

sitios secos como en los bosques, y no quiere tener las raíces en el agua como el aliso; pero donde se hace mas bien es en los fosos, zanjás de calzadas y prados. Este árbol se multiplica por medio de las ramas; y cuando se quiere hacer una saucera se escogen las que parezcan mejores, del grueso de un puño, y de seis á ocho pies de largo; se cortan en declive por lo mas abultado, y se plantan en hoyas de dos pies de hondo, y mas juntas quanto mejor sea el fondo de tierra. En los dos primeros años se les poda en Marzo, y no se deja á la copa mas que las ramas de mejor vista; despues cada quatro años se les quitan todas las ramas superiores ó de arriba; por Febrero, lo mas cerca del tronco que se pueda; pero si se quiere tener varales largos bastará podarlos sin quitarlos la copa.

Las hojas del sauce son refrigerantes, y el cocimiento de ellas bueno para los esputos de sangre: en los insomnios se baña con él los pies, y aun habiendo calentura; la corteza detiene el

flujo de sangre en las mugeres. Se distingue el sauce en macho y hembra; esta lleva la grana, y el macho no da castañas.

**SAUCO.** Es un arbolito de mediana altura, que se cria en los valles y sitios sombríos; tiene las ramas cubiertas de dos cortezas, y contienen un meollo blanco; las flores son á modo de rosas, y el fruto ó bayas negro, cuando está maduro, y lleno de un jugo rojo oscuro. Las flores del sauco son emolientes y anodinas; cocidas en leche y aplicadas en cataplasma, curan la gota, y tomadas interiormente escitan el sudor; las bayas son tambien sudoríficas y buenas en la disenteria; la segunda corteza tomada en infusion purga los humores de la hidropesía; y el aceite de esta misma corteza cura las quemaduras.

**SAVIA.** Es aquella sustancia líquida de la que se nutren las plantas, los arbustos, las yerbas y todos los vegetales; de dia sube por los vasos ó conductos, y se estiende á todas las partes de los vegetales, y de noche des-

ciende. La savia se compone de dos sustancias, es á saber: de la linfa, que es un humor como el agua, como se ve en la vid cuando llora; y en todas las plantas si se corta alguna rama se ve que sale un líquido claro y tan fluido como el agua, y esto es lo que se llama linfa de la savia, ó mejor diremos savia imperfecta, que necesita de laborarse mucho para poderse poner en el estado de alimentar las plantas; á fuerza de subir y bajar por los vasos va recibiendo partículas salinas y oleosas del aire y de la tierra, y se va espesando poco á poco hasta ponerse en un estado mas denso que recibe el color y la consistencia segun la naturaleza de las plantas que ha de nutrir; y así si rompemos una rama ó un tallo de euforbia ó leche-trezna vemos salir un jugo blanco que parece leche; en la remolacha es encarnado; en la celidonia mayor es amarillo oscuro; en los árboles de cuesco es gomoso; en los pinos, abetos &c., resinoso; y lo mismo se ve en todas las plantas: la savia debe ser correspon-

diente á su naturaleza para que puedan crecer y estar en un estado de lozanía y prosperidad. ¿Mas de que modo concurre la savia á formar el esqueleto ó armazon de los vegetales? Para poder definir esta cuestion es necesario analizar los vegetales mismos, ó hacer la anatomía de ellos por medio del fuego que los descompone; y dividiendo las sustancias nos hace conocer los principios de que se forman. La química se ha aplicado á hacer esta análisis, y ha conseguido por medio de su industria descubrir este misterio de la naturaleza, que hasta ahora ha sido impenetrable. Por medio del análisis se estraen de todos los vegetales agua, aire, bien sea atmosférico, bien fijo ó inflamable; sal, aceite craso ó una sustancia oleosa, y la parte terrea que sirve para formar el armazon de la planta, la que le da firmeza y consistencia. Todas estas sustancias es necesario que se hayan unido con la savia por medio del movimiento de ascension y descension, por los vasos de las plantas, y que por medio de las elaboraciones y secreciones,

por los impulsos que el aire que corre por los poros les ha dado, se hayan ido perfeccionando y poniéndose en un estado en que reuniéndose con la planta la hayan hecho crecer; Pero como han podido reunirse principios tan contrarios para formar un todo? ¿Tiene acaso cada planta cierta propiedad de elegir en el suelo donde se halla los jugos que les son propios? Esto parece que quieren algunos naturalistas, y pretenden confirmar su opinion con muchas observaciones que han hecho; pero quizas estas observaciones prueban lo contrario de lo que ellos quieren inferir.

No se puede dudar que cada planta tiene su propiedad diferente, y que el autor de la naturaleza les ha impuesto á cada una de ellas una ley peculiar, de la cual nunca se apartará, quiero decir, que la ha destinado para cierto fin, queriendo que crezca, se conserve, se propague, y le ha dado para esto los medios eficaces y mas seguros; que colocadas estas plantas junto á otras que son del todo opuestas, siendo

unas saludables y otras venenosas, unas de un color y otras de otro, unas de un sabor dulce y otras amargo: todo esto es cierto, mas se podrá inferir de aqui que cada una de ellas tiene la propiedad de elegir los jugos que le son propios, y que estos estan por todas partes derrainados y mezclados; de modo que si se pone en un tiesto ó en un cajon tierra para sembrar algunas flores, en esta tierra se han de hallar los jugos correspondientes para todas las yerbas y flores las mas contrarias y de qualidades mas opuestas; y estos tan distintos, que estas plantas cruzarán mil veces sus raices y radículas para ir á buscar cada una el alimento correspondiente. De ninguna manera, esto parece absurdo, y lejos de explicar las operaciones de la naturaleza no hace mas que echar un velo tupido sobre ellas. ¿No es mas natural y mas sencillo decir que en la tierra y en el aire estan mezclados todos los principios que forman la savia, que estos se elaboran conforme á los vasos de cada planta, y que así la nutren, la conservan, pro-

ducen las flores, los frutos y las semillas para propagarse, que todas tienen diferentes propiedades y diversas cualidades; y esta diversidad nace del orden que acabamos de decir ha establecido el Criador en cada una de ellas?

No debemos persuadirnos tampoco que los sabores tan diversos que percibimos en las plantas ocasionados de las sales, sean una prueba de que en la tierra hay todas estas diferentes especies de sales, y que cada planta chupa la que le es peculiar. Esta es una pura imaginacion que no tiene mas fundamento que el deseo de acreditar la opinion que refutamos. En la tierra no hay esta diversidad de sales, la experiencia nos lo manifiesta todos los dias. Cuando se toma tierra para hacer legia y se mezcla con agua, es indudable que las sales quedan disueltas en el agua, y cuando esta se evapora ó por el fuego, ó por el sol, ó por el aire, no deja en el fondo sales de diferentes sabores y olores sino una sola especie de sal del mismo sabor. Es evidente, pues, que no estan en la tierra

estas diferentes especies de sales como se supone, sino sola la materia que cada planta por medio de la elaboracion y de las diferentes figuras de sus poros y vasos le hace tomar las cualidades que en ellas se ven. La sal como sustancia concreta no se halla en las plantas, como habia de correr por las raices capilares, por los vasos de las mas pequeñas ramas, de las hojas, de las flores y de otras partes mas pequeñas de las plantas, á las cuales llega la savia para que pueda nutrirse. Es preciso suponer que está desleida en el agua que debe componer la savia, y de esta agua salada unida con la alcalina, resulta un fluido salino que participa de los dos, pero que es de un género diferente.

Lo mismo debemos decir de los aceites ó sustancias oleosas que se sacan de las plantas, que son tan diversos como las sales. Con la savia se une una sustancia oleosa, sea de la tierra, sea del aire, pero recibe diferentes modificaciones por el movimiento y los vasos de cada planta. Pero si este jugo

nutritivo, propio y peculiar de cada planta, no se halla en la tierra formado sin que le cueste mas que buscarlo á la raíz para apropiárselo, veamos cuáles son los principios constitutivos de la savia, y cómo por medio de ellos se forma el esqueleto ó armazon de cada una, y contraen el sabor, color y olor que les son propias. Ya hemos dicho arriba qué sustancias se estraian de las plantas por la analisis química, y que es preciso que todas estas se hayan reunido en la savia, y por medio de ella se hayan comunicado y depositado en la mismas plantas.

La tierra caliza es la única que es soluble en el agua, y así solo esta se puede considerar como parte integrante de la savia. Esta tierra alcalina es la que unida con los ácidos fermenta. Se compone de despojos animales y vegetales; es la verdadera tierra vegetal el verdadero *humus*, la tierra soluble por excelencia, las lluvias la disuelven y la arrastran mas fácilmente que las tierras vitrificables. Esta tierra está siempre mezclada con

otras especies de tierras, porque sus particillas se introducen cuando se disuelve en los poros de las otras tierras y se mezcla con ellas. Solo esta tierra alcalina que se disuelve con el agua forma parte integral y esencial de la savia, y concurre directamente á la vegetacion; las demas son como unas esponjas que contienen y conservan el agua que es necesaria para las disoluciones para que pueda hacerse la vegetacion, y así contribuyen á ella solo indirectamente, sirviendo de apoyo á las raíces. La arcilla contiene demasiada agua, y la arena pura demasiado poca, porque en esta tierra se filtra y se evapora con facilidad; la tierra buena es la que contiene el agua necesaria para la planta y la tierra soluble para alimentarla; cuanta mas tierra soluble contenga esta es tanto mas sustanciosa. En esta tierra soluble es necesario distinguir dos cosas, es á saber: la parte salina, y la parte terrea que han depositado en ella los animales y vegetales descompuestos. La naturaleza misma provee abundan-

temente de esta tierra soluble á la tierra matriz por medio de las destrucciones y descomposiciones, y nosotros por nuestro descuido é inercia hacemos que el suelo sea estéril, no procurando aplicar á la tierra matriz esta tierra alcalina ó alcaliza: la parte terrea se compone de unas partes muy pequeñas que han servido para la organización de los individuos que han tenido vida. La tierra matriz siempre subsiste la misma, porque no se disuelve ni se descompone; lo mas que hace es mezclarse con la tierra soluble, pero por medio del agua se separa esta, y aquella queda sola y vuelve á reunirse. Se ve por lo que dejamos dicho que el primer principio de la savia y el que sirve de fundamento á los demas, el que debe servir de esqueleto á las plantas es la tierra soluble, ó tierra alcalina ó caliza, porque solo esta es capaz de la mayor atenuacion y division, ó dissolution por medio del agua.

Esta agua luego que penetra la tierra disuelve las sales que hay en ella, y la tierra caliza ó el verdadero *humus*

como hemos dicho, y por consiguiente ya no debe mirarse como agua pura semejante á la de las lluvias que caen en el invierno. Es una agua compuesta mas ó menos saturada con cuerpos estraños, terreos y salinos que son una parte de la savia que necesitan del aceite ó parte oleosa para poderse reunir. Esta materia crasa que llamamos aceite, la suministran á la tierra en abundancia la descomposición, ó llamemos destruccion de los animales y vegetales, la cual dividida en pequeñísimas partículas vuela por el aire y penetra por la superficie de la tierra. La resina, la cera, el sebo y aceite que se sacan de ciertas plantas y las gomas que se ven salir de ellas naturalmente, son una prueba evidente que hay en ellas una materia oleosa, crasa y pegajosa, la cual no puede haber entrado en ellas sino por la savia, contribuyendo para esto el aire que circula por los vasos canales y poros de las plantas. En la tierra hay aire semejante al que llamamos atmosférico, el cual está mezclado con otros cuerpos y otras especies

de aires. Cuando se destruyen y se corrompen las plantas y los animales, se desprende el aire fijo ó de combinacion, el gas ácido carbónico, el cual por medio del agua se disuelve y se une con las partículas de tierra, y así forma tambien uno de los principios esenciales de la savia, y contribuye infinito para la reunion de las moléculas y composicion de los cuerpos. La esperiencia nos hace ver todos los dias que de la descomposicion de las plantas que se hace por el fuego, sale aire fijo ó gas ácido carbónico; y que en ella se encuentra, si se hace el análisis por ebulicion, aire atmosférico, aire fijo, y muchas veces hidrogeno ó aire inflamable.

La misma análisis nos ha manifestado que hay sales en las plantas. Es indudable que cada una tiene la suya propia, que la ha formado así por el movimiento que ha tenido por sus vasos, por medio del cual las partecillas han tomado cierta configuracion que no tienen las que estan en otra especie de árboles. Estos son todos los principios

que entran para formar la savia, que es el alimento de las plantas. Estos principios tan contrarios, que parece que era imposible reunirlos, el Autor de la naturaleza los ha combinado de tal manera entre sí, que se unen con la mayor facilidad. El agua y el aceite por sí solos nunca podrian reunirse por la oposicion que hay entre estos dos principios; pero si á uno y á otro se le añade una cantidad suficiente de sal, especialmente alcalina, fácilmente se unen entre sí y se mezclan por este medio, porque se les quita toda la oposicion, ó rompiéndose con las sales las partículas del aceite y del agua que se escluian, ó abriendo en uno y otro cuerpo cavidades proporcionadas á la figura de entrambos cuerpos para que puedan con facilidad penetrar y mezclarse mutuamente, y resultando de este modo un cuerpo jabonoso y soluble en el agua, tal como es el jabon que comunmente se usa, pues no es otra cosa que un agregado de aceite, sal y agua que se disuelve fácilmente en el agua. La tierra alcalina ó alcaliza, que