sa muy amarga, no da como la aconitina sensación tan característica de retintin de oídos. No da sales cristalizables y no debe confundirse con la napelina de Habschmann que, segúu Wrigth y Luff, es una mezcla formada en su mayor parte de aconina.

La aconina es una substancia gomosa, quebradiza, higroscópica, que funde á 132°; es muy soluble en el agua y al estado seco es insoluble en el éter y casi insoluble en el cloroformo. En solución acuosa es débilmente amarga, produce una sensación de quemadura en la boca pero no produce el retintín de oídos de la aconitina.

La insoaconitina es un alcaloide isómero de la aconitina, no tiene propiedades tóxicas; corresponde á la picroaconitina de Franco de Weymouth.

Además de estos alcaloides contiene la raíz de acónito, manita, azúcar de caña y otra azúcar que reduce el óxido de cobre hasta en frío.

La aconitina se encuentra también en los tallos, hojas y flores del acónito pero en menor cantidad. Así es que el farmacéutico debe hacer por sí mismo las preparaciones de acónito, principalmente la alcoholatura.

Usos.—El acónito debe sus propiedades fisiológicas á la presencia de la aconitina: así es que las preparaciones farmacéuticas hechas con las hojas y la raíz son tanto más activas cuanto mayor cantidad de este alcaloide encierran.

Se emplea generalmente en forma de alcoholatura, que se prepara con las raíces y las hojas frescas y se administra á la dosis de 5 á 40 gotas, según la edad del enfermo.

La alcoholatura preparada con la raíz es mucho más activa que la preparada con las hojas.

El acónito se usa contra la tos, la tos ferina, el asma y principalmente contra las neuralgias y las afecciones reumatismales, es el remedio favorito de los cantantes. Se usa muchas veces la aconitina cristalizada en granulos, pero como es eminentemente venenosa se debe administrar con suma circunspección; se hacen los gránulos de $\frac{1}{4}$ de mm. y mejor de $\frac{1}{10}$ de mm.

Sustituciones.—Se suele sustituir el *acónitum napellus* con el *A. Störkeanum*, Reich.; *A. variegatum*, L.; *A. Cammarum*, Jacq.; *A. paniculatum*. No es posible distinguir estas raíces de la especie oficinal si no es por su menor grado de toxicidad.

El *A. licoctomun* no es napiforme sino fibroso y alargado y con raicecillas y ramificado en la parte superior; suele ser hueco; el corte fresco toma un tinte rojo al contacto del aire. En las raíces intactas la médula es circular.

Semillas de Estafisagra.

Estos granos son producidos por el *Delphinium staphisagria*, L.; planta bisanual que crece espontáneamente en el Mediodía de Europa y es cultivada en muchos jardines.

Fué conocida y usada por los antiguos.

Descripción.—Son estas semillas irregularmente ovoides, angulosas, convexas en un lado, planas ó ligeramente cóncavas en los otros; tienen por término medio 3 mm. de largo por 2 de espesor. La superficie exterior es de color gris negruzco y marcado con arrugas muy salientes dispuestas en forma de red de anchas mayas. A veces se adhieren formando masas oblongas. Bajo sus gruesas envolturas tienen un albumen voluminoso, oleoso, de color blanco en los granos recientes y moreno en los antiguos. En la base de ese albumen se ve un pequeño embrión. Exhalan cuando se les tritura un olor fuerte y desagradable; su sabor es muy acre.

Estructura microscópica.—El espermodermo se compone de tres envolturas muy distintas: una externa formada de una serie de celdillas alargadas radialmente, muy irregulares en sus dimensiones, que se hacen considerables en los puntos que corresponden á las venas salientes de la red exterior; estas celdillas son unidas, de paredes muy gruesas, de color moreno, abolsadas interiormente y erizadas al exterior de tubérculos salientes; vistas de cara son poligonales, irregulares y de paredes gruesas y canaliculadas—una envoltura media compuesta de 7 ú 8 series de celdillas aplastadas, alargadas en la dirección tangencial;—una envoltura interna formada de una sola serie de celdillas pequeñas, cúbicas, regulares, de paredes poco gruesas. Vistas de cara, son estas celdillas enteramente características; son poligonales, alargadas en dirección paralela á la superficie del grano; sus paredes tienen varios pliegues muy aparentes en forma de salientes lineales. El albumen es un tejido de celdillas poligonales que encierran granos de aleurona y glóbulos de aceite fijo.

Composición química.—Brandes, Lassaigne y Feneulle han señalado en 1819 la presencia de una substancia alcalina, la delfinina. El estudio químico de estas semillas fué repetido por varios químicos que han señalado la presencia de otros alcaloides, la estafisina, la estafisagrina y los cuatro siguientes aislados por Dragendorff.

La delfinina $C^{14}H^{35}O^{12}$. La delficina $C^{54}H^{46}Az^{2}O^{8}$. La delfinoidina $C^{48}H^{34}AzO^{2}$ y la estafisagrina $C^{44}H^{34}AzO^{10}$ que es amorfa (las otras son cristalizadas). Charalampi cree que la estafisagrina que se obtiene al último es una mezcla de los cuatro alcaloides amorfos.

La definina, la delfisina y la delfinoidina son alcaloides muy tóxicos cuya manera de administrarlos es parecida á la de la aconitina.

Usos.—Las semillas de estafisagra tienen propiedades muy irritantes y á dosis elevada pueden causar un envenenamiento. Fueron en otro tiempo usadas como emeto-catarticíticas, pero ahora sólo se usan como paraciticidas, puras ó mezcladas con cebadilla.

Heléboro negro.

Origen.—Se usa el rizoma del *Helleborus niger*, L.; orignario de Europa.

Descripción.—Se presenta el rizoma en fragmentos irregulares de 3 á 8 centímetros de largo por 4 ó 6 de espesor. Algunos que provienen de la parte superior llevan ramos gruesos; la mayor parte son simples y muy nudosos. La

superficie exterior de color moreno negruzco, tiene cicatrices anulares muy unidas y tiene gran número de tuberosidades que representan la base de las raíces advenedizas que son muy frágiles y se desprenden fácilmente de la cepa. Estas raíces de un tinte menos subido sólo tienen 2 mm. de espesor y 4 de largo. Cuando se rompe un rizoma se ve que tiene color blanco y aspecto córneo. En una sección transversal se descubre una corteza bastante gruesa que rodea á un anillo leñoso, formado por 15 ó 20 haces leñosos, desiguales, bastante visibles, de color blanquizco; estos haces cortados en su base están separados unos de otros por rayos medulares bastante anchos que establecen comunicación entre la médula y el parénquima cortical. El sabor es acre y amargo.

Composición.—Contiene este rizoma un aceite fijo, resina, azúcar, un ácido que parece ser el aconítico y dos glucócidos, la heleborina y la heleboreina. Estos dos principios cristalizan en agujas microscópicas, blancas, de sabor acre y amargo, que toman al contacto del ácido sulfúrico un color carmesí que pasa al violeta.

Usos.—Tuvo en un tiempo gran reputación para curar la locura. Tiene acción derivante é irritante sobre el tubo digestivo.

Se le confunde con otras muchas raíces, así es que es conveniente hacer una comparación de los cortes histológicos.

Adonis Vernalis.

El *Adonis vernalis*, L., es una planta herbácea que se encuentra sobre las planicies de la Alsacia y la Lorena, en Suiza, Rusia, etc. Esta planta sobrepuja á todas sus congéneres por el tamaño y el brillo de sus flores terminales solitarias, de color amarillo brillante. El tallo es erguido, casi cilíndrico, con canaladuras más ó menos salientes y completamente lampiño. Su tamaño varía de 1 á 3 decímetros; termina muchas veces por una flor, y sus ramos laterales son en ese caso estériles: á veces se divide en la base en ramos que terminan en una flor. Las hojas son numerosas, sésiles, externas, pinatipartidas, cortadas en lacinias bastante anchas; ésta toma un gran desarrollo en las hojas radicales en las cuales muchas veces aborta el limbo. El rizoma es moreno, corto y rastrero, tiene en la cara superior cortas ramificaciones y sobre su cara inferior numerosas raíces negras, sin ramificaciones ni cabellera, de tal modo unidas que ocultan las cicatrices anulares del rizoma.

Estas raíces son menos gruesas que las del Heléboro negro, distinguiéndose por el espesor de su zona cortical que es mono-negruzca, el desarrollo y la disposición del meditulio cortado por anchos rayos medulares en cuatro haces bastante regulares que hacen una saliente en la corteza.

Los tallos del *Adonis vernalis* contienen ácido aconítico y un glucócido, la adonidina que es una substancia amorfa, ligeramente amarillenta, muy higrométrica, inodora y amarga; es soluble en el agua y el alcohol, insoluble en el éter, el cloroformo y la bencina. Merk ha aislado la Adonita y Fisches la considera como un alcohol pentatómico.

Se usan los tallos en infusión á la dosis de 4 ó 5 gr. por día en las afecciones del corazón. Su uso no produce accidentes de acumulación como la digital.

Sello de oro.

El *Hydrastis* ó Sello de oro es una planta que crece en el Canadá lo mismo que en los Estados Unidos en las pendientes de los montes Alleghanis y en las montañas de la Georgia y la Carolina. Es el *Hydrastis canadensis*, L.; y en la Farmacopea Americana tiene el nombre de *Golden seal.*

Descripción.—Se usa el rizoma que se presenta en fragmentos muy irregulares, cuyo espesor varía desde el de una pluma de escribir hasta el de un dedo pequeño. Estos fragmentos son nudosos, torcidos, replegados sobre sí mismos y más ó menos ramificados. La superficie exterior es de color gris subido y arrugado en todos sentidos; presenta estrías transversales que abrazan todo el cuerpo del rizoma y anchas cicatrices redondas, deprimidas en su centro, las cuales resultan de la sección de sus tallos secundarios y otras más pequeñas que provienen de la sección de las raíces; algunos fragmentos tienen pequeñas raicecillas delgadas. Sobre una sección transversal se distingue: la corteza de color moreno amarillento, la madera representada por algunos haces amarillentos cortos, muy separados unos de otros y colocados en círculo alrededor de la médula voluminosa de un tinte análogo. La quebradura es corta y cerosa; su olor es fuertemente aromático y nauseoso; su sabor es muy amargo.

Estructura microscópica.—Abajo del súber, compuesto de algunas series de celdillas aplastadas, se observa el parénquima cortical formado de celdillas redondeadas ó poligonales que encierran almidón. La zona leñosa está representada por numerosos haces fibro-liberianos, cuneiformes, de longitud y anchura diversas. Cada uno de estos haces está formado de un tejido de fibras de paredes gruesas, en el que se observan numerosos vasos aislados ó agrupados, más ó menos anchos. Esta madera colorida en amarillo por la berberina está cubierta por una capa muy gruesa de líber y por un periciclo muy blando. Los haces están separados por anchos rayos medulares que se desprenden de la médula muy desarrollada y muy rica en almidón.

Composición química.—Estudios hechos por Perrius, Hale y Lerchen demuestran que este rizoma contiene dos alcaloides: la hidrastina y la berberina, una resina amarga y una pequeña cantidad de aceite volátil. Se había señalado la presencia de la Xantopicrina y la canadina encontradas por Power y Lloyd.

La hidrastina se presenta en prismas incoloros, poco solubles en el alcohol y el éter, muy solubles en el cloroformo, insolubles en el agua. Funde á 132° y da un licor ambarino. Tratada por el permanganato de potasio se desdobla en ácido opiánico é hidrastinina.

Con el ácido sulfúrico y el molibdato de amoníaco la hidrastina toma un color verde olivo: sus soluciones en el ácido sulfúrico y el ácido acético tienen una fluorescencia verde que pasa al azul por el ácido clorhídrico.

Schemidt aisló de este rizoma un alcaloide, la Canadina, que cristaliza en agujas blancas, fusibles á 132°. Es la tetrahidroberberina, isómera de la hidroberberina, que da berberina cuando su solución se expone al aire y á la luz.

Según Pohl se sustituye muchas veces el rizoma de *Hydrastis canadensis* con el de *Jeffersonia dephylla* Pers. Este último se distingue por la ausencia de berberina en las celdillas.

Cozticpatle.

Es el *Thalictrum hernandezii*, Tausch.; *T. lasiostylum*, Tausch.; *T. mexicanum*, Hort.; *T. strigillosum*, Hemsley.; *T. puberum*, Aschemborn.

El estudio del Cozticpatle fué hecho por el Dr. A. Urcelay y Martínez en el laboratorio de Bocquillon-Limousin por consejo del Dr. Altamirano y del Profesor D. F. Río de la Loza.

Descripción.—La parte de la planta que lleva el nombre de raíz de cozticpatli, está constituída por el conjunto de la cepa y las raíces que nacen de ella. La cepa ó rizoma se presenta en fragmentos de 2 á 5 centímetros de longitud por 6 á 12 mm. de espesor, cubiertos de brácteas escamosas, aplicadas, de color moreno ó negruzco, á veces brillantes; estas brácteas protegen yemas, de las cuales una sola se desarrolla para producir una nueva cepa, formando así grupos de 3 á 5 porciones ó cepas, que llevan en su parte superior la base de las tallos aéreos, é inmediatamente debajo del nudo de inserción numerosas raíces. Esta cepa frecuentemente es hueca; su interior amarillo, su quebradura fibrosa.

Las raíces son simples, finas, muy largas, alcanzando hasta 55 centímetros de longitud; son delgadas, en parte cubiertas por una corteza muy ligera que se desprende muy fácilmente. Las raíces provistas de esta corteza son de un color amarillo rojizo, lisas, cilindráceas; cuando no la tienen son cuadrangulares, torcidas en las extremidades, con una estría longitudinal sobre cada cara; de hermoso color amarillo claro.

Estas raíces son flexibles y resistentes á la sección transversal, pero se les desgarra fácilmente reduciéndolas en fibras en el sendido longitudinal.

Olor suave, agradable. Sabor amargo al principio, después azucarado, en fin acre, desagradable. Colora rápidamente la saliva en amarillo.

Estructura microscópica.—En una sección transversal de la cepa se ve: un súber fuertemente colorido en amarillo rodeado de restos de escamas morenas; un parénquima cortical surcado hacia el medio por una línea regular de vasos con materia colorante amarilla; se perciben escleritos que rematan á los hacecillos líbero-leñosos; estos están constituídos por un líber abundantemente provisto, sobre todo en su parte superior, de vasos llenos de una substancia de color amarillo naranjado, y está casi completamente rodeado por la madera; ésta ofrece hileras interrumpidas de estos mismos vasos. Hacecillos primarios unen entre sí á los hacecillos secundarios. La médula está formada por celdillas poliédricas regulares, más grandes en el centro que en la periferia; está desprovista de vasos, pero es abundante, y así como el parénquima es lagunosa.

En la raíz el parénquima cortical está mucho más desarrollado que en la cepa; los rayos medulares son anchos y se prologan hasta el parénquima cortical; la médula central falta generalmente; cuando existe se le ve semejante á la de la cepa. Se encuentran vasos con materia colorante en la madera y en el líber primarios; más abundantemente en los hacecillos secundarios.

Composición química.—Esta raíz contiene: una hermosa materia colorante amarilla, no azoada, que cristaliza en agujas finas; un alcaloide que cristaliza en prismas pequeños; una resina de color verdoso y olor desagradable.

Aplicaciones.—Es diurético. El polvo se usa contra las diarreas de los niños.

Falsa coclearia.

Suele venderse con el nombre de coclearia el *Ranunculus cimbalaria* y el *R. tridentatus*. Se distinguen fácilmente porque son acaules; sus hojas suborbiculares, acorazonadas en la base y de bordes festonados en la primera especie y tridentado el vértice en la segunda; las corolas son amarillas de muchos pétalos y los frutos producidos por cada flor numersos, y libres de adherencias. Es una sustitución indebida por ser substancias peligrosas y sin las propiedades de la coclearia.

CAPITULO LXXXV.

Polvos organicos y pelos.

En este grupo se reunen productos completamente desemejantes bajo el punto de vista de su naturaleza, y sobre todo de sus funciones fisiológicas; unos sólo tienen en la planta un papel accesorio, al menos en apariencia, tales como los pelos y las glándulas; otros al contrario, tienen funciones muy importantes, bien sean bajo el punto de vista de la producción (polen de ciertas especies, micrósporos de Licopodios), ó ya bajo el de nutrición (fécula extraída de diversos órganos).

Fácil es distinguirlos entre sí, por sus propiedades y hacer grupos naturales.

Féculas.

Las féculas son cuerpos neutros, incristalizables, insolubles en el agua, el alcohol y el éter; susceptibles de transformarse en dextrina, luego en glucosa, por la influencia del calor, de ácidos diluídos ó de fermentos especiales. Su composición es $C^{10}H^{10}O^{10}$.