transforma en ácido incristalizable, análogo al ácido canfórico. Destilado con ácido fosfórico anhidro da un hidrocarburo fluido llamado eucaloptena.

Según Faust y Homeyer, el eucaliptol de Cloez no sería una especie distinta sino una mezcla de terebentena y de cimena, no encierra oxígeno, pero lo absorbe rápidamente del aire, resinificándose.

Actualmente se prepara el eucaliptol puro haciendo pasar ácido clorhídrico gaseoso en el eucaliptol bruto, frío. Se forma un magma cristalino que, después de prensarse y secarse, es descompuesto por el agua y después rectificado. Se obtiene también un producto de una densidad fija de 0.950 á 15° y que hierve constantemente á 176°. Metido en una mezcla refrigerante da el eucaliptol hermosas agujas fusibles á 1° sobre 0°.

M. Voiry, sometiendo á destilaciones fraccionadas la esencia de eucaliptus, ha extraído de 70° á 100°, aldehidas butírica y valeriánica; de 158° á 160°, un carburo terebenténico, dextrógiro; de 170° á 175°, eucaliptol, que forma los $\frac{2}{3}$ de la esencia; al mismo tiempo ha imaginado un aparato que permite obtener este eucaliptol en un estado de absoluta pureza.

Además de la esencia, las hojas del eucaliptus encierran ácidos tánico y gálico, alcohol cerílico, pirocatequina y un ácido cristalizable en el alcohol, fusible á 247°.

Según Schimmel la composición de las esencias de eucaliptus varía con las especies que la producen.

Usos.—Las hojas y la corteza del eucaliptus tienen propiedades tónicas y astringentes que deben á la presencia del tanino. Las hojas se han empleado al exterior, en infusión, como antipútridas, y en inyecciones contra la blenorragia. Se suelen usar en polvo como antipalúdicas. Sirven para preparar cigarrillos antiasmáticos.

El eucaliptol se ha usado con éxito contra las bronquitis, en forma de perlas que contienen de 15 á 20 centigramos, á la dosis de 10 á 12 por día.

Arrayán.

Es el *Myrtus chrenbergii*, Berg.; Vegeta en San Luis Potosí y en el Sur de la República. En medicina se usan las hojas. Son éstas cortamente peciola-

das, ovoides, coriáceas, obtusas ó emarginadas, lisas, lampiñas, lustrosas, la nervadura media saliente y las secundarias finas, dos dientes más ó menos marcados, tienen 2 centímetros de largo y 1 de ancho; tienen olor agradable, sabor aromático y astringente.

Contienen un aceite esencial y un principio astringente. De la esencia se extrae el mirtol.

Se usa como tónico y astringente.

Tiene el mismo nombre y se usan de la misma manera el *M. montana*, del Sur de México; *M. maritima*, de Acapulco.

Los herbolarios traen á las boticas un falso arrayán, que es producido por un sub-arbusto de aspecto semejante al verdadero; las hojas, aunque muy semejantes, se distinguen por ser algo más grandes, los dientes mayores y su color de un verde más vivo y son apenas olorosas. La especie botánica no está identificada.

CAPITULO LIX.

Rizofóreas.

Son árboles de hojas opuestas, simples, con estípulas interpeciolares. Cáliz adherente con el ovario, con 4 ó 5 divisiones valvares, con limbo persistente. Corola de 4 ó 5 pétalos. Estambres variables, de 8 á 15. Ovario bilocular que encierra dos ó varios óvulos pendientes. Fruto coronado en su vértice por el cáliz, coriáceo, unilocular, monospermo é indehiscente, que encierra un grano exalbuminado que germina en su interior antes de caer.

Mangle rojo.

El Mangle rojo, llamado por Planchon Mangle negro. En Cuba, Mangle colorado, y en el Brasil Mangle amarillo. En el Occidente del país se llama Mangle candelón ó simplemente candelón, es el *Rhizophora mangle*, L. (llámanle los franceses Palturiert).

Historia.—El mangle es un árbol del continente americano, que por su corte, su peculiar manera de vegetar, llamó la atención de los primeros viajeros que vinieron al Nuevo Mundo y lo mencionan en sus historias.

Son curiosos los mangles tanto por sus raíces en formas de zancos que levantan el tronco, cuanto por la germinación que se verifica en el fruto antes de que éste se halla desprendido del árbol.

Dicen los autores, explicando lo anterior, que después que un mangle nacido en el cieno de las márgenes inundadas de las esteras, y ha llegado á alcanzar cierto desarrollo, empiezan á brotar de la parte baja del tronco, y á diver-