



**BIODYNAMIC
FEDERATION** demeter

PREPARADOS BIODINÁMICOS CULTIVO DE PLANTAS

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS

CONTENIDO

RECONOCIMIENTOS

Nos gustaría agradecer a todas las personas que colaboraron en la realización de este proyecto. Sinceros agradecimientos a los autores Anne y Rolf Bucher, Markus Sommer, Andrea D'Angelo, Jakes Jayakanran, Jean-Michel Florin y Georg Soldner. A Jessie Marcham agradecimientos especiales por su dedicado trabajo de corrección. Este manual no habría sido posible sin su valiosa experiencia

PREFACIO POR DR. PETRA DERKZEN	3
PREFACIO POR DR. GEORG SOLDNER	4
INTRODUCCIÓN POR ANNE & ROLF BUCHER.....	5
GUIA DE CULTIVO DE PLANTAS PARA LOS PREPARADOS BIODINÁMICOS.....	7
Milenrama <i>Achillea millefolium</i> Preparado Biodinámico 502.....	8
Manzanilla <i>Matricaria chamomilla</i> Preparado Biodinámico 503.....	27
Ortiga <i>Urtica dioica</i> Preparado Biodinámico 504.....	45
Roble <i>Quercus robur</i> Preparado Biodinámico 505.....	65
Diente de león <i>Taraxacum officinale</i> Preparado Biodinámico 506.....	86
Valeriana <i>Valeriana officinalis</i> Preparado Biodinámico 507.....	106
Cola de caballo <i>Equisetum arvense</i> Preparado Biodinámico 508.....	126
EL ENFOQUE GOETHEANO DE LAS PLANTAS DE LOS PREPARADOS BIODINÁMICOS.....	137
SOBRE LOS AUTORES.....	151
BIBLIOGRAFÍA / EDITORIAL	154



DR. PETRA DERKZEN

Coordinador de Asesoramiento, Investigación y Formación

Las plantas están atadas a su ubicación; reflejan las condiciones a las que se enfrentan, ya que no pueden migrar para encontrar mejores condiciones. Decimos que el uso de los preparados biodinámicos puede ayudar a nuestros cultivos y tierras cultivadas a enfrentarse mejor a las condiciones dadas - que la inteligencia añadida por los preparados ayuda a las plantas a equilibrar las condiciones que no son óptimas y a mantener su vitalidad soberana. Se puede decir que hay una fuerza emancipadora en acción.

También hay un gesto emancipador en este segundo manual de la Federación Biodinámica - Demeter Internacional. Con una amorosa mirada hacia el detalle, este manual inspira a hacerlo uno mismo, a retomar el cultivo de las plantas utilizadas para los preparados biodinámicos de compost como se indica en el Curso de Agricultura.

Espero que, con el tiempo, la experiencia mundial de muchas personas que cultivan estas plantas cree una base de inteligencia colectiva sobre cómo desarrollarse y adaptarse a las condiciones locales fuera del ámbito de Europa Central.

Dr. Petra Derkzen



GEORG SOLDNER MD

Pediatra, Codirector de la Sección Médica
Dornach / Suiza

Querido Lector,

Este manual para el cultivo de las plantas de preparados biodinámicos es el fruto maduro de la biografía laboral de dos extraordinarios jardineros. Anne y Rolf Bucher han sido responsables, durante casi la mitad de su vida, del jardín de hierbas medicinales de WALA / Dr. Hauschka. Transformaron este jardín - lo visité con bastante frecuencia - en un paraíso de vida. Después de este período de su vida, Anne y Rolf se convirtieron en expertos mundiales en agricultura y jardinería biodinámica, participando en muchos proyectos biodinámicos en Asia, África y Sudamérica. Están familiarizados con climas y calidades de suelo muy diferentes y con una gran variedad de granjas, viveros, huertos escolares, etc.

En este manual, los autores describen cómo cultivar plantas de preparados biodinámicos. Con el apoyo de excelentes fotografías, se cubren todos los aspectos de estas siete plantas (incluida la cola de caballo): la planta y sus principales características; la propagación y la plantación; la salud de la planta y su ecología; la cosecha; el tratamiento post cosecha y su almacenamiento; la cosecha de semillas; y por último, pero no menos importante, el uso posterior. Todas las plantas aquí incluidas son importantes y poderosas plantas curativas, utilizadas tanto en la medicina tradicional como en la fitoterapia moderna y la Medicina Antroposófica. Como médico antroposófico con 35 años de experiencia profesional, puedo decir que el fuerte potencial curativo de estas plantas abarca una amplia gama de trastornos y enfermedades. Por ejemplo, la planta de milenrama la utilizamos como compresa hepática no sólo en el tratamiento de enfermedades hepáticas agudas y crónicas, sino también en pacientes con terapia tóxica contra el cáncer, con trastornos del sueño o con depresión. Y en la neumonía, en particular en los ancianos, una compresa pulmonar de milenrama facilita la respiración y la circulación en los pulmones. Todo el mundo puede tomar una taza de té de milenrama al día para reforzar la función hepática. La infusión de manzanilla es muy conocida para los trastornos e inflamaciones del tracto gastrointestinal; los remedios antroposóficos de manzanilla son eficaces para tratar los dolores de cólico y los cólicos de los bebés. Una compresa tibia de manzanilla también puede aliviar cólicos umbilicales en niños o dolores menstruales en mujeres jóvenes. La corteza de roble puede utilizarse en un baño de pies para facilitar la relajación y el sueño. Una infusión más concentrada o un extracto de la planta pueden ser útiles en uso externo para el

tratamiento de eczemas y hemorroides. Las compresas calientes con cola de caballo son útiles en las enfermedades renales, y los extractos de cola de caballo más concentrados pueden utilizarse, por ejemplo, en pomadas para el eczema.

Al cultivar estas plantas su motivación puede ser no sólo utilizarlas para hacer los preparados biodinámicos. Pueden convertirse en parte de su cocina -encontrará muchas sugerencias en este manual- y en una base fiable para su gabinete médico, como ha mostrado tan elocuentemente Markus Sommer. A medida que experimente el cultivo y el uso de las plantas, se familiarizará cada vez más con sus características únicas y sus fuerzas curativas en beneficio de la tierra, las plantas, los animales y los seres humanos. Este manual es una verdadera puerta de entrada no sólo para cultivar estas plantas, sino también para desarrollar una relación interior de confianza con sus fuerzas vitales.

Georg Soldner



ANNE Y ROLF BUCHER
Asesores Demeter

En sus conferencias sobre agricultura “Fundamentos espirituales para la renovación de la agricultura”, Rudolf Steiner subraya repetidamente la importancia de la relación del agricultor con su finca, en particular con su abono. Señala que estas relaciones personales son eminentemente beneficiosas. El cultivo de las plantas de preparados, la elaboración y aplicación de los preparados biodinámicos son excelentes oportunidades para establecer dichas relaciones.

Todas las plantas empleadas para los preparados biodinámicos son plantas medicinales que se han utilizado tradicionalmente como remedios importantes en muchos países. Cultivarlas es una forma de crear una relación personal con los preparados biodinámicos. Tal vez sea posible cultivar estas plantas en una zona especial de su finca y prestarles una atención especial. Observarlas, estudiarlas y dibujarlas son otras formas de conectar y adquirir una relación personal con las plantas de preparados.

En los preparados biodinámicos disponemos de importantes y modernas herramientas para mejorar la calidad del suelo y de las plantas. Hay muchas posibilidades de influir o mejorar la calidad mediante el uso de los preparados en combinación con la atención al entorno que habitan las plantas, desde la vida microscópica alrededor de sus raíces, hasta los ritmos cósmicos del universo. Al sembrar, podemos estimular la germinación de las plantas con un baño de semillas. Para favorecer el desarrollo de las raíces, los esquejes, rizomas y plantas jóvenes pueden sumergirse en un purín de CPP (Cow Pat Pit o fladen) antes de plantar. Trabajar con el “Calendario Astronómico/Agrícola” es otra excelente manera de añadir calidad. Un alto nivel de biodiversidad en su finca contribuye de forma importante a la salud del suelo y de las plantas. Esto también se aplica a una microbiota diversa y estable en la rizosfera de los suelos. Por último, pero no por ello menos importante, al cosechar sus propias semillas puede desarrollar su propia cepa de plantas de preparados que está especialmente bien adaptada a las condiciones de suelo y clima de su granja.

Las plantas de preparado biodinámico milenrama, manzanilla, ortiga y diente de león pertenecen a los representantes más adaptables y vitales del mundo vegetal, y muestran una gran amplitud ecológica en cuanto a temperatura, altitud, latitud y condiciones climáticas, y prosperan en hábitats de todo el mundo. Su capacidad de regeneración las hace aptas para muchos lugares del mundo. El cultivo de las plantas de preparación es relativamente sencillo si se conocen sus condiciones específicas de crecimiento. Las plantas de preparados son Weltenbürger, verdaderos “ciudadanos del mundo”.

En este manual pretendemos ofrecer información técnica detallada, así como consejos útiles y antecedentes interesantes de cada planta. Sobre todo, este manual es una invitación a estudiar estas plantas, descubrir sus cualidades y su belleza.

Anne Bucher
Rolf Bucher

Anne y Rolf Bucher, septiembre 2021





GUIA DE CULTIVO DE PLANTAS PARA LOS PREPARADOS BIODINÁMICOS

MILENRAMA

Achillea millefolium | Preparado Biodinámico 502



// La milenrama es realmente un milagro de la creación. También lo es cualquier otra planta, por supuesto, pero si comparas la milenrama con cualquier otra planta, te sentirás profundamente conmovido por las maravillas particulares de la milenrama ... Al igual que algunas personas simpáticas de la sociedad humana que ejercen una influencia sólo por su presencia, y no por lo que dicen, la mera presencia de la milenrama en las zonas donde crece abundantemente es extremadamente beneficiosa.”

RUDOLF STEINER, 1924 – “Fundamentos espirituales para la renovación de la agricultura”

LA PLANTA

Achillea, de la familia *Asteraceae*, contiene unas 115 especies y es nativa del hemisferio norte templado de Asia, Europa y América del Norte. La milenrama común *Achillea millefolium* se ha naturalizado en todo el mundo y se encuentra en América del Norte y Central, China, India y partes de África. Se ha introducido como alimento para el ganado en Australia y Nueva Zelanda.

La milenrama (*Achillea millefolium*) es muy variable y presenta una gran amplitud ecológica. Se desarrolla bien en una amplia gama de climas y en una variedad de hábitats diferentes. La planta puede encontrarse en prados, pastos, praderas secas y tierras de cultivo y puede crecer desde el nivel del mar hasta los 3.500 metros de altitud. En los trópicos, la milenrama se cultiva sobre todo en las zonas más elevadas y en las zonas templadas y frías de las tierras altas. La alta humedad puede tener un impacto negativo en el crecimiento de las plantas.



La milenrama es una planta erecta, perenne, herbácea y resistente a las heladas que produce de uno a varios tallos de 60cm (2 pies) de altura; los tallos son duros y fibrosos. Las hojas plumosas, parecidas a las de los helechos, miden aproximadamente 5–20 cm (2–8 pulgadas) y están dispuestas en espiral en los tallos. Las hojas tienen distintos grados de pilosidad. Las diminutas y duraderas flores, parecidas a las margaritas, contienen flores en forma de rayo y de disco que son blancas, a veces rosadas. La planta suele florecer en Europa de mayo a agosto y en el hemisferio sur de diciembre a marzo. La planta tiene un olor fuerte y aromático. Las plantas individuales suelen estar unidas por rizomas. Los rizomas horizontales, que se extienden rápidamente, pueden llegar a medir hasta 30 cm de largo y crecen justo debajo de la superficie.

La familia *Asteraceae*, también conocida como *Compositae*, es una de las mayores familias de plantas con flores, con más de 1.620 géneros y 23.600 especies, distribuidas por todo el mundo. *A. millefolium* tiene una taxonomía compleja. Existen diversas variedades y subespecies de *Achillea millefolium*.





HABITAT

La milenrama es muy adaptable y tolera una amplia gama de condiciones de suelo y entornos, y se considera tolerante a la sequía. No tiene preferencias en cuanto al pH del suelo, pero crece mejor en suelos arcillosos medios o ligeros y bien drenados. La milenrama prefiere una posición a pleno sol y puede tolerar tanto condiciones de calor como de humedad.

Debido a la resistencia de la planta a la sequía y a sus rizomas de rápida propagación, *Achillea* es muy adecuada como estabilizador del suelo y puede combatir la erosión.

pH óptimo: entre 5,5 – 7,0.



EL CULTIVO DE LA MILENRAMA EN LA INDIA

Experiencias de Jakes Jayakaran

Empecé a cultivar milenrama en nuestro jardín de la ciudad de Kodaikanal, situada a 2.000 metros de altitud y a unos 100 al norte del ecuador, en las regiones tropicales de la India. En un principio, empezamos a propagar por división una variedad rosa que está ampliamente disponible en muchos jardines locales. Esta variedad es probablemente un remanente de la época colonial europea, que data del siglo XIX. Más recientemente, hemos introducido plantas de milenrama blanca a partir de semillas que trajimos de Alemania. Aunque tardaron casi un año en establecerse, ahora parecen estar bien adaptadas a las condiciones locales. Después de un año, han aparecido algunas flores, pero aún no han florecido profusamente como la variedad rosa local.

En las regiones tropicales de la India, la milenrama florece durante todo el año, pero concentra su floración en la estación más cálida y seca, que va desde marzo/abril, hasta finales de septiembre, cuando comienza el fuerte período monzónico. Después de la cosecha, normalmente no cortamos las plantas.

Para el secado, tenemos la opción de un secado rápido en un día en un secador solar, que es un método excelente en el periodo de alta humedad del monzón. Otra opción es utilizar bastidores de secado a la sombra, lo que puede llevar de 3 a 4 días. La mejor y más asequible opción para el almacenamiento son las bolsas de plástico con cierre de cremallera, o los contenedores de acero inoxidable.

PROPAGACIÓN

La milenrama es fácil de cultivar por semillas, por división o por esquejes. Las plantas propagadas por semilla y por división suelen florecer en el primer año; las principales cosechas pueden esperarse en el segundo y tercer año después de la plantación. Las plantas de milenrama propagadas por esquejes basales pueden no florecer en el primer año. En el hemisferio norte, la siembra y la división deben realizarse en abril–mayo, mientras que en el hemisferio sur es mejor en septiembre–octubre.



SIEMBRA

La propagación a partir de semillas es posible. Las semillas pueden sembrarse en macetas, cajas de semillas, bandejas multicelulares o directamente en un lecho de siembra. Las semillas germinan fácilmente; necesitan la luz del sol para la germinación. Espolvoree con un poco de tierra, pero no cubra las semillas por completo. La tasa de germinación suele ser muy alto, pero si se cubre con demasiada tierra, este porcentaje se reduce al 10–12 %. Coloque la maceta o la bandeja de semillas en un lugar cálido, protegido y soleado.

Temperatura óptima de germinación 18–24 °C (64–75 °F).
Tiempo de germinación: 7–12 días.





PROPAGACIÓN POR DIVISIÓN Y ESQUEJES

La forma más fácil de propagar es a partir de la división de rizomas. Lo mejor es utilizar rizomas de 5–10 cm (2–4 pulgadas) de longitud procedentes de plantas sanas. Cada segmento debe tener al menos de tres a cinco brotes. Los rizomas pueden plantarse primero en maceta o directamente en el bancal.

También se pueden tomar esquejes basales. Utilice un cuchillo afilado para extraer el esqueje a nivel del suelo. La propagación basal requiere plantar los esquejes en una buena tierra para que las raíces puedan desarrollarse.

Si bien la división debe realizarse antes del inicio de la temporada de crecimiento, los esquejes de tallo se toman mejor en junio (diciembre en hemisferio sur).



PLANTACIÓN

El CPP (Cow Pat Pit or Fladen) puede utilizarse de muchas maneras antes de la siembra y como tratamiento de las semillas. Puede esparcirse finamente en los surcos de los viveros o directamente sobre la tierra. El CPP también es muy útil a la hora de plantar. Las plantas jóvenes, los esquejes o los rizomas pueden sumergirse en CPP agitado durante 20–30 minutos. Además de beneficiarse del efecto del CPP, las raíces se saturan simultáneamente de agua.

Las plántulas pueden plantarse en pequeños grupos de 4–5 plantas. Los rizomas se plantan en hileras y se cubren con 2–3 cm (1 pulgada) de tierra. Distancia entre hileras: 20–30 cm (8–12 pulgadas). Distancia entre plantas en las filas: 20–30 cm, 2–3 rizomas por punto.

Los rizomas de la milenrama, que se extienden con rapidez, pueden crecer rápidamente y formar una alfombra verde. Divida cada tres o cinco años, según sea necesario, y trasplante los rizomas sanos en terreno fresco para mantener la vitalidad de las plantas. Además de plantar en bancales, los rizomas también pueden plantarse en praderas. A las vacas les encanta la milenrama, por lo que las mezclas de hierbas para pastos suelen contener semillas de milenrama. Una vez establecidas, las plantas requieren poca atención. Sólo hay que regarlas en épocas de fuerte sequía. Se recomienda un abonado anual con compost antes de la temporada de crecimiento.





CULTIVO DE MILENRAMA EN BRASIL

Experiencias de Andrea D'Angelo

En Brasil, las plantas de milenrama comienzan a florecer en el primer año de cultivo. Las semillas y las plántulas se establecen a principios de otoño, en abril. Desarrollan buenas raíces y hojas verdes durante el invierno, y empiezan a florecer el primer año, hacia finales de agosto o principios de septiembre.

El periodo de cosecha comienza en septiembre y dura todo el verano, hasta febrero. En febrero y marzo se cosechan las semillas. Algunas plantas siguen floreciendo en otoño e invierno, en junio y julio.

Hay que prestar especial atención al secado y al almacenamiento. A menudo puede ocurrir que las flores secas se enmohezcan. En condiciones tropicales y subtropicales, la mejor opción es utilizar bolsas con cierre al vacío para el almacenamiento, después de haber secado bien las flores. Las bolsas de papel no son recomendables, debido a los altos niveles de humedad en algunas estaciones.

Es importante prestar mucha atención a las hormigas cortadoras de hojas (*Atta* y *Acromyrmex*) en todas las fases de desarrollo de las plantas, ya que pueden dañarlas gravemente.

En el sur de Brasil, la milenrama es una planta de jardín bastante común, que se cultiva por sus propiedades medicinales y como infusión.

SANIDAD VEGETAL Y ECOLOGÍA

Durante su largo periodo de floración, las flores de milenrama son una fuente de alimento para todo tipo de insectos polinizadores. Las abejas solitarias y las abejas silvestres sin aguijón recogen tanto el néctar como el polen de la milenrama. Las mariquitas, polillas, avispas, mariposas, crisopas verdes, sírfidos y escarabajos también se alimentan de las flores.

La milenrama es sensible al moho gris (*Botrytis cinerea*), a la roya (*Puccinia millefolii*) y al oídio (*Erysiphe cichoracearum*), y puede verse afectada por los salivazos (*Cercopidae spumarius*) y los pulgones (*Aphis fabae*, *Macrosiphoniella millefolii*). La mayoría de las especies de áfidos son polífagas y se alimentan de una amplia gama de plantas herbáceas. Las babosas suelen comer los brotes jóvenes frescos.



Escarabajo de cuernos largos (*Rutpela maculata*).



Salivazos (*Cercopidae spumarius*).



Pulgones (*Aphis fabae*).

COSECHA

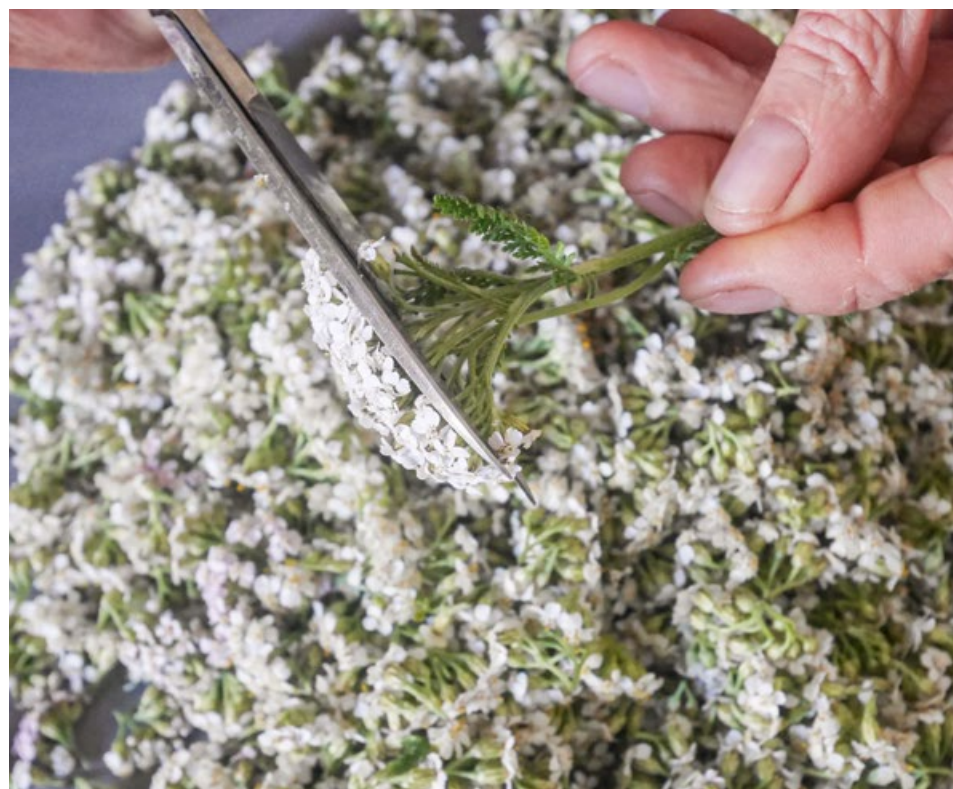
En comparación con la manzanilla y el diente de león, la milenrama se puede cosechar durante un largo periodo de tiempo. Las flores se recogen por la mañana en días soleados. Una cabeza floral suele estar formada por 100 o más flores individuales diminutas y alcanza un diámetro de 6–10 cm (2–4 pulgadas). La milenrama debe cosecharse cuando está en plena floración. Hay que eliminar los tallos y las hojas. Después de la cosecha, las plantas deben cortarse justo por encima del suelo.

Hay varias formas de cosechar las flores. Algunos agricultores prefieren cosechar las flores individuales con un par de tijeras pequeñas, cortando las flores directamente en la base para no incluir el tallo. Otro método consiste en cosechar primero toda la cabeza de las flores, y después cortar las flores individuales cuidadosamente de los tallos.

TRATAMIENTO POST-COSECHA

Siegue o corte el rastrojo de milenrama cerca del suelo después de la cosecha. La poda después de la floración inicial fomentará la reaparición de las flores al cabo de seis semanas.

La poda o la eliminación de los tallos de las flores mantienen las plantas bajo control, evitando la auto-siembra.





SECADO

La milenrama se seca muy fácilmente. El secado debe realizarse inmediatamente después de la recolección, sin demora. Como la luz solar directa desvanece los colores, las partes de la planta deben extenderse en capas finas en un lugar limpio y protegido, sin luz solar directa, o en pantallas de secado en un cobertizo de secado. Otra opción es utilizar un secador solar o un deshidratador con varias bandejas de secado. La temperatura de secado no debe superar 35°C (95°F). Relación de secado: 4:1.

ALMACENAMIENTO

Es muy importante mantener la calidad de las flores secas. No debe quedar humedad en el material vegetal seco. Las plantas secas deben mantenerse alejadas de la luz solar directa. Se recomiendan temperaturas de almacenamiento frescas. Las flores secas pueden guardarse en un recipiente de cristal o en una bolsa de papel hasta que se necesiten. Otra opción es el envasado al vacío en bolsas de plástico con la ayuda de una selladora de alimentos de cocina. Con la ayuda de un sistema de envasado al vacío, las flores secas pueden conservarse en bolsas selladas con muy buenos resultados, especialmente en lugares con mucha humedad. Independientemente del recipiente de almacenamiento que se elija, las flores deben estar protegidas contra los animales y el moho. Los contenedores deben estar siempre cuidadosamente etiquetados.



COSECHA DE SEMILLAS

Elija y seleccione las plantas de milenrama más sanas y mejores en una fase temprana y márquelas a tiempo. Cuando la flor y todo el tallo se han vuelto marrones, las semillas están maduras y listas para ser recogidas. Las semillas de milenrama pueden recogerse fácilmente sosteniendo un recipiente debajo de la cabeza de la flor marrón y golpeando la flor. Las pequeñas semillas caerán en el recipiente. También puede utilizar unas tijeras de podar para cortar los tallos unos centímetros por debajo de las cabezas florales.

Las semillas deben mantenerse secas y almacenarse en tarros de cristal cerrados y etiquetados o en macetas de barro tradicionales, lejos de la luz. Asegúrese de que las semillas almacenadas están fuera del alcance de insectos y roedores. Sea cual sea el recipiente de almacenamiento elegido, hay que revisar las semillas de vez en cuando. Las semillas de milenrama pueden almacenarse hasta dos o tres años.

Las semillas de milenrama se diferencian de muchas otras semillas de la familia de las *Asteraceae* porque no tienen un vilano (papus), o mechón de pelos, que sobresalga de la parte superior. Se calcula que las plantas de milenrama producen anualmente entre 2.000 y 3.000 semillas por planta. Las semillas, de color verde claro o gris plateado y sin pelos, miden entre 1,5 y 2 mm de largo, 0,8 mm de ancho y 0,3 mm de grosor. Las semillas son dispersadas por el viento. Pueden sobrevivir en el suelo durante varios años. Peso de mil granos (TGW) = 0,15 g (0,5 oz).





OTROS USOS

La milenrama ocupa un lugar destacado en la fitoterapia y el uso etnobotánico en Europa, India, China (yáng shí cáo) y Norteamérica. Es una de las plantas más antiguas utilizadas por el ser humano. La milenrama desempeña hoy un papel importante en la medicina de las tribus nativas americanas. Las flores y las hojas se utilizan como té, y las hojas jóvenes frescas para la ensalada o en un batido. La milenrama es un tinte natural muy recomendable. Las hojas y las flores de la milenrama común son consumidas por los animales que buscan comida, por ejemplo, vacas, cabras y ovejas. La milenrama también puede servir de alimento a los conejos.

TENER EN CUENTA

En casos muy raros, la milenrama puede provocar erupciones cutáneas alérgicas. Debido a la rapidez con que se extienden los rizomas y a su vigoroso crecimiento, el lugar de plantación de la milenrama debe seleccionarse cuidadosamente.

Hojas de milenrama, ortiga y diente de león recién cosechadas para la ensalada.

MILENRAMA

Por Markus Sommer

La milenrama no nos impresiona con una flor especialmente vistosa, pero si la observamos de cerca, se hace evidente su forma altamente diferenciada. Casi ninguna otra hoja tiene una forma tan fina como la de esta planta y, si nos fijamos bien, podemos ver que su “paraguas” de flores blancas está formado por muchas pequeñas flores individuales. Sólo si miramos más de cerca, nos damos cuenta de que esta flor aparentemente individual también está formada por pequeñas flores que consisten en una pequeña corola de flores rodeada por un anillo de pétalos blancos. Las numerosas flores individuales forman así una comunidad, que tiene la tarea común de atraer a los insectos, alimentarlos y finalmente formar semillas. El aroma de la planta no es delicado como el de una flor de rosa, sino más bien algo áspero, potente y delicadamente amargo. Sólo esto indica que la planta desarrolla efectos curativos en el abdomen, en la región metabólica que se caracteriza por las “fuerzas del azufre”.

El nombre botánico de esta planta es *Achillea millefolium* y contiene dos mensajes importantes: *Millefolium* significa “mil hojas”. En realidad, el número de sus hojas rara vez supera la veintena, pero éstas están tan finamente construidas, llevan tantos folíolos y pequeños dientes, que uno tiene realmente la impresión de una inmensa abundancia. Al mismo tiempo,

las hojas fuertemente estructuradas son notablemente similares entre sí; nada parece ser aleatorio, en todas partes se siente que una fuerte fuerza ordenadora caracteriza el diseño.

La planta toma su nombre de familia “*Achillea*” de Aquiles, el héroe principal del relato griego de casi 3.000 años de antigüedad, *La Ilíada*. Según el mito, Aquiles fue criado por Quirón, un ser sabio con cuerpo de caballo y torso de hombre, que conocía todos los poderes curativos de la naturaleza. Le dijo a Aquiles que la milenrama puede detener las hemorragias y curar las heridas, y que es un remedio para muchas otras enfermedades. De hecho, sigue siendo una de las hierbas medicinales más importantes.

La milenrama tiene un sabor amargo y eso nos indica que puede aliviar los problemas digestivos. De hecho, se ha demostrado que estimula la producción de bilis, que nos ayuda a digerir los alimentos grasos. En algunos países, la milenrama se denomina “hierba del dolor de estómago” y una infusión preparada con la hierba seca suele aliviar las dolencias estomacales agudas y el catarro intestinal. Los dolores menstruales también pueden aliviarse con milenrama. Si se seca la planta, se vierte agua hirviendo sobre una cucharadita de la hierba machacada y se deja reposar durante 5 minutos, se obtendrá una infusión amarillenta, delicadamente aromática y de olor ligeramente amargo, que se puede beber. También se puede empapar un paño con la infusión, exprimirlo un poco y colocarlo en la zona del hígado, alrededor de la caja torácica derecha. Extender un paño seco sobre él y poner una bolsa de agua caliente sobre el paño para mantener la cataplasma caliente. Esta envoltura hepática refuerza la

función del hígado, a menudo conduce a un mejor sueño y a una recuperación más profunda por la noche. Las fuerzas nocturnas restauradoras en el área metabólica son apoyadas por tal cataplasma. Tales compresas se prescriben también para las inflamaciones crónicas del hígado (hepatitis), y para la depresión cuando también se presenta un hígado débil. El hecho de que los extractos de milenrama protejan el hígado se ha demostrado en numerosas pruebas de laboratorio. Algunos de los componentes activos de la milenrama son similares a los de la manzanilla; tienen un efecto antiinflamatorio, pueden calmar las membranas mucosas irritadas y ser útiles para pequeñas inflamaciones de la piel (por ejemplo, después de pequeñas heridas). Un estudio mostró incluso un efecto notablemente bueno en la esclerosis múltiple, una enfermedad nerviosa en la que se produce una inflamación en el cerebro y la médula espinal. Se utilizaron extractos acuosos de la planta, similares a los utilizados en la preparación del té. En este estudio, todos los pacientes recibieron el tratamiento habitual, pero los que también tomaron extractos de milenrama tuvieron una evolución más suave de la enfermedad y se sintieron mejor en general. Las investigaciones modernas han demostrado que los procesos en el intestino también desempeñan un papel importante en esta enfermedad del sistema nervioso, lo que puede explicar los buenos efectos de la milenrama, ya que es una de las plantas medicinales muy importantes para crear orden en nuestra área metabólica.



“Manejar la milenrama de la forma que he indicado es, por tanto, un medio fundamental para mejorar el abono, y que siempre se mantiene en el ámbito de lo vivo.”

RUDOLF STEINER, 1924 -

“Fundamentos espirituales para la renovación de la agricultura”

MANZANILLA

Matricaria chamomilla syn. *Chamomilla recutita* | Preparado Biodinámico 503



// Puede que esta planta no despierte nuestro entusiasmo tan fácilmente como la milenrama, pero también contiene azufre homeopático, que le permite atraer otras sustancias que necesita e incorporarlas a un proceso orgánico. Esta planta es la manzanilla.”

RUDOLF STEINER, 1924 – “Fundamentos espirituales para la renovación de la agricultura”



LA PLANTA

La manzanilla (*Matricaria chamomilla* syn. *Chamomilla recutita*) de la familia de las Asteraceae, contiene unas 30 especies en el hemisferio norte templado. La *Matricaria chamomilla* es originaria de Oriente Medio y en la actualidad se ha extendido por todo el mundo, incluso a las regiones cálidas y tropicales. Actualmente, la manzanilla se encuentra en todos los continentes y se cultiva a menudo como planta medicinal. Los principales países productores de manzanilla son, entre otros, Argentina, Egipto y México.

La manzanilla auténtica es una planta anual con raíces delgadas y poco profundas en forma de huso, y tallos erguidos y muy ramificados, que alcanzan una altura de 60 cm (2 pies). Las hojas, largas y finamente cortadas, son pinnadas o tripinnadas. En el hemisferio norte, las flores florecen a mediados del verano. Los capítulos amarillos están rodeados de coronas blancas y desprenden un fuerte aroma. Las flores contienen un aceite esencial que les confiere su olor característico y sus propiedades medicinales.

La manzanilla crece bien desde las zonas templadas hasta el clima subtropical de Sudáfrica y Australia. Sin embargo, las mejores condiciones climáticas son aquellas con largas horas de sol y noches frescas.



CARACTERÍSTICAS DE LA MANZANILLA

La manzanilla auténtica (*Matricaria chamomilla*) se distingue de otras especies de manzanilla por su base floral hueca, mientras que otras especies de manzanilla, como la manzanilla romana (*Chamaemelum nobile*) y la falsa manzanilla sin olor (*Tripleurospermum inodorum*), tienen una base completamente rellena.



Manzanilla auténtica con base floral hueca (*Chamomilla recutita*).



Falsa manzanilla (*Tripleurospermum inodorum*) con la base de la flor completamente llena.



HABITAT

Las plantas tienen raíces finas, ramificadas y poco profundas. Como planta pionera poco exigente, la manzanilla no tiene requisitos especiales de suelo. Se desarrolla igualmente bien en suelos ligeros y pesados; de hecho, incluso se prefieren los suelos compactados. La manzanilla no tolera los encharcamientos prolongados. Nivel óptimo de pH: entre 5,0 – 7,5.

Un alto contenido de nitrógeno provocará un fuerte crecimiento vegetativo y reducirá la formación de flores. A menos que el estado de su suelo sea muy pobre, es mejor no poner mucho compost en la manzanilla, ya que estimulará el crecimiento excesivo de las hojas. Basta con espolvorear un poco de compost en el suelo para que la tierra y las plantas puedan beneficiarse de los preparados de compost. La manzanilla crece mejor a pleno sol; no tolera los lugares con sombra. La manzanilla es conocida como un cultivo auto compatible.

Para una producción óptima de flores, el crecimiento debe mantenerse con suficiente humedad. Sin embargo, hay que tener cuidado para evitar el encharcamiento por exceso de riego, ya que esto puede causar graves daños a las plantas.



MANZANILLA EN LA INDIA

Experiencias de Jakes Jayakaran

Empecé a cultivar manzanilla en mi jardín propagando plantas que encontramos creciendo en la zona, así como a partir de semillas traídas de Nueva Zelanda. Siempre estamos experimentando con nuevas semillas de diferentes países. Mis plantas de manzanilla actuales proceden de semillas europeas, y aunque parecen ser más pequeñas y menos aromáticas, la planta crece grande y tupida, y florece mucho.

En los trópicos, la manzanilla crece bien durante todo el año. Todos los meses criamos plántulas y trasplantamos nuevas plantas de manzanilla en el jardín. Esto nos permite cosechar flores durante todo el año.

Hemos probado varias formas de germinar las semillas de manzanilla. Ahora preferimos poner las semillas en pequeñas bandejas y cubrirlas con un poco de compost; la germinación es bastante buena y se trasplantan bastante bien.

Para conservar la calidad de las flores, las secamos rápidamente en un pequeño secador solar, que las seca en un día, y las almacenamos en bolsas de plástico con cierre o en bidones de acero inoxidable protegidos de la humedad.



PROPAGACIÓN

La manzanilla es fácil de cultivar. Se puede cultivar por dos métodos: siembra directa en un lecho, o siembra en macetas, cajas o bandejas semilleras.

Las semillas de manzanilla no deben cubrirse, ya que necesitan luz para germinar. El semillero debe comprimirse después de la siembra; las semillas deben estar en contacto con la tierra. A temperatura de 15-20 °C, la germinación tendrá lugar al cabo de 4-6 días. Asegúrese de que las raíces finas no se sequen en los primeros días tras la germinación. También hay que tener cuidado de que las semillas finas no sean arrastradas por el suelo debido a un riego excesivo o a una lluvia intensa. Unas cinco o seis semanas después de la siembra, las plantas jóvenes pueden plantarse directamente desde las bandejas semilleras.

Cuando se necesitan grandes cantidades de flores, se recomienda la siembra directa en lechos planos y libres de malas hierbas. El fomento de la auto-siembra es una tercera técnica de cultivo. Las plantas procedentes de la auto-siembra pueden trasplantarse a un nuevo lugar si es necesario. Las hojas y las raíces deben cortarse antes del trasplante.

En el hemisferio norte, la siembra puede realizarse en agosto, o a más tardar en septiembre, para el cultivo bienal, o en primavera, hacia abril, para el cultivo anual. Se dice que las plantas de manzanilla bienales generan mayores rendimientos.

En Sudáfrica, la siembra se realiza entre abril y mayo, o lo antes posible, a finales de agosto o principios de septiembre. En los países tropicales, la manzanilla florece durante todo el año y la cosecha puede realizarse más o menos durante todo el año, por lo que una serie de plantaciones sucesivas dará lugar a cosechas escalonadas, lo que le permitirá cosechar casi todo el tiempo.



MANZANILLA EN BRASIL

Experiencias de Andrea D'Angelo

La manzanilla se utiliza ampliamente como planta medicinal y como té en Brasil. Se encuentra como planta común en pequeños jardines y también se cultiva a gran escala, sobre todo en el sur de Brasil.

La manzanilla es una planta de invierno en las condiciones brasileñas. Se siembra en otoño, a finales de abril o en mayo, porque necesita temperaturas más bajas para una buena germinación. En esta etapa, el riego es importante, ya que el otoño y el invierno es la estación seca en estas regiones. Con el riego, la manzanilla puede germinar antes de que aparezcan las plantas autóctonas comunes. La mejor época para la recolección de las flores es en agosto y septiembre, al final del invierno y antes de la temporada de lluvias. Las flores pueden cosecharse durante un periodo de cuatro a seis semanas. La cosecha antes de la temporada de lluvias permite un proceso de secado de las flores de mayor calidad y un almacenamiento más satisfactorio.

Al igual que con la milenrama, las hormigas cortadoras de hojas también pueden cortar plantas enteras de manzanilla.

PLANTACIÓN

Recomendación de plantación: en hileras, con una distancia aproximada de 10–15 cm entre plantas y 25 cm entre las hileras: 40 plantas/m². Una distancia amplia entre plantas reduce la floración.

Lo mejor es trasplantar las plántulas bien enraizadas cuando tengan unos 5–7 cm de altura. Separar plántulas individuales de un rodal denso puede causar un daño excesivo a las raíces. En su lugar, se pueden plantar pequeños grupos de plántulas (4–5 plantas) con un impacto menos perjudicial. Dependiendo del desarrollo de la planta y de las temperaturas, puede ser necesario podar las partes superiores de la planta.

Cualquier cultivo posterior en el mismo lugar tendrá que hacer frente a la masiva germinación de la manzanilla. Una planta de manzanilla puede producir hasta 10.000 o más semillas. Si deja que la manzanilla germine, puede ahorrarse la siguiente siembra gracias a esta auto-siembra masiva.

Una vez establecida la manzanilla, requiere muy pocos cuidados. Sólo necesita ser regada en épocas de sequía prolongada.

Las plantas de manzanilla en flor se desploman con facilidad, sobre todo después de una lluvia intensa o un viento fuerte. Esto dificulta la recolección de las flores. El entutorado de las plantas, en función de la altura final de la planta, con ramitas o cualquier material que tenga a mano antes del inicio de la temporada de floración, le ayudará durante el periodo de recolección.



SANIDAD VEGETAL Y ECOLOGÍA

Las flores atraen a las abejas y a las abejas solitarias que recogen el polen anaranjado; otros insectos polinizadores son sírfidos, mariquitas, crisopas verdes, mariposas y diferentes especies de escarabajos, por ejemplo, el escarabajo de las rosas (*Cetonia aurata*). Si se cultiva en buenas condiciones, la manzanilla no es propensa a sufrir plagas y enfermedades. Si las condiciones edafológicas o climáticas son desfavorables, pueden producirse infestaciones de oídio (*Erysiphe cichoracearum*), mildiu (*Peronospora radii*) y roya blanca (*Pustula tragopogonis*). Los capítulos florales pueden ser infestados por las larvas del escarabajo liso de la manzanilla (*Olibrus aeneus*), mientras que la polilla de la manzanilla (*Cucullia chamomillae*) puede defoliar la planta. En los países africanos, los gusanos cortadores pueden ser un problema. En la India, las falsas chinches (*Nysius minor*) pueden provocar la caída de las flores.

Desgraciadamente, sobre todo en el momento de la cosecha de las flores, los pulgones de la judía negra (*Aphis fabae*) o del ciruelo verde (*Brachycaudus helichrysi*) pueden complicar considerablemente la cosecha. Sin embargo, si se proporciona a las plantas durante todo su ciclo vital insectos beneficiosos y sus larvas, se puede reducir la infestación de pulgones hasta un punto tolerable. Entre los insectos beneficiosos se encuentran la mantis religiosa, las crisopas verdes, la mariquita, las moscas voladoras, las arañas y muchos otros insectos. Los insectos beneficiosos se dividen en tres tipos: polinizadores, depredadores de plagas y parásitos de plagas. Los ecosistemas biodiversos proporcionan hábitats para estos importantes insectos.



Abeja de la miel (*Apis mellifera*) recogiendo polen de manzanilla naranja.



El escarabajo del rosal (*Centonia aurata*).



El pulgón de la judía negra (*Aphis fabae*).

COSECHA

Las plantas florecen durante un periodo de unas 4–6 semanas. A medida que las flores más antiguas maduran, las plantas producen constantemente nuevas flores. Debido al hábito de floración continua, se recomienda realizar varias cosechas en lugar de una sola. Después de la primera cosecha, se repiten tres cosechas de seguimiento a intervalos de 10–20 días.

Las flores pueden cosecharse en cuanto los pétalos estén completamente extendidos. Esto debe hacerse en días soleados por la mañana. Es esencial encontrar el momento óptimo de la cosecha. Si las flores se cosechan demasiado pronto, el rendimiento será muy bajo; si se cosechan demasiado tarde, las cabezas de las flores pueden deshacerse. Las flores deben cosecharse sin tallos en la medida de lo posible. Si el porcentaje de tallos es demasiado alto, hay que eliminarlos.

La recolección de las flores con un peine de flores es una alternativa a la recogida de flores individuales a mano.



TRATAMIENTO POST-COSECHA

La manzanilla tiende a auto-sembrar vigorosamente. Poco después de la última cosecha, las plantas deben retirarse lo más rápidamente posible para evitar una auto-siembra no deseada.





SECADO

Si las flores no se utilizan cuando están frescas, se pueden secar. El secado es fácil, pero unas condiciones de secado inadecuadas darán lugar a una mala calidad. El proceso de secado no debe comenzar más de dos horas después de la recolección, debido al riesgo de fermentación de las flores. Las temperaturas óptimas se sitúan en torno a los 35°C (95°F). La proporción de secado es de 6:1.

ALMACENAMIENTO

No debe quedar humedad en la planta seca. Las flores secas pueden guardarse en un recipiente de cristal o en una bolsa de papel hasta que se necesiten. Los recipientes deben estar siempre cuidadosamente etiquetados. Es aconsejable comprobar de vez en cuando el estado y la calidad del material cosechado. Independientemente del recipiente de almacenamiento que se elija, las plantas deben estar protegidas contra los animales y el moho.

En la India, insectos como la polilla roja de la harina de la India (*Plodia interpunctella*), el escarabajo ladrón marrón oscuro (*Ptinus latro*) y el escarabajo araña liso (*Gibbium psylloides*) causan daños en las flores secas. Incluso con un almacenamiento cuidadoso, las flores perderán mucha calidad después de un año aproximadamente. Por eso se recomienda cultivar y cosechar la manzanilla cada año.

COSECHA DE SEMILLAS

Elegir el momento adecuado para cosechar las semillas de manzanilla es muy importante. Las semillas deben estar completamente desarrolladas y pueden cosecharse en cuanto las cabezas de las flores se vuelvan completamente marrones. Si las semillas están demasiado maduras, la cabeza de la flor puede desprenderse. Las semillas de manzanilla tienen un tamaño muy diminuto. Tras el secado, hay que limpiar las semillas y eliminar los pétalos de las flores. No es fácil separar las semillas de la paja. En función del nivel de limpieza requerido, pueden entrar en acción diferentes métodos. Las semillas de manzanilla suelen limpiarse mediante el aventado. Una vez limpias las semillas, hay que almacenarlas cuidadosamente en un recipiente etiquetado. Las semillas pueden almacenarse hasta dos años. Las semillas, de color marrón-amarillo a gris oscuro, tienen forma de varilla y a menudo están algo curvadas, con una longitud de 0,7 a 1,2 mm y una anchura de 0,2 a 0,4 mm. Una planta puede producir entre 5.000 y 10.000 semillas. Las semillas son dispersadas por el viento. TGW = 0,05 g.



OTROS USOS

La manzanilla se ha utilizado en la fitoterapia durante miles de años, y era muy conocida en el antiguo Egipto, Persia, Grecia y Roma. Hoy en día, la manzanilla sigue ocupando un lugar destacado en la fitoterapia. Las flores frescas proporcionan un tinte natural, las flores secas se utilizan como infusión y el aceite esencial extraído de las flores se usa en perfumería. La manzanilla también es un remedio en la medicina veterinaria.

Las hojas jóvenes y frescas son comestibles y muy adecuadas para ensaladas, risottos y otros platos. Se pueden aromatizar galletas, pasteles o mermeladas con manzanilla. Las hojas pueden tener un sabor algo amargo, mientras que la fragancia de las flores secas o frescas tiene una dulzura parecida a la miel con un toque de manzana. La planta entera de manzanilla se ha utilizado tradicionalmente en la cervecería. Junto con otros productos botánicos, la manzanilla puede aromatizar el vermut blanco o la ginebra.

Los burros, los caballos, los conejos y las ovejas comen plantas de manzanilla.

TENER EN CUENTA

Que es más probable que las personas experimenten reacciones alérgicas a la manzanilla si son alérgicas a plantas afines como la ambrosía, el crisantemo, el árnica, la caléndula u otra planta de la familia *Asteraceae*.

La manzanilla se auto-siembra con mucha vigorosidad distribuyendo sus semillas ampliamente.



MANZANILLA

Por Markus Sommer

Muchas plantas herbáceas, como la manzanilla, producen capítulos amarillos rodeados de un anillo de flores blancas. Sin embargo, es difícil confundir la manzanilla con cualquier otra. A diferencia de casi todas las plantas con flores similares, esta planta, que nos llega hasta las rodillas, está rodeada de una fragancia fuerte y característica que no es fácil de describir. Es agradable y cálida, pero además de un cierto dulzor, hay un aroma de fondo que recuerda a las manzanas. Esta debió ser la sensación de los griegos hace 3.000 años, cuando dieron a la planta el nombre de "chamomilla", que contiene la palabra griega "melón" que significa "manzana". Nadie podrá imaginar un aroma a partir de la mera descripción, pero quien haya olido alguna vez la manzanilla nunca olvidará la fragancia con la que llena su entorno, y que se desprende de cada taza de té hecha con las flores.

Las flores no son muy grandes, apenas del tamaño de una uña del pulgar, pero hay muchas en cada planta y el interior amarillo de la inflorescencia está formado, como en el caso de la milenrama, por muchas flores individuales diminutas que forman una comunidad. La parte amarilla de la flor es fuertemente convexa y si se corta para abrirla, sale a la vista una cavidad interna llena de aire. Esto es lo que distingue a la manzanilla medicinal de otras especies de manzanilla. El aire también caracteriza a las hojas de la manzanilla, ya que están formadas por finas pinnulas en forma de aguja con mucho aire entre ellas. Como las hojas son tan finas, apenas son perceptibles a primera vista en comparación con las flores dominantes de color blanco-amarillo que captan nuestra atención.

Por lo general, sólo se utilizan las flores como remedio. Después de la cosecha, se secan rápidamente en una sombra parcial para conservar la mayor cantidad posible de su fragante aceite esencial. Si se extrae hirviendo las flores secas con agua en un frasco de cristal, recogiendo el vapor ascendente y dejándolo enfriar, el aceite se separa en gotas de color azul oscuro. Este azul se crea por el tratamiento térmico y contrasta con el amarillo claro de las flores. Son sobre todo los componentes aromáticos del aceite los que dan a la manzanilla su poder curativo. La manzanilla ayuda en muchas dolencias causadas por la inflamación de las mucosas estomacal e intestinal. Alivia los dolores abdominales que se producen tras el estrés emocional o en el caso de infecciones leves.

El efecto relajante sobre el alma también desempeña un papel en este caso, contribuyendo, entre otras cosas, a que nos quedemos dormidos más fácilmente después de beber una taza de té de manzanilla. Las inflamaciones de la piel también pueden aliviarse mediante compresas con té de manzanilla. El vapor de manzanilla se puede inhalar cuando vertemos agua hirviendo sobre un puñado de flores de manzanilla, lo que resulta muy eficaz cuando sufrimos un resfriado o una inflamación de los senos paranasales. Las infecciones de vejiga en mujeres también mejoran, y se previenen inflamaciones, si se coloca en el inodoro un pequeño cuenco con flores de manzanilla y agua caliente para que el vapor rodee el abdomen, que es mejor envolver en una manta para este fin. La manzanilla siempre tiene un efecto analgésico, relajante y antiinflamatorio, por lo que en los países donde crece es uno de los remedios caseros más fiables, que se encuentra en casi todos los hogares.



“Luego, cuando llegue la primavera, desentierre los embutidos y guárdelos o añada su contenido a su abono, igual como hizo con la milenrama. Comprobará que su estiércol no sólo tiene un contenido de nitrógeno más estable que el de otros abonos, sino que además tiene la capacidad de vivificar el suelo para que el crecimiento de las plantas se vea extraordinariamente estimulado.”

RUDOLF STEINER, 1924 -

“Fundamentos espirituales para la renovación de la agricultura”

ORTIGA

Urtica dioica | Preparado Biodinámico 504



// La ortiga silvestre, por su buena influencia, no merece nuestro habitual desprecio. En realidad, debería crecer alrededor de nuestros corazones, ya que el papel que desempeña en la naturaleza, en virtud de su maravillosa estructura interna y su forma de funcionar, es muy similar al del corazón en el organismo humano.”

RUDOLF STEINER, 1924 – “Fundamentos espirituales para la renovación de la agricultura”

LA PLANTA

La familia de las ortigas (*Urticaceae*) incluye unas 2.625 especies, agrupadas en 53 géneros de hierbas, arbustos, pequeños árboles y unas pocas enredaderas, en su mayoría procedentes de los trópicos, pero con unos pocos representantes importantes de zonas templadas, como la *Urtica dioica*. La ortiga u ortiga mayor (*Urtica dioica*) es una hierba perenne originaria de Europa, América del Norte y Asia. La *Urtica dioica* se ha introducido en las zonas más frías y templadas del mundo y puede encontrarse en Sudáfrica y Australia. Está presente desde el nivel del mar hasta las elevaciones subalpinas.

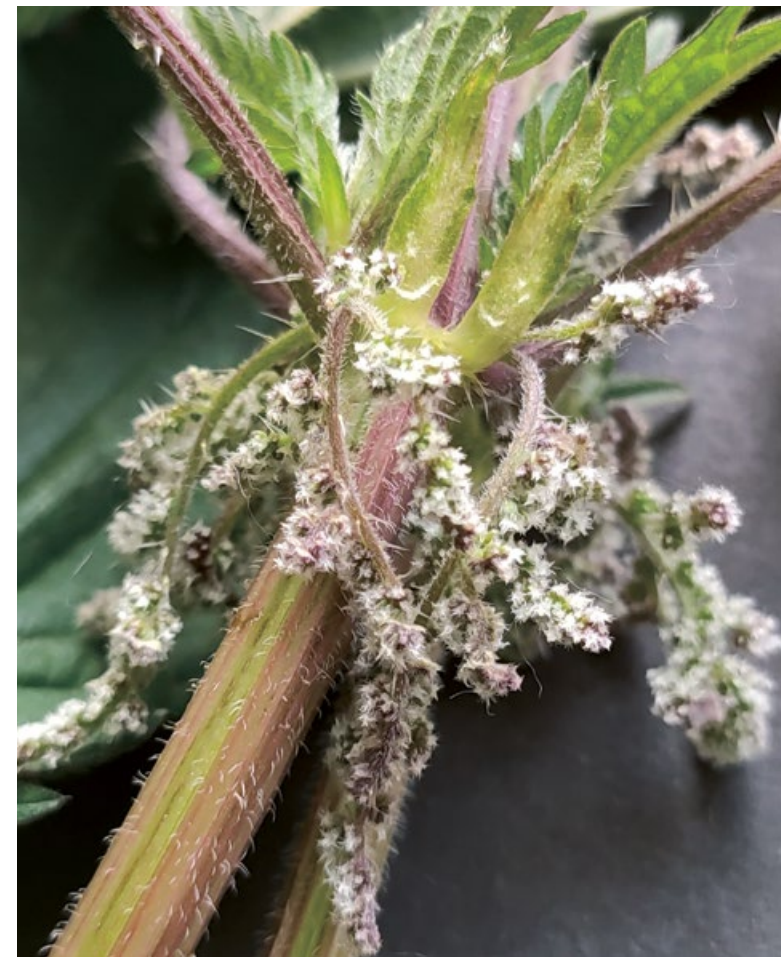
Las ortigas son plantas herbáceas perennes de rápido crecimiento y de 1,5 – 2 m de altura. La *Urtica* es dioica, lo que significa que las flores femeninas y las masculinas aparecen en plantas separadas. Las flores, de color blanco verdoso, son pequeñas y discretas. La polinización es por el viento. Las hojas blandas miden aproximadamente 3–15 cm (1–6 pulgadas) de largo y crecen decusadas en pares opuestos sobre un tallo hueco erecto de cuatro ángulos. Las hojas y los tallos tienen muchos pelos urticantes que pueden causar dolorosas irritaciones en la piel. El picor y el ardor pueden durar hasta 12 horas o incluso más. Debido a sus rizomas, que se extienden ampliamente, la planta puede encontrarse en grandes colonias. Los rizomas y estolones jóvenes son de color rojizo. Los rizomas más viejos son de color amarillo brillante.

Las plantas se propagan vegetativamente por medio de rizomas y forman densas colonias que excluyen a otras especies. Pueden avanzar más de 50–60 cm en un año. Durante el invierno, las plantas mueren hasta el suelo, enviando nuevos brotes frescos con el comienzo de la temporada de crecimiento.

La *Urtica dioica* puede tolerar las temperaturas cálidas si el suelo tiene suficiente humedad. Las ortigas florecen bien en los trópicos; sin embargo, su crecimiento y altura es significativamente menor en comparación con las plantas de ortiga del hemisferio norte.



Flores femeninas



Flores masculinas



Los pelos de la ortiga contienen ácido fórmico, histamina y otras sustancias químicas.



Las plantas de ortiga suelen tener hojas y tallos de color más verdoso o rojizo. Suelen crecer en grandes colonias cercanas entre sí.



HABITAT

La ortiga puede crecer en una amplia gama de suelos y hábitats. Las ortigas pueden estar presentes en prados, pastos, huertos, tierras de labranza descuidadas, bordes de carreteras y a lo largo de arroyos. Como planta amante del nitrógeno, prospera en suelos pesados, húmedos, fértiles y ricos en nutrientes, preferiblemente a plena luz pero también en semisombra. Las plantas de ortiga son excelentes indicadores de suelos ricos en fosfatos, por lo que ha florecido tras la colonización humana y agrícola. Necesita un buen drenaje y no prospera en suelos encharcados. Sin embargo, durante la temporada de crecimiento las plantas responden muy bien a un riego generoso.

En el cultivo, las plantas de *Urtica dioica* deben abonarse una vez al año con una generosa cantidad de compost, lo que es mejor hacer antes del comienzo de la temporada de crecimiento. Si es posible, el compost debiera ser incorporado. Con un abono adecuado, las ortigas pueden crecer durante 3 o 4 años en un mismo lugar. Una vez establecida, la planta domina fuertemente la zona que se le ha asignado. Puede ser muy difícil erradicar las plantas debido a su gran sistema de raíces. Nivel óptimo de pH: entre 5,5–7.





EL CULTIVO DE LA ORTIGA EN BRASIL

Experiencias de Andrea D'Angelo

Para cultivar la ortiga, se recomienda un suelo fértil con suficiente nitrógeno y humedad, y mucho estiércol. Lo ideal es proporcionar un lugar para la ortiga en semisombra. Con una buena tierra y en semisombra, las plantas viven más tiempo, y el tiempo de cosecha puede prolongarse. Si es posible, es bueno tener espacio suficiente para las plantas macho (que producen el polen) y las plantas hembra (que producen las semillas). Como el nombre dioica indica, tanto las plantas macho como las hembras son necesarias para producir semillas con éxito. Ser capaz de producir semillas de ortiga permite la expansión y renovación de la colonia de ortigas, y es esencial para establecer la autonomía local en el cultivo y la elaboración de los preparados.

Es habitual ver muchas orugas y mariposas y muchos otros insectos en las plantas de ortiga, ¡pero no son perjudiciales!

Normalmente, las delicadas flores aparecen en noviembre y diciembre, al final de la primavera. Es entonces cuando se recoge toda la planta y se hacen los preparados; alrededor de la época navideña. De cinco a siete semanas después, en enero o febrero, es posible hacer otra cosecha, con la planta en flor una vez más. Así que, dependiendo del suelo y de cómo se manejen las plantas, es posible cosechar dos veces al año: al final de la primavera y en verano.



PROPAGACIÓN

Debido a su distribución mundial, el cultivo no es necesario en muchas partes del mundo. En las zonas donde no se encuentren ortigas, puede ser aconsejable su cultivo. Si es necesario cultivar la ortiga, se puede propagar fácilmente a partir de rizomas (aprox. 10–15 cm) o de esquejes frescos de punta de tallo verde (aprox. 10 cm). También es posible la propagación a partir de semillas.



SIEMBRA

Las semillas se siembran en macetas o bandejas semilleras. Espolvoree con un poco de tierra, pero no cubra las semillas. La germinación se produce al cabo de 5–12 días. El porcentaje de germinación es muy bajo, con una media de poco más del 50–60 %.

PLANTACIÓN

El trasplante de las plántulas se realiza en pequeños manojos. Cuando se propaga a partir de rizomas, los trozos de rizoma de las plantas sanas pueden cortarse en trozos de 10 cm (4 pulgadas) de largo. Los rizomas se plantan en hileras y se cubren con 5 cm (2") de tierra; distancia entre hileras: 25–30 cm (10–12"). Distancia entre plantas en hileras: 20–30 cm (9–12"), 3 rizomas por punto. Las plantas jóvenes pueden necesitar un riego suplementario durante su primer verano. Como las ortigas se propagan con facilidad y rapidez, pueden plantarse en praderas, donde pueden extenderse sin molestar a otras plantas.





ORTIGA EN LA INDIA

Experiencias de Jakes Jayakaran

Establecí la *Urtica dioica* en mi jardín hace 20 años mediante la propagación de semillas europeas. Desde entonces, he propagado ocasionalmente estas plantas perennes utilizando rizomas de las existentes y plantándolas en nuevas zonas. De lo contrario, dejo que se autosiembren para que se propaguen por el jardín.

En estas regiones tropicales de la India la ortiga crece durante todo el año. Prefieren condiciones de semisombra y buenos suelos negros ricos en nitrógeno. Cosechamos las ortigas dos veces al año, la mayor cosecha en julio-agosto, seguida de una cosecha menor después de las lluvias monzónicas más intensas, hacia finales de noviembre. Cortamos las plantas de ortiga dos veces al año, alrededor de junio, y más tarde, en diciembre, para promover un nuevo crecimiento.

En la India, como en otros países asiáticos, hay diferentes variedades locales de ortiga que creo podrían sustituir potencialmente a la *Urtica dioica*. Por ejemplo, he propagado a partir de plántulas una variedad nativa encontrada en los bosques de Shola, pero aun debemos investigar a fondo sus cualidades antes de utilizarlas para el preparado biodinámico 504. La *Urtica parviflora*, por otro lado, una variedad autóctona que crece en la zona de los Himalayas en India, ya se ha utilizado con éxito como sustituto aquí en la India.

SANIDAD VEGETAL Y ECOLOGÍA

Las plantas son especialmente atractivas para numerosas mariposas y polillas, y son plantas huésped para sus orugas. Las orugas no suponen ningún problema; al contrario, contribuyen a la biodiversidad de su finca. Muchas especies de insectos están asociadas a las ortigas. Las semillas de ortiga son una importante fuente de alimento para muchas aves.



Mariposa almirante roja (*Vanessa atalanta*). Sus orugas utilizan las ortigas como planta de alimentación.



Las orugas de la mariposa pavo real europea (*Aglais io*) suelen encontrarse en las ortigas en gran número.



Larva de la pequeña polilla de la urraca (*Anania hortulata*).

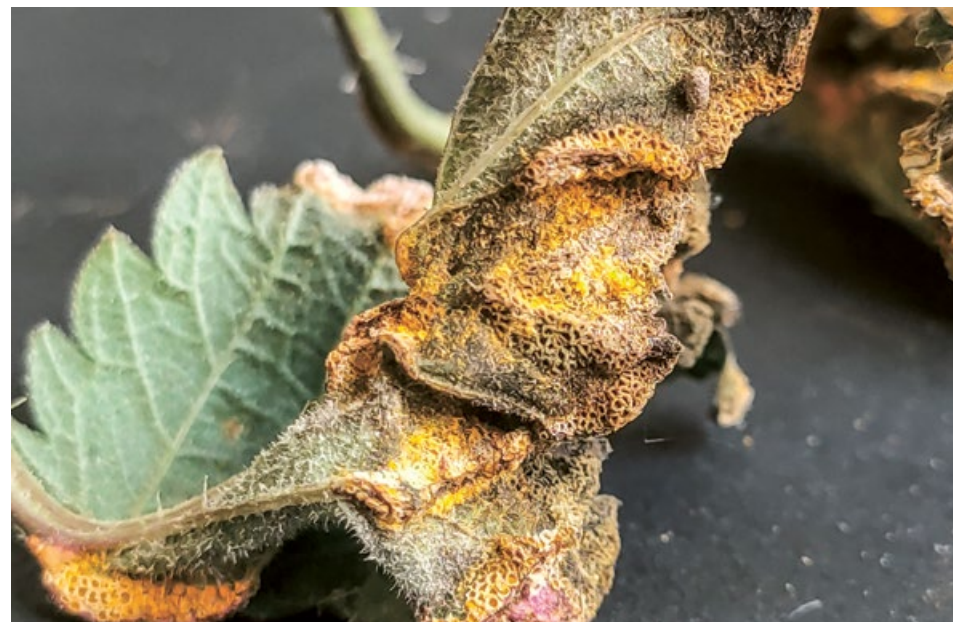
La ortiga está sujeta a un número limitado de plagas y enfermedades: La *Urtica dioica* es sensible al oídio (*Erysiphe urticae*), a las manchas foliares (*Septoria urticae*) y a la roya de la ortiga (*Puccinia urticae*). Si las condiciones climáticas o del suelo son desfavorables, puede producirse una infestación de pulgones. En la ortiga se alimentan unas 18 especies diferentes de pulgones, por ejemplo, el pulgón verde oscuro de la ortiga (*Aphis urticae*) y el pulgón negro de la judía (*Aphis fabae*). La infestación de pulgones suele provocar un retraso en el crecimiento y la deformación de las hojas por la transmisión de virus. Sin embargo, las mariquitas, crisopas y otros insectos beneficiosos se beneficiarán de esta infestación de pulgones. Las ninfas del chinche de la ortiga (*Trioza urticae*) provocan pequeñas agallas en forma de vejiga en las hojas de la ortiga. Estos insectos son prácticamente omnipresentes en muchas partes de Europa. La larva de la pequeña polilla de la urraca (*Anania hortulata*) se alimenta de una hoja de ortiga enrollada o hilada. La bolsa de ortiga (*Dasineura urticae*) se desarrolla sobre todo en las venas de las hojas y en los tallos de las flores de las ortigas. En muchos países africanos, los gusanos cortadores son una grave plaga que puede causar estragos en poco tiempo.



Oídio (*Erysiphe urticae*).



Pulgón verde de la ortiga (*Anania hortulata*).



La roya de la ortiga (*Puccinia urticae*).

COSECHA

Se recomienda llevar guantes de protección. Las ortigas se cosechan al principio de la temporada de floración, preferiblemente en una mañana soleada. Las plantas florecen progresivamente desde abajo hacia arriba. Para el corte se pueden utilizar tijeras, hoz o guadaña. Las plantas pueden cortarse por encima de las hojas amarillas o manchadas. Los tallos más gruesos se descomponen mal. Por lo tanto, se recomienda eliminar las hojas de los tallos más gruesos y utilizar sólo las partes superiores y blandas de los tallos. Como alternativa, se pueden cosechar y cortar inmediatamente sólo los 30–40 cm superiores de las plantas, sin necesidad de separar las hojas y los tallos.

TRATAMIENTO POST-COSECHA

Después de recortarlas hasta el nivel del suelo, las plantas vuelven a brotar vigorosamente y florecen por segunda vez.

SECADO

Si las ortigas no se pueden utilizar cuando están frescas, se pueden secar y almacenar hasta su uso. Tenga cuidado durante y después del secado: Una vez secos, los pelos urticantes siguen conteniendo sílice y tienden a ser bastante afilados.

Relación de secado: 6:1.





ALMACENAMIENTO

Las ortigas secas pueden guardarse en un recipiente de cristal o en una bolsa de papel hasta que se necesiten.

COSECHA DE SEMILLAS

Las plantas de ortiga producen abundantes semillas. Las semillas pueden recogerse a finales de otoño. Las semillas tienen un contenido de aceite del 27 % y de proteínas del 15 %. Las semillas de ortiga no pasan por el periodo de latencia y pueden germinar pocos días después de alcanzar la madurez.

Las semillas comestibles, con forma de nuez, son de color amarillo arenoso a gris verdoso y miden aproximadamente 1 mm de longitud, 0,5–0,8 mm de anchura y 0,2–0,4 mm de grosor. Una sola planta puede producir hasta 10.000–30.000 semillas. Las semillas son distribuidas por los animales y el viento. Se prefiere el terreno abierto para favorecer la autosiembra.

TGW = 0,14 g (0,5 oz).



Urtica dioica lista para la cosecha de semillas.



OTROS USOS

Las ortigas son plantas muy beneficiosas. Tienen una larga historia como fuente de medicina herbal tradicional. La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica la *Urtica* en sus “Monografías de la OMS sobre plantas medicinales seleccionadas” (2004) como una planta valiosa para usos medicinales. La planta es un remedio muy conocido en la medicina veterinaria. Históricamente, las ortigas se utilizaron ampliamente para fabricar ropa durante casi 3.000 años. En los últimos años, se ha intentado reintroducir y cultivar las ortigas a mayor escala para la producción de fibra (*Urtica dioica* convar. *fibra*).

Las ortigas también pueden proporcionar tintes naturales: el color verde de las hojas y el amarillo de las raíces. Sumergir las ortigas en agua, o cocinarlas, elimina las sustancias químicas urticantes de las plantas, por lo que se pueden manipular y comer sin problemas. Las hojas jóvenes o las sumidades pueden comerse como verdura.

El sabor de las hojas jóvenes de *Urtica dioica* es similar al de las espinacas y es rico en vitaminas A y C, hierro, potasio, manganeso y calcio. Como sopa, en el pan o mezcladas con gachas, las ortigas se comían antiguamente en muchas partes de Europa. Las hojas de ortiga pueden utilizarse en la elaboración de queso, en cuajada fresca. También se pueden utilizar en salsas para la pasta. Las hojas pueden secarse y consumirse como té.



Las hojas de ortiga secas y finamente molidas también pueden utilizarse para una sal de hierbas aromáticas. Las hojas secas de diente de león y milenrama también son ideales para ello. La ortiga como componente de los piensos afecta positivamente a la salud de las aves de corral y otros animales. Los rumiantes evitan las ortigas frescas. Sin embargo, cuando están ligeramente marchitas o secas, las ortigas son consumidas por cabras y ovejas. A las gallinas les gustan las hojas de ortiga frescas.

DELICIOSA RECETA DE SMOOTHIE DE ORTIGA

Después de enjuagar las hojas recién cosechadas de ortiga, diente de león y milenrama, corte las hojas en trozos más pequeños, añada cúrcuma o jengibre, cardamomo molido, pimienta o clavo, hojas de moringa, manzanas, plátanos, naranjas, piña u otras frutas o bayas de temporada con dos tazas de zumo o agua en la batidora. Puede añadir otros ingredientes, por ejemplo, yogurt.



Tortilla de ortigas con espárragos y verduras.

RECETA DELICIOSA DE PESTO

El pesto es una receta originaria de Italia que se utiliza para la pasta. Se trata de una salsa cruda hecha con hojas de albahaca trituradas, piñones, ajo y sal, todo ello mezclado con aceite de oliva y servido con queso parmesano italiano. En lugar de las hojas de albahaca se pueden utilizar las hojas frescas jóvenes de milenrama, ortiga y diente de león. Puede añadir otras “verduras” como hojas de zanahoria, brócoli o rábano, perejil, cilantro y tomates frescos o secados al sol. El pesto se utiliza mejor fresco, pero puede guardarse en el frigorífico durante unos días.



ORTIGA COMO ABONO LÍQUIDO / TÉ PARA PLANTAS

Receta: La ortiga se recoge con tijeras o cizallas, se corta en trozos más pequeños y se coloca en un cubo o barril lleno de agua. La ortiga debe estar cubierta de agua. El líquido se remueve con un palo durante un minuto una o dos veces al día. Al cabo de una o dos semanas, dependiendo de las temperaturas, el abono de ortiga, bastante maloliente, está listo para su aplicación. Se retiran los restos del material vegetal y se tamiza la mezcla. El purín de ortiga debe diluirse antes de su aplicación. Diluya una parte de purín en 10 partes de agua.

El líquido puede utilizarse como fertilizante foliar o aplicarse al suelo en la base de la planta. La aplicación de fertilizante líquido en las hojas es una opción interesante en caso de deficiencia de nutrientes, ya que las plantas absorben los nutrientes unas 20 veces más rápido a través de las hojas que de las raíces. La aplicación no debe realizarse durante el calor del día; es mejor hacerlo a primera hora de la mañana o en un día nublado. No aplique nunca abono líquido sobre las plántulas o las plantas jóvenes. No se debe abusar del abono líquido. Las dosis elevadas de abono líquido debilitarán las plantas y atraerán la infestación de pulgones. Hay que tener en cuenta el equilibrio adecuado para el desarrollo óptimo de las plantas. El CPP (fladen) puede utilizarse para mejorar la calidad del abono líquido o té para plantas.



TENER EN CUENTA

El género de la planta *Urtica* es conocido por sus diminutos pelos urticantes que pueden causar dolorosas irritaciones en la piel. Para la recolección, se recomienda llevar guantes de protección y camisas de manga larga.

ORTIGA

Por Markus Sommer

La ortiga es una de las plantas más conocidas en las regiones frías y templadas del hemisferio norte. Todos los niños han tenido al menos una experiencia desagradable con ella, porque incluso un ligero roce con las hojas provoca una sensación de ardor en la piel que suele durar horas. Las hojas de color verde oscuro de la planta, que suele tener algo más de un metro de altura, están cubiertas de pequeñas agujas de sílice que se rompen al tocarlas. Sus puntas afiladas penetran en la piel como finas agujas hipodérmicas. Esto permite inyectar en la piel un líquido venenoso que provoca la sensación de quemazón. Cualquiera que haya experimentado esto recuerda bien el aspecto de la planta. Los bordes de sus hojas tienen dientes de sierra. Las hojas están dispuestas en pares, con las hojas de cada par diametralmente opuestas en el tallo. Los pares de hojas están desfasados 90° entre sí, por lo que, mirando la planta desde arriba, se tiene la impresión de que las hojas están en un cuadrado.

Aunque es desagradable tocar las hojas, se utilizan de muchas maneras. Si se envuelven en una toalla y se enrollan con un trozo de madera redondo, las agujas se rompen y dejan de ser eficaces. La cocción también destruye la capacidad de la planta para dañar la piel. Así, las ortigas pueden utilizarse como espinacas o para rellenar albóndigas. Dado que la ortiga contiene muchas proteínas, es una adición valiosa y barata a la dieta. Pero también tiene muchas propiedades curativas. Por ejemplo, la planta se seca y se utiliza en forma de té, que es ligeramente diurético y, por tanto, tiene un efecto positivo en la retención leve de agua en las piernas. Pero, sobre todo, el té se utiliza para aliviar las dolencias reumáticas de las articulaciones. Para que tenga efecto, la infusión debe tomarse varias veces al día durante algunas semanas. Las raíces de ortiga también son útiles contra el agrandamiento de la próstata en los hombres mayores y pueden ayudar cuando la micción se hace más difícil y es necesario ir al baño con frecuencia por la noche.

La ortiga es también un valioso complemento del heno para muchos animales -por ejemplo, cabras y ovejas- porque contiene muchas proteínas. La proteína requiere nitrógeno para su formación, por lo que la planta suele crecer en lugares especialmente ricos en nitrógeno.

En los lugares donde antes había establos o pastos, pero también donde se eliminaban los excrementos humanos, suelen crecer grandes masas de ortiga que ayudan a poner en orden el suelo excesivamente fertilizado. Por otra parte, las propias ortigas son un buen abono. Ponga algunas ortigas en un cubo, llénelo de agua y espere unos días hasta que se forme un "purín de ortigas". Tiene un olor bastante desagradable, pero es un abono rico en nitrógeno que puede utilizarse para fertilizar flores y plantas hortícolas. Por otra parte, si se escurre el agua al cabo de un día, es muy adecuado para combatir las plagas de insectos en los cultivos. Por ejemplo, puede utilizarse para repeler los pulgones.





“Esta adición [del preparado de ortiga] no sólo hace que el abono sea inteligente, sino que también hace que el suelo sea más inteligente, de modo que se individualiza y se adapta a las plantas concretas que se cultivan en él. La *Urtica dioica* en esta forma es realmente como una infusión de inteligencia al suelo.”

RUDOLF STEINER, 1924 -

“Fundamentos espirituales para la renovación de la agricultura”

ROBLE

Quercus robur | Preparado Biodinámico 505



// Una planta que contiene mucho calcio es el roble. El setenta y siete por ciento de su sustancia consiste en calcio finamente distribuido. Y la corteza del roble, en particular, representa una especie de producto intermedio entre la planta y el elemento vivo, en el mismo sentido que ya describí el parentesco entre la corteza y la tierra viva.”

RUDOLF STEINER, 1924 – “Fundamentos espirituales para la renovación de la agricultura”

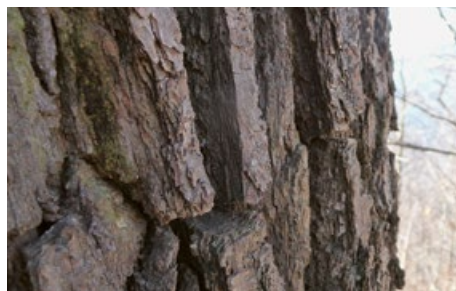
LA PLANTA

Quercus, de la familia *Fagaceae*, contiene unos 400–500 árboles y arbustos de hoja caduca o perenne en el hemisferio norte. Se reconocen unas 90 especies en América del Norte y 27 en Europa. Los robles se encuentran principalmente en bosques con precipitaciones estivales. Están muy extendidos en Europa, América del Norte y Central y en gran parte de Eurasia, China, el sudeste asiático y partes del Mediterráneo, incluido el norte de África. *Quercus robur* se ha introducido en otras zonas, como Australia y Sudáfrica. Los robles pueden alcanzar una altura de hasta 40–50 m (131–164 pies). Son árboles longevos y pueden vivir cientos de años.

Durante los primeros 10–20 años, la corteza es de color gris claro, lisa y brillante. A medida que los árboles maduran, la corteza se vuelve de color marrón oscuro y está profundamente agrietada. El *Quercus robur* tiene hojas lobuladas y muy cortas de color verde oscuro de unos 7–15 cm de longitud. Las hojas están rizadas en la base.

Los robles producen amentos colgantes que contienen numerosas flores masculinas pequeñas de color verde-amarillo. El polen es dispersado por el viento. Las pequeñas flores femeninas separadas están metidas en un capullo de escamas. Las flores rojas se convierten en bellotas en otoño. Los frutos o bellotas miden de 2 a 3 cm de largo, con una a cuatro bellotas en cada tallo, y se mantienen en una copa con un tallo prominente de unos 2 a 8 cm de largo.

En América del Norte se suele utilizar la corteza del roble blanco autóctono, *Quercus alba*, para el preparado de corteza de roble; en el norte de la India es la corteza de *Quercus dilatata*.





Sección transversal de las yemas de *Quercus robur*.



Amentos masculinos con polen.



Flores rojas femeninas.



Las pequeñas flores femeninas rojizas se convertirán en bellotas.





ESPECIES DE QUERCUS EN LA INDIA Y ASIA

Experiencias de Jakes Jayakaran

En Asia, existen diferentes especies de *Quercus* que pueden utilizarse para la elaboración del preparado biodinámico 505. En las regiones del norte de la India, en el Himalaya, podemos encontrar robles indios *Quercus dilatata* y *Quercus incana*; especies de menor tamaño que *Quercus robur*, pero de las que hemos visto buenos resultados con los preparados. Sin embargo, hoy en día se encuentran en zonas protegidas, por lo que ya no podemos recolectar la corteza.

En las regiones tropicales de la India es posible encontrar árboles adultos de *Quercus robur* que se establecieron en la época colonial, de los que se puede recoger la corteza para hacer preparados.

He estado propagando *Quercus robur* a partir de bellotas que he traído a casa desde Europa. Ya he plantado más de 100 robles, pero aún son demasiado jóvenes para poder cosechar su corteza. Los robles suelen estar bien adaptados a las condiciones tropicales locales. Sin embargo, establecerlos ha sido un reto debido a las vacas y al gaur indio que les gusta comerlos.

Creo que deberíamos seguir plantando más y más *Quercus sp.* para las generaciones futuras. Hay varias especies autóctonas e introducidas que crecen en diferentes países asiáticos y que podrían utilizarse para hacer el preparado biodinámico 505 que deberían considerarse.



HABITAT

Quercus robur es muy tolerante a las condiciones del suelo, pero prefiere los suelos arcillosos fértiles, ricos en nutrientes y bien regados. Tolerancia a inundaciones durante 2–3 meses. Cuando son árboles jóvenes toleran una sombra moderada, pero a medida que envejecen necesitan mucha luz. Los robles son excelentes árboles donde hay mucho espacio para que crezcan y se extiendan. Nivel óptimo de pH: entre 5–8.

PROPAGACIÓN

Desde la siembra de las bellotas hasta la primera cosecha de corteza pasan entre 12 y 15 años. Esto puede parecer muy lento a corto plazo, pero a la larga independiza la finca de fuentes externas.

En el hemisferio norte, las bellotas maduras caen al suelo en octubre. Lo mejor es recoger las bellotas y sembrarlas en esta época. Las bellotas pueden estar muy infestadas de larvas del gorgojo de la bellota. Para separar las bellotas germinables de las dañadas, puede poner las bellotas recién recogidas en un cubo lleno de agua. Las bellotas dañadas flotarán en la parte superior del agua, mientras que las no dañadas se hundirán en el fondo. Las bellotas pierden viabilidad cuando se secan, por lo que deben almacenarse en condiciones de humedad; es decir, en una bolsa con cierre. Deben estar rodeadas de turba, serrín húmedo u otro material orgánico que pueda retener la humedad. Las bolsas deben colocarse en un frigorífico o en un lugar fresco. Pero independientemente del almacenamiento en frío, la mayoría de las bellotas empezarán a germinar tras uno o dos meses de almacenamiento.

La germinación tiene lugar unas 4–6 semanas después de la siembra. Las raíces emergentes deben manipularse con cuidado, pues de lo contrario pueden dañarse fácilmente. Después de llenar las macetas o contenedores con una buena tierra para macetas, las bellotas pueden plantarse justo debajo o en la superficie con la raíz hacia abajo. En las semanas siguientes hay que regar las plantas jóvenes con frecuencia, sin dejar que la tierra se seque.



Los robles suelen producir una abundante cosecha de bellotas, pero son añeros.





ROBLES EN BRASIL

Experiencias de Andrea D'Angelo

Los robles fueron plantados en siglos anteriores por inmigrantes europeos en el sur de Brasil. Por esta razón, es posible encontrar tanto árboles maduros como jóvenes, principalmente en la parte sur del país, en jardines privados y parques públicos. De estos árboles, se puede recoger la corteza para hacer preparados, y recoger las bellotas, para cultivar nuevos árboles para plantar en otras regiones.

PLANTACIÓN

Como el *Quercus* es un árbol longevo, la selección del lugar de plantación debe planificarse con cuidado. Elija un lugar en el que las plantas jóvenes tengan espacio para crecer incluso cuando estén maduras.

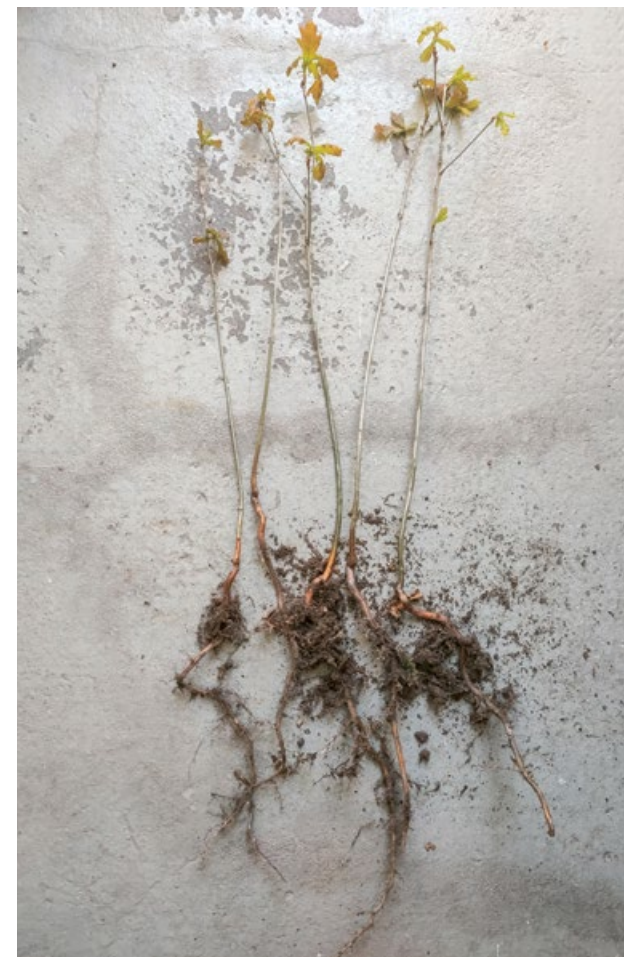
Las plantas jóvenes necesitan un entutorado y protección contra diversos animales que se alimentan del roble.



Antes de la plantación en el vivero, los árboles jóvenes se colocan en un cubo lleno de lodo CPP (fladen).



Plantas de vivero, de aproximadamente un año de edad.



Estos robles de tres años procedentes de la auto-siembra están listos para ser plantados en un vivero.

SANIDAD VEGETAL Y ECOLOGÍA

Los robles tienen una importancia ecológica considerable como fuente de alimento para muchas especies. *Quercus robur* soporta la mayor biodiversidad de insectos herbívoros de todas las plantas europeas. Se dice que en el hemisferio norte cientos de animales, pequeños o grandes, se alimentan de la corteza, las bellotas o las hojas de los robles, muchos de los cuales están especializados en las especies de *Quercus*. Las bellotas son uno de los recursos alimenticios más valiosos para muchas aves y pequeños mamíferos, como ardillas y ardillas listadas. Las ardillas y los arrendajos contribuyen a la dispersión de las bellotas, enterrándolas en el suelo para almacenarlas en invierno, a menudo lejos de la planta madre. Las abejas y las abejas solitarias recogen el polen. Las abejas también son atraídas por la melaza que provoca la infestación de pulgones. Más de 200 especies de pulgones se alimentan de los robles en todo el mundo, incluidas unas 34 especies que se alimentan de *Quercus robur*.

Los robles son vulnerables a una serie de insectos, patógenos y problemas abióticos. Los minadores de las hojas pueden dañarlas. Las chinches del roble (*Corythucha arcuta*) chupan los jugos de las hojas. Los gorgojos de la bellota (*Curculio glandinum*) son muy eficaces a la hora de dañar las bellotas, incapacitándolas para la germinación. Los árboles pueden ser defoliados por las orugas de la polilla de la procesionaria del roble (*Thaumetopoea processionea*). Las larvas de la mosca de la sierra (*Caliroa quercuscoccineae*) pueden causar daños importantes en sus hojas. Los robles son plantas hospedadoras de más de 70 especies de avispas de las agallas. Las agallas son causadas por pequeñas avispas de las agallas (*Cynipidae*) y no causan un daño significativo a los robles. Las hojas también pueden ser infestadas por el oídio (*Erysiphe alphitoides*). A diferencia de la mayoría de las mariquitas que se alimentan de pulgones, los adultos y las larvas de la mariquita de las 22 manchas (*Psyllobora vigintiduopunctata*) son uno de los consumidores más importantes de oídio.



Larva de la mariquita de las 22 manchas (*Psyllobora vigintiduopunctata*) alimentándose del oídio



Powdery mildew (*Erysiphe alphitoides*).



Gálbulos (*Neuroterus quercusbaccarum*).



Hiel de Knopper (*Andricus quercuscalicis*).



Avispa de las agallas del roble (*Cynips quercusfolii*).



Daños en las hojas causados por las larvas del escarabajo de la pulga del roble (*Altica quercetorum*).

La importancia ecológica de los robles y su relación con otras plantas y animales es enorme. Las grietas en la corteza fisurada de los robles más viejos proporcionan un gran hábitat para muchas especies de insectos. La textura de la corteza también atrae a muchos musgos y líquenes diferentes. Se pueden encontrar más de 40 especies diferentes de líquenes en los robles.

El roble tiene una multitud de compañeros fúngicos mayor que cualquier otra especie de árbol. Los robles del hemisferio norte albergan varios cientos de hongos. Algunos de ellos son muy agresivos y pueden ser incluso destructivos. La enfermedad fúngica “muerte súbita del roble”, causada por un patógeno vegetal invasor (*Phytophthora ramorum*), es una grave amenaza en América del Norte y en algunas partes de Europa. Se calcula que ha matado a más de un millón de robles en Estados Unidos durante la última década.

Los robles viejos pueden ser valiosos para la fauna durante muchos años. Incluso su madera muerta es un hábitat rico, a menudo no reconocido. Se pueden encontrar numerosos animales en un puñado de madera podrida dentro de un árbol. Muchas especies de insectos y escarabajos dependen de la madera muerta. Los huecos de los árboles viejos son utilizados por trepadores, búhos, pájaros carpinteros, murciélagos y otros animales. Las larvas del escarabajo ciervo europeo (*Lucanus cervus*) se encuentran en los huecos de los robles viejos y en los troncos muertos.



Macho del escarabajo ciervo europeo (*Lucanus cervus*).



COSECHA/RECOLECCIÓN DE LA CORTEZA

Para el preparado se utiliza la corteza de los robles. Los árboles no deben ser demasiado viejos. Hay varias formas de recolectar la corteza. La práctica más habitual es recoger la corteza directamente del árbol vivo. El roble debe tener un diámetro de tronco de 25 – 50 cm. Antes de extraer la corteza, hay que limpiar a fondo el tronco de líquenes y musgo con un cepillo de alambre. Se coloca un paño alrededor del tronco limpio para recoger la corteza. La capa exterior de la corteza se recoge cuidadosamente con la ayuda de una navaja y escofinas para madera. Hay que tener cuidado de no quitar demasiada corteza, ya que podría dañar el árbol. Con un rallador fino o una lima gruesa, la capa más externa de la corteza puede triturarse finamente y recogerse en un paño. Otra posibilidad es utilizar un cúter para desprender la corteza en capas finas directamente del árbol. Estas tiras de corteza se trituran después en un mortero de hierro o en un molino de café. También se pueden aserrar ramas de 15–25 cm de diámetro de los árboles más viejos. La corteza puede pelarse inmediatamente o algún tiempo después de la recolección. También en este caso hay que limpiar primero las ramas con un cepillo de alambre. Trabajando con escofinas y limas rugosas se recoge la corteza en un paño.



La corteza de roble puede triturarse con un mortero o un molinillo de café.



TRATAMIENTO POST-COSECHA

Los robles pueden ser fácilmente desmochados o atoconado. El desmoche es un sistema de poda que consiste en eliminar las ramas superiores de un árbol a una altura de unos 4–5 m (8–10 pies). El atoconado consiste en cortar los tallos de los árboles jóvenes hasta 30 cm (1 pie) por encima del nivel del suelo, lo que da lugar a un crecimiento con varios tallos. Se dice que ambas técnicas de poda prolongan la vida potencial del árbol, aunque no su salud.

Tradicionalmente, la corteza del roble se utilizaba mucho en el curtido. Los bosques de robles solían ser cortados en un sistema de rotación de 20 a 24 años, con bloques de árboles en diferentes etapas de crecimiento. Cada año se cortaba un bloque de árboles para producir corteza de roble. El atoconado representa la forma más antigua de los sistemas agroforestales sostenibles y se encuentra en todo el mundo. En Europa, la tala de árboles se realiza en invierno, cuando las plantas tienen un periodo de inactividad. Los agricultores utilizaban los esquejes no sólo para hacer leña, producir carbón o cosechar la corteza, sino también como forraje para su ganado, especialmente las ramas frescas con hojas. El follaje y las ramitas de los robles se consideran astringentes y ricos en taninos y constituyen un nutritivo alimento complementario para los rumiantes.

El aclareo de las copas de los ejemplares más viejos puede requerir la eliminación de la madera muerta.

El color del duramen es marrón pálido, la albura es más pálida. Se puede oler el ácido tánico astringente de un roble recién talado.



SECADO

Normalmente se utiliza la corteza fresca de la cosecha para el preparado. Si esto no es posible, la corteza puede secarse sin problemas. Relación de secado: 1,5:1.

ALMACENAMIENTO

La corteza de roble sólo debe almacenarse durante un tiempo muy corto.



COSECHA DE BELLotas

Las bellotas maduras pueden recogerse directamente del árbol o del suelo. Miden entre 2 y 2,5 cm de largo, con un tallo de bellota de unos 3 a 7 cm de largo y con entre una y cuatro bellotas en cada tallo o pedúnculo. Los árboles sólo producen bellotas germinables a partir de los 20 – 50 años. Un solo roble maduro puede producir una gran cantidad de bellotas: hasta 150 kg (330 libras) o incluso más.

TGW = 3.500 – 5.500 g (105 – 195 oz).



OTROS USOS

Las tinturas de corteza de roble tienen una larga tradición en medicina. La corteza de roble es también un remedio en medicina veterinaria. La corteza proporciona un tinte marrón.

Los robles pueden albergar una serie de *epífitas*, entre ellas el muérdago (*Viscum album*). El muérdago es una planta medicinal importante en la medicina antroposófica para el tratamiento del cáncer.

Las bellotas son ricas en proteínas, grasas y almidón. Se pueden tostar, moler y utilizar como sustituto del café. En tiempos de hambruna, las bellotas se molían y se utilizaban como sustituto de la harina de pan.

La madera de roble es muy resistente a los ataques de insectos y hongos debido a su alto contenido en taninos. Los taninos están presentes en todo el cuerpo de la planta. El contenido de taninos depende del momento de la cosecha y de la edad de la corteza. En el pasado, la corteza de roble se utilizaba mucho para curtir pieles y cueros de animales. Por su dureza, durabilidad y resistencia, la madera de roble tiene una gran variedad de usos. Durante siglos, la madera de roble se ha utilizado para la construcción de barcos, muebles y barriles. Las barricas de roble eran tradicionalmente apreciadas para almacenar vino, whisky y otras bebidas destiladas; la maduración del vino o de destilados en barricas de roble aporta sabores complejos y exquisitos y mejora la calidad.

Otro miembro importante de la familia del roble es *Quercus suber*, el alcornoque, que es originario del Mediterráneo y es la principal fuente de corchos para tapones de botellas de vino y otros usos, como los suelos de corcho.

En el pasado, era una práctica silvopastoral común en muchos países europeos llevar a los cerdos a forrajear en los bosques de robles en otoño, después de que las bellotas hubieran madurado. Esta práctica se denomina “*pannage*” o “*común de la montanera*” y solía ser una parte importante de la ecología forestal. El engorde de bellotas de los cerdos sigue siendo popular en Portugal (“*Montado*”) y España (“*Dehesa*”).

En la antigüedad, los robledales sagrados eran importantes lugares de culto y podían encontrarse en toda Europa. En algunos países, los robles son importantes símbolos nacionales de fuerza y estabilidad incluso hoy en día. Imágenes de robles, sus bellotas u hojas adornan monedas, billetes y sellos, y decoran numerosos edificios e iglesias. Hasta hoy, los robles son los “reyes del bosque” y tienen una gran importancia ecológica y económica.

ROBLE

Por Markus Sommer

Mientras que la mayoría de las plantas para elaborar los preparados son hierbas, el roble es un árbol que crece hasta 40-50 metros de altura. Es muy longevo, pudiendo sobrevivir más de 1.000 años, y tiene una de las maderas más fuertes y duraderas, debido a sus altos niveles de taninos. Una y otra vez, ciudades enteras (por ejemplo, San Petersburgo y Venecia) se han construido en terrenos pantanosos o incluso en aguas poco profundas después de que se clavaran pilotes de roble en el suelo como cimientos.

Las ramas del roble rara vez son rectas y alargadas, más bien parecen nudosas y retorcidas y cada roble tiene una forma individual. Las hojas coriáceas y uniformemente dentadas son inconfundibles, con un sabor amargo y astringente debido a su contenido en taninos. Cuando se abren por primera vez en primavera, suelen tener un aspecto rojizo, pero pronto adquieren un color verde algo apagado. Un número considerable de animales vive en asociación con el roble.

Sus frutos, las bellotas, que el árbol no empieza a producir hasta los 20-50 años, sirven de alimento a jabalíes, ciervos y algunas aves. En la superficie de las hojas suelen aparecer excrecencias de diferentes colores y formas; estas llamadas "agallas" contienen cada una la larva de un insecto. Muchos insectos diferentes ponen sus huevos en el interior de la hoja, lo que hace que ésta se hinche y rodee a la larva del insecto con tejido vegetal, en el que éste madura. Sólo más de 100 especies de mariposas están adaptadas a vivir con el roble, al igual que muchas aves y otros animales. El roble es capaz de convivir con todos ellos sin sufrir daños significativos; presumiblemente, los taninos producidos por el árbol tienen un efecto limitador de los daños por el ramoneo. La corteza agrietada del roble es especialmente rica en taninos, lo que explica su uso durante muchos siglos para curtir pieles. Las pieles de los animales, que de otro modo se descompondrían, se vuelven permanentemente duraderas y flexibles después de remojarlas en una decocción de corteza de roble.

También es la corteza en la que se puede utilizar medicinalmente. Se suele hervir con agua (unos 50 g por litro durante 20 minutos) y este extracto se utiliza como baño para las enfermedades de la piel que provocan picor y llanto. Los baños con la adición de decocciones de corteza de roble también son especialmente eficaces para los eczemas con picor en la región anal. En la medicina antroposófica, dicho extracto, junto con la cal de conchas de ostras, se utiliza también contra las enfermedades de la piel. En ocasiones se utilizan concentraciones débiles de extracto de corteza de roble para la diarrea. En principio, sin embargo, todos estos preparados de corteza de roble deberían utilizarse sólo durante un corto período de tiempo.

Las bellotas no sólo son nutritivas para muchos animales (mientras que son venenosas para otros, ¡incluidos los perros!), sino que también pueden tostarse y utilizarse como sustituto del café. En tiempos de necesidad, también se han utilizado una y otra vez como sustituto de la harina y en la repostería. Para ello, sin embargo, hay que tostarlas primero y ponerlas a remojo en agua durante varios días. El agua debe escurrirse y refrescarse repetidamente para eliminar el exceso de taninos, que de lo contrario pueden tener un efecto tóxico.



“Cuando este material
[el preparado de corteza
de roble] se añade a su pila
de estiércol, proporcionará
realmente las fuerzas para
prevenir o detener las
enfermedades vegetales
dañinas.”

RUDOLF STEINER, 1924 -

“Fundamentos espirituales para la renovación
de la agricultura”

DIENTE DE LEÓN

Taraxacum officinale | Preparado Biodinámico 506



// El inocente y amarillo diente de león es muy beneficiosa porque media entre la fina distribución homeopática del ácido silícico en el cosmos, y el ácido silícico que se utiliza realmente en toda la región. El diente de león es realmente una especie de mensajero del cielo.“

RUDOLF STEINER, 1924 – “Fundamentos espirituales para la renovación de la agricultura”

LA PLANTA

El *Taraxacum*, de la familia *Asteraceae*, consta de unas 40 especies en todo el mundo. El diente de león (*Taraxacum officinale*) es originario y muy extendido por la zona de clima templado, y ahora se puede encontrar en la mayoría de las zonas climáticas de todo el mundo. Se introdujo en América como cultivo alimentario y ahora está naturalizado en toda América del Norte y del Sur, Australia, Nueva Zelanda, India y muchos países africanos. Puede crecer en casi todas partes: en céspedes y prados, en bordes de las carreteras, en lo alto de las montañas o cerca de la costa. Con suficiente humedad en el suelo, el diente de león prospera incluso en los trópicos. El diente de león puede crecer desde el nivel del mar hasta los 2.500 metros de altitud. El diente de león es una planta herbácea perenne que crece a partir de una gruesa y profunda raíz pivotante no ramificada. Debido a su profunda raíz pivotante, es difícil de erradicar. Las plantas tienen una roseta basal de hojas lobuladas o profundamente lobuladas con dientes de sierra de unos 5–45 cm (2–18 pulgadas) de largo y tallos lisos y huecos que suelen tener una altura de 20–60 cm (8–24 pulgadas), con una cabeza floral solitaria de color amarillo dorado, compuesta únicamente por flores de rayo.



Los dientes de león tienen órganos femeninos y masculinos en la misma planta y se polinizan a sí mismos, dando lugar a una descendencia genéticamente idéntica a la planta madre. Como planta de día neutral, la floración se produce en una amplia gama de fotoperiodos e intensidades de luz. Todas las partes vegetativas de la planta contienen un látex lechoso. Una planta de diente de león puede vivir hasta 10 años y puede desarrollar una enorme roseta basal de 15–25 cm (6–10 pulgadas) de diámetro, formando una densa alfombra de hojas.

La taxonomía del género *Taraxacum* es complicada y la situación taxonómica y nomenclatural de *Taraxacum officinale* aún no está totalmente resuelta. El diente de león es un complejo de especies con más de 200 microespecies sólo en Europa.





Tras el letargo invernal y los primeros días de calor, las plantas se desarrollan muy rápidamente.

HABITAT

El diente de león puede crecer en una amplia gama de suelos, pero prospera mejor en los fértiles o arcillosos, y tolera el mal drenaje. La planta prefiere lugares soleados; tolera la sombra ligera. El diente de león es una planta indicadora del alto contenido de nitrógeno del suelo, y prefiere los prados y pastos ricos en nitrógeno. Nivel óptimo de pH: entre 5,0–8.

El compost debe aplicarse con moderación antes del inicio de la temporada de cultivo. Si es posible, el compost debe incorporarse al suelo. Las plantas pueden mantenerse en un bancal hasta cinco años antes de tener que replantarlas en otro lugar.

En condiciones climáticas subtropicales y tropicales, las plantas de diente de león necesitan mucha agua para crecer bien.



Diente de león a 2.000 m de altitud, Alpes suizos.



EL CULTIVO DEL DIENTE DE LEÓN EN BRASIL

Experiencias de Andrea D'Angelo

El diente de león es relativamente común en el sur y el sureste de Brasil, y también puede encontrarse en algunas zonas más al norte del país. Cuando el diente de león se cultiva en el huerto, en suelos sanos y ricos en materia orgánica, las plantas y las flores son, de hecho, vigorosas.

Es posible cosechar flores de diente de león casi todo el año, desde el primer año. Si sembramos las semillas directamente en un lecho o en una bandeja de siembra a finales de verano o principios de otoño (febrero – abril), las plantas se desarrollan muy bien y pueden producir flores al cabo de ocho o diez semanas. La cosecha de las flores continúa desde el otoño, pasando por el invierno y la primavera, hasta el comienzo del verano. En verano, el diente de león vuelve a morir; las hojas que quedan pueden parecer “quemadas” o secas en el campo, pero la planta no está realmente muerta. Este es un buen momento para cortarlas.

Cuando las semillas se forman, pueden extenderse por el viento y dar más plantas y flores en un ciclo corto.

Es posible hacer el preparado tanto con flores frescas como secas.

Las flores deben recogerse a primera hora de la mañana, cuando aún no están totalmente abiertas. El proceso de secado debe ser rápido, en un lugar cálido y bien ventilado. La mejor solución de almacenamiento es utilizar el sellado al vacío, al igual que para la milenrama y la manzanilla. De este modo, la flor seca puede seguir oliendo a miel cuando se haga el preparado en otoño, en abril.

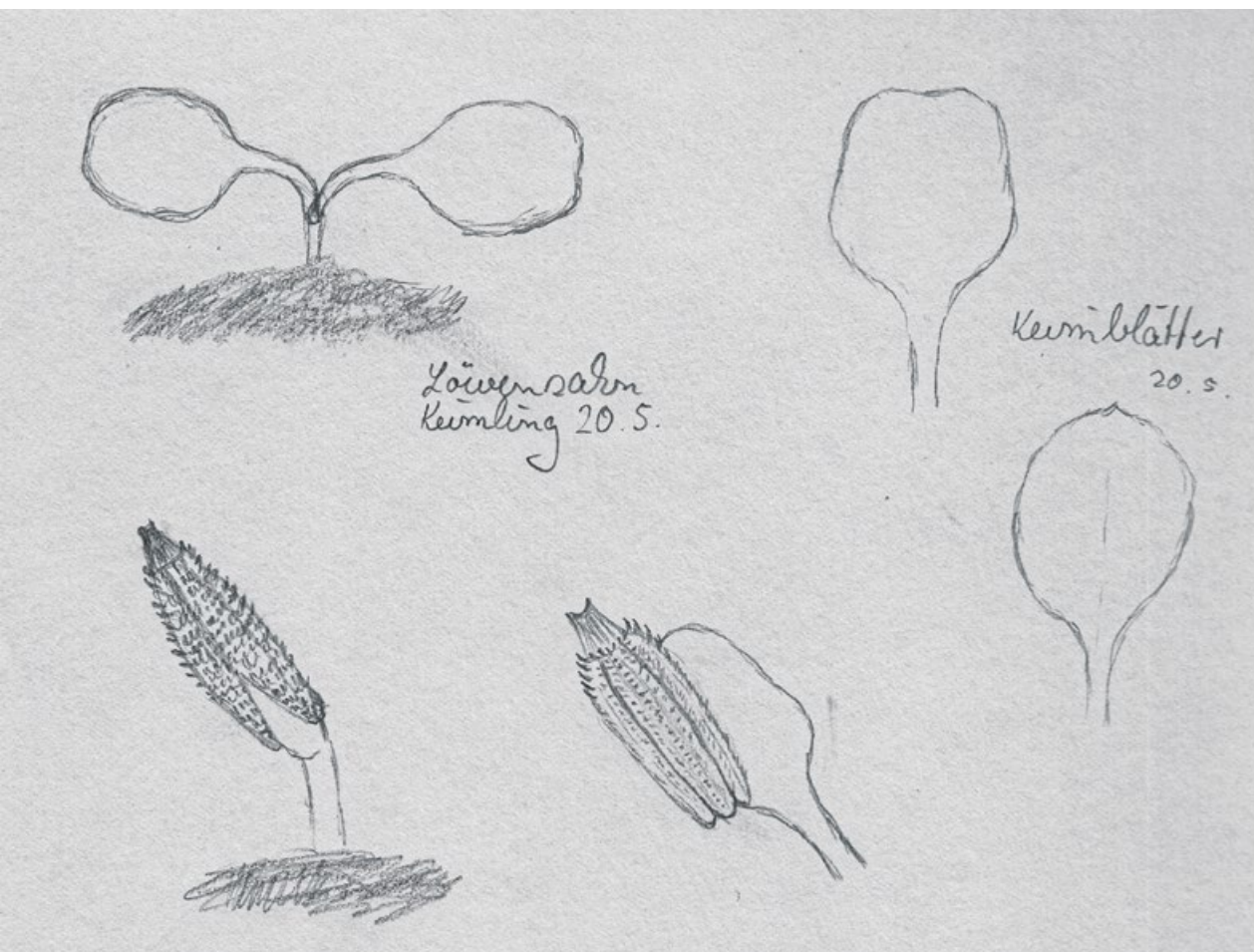
PROPAGACIÓN

Para los agricultores del hemisferio norte, el cultivo del diente de león suena innecesario e incluso extraño, porque normalmente el diente de león crece en grandes cantidades en su zona y es fácil de obtener. Pero en otras partes del mundo la situación es totalmente diferente y puede ser muy difícil cosechar las flores. El diente de león crece fácilmente a partir de semillas y esquejes de raíz. Durante la primera temporada de crecimiento, las plántulas sólo producen hojas, mientras que las flores se forman a partir del segundo año.

PROPAGACIÓN VEGETATIVA

El diente de león tiene una gran capacidad de regeneración, y las raíces que quedan en el suelo se convertirán en nuevas plantas. Debido a esta capacidad de regeneración a partir de cualquier parte de la robusta raíz pivotante, la propagación por esquejes de raíz es la forma más fácil y rápida. Los esquejes deben ser del grosor de un lápiz y de unos 5–10 cm (2–4 pulgadas) de longitud.





SIEMBRA

El diente de león también puede reproducirse a partir de semillas. La siembra puede realizarse en macetas, cajas de semillas o bandejas semilleras. El periodo de germinación es de 7-10 días. Las semillas sólo deben cubrirse con un poco de tierra y luego presionarse ligeramente.

PLANTACIÓN

El trasplante de las plántulas se realiza en pequeños manojos. Los esquejes de raíz pueden colocarse en surcos y cubrirse con 5 cm (2 pulgadas) de tierra. La distancia entre plantas y filas es de unos 20–25 cm (8–10 pulgadas).

En lugar de plantar el diente de león en macizos, las plantas jóvenes también pueden plantarse en prados.





SANIDAD VEGETAL Y ECOLOGÍA

Debido a su temprana floración en el hemisferio norte, el diente de león es una importante fuente de polen y néctar para abejorros, abejas y abejas solitarias. Las flores amarillas brillantes atraen a sírfidos, escarabajos y muchas mariposas y polillas diferentes. Las flores del diente de león son utilizadas como plantas alimenticias por varias orugas y muchas especies diferentes de escarabajos. En las flores del diente de león se pueden encontrar a menudo grandes cantidades de pequeños escarabajos polínicos negros y brillantes (*Meligethes aeneus*). Los jilgueros y los gorriones domésticos se comen las semillas.

Los tallos y las hojas pueden estar muy infestados por el oídio (*Podosphaera erigerontis-canadensis*), la mancha foliar (*Ramularia taraxaci*) y la roya (*Puccinia taraxaci* y *P. variabilis*). El diente de león es un huésped alternativo para varios virus. En el diente de león pueden observarse varias especies de áfidos; por ejemplo, los áfidos del diente de león de color marrón bronceado (*Uroleucon taraxaci*) pueden encontrarse en el cuello de la raíz y bajo las hojas de la roseta basal.

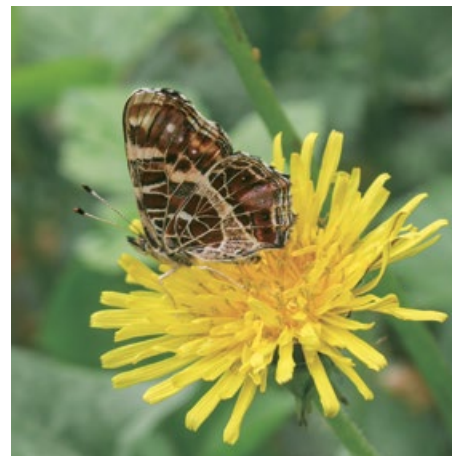
Los gusanos soldados o gusanos cortadores pueden dañar las plantas de diente de león. Se trata de las larvas u orugas de varias especies de la gran familia de las polillas (*Noctuidae*), por ejemplo, el gusano soldado de rayas amarillas (*Spodoptera ornithogalli*). El gusano negro (*Agrotis ipsilon*) y la polilla del nabo (*A. segetum*) se encuentran en toda África. Las orugas jóvenes se alimentan de las hojas y los tallos, mientras que las maduras son capaces de destruir toda la planta. Existen varios depredadores naturales, como las avispa parásitas (*Enicospilus ssp.*) y las moscas parásitas (*Tachinidae ssp.*), como la mosca del gusano cortador (*Gonia bimaculata*).



Abeja de la miel recogiendo polen naranja (*Apis mellifera*).



Abejorro de cola blanca (*Bombus lucorum*).



Mariposa protea (*Araschnia levana*).



Oídio (*Podosphaera erigerontis-canadensis*).



Hoja de diente de león cubierta por esporas de uridina de la roya del diente de león (*Puccinia taraxaci*).



Larvas de gusano cortador negro (*Agrostis ipsilon*).

COSECHA

La flor se abre cuando le da el sol por la mañana. Con el aumento de las temperaturas y el sol, se abren cada vez más flores. En los días con temperaturas de 12 – 18 °C, las plantas estarán en plena floración. El mejor momento para cosechar es justo cuando las flores se han abierto. El tiempo de floración depende en gran medida del clima y la temperatura. En los días calurosos con sol intenso puede ser a primera hora de la mañana, entre las 8:30 y las 9:30. Las flores pueden empezar a cerrarse ya hacia el mediodía. En otros lugares, la recolección puede tener lugar alrededor de las 10:00 horas. El mejor momento es justo cuando las flores se han abierto.

Si la recolección se realiza demasiado tarde, cuando las flores están completamente abiertas, desarrollarán cabezas de semillas blancas y esponjosas. Incluso durante el secado lento, las flores pueden ir a la semilla. Éstas no son adecuadas para el preparado. En la mayoría de los casos, las flores se secan para el preparado.

Peso medio: Ø 1 – 2 gr por cabeza de flor.



TRATAMIENTO POST-COSECHA

El diente de león responde positivamente a los cortes repetidos. Corte las hojas o los tallos desaliñados, pero no corte demasiado cerca del suelo, porque puede dañar la planta.

Para que las plantas de los trópicos florezcan de forma más o menos continua durante todo el año, es necesario que el suelo tenga suficiente humedad.



SECADO

Para el secado, las flores se extienden en una capa fina en un lugar ventilado. Si el secado se lleva a cabo con demasiada lentitud, las flores pueden convertirse fácilmente en semillas. Se recomienda girar las flores durante el proceso de secado. También se puede utilizar un secador eléctrico.

La proporción de secado es de 6:1.





EL DIENTE DE LEÓN EN LA INDIA

Experiencias de Jakes Jayakara

El diente de león lo introduje en mi jardín inicialmente mediante la propagación de semillas y esquejes de plantas silvestres que encontré en mi ciudad. Estos dientes de león no son nativos de mi ciudad, Kodaikanal, ni de la India; creo que los primeros colonos británicos probablemente los introdujeron.

El diente de león parece preferir las zonas de arcilla caliza para desarrollarse plenamente. Tras el trasplante, pueden tardar casi dos años en establecerse bien antes de empezar a florecer por primera vez. El diente de león florece durante todo el año en los trópicos, pero, al igual que la milenrama, concentra su floración durante la estación más cálida y seca, desde marzo/abril, hasta finales de septiembre, cuando comienza la fuerte estación de los monzones.

Las flores deben cosecharse por la mañana temprano, al amanecer. Normalmente no se cortan las plantas después de la cosecha.

Seco las flores bien con un tendedero a la sombra, lo que puede llevar de 3 a 4 días, o bien con un pequeño secador solar, que es más eficaz y seca las flores en un solo día. Los secadores solares son una buena opción, especialmente durante la temporada de monzones, ya que reducen los posibles daños debidos a la humedad. Tras el secado, guardamos las flores secas en bolsas de plástico con cierre, o en recipientes de acero inoxidable. Una selladora al vacío también es una buena opción, pero probablemente no sea económicamente viable para todo el mundo, sobre todo en explotaciones con infraestructuras limitadas o sin electricidad.



ALMACENAMIENTO

Las flores secas pueden guardarse en un recipiente de cristal o en una bolsa de papel hasta que se necesiten. No debe quedar humedad en las flores secas. Es aconsejable comprobar de vez en cuando el estado y la calidad del material cosechado.

También puede utilizar una envasadora de cocina para guardar las flores selladas herméticamente.



COSECHA DE SEMILLAS

Las semillas son aquenios, frutos secos que contienen una semilla. Los frutos maduros del diente de león están provistos de mechones de pelos en forma de paracaídas que permiten su dispersión por el viento. Cosechar las semillas es fácil. Las semillas pueden almacenarse durante dos o tres años o más.

Las semillas estrechas y alargadas de color amarillo-marrón tienen un tamaño de 2,5–3,5 mm. Una sola flor puede producir 200 semillas, una sola planta unas 3.000–5.000 semillas al año. Las semillas pueden ser dañadas por las larvas del gorgojo (*Ceutorhynchus sp.*).
TGW = 1–2 g (0.05 oz)



OTROS USOS

En América del Norte, Europa y China, el diente de león forma parte de la medicina herbal tradicional. En China, el *Taraxacum mongolicum* (*Pu Gong Ying*) es una importante planta medicinal en la MTC (Medicina Tradicional China). También es un remedio en la medicina veterinaria. El diente de león ofrece algunos usos culinarios. Toda la planta es comestible y nutritiva. Las hojas jóvenes y frescas del diente de león, llenas de vitaminas A y C, hierro, magnesio y fósforo, pueden comerse como ensalada. Especialmente en Francia, se han desarrollado cultivares como “*Sauvage*”, “*Vert de Montmagny*” y “*Pissenlit à Cœur Plein Amélioré*” para su uso culinario. Las hojas de diente de león son excelentes para la cuajada fresca o el requesón. Para hacerlas más apetecibles, las hojas más viejas se suelen escaldar para quitarles el amargor. Los botones florales cerrados, duros e inmaduros, son un sustituto de las alcaparras. Las raíces molidas y tostadas pueden utilizarse para hacer una alternativa al café, las flores o los pétalos para hacer mermelada, jarabe, jalea (“*Cramailotte*”) o vino de diente de león.

Las flores secas se pueden moler hasta obtener un polvo pigmentado de color amarillo y emplearse como tinte.

Por su alto contenido en minerales, las hojas de diente de león son un excelente forraje para vacas, cabras, caballos, ovejas y, sobre todo, para gallinas y conejos.

El diente de león ruso *Taraxacum koksaghyz* es el único diente de león que está disponible como fuente alternativa para la producción de caucho natural. En 2020 se fabricó por primera vez un número limitado de neumáticos de bicicleta con látex de esta especie.



Ensalada de aguacate con hojas de diente de león.



TENER EN CUENTA

El diente de león tiende a auto-sembrarse vigorosamente.

DIENTE DE LEÓN

Por Markus Sommers

El diente de león transforma muchos prados en un brillante mar amarillo-anaranjado en abril y mayo en las regiones donde se desarrolla. Las grandes cabezas florales, compuestas por pequeñas flores tubulares, son llevadas por tallos largos y huecos que segregan una savia blanca y lechosa cuando se arrancan. Al igual que las flores, las hojas surgen de un punto de la robusta raíz pivotante, formando una roseta regular a nivel del suelo. Las hojas están profunda y desigualmente dentadas, como si fueran "dientes". Las hojas también segregan una leche blanca cuando se arrancan. Tras la floración, pronto se forman pequeñas semillas, con sombrillas peludas suspendidas sobre ellas. La flor, originalmente de color amarillo dorado, se convierte en una bola blanquecina de la que las semillas se desprenden con el viento y son llevadas a lo largo y ancho. En el proceso, pueden elevarse a lo alto del cielo, dispersándose ampliamente. Todos los niños conocen la alegría de coger este "globo de diente de león" y dejar volar las semillas con un fuerte soplo. Incluso muchos adultos no pueden resistirse a ayudar a las semillas de diente de león a esparcirse...

Las hojas y los tallos de las flores tienen un sabor amargo; en cambio, la flor es dulce. Las flores pueden convertirse en un jarabe amarillento, que se utiliza como sabrosa pasta para untar, mientras que las raíces se secan y tuestan y pueden tomarse como sustituto del café. Las hojas jóvenes se utilizan como ensalada refrescante que estimula el apetito. Su sabor es ligeramente amargo, pero se suaviza si se dejan crecer las hojas en la oscuridad, ya sea colocando una caja de cartón sobre la planta durante unos días o desenterrando las raíces en primavera y dejándolas brotar en la oscuridad del sótano. Las hojas son entonces de color amarillo pálido y pueden prepararse como verduras. De este modo, toda la planta puede utilizarse como alimento. Pero igual de importante es su poder curativo.

El sabor amargo del diente de león indica por sí solo que tiene una influencia positiva en los trastornos hepáticos y biliares. De hecho, los experimentos también han demostrado que la planta promueve una cierta protección del hígado contra las toxinas, y en la medicina herbal y antroposófica se utiliza a menudo para mitigar los efectos de los medicamentos tóxicos para el hígado. Además, el diente de león tiene un efecto diurético y, por su sabor amargo, estimula el apetito. Siempre que se quiera apoyar al hígado, por ejemplo para mejorar las enfermedades de la piel, se puede utilizar el diente de león. Incluso se ha demostrado un efecto contra las células cancerosas en experimentos de cultivo celular y numerosos médicos antroposóficos utilizan preparados de diente de león como parte de una terapia integral para el tratamiento de enfermedades cancerosas. La hierba seca puede utilizarse como una tisana que ayuda a empezar bien el día. También puede combinarse con otras hierbas de sabor ligeramente amargo, como la milenrama, que ya se ha mencionado aquí.

¹ Recoja 3 puñados de flores de diente de león, retire las partes verdes y hiérvalas con ½ litro de agua durante unos minutos. Según el gusto, también se pueden añadir unas rodajas de limón. Una vez que el líquido se haya enfriado, fíltrelo con un paño y escúrralo. Añadir 500 g de azúcar al líquido de diente de león y hervir a fuego lento hasta que tenga una consistencia de jarabe. Verterlo en tarros limpios y cerrarlos.



“Pero si se trata el suelo como
he descrito, las plantas
podrán extraer lo que necesitan
de una amplia zona...
Tal interacción puede
producirse dando a las plantas
las fuerzas que el diente de
león pone a su disposición.”

RUDOLF STEINER, 1924 -

“Fundamentos espirituales para la renovación
de la agricultura”

VALERIANA

Valeriana officinalis | Preparado Biodinámico 507



// Y si logra animarse a hacer una cosa más,
antes de usar el estiércol tratado,
exprima las flores de la planta de valeriana,
Valeriana officinalis, y diluya el extracto
con abundante agua tibia.”

RUDOLF STEINER, 1924 – “Fundamentos espirituales para la renovación de la agricultura”



LA PLANTA

El género *Valeriana* contiene unas 200 especies y es originario de Europa, Asia, América del Norte y América del Sur. El centro de su diversidad se encuentra en Sudamérica; predominantemente en Argentina, Brasil, Chile, Ecuador y Perú.

La valeriana común (*Valeriana officinalis*) se presenta en una gran variedad de formas y hábitats, pero crece mejor a pleno sol y en sombra parcial, preferentemente en las riberas de los ríos, a lo largo de los caminos, en prados húmedos y en el borde de los bosques.

Es una planta herbácea perenne. En el primer año, la planta crece exclusivamente de forma vegetativa y puede alcanzar una altura de unos 30–50 cm. En el segundo año, la planta crece hasta unos 100–200 cm. El tallo es hueco. Las hojas inferiores, de color verde oscuro y a veces rojizo, tienen unos 20 cm de longitud y forman una roseta en el suelo. Las hojas tienen lóbulos pinnados y hacia la cabeza de la flor se vuelven más pequeñas y filigranas. Las flores blancas y rosadas, densamente agrupadas, son aromáticas y no se desarrollan hasta el segundo año. Los rizomas también emiten un fuerte olor aromático.

La temporada de floración en Europa es en los meses de verano, de junio a julio. La valeriana es una planta típica de días largos; para la floración requiere largos períodos de luz (luz diurna durante 14 horas o más) y cortos períodos de oscuridad. Los días cortos favorecen el crecimiento vegetativo, pero retrasan la formación de las flores. En las regiones donde el periodo de luz diurna es más corto, por ejemplo en el ecuador, la valeriana prospera y produce mucha vegetación, pero no florece.

Las plantas de la familia *Valerianaceae* se consideran ahora parte de la familia *Caprifoliaceae*. La *Valeriana officinalis* es una especie variable y se divide en dos o tres subespecies que a veces se consideran especies por derecho propio.



HABITAT

La valeriana prospera en casi todos los suelos, pero se desarrolla mejor en suelos ricos y fértiles. Sin embargo, como las plantas tienen raíces poco profundas y requieren mucha humedad, el lugar de plantación debe seleccionarse cuidadosamente. La valeriana tolera los suelos encharcados. Las plantas crecen mejor a pleno sol; pero toleran bien la semisombra.

Nivel óptimo de pH: entre 6,5–8.





LA VALERIANA EN LA INDIA

Experiencias de Jakes Jayakaran

El cultivo de *Valeriana officinalis* en las regiones tropicales de la India ha sido un reto. Al principio, cultivamos la valeriana en nuestra granja, a 1.800 metros de altitud, a partir de semillas que trajimos de Nueva Zelanda. Se establecieron relativamente bien, pero la floración fue muy pobre, con sólo unas pocas y pequeñas flores.

En 2021 traje algunas plantas de *Valeriana officinalis* y *Valeriana jatamansi* de Darjeeling, en el Himalaya. Esta vez las plantamos en nuestro jardín biodinámico de Kodaikanal, a 2.100 m de altitud. Parece que se están adaptando mejor a la gran altitud y a las temperaturas más frescas. Empezaron a florecer cinco meses después de ser trasplantadas a raíz desnuda. También estoy experimentando con diferentes semillas de valeriana traídas de Europa, para ver cómo se desarrollan en estas condiciones.

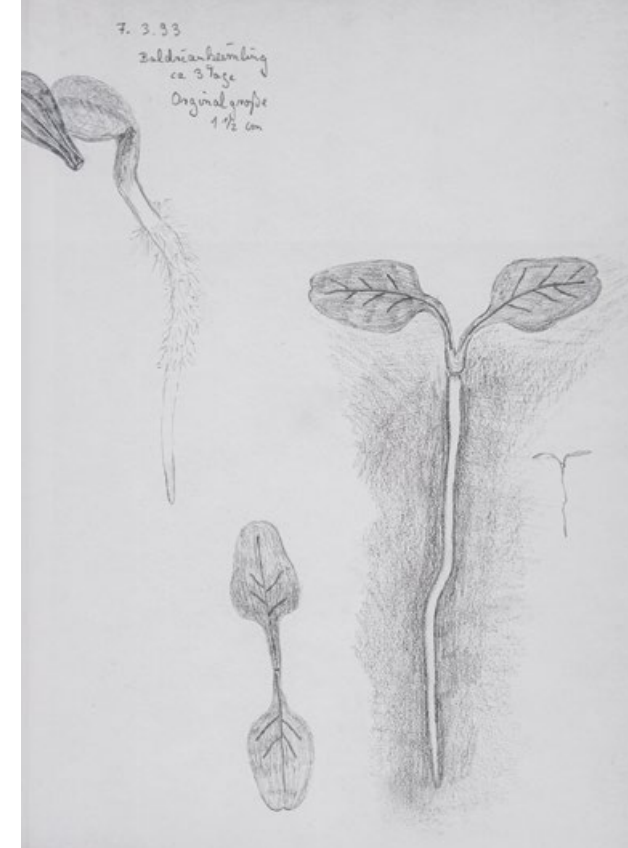
La valeriana es una planta difícil de cultivar en los trópicos, pero es posible establecerla y propagarla con éxito si encontramos el entorno adecuado donde las plantas puedan desarrollarse plenamente. Si colaboramos más ampliamente, las flores de valeriana podrían producirse en algunas zonas (como el Himalaya) y desde allí suministrarlas a quien quiera hacer los preparados biodinámicos en el resto del país, o incluso a los países vecinos. Con este enfoque, es posible cultivar todas las plantas que necesitamos para nuestros preparados biodinámicos en los trópicos.

PROPAGACIÓN

La valeriana puede propagarse fácilmente por semillas, o vegetativamente por rizomas.

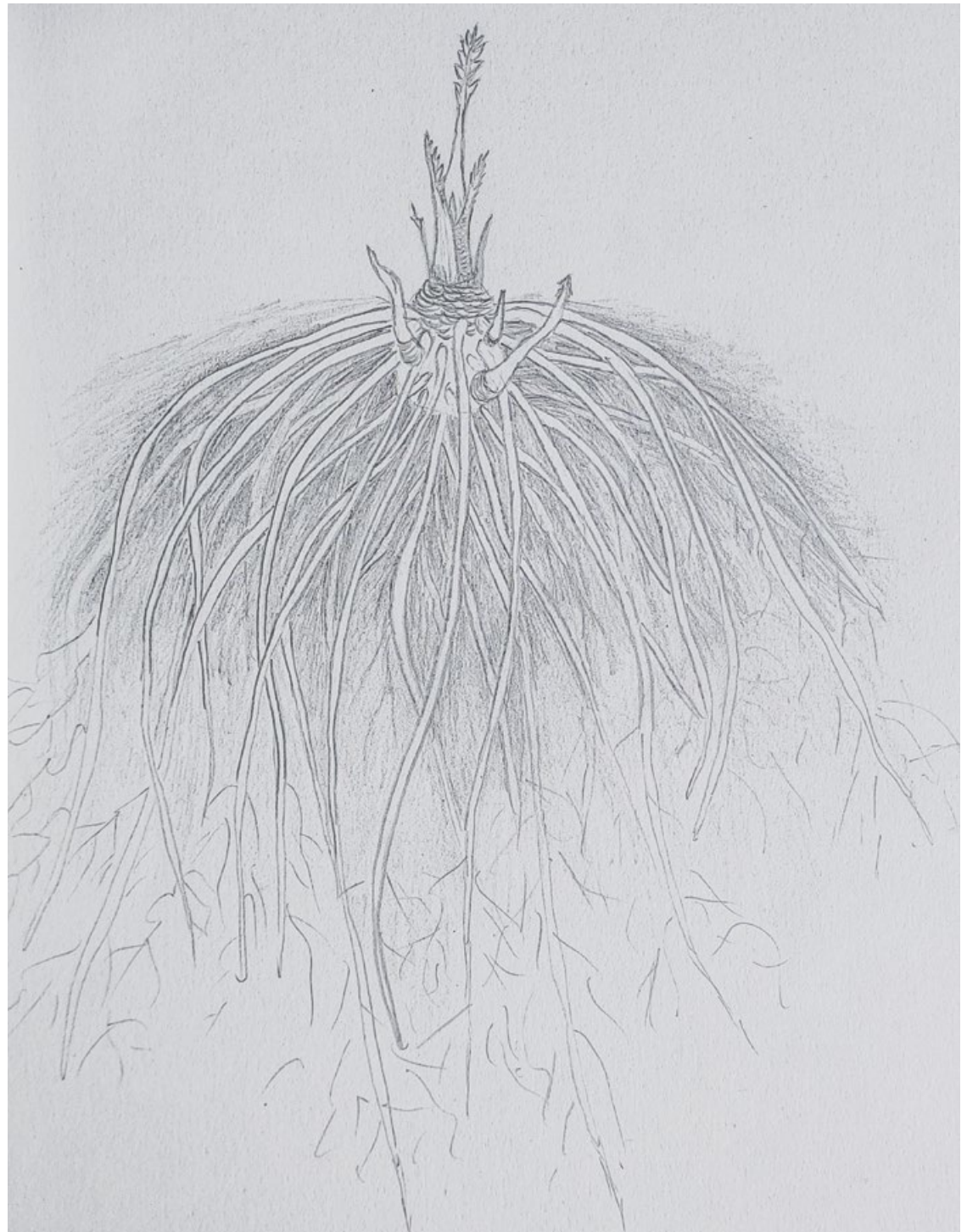
SIEMBRA

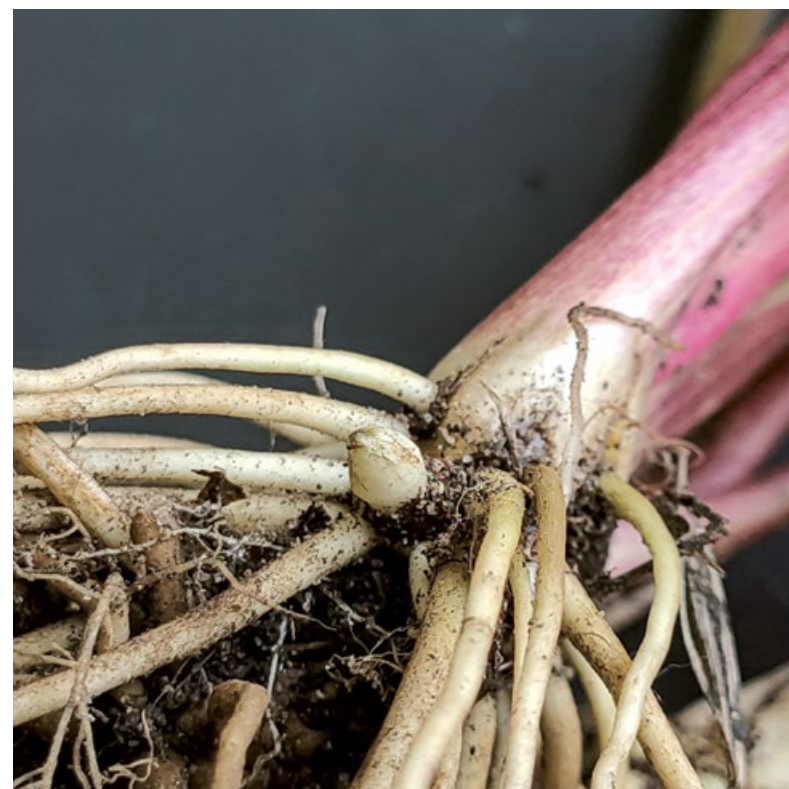
La siembra puede realizarse en macetas, cajas de semillas o bandejas semilleras. Las semillas sólo deben cubrirse con un poco de tierra y luego presionarse ligeramente. La germinación tarda entre 7 y 12 días. Al igual que en el caso de la manzanilla, hay que tener cuidado de que las finas semillas no sean arrastradas por el suelo debido a un riego excesivo o a una lluvia intensa. En los primeros días, las raíces finas no deben secarse.



PROPAGACIÓN VEGETATIVA

La valeriana crece a partir de un rizoma carnosos y grueso y es rica en raíces finas. Al final del período de floración, el rizoma central muere, pero la planta ha formado varios rizomas blancos más pequeños, que corren horizontalmente, o estolones, alrededor del rizoma central de la planta madre. Si estos pequeños rizomas permanecen en el lugar, se formarán nuevas plantas al año siguiente. Estos rizomas jóvenes también pueden retirarse y plantarse en un nuevo lugar.





Los rizomas se han formado alrededor del rizoma de la planta madre. De estos rizomas surgen nuevas plantas.



Plantas de valeriana a principios del segundo año (finales de abril en hemisferio Norte).



Las mismas plantas siete semanas después (mediados de junio en hemisferio Norte).

PLANTACIÓN

Al principio, las plantas jóvenes crecen muy lentamente. Después de unas 10 semanas, las plantas jóvenes están bien enraizadas y pueden trasplantarse a un bancal. Distancia de 40 cm entre plantas; en hileras a 40 cm.

Los estolones deben plantarse lo suficientemente temprano en la temporada para permitir que las plantas se establezcan bien.

Antes del inicio de la temporada de crecimiento se recomienda la aplicación de compost. Es esencial que el suelo esté bien humedecido durante el crecimiento. En suelos secos, las plantas de valeriana no tendrán un buen rendimiento. Una capa de mantillo puede ayudar al suelo a retener la humedad y a moderar las temperaturas en verano.



EL CULTIVO DE LA VALERIANA EN BRASIL

Experiencias de Andrea D'Angelo

La valeriana es una planta especial en los trópicos, ya que no suele florecer. En los últimos años se han dedicado muchos esfuerzos a cultivar esta valiosa planta, incluyendo diferentes experimentos para evaluar el impacto en la floración de aplicaciones intensivas y periódicas de sílice y preparados de valeriana.

El mejor momento para sembrar las semillas de valeriana en Brasil es el otoño, hacia abril o mayo. En bandejas de semillas, la germinación tarda 21 días. También es posible sembrar a principios de la primavera, en septiembre, pero el porcentaje de germinación es entonces menor.

Con el paso del tiempo, la valeriana parece desarrollarse de una forma totalmente atípica. Todavía estamos aprendiendo sobre las necesidades de las plantas en los subtrópicos y sobre lo que influye en el crecimiento y el desarrollo. Hay plantas de más de tres o cuatro años que tienen hermosas hojas y un crecimiento exuberante, pero no florecen; otras plantas del mismo origen, de la misma generación, empezaron a florecer después del tercer año, pero luego, en la siguiente temporada, no volvieron a florecer. En el mismo lugar, semillas de distinto origen, sembradas en otoño (abril – mayo), empezaron a florecer el verano siguiente, a principios de diciembre, con menos de un año de edad.

Hemos podido hacer una pequeña cantidad de nuestro propio preparado 507 a partir de estas flores, así como recoger algunas semillas. Por lo demás, normalmente hemos obtenido semillas de valeriana de países del hemisferio norte o de Argentina. La biodiversidad y los buenos suelos son importantes para mantener unas plantas de valeriana vigorosas y

sanas. Sin embargo, hemos comprobado que cuando los suelos son ricos en nitrógeno y otros nutrientes, especialmente los procedentes del estiércol, las plantas pueden desarrollar deformidades en las hojas y el tallo.

Otro aspecto que hemos observado es que a veces, cuando la valeriana llega a la floración, las flores y el tallo floral se secan, como si estuvieran quemados, antes de que se puedan cosechar las flores o las semillas. Creemos que esto podría estar relacionado con el proceso de fosforización de la propia planta, o tal vez con la intensidad del sol tropical, pero tenemos que investigarlo más a fondo.

Cuando se cultiva la valeriana, es importante tener en cuenta dos retos: los hongos y las hormigas. El acolchado con paja o algo similar es esencial en los suelos tropicales, para regular la humedad del suelo y fomentar la salud del mismo. Sin embargo, los acolchados también pueden promover el desarrollo de hongos dañinos como los esclerocios, que pueden causar la pérdida de plantas enteras de valeriana. Las hormigas cortadoras de hojas (*Atta* y *Acromyrmex*) también pueden destruir las plantas muy rápidamente.

En el sur de Brasil, algunos agricultores han experimentado con la preparación de las flores de la valeriana nativa, *Valeriana salicariifolia*. Esta valeriana nativa crece en condiciones similares a las de la *Valeriana officinalis* en el hemisferio norte. Aunque existen diferencias entre las dos especies en cuanto a su gesto, morfología y color de la planta, se han hecho observaciones positivas en cuanto al olor y el color del preparado elaborado a partir de *V. salicariifolia*. Todavía se están observando los efectos del preparado y otros detalles.

Valeriana salicariifolia.

SALUD VEGETAL Y ECOLOGÍA

Las flores dulcemente perfumadas atraen a muchos insectos polinizadores, como abejas, abejas solitarias, polillas, mariposas, sírfidos y muchos escarabajos. Recogen el néctar y el polen.

La valeriana suele crecer sin problemas. Sin embargo, las hojas y los tallos pueden verse afectados por la mancha foliar de la valeriana (*Ramularia valerianae*), la marchitez por *Verticillium* (*Verticillium dahliae*), el mildiú velloso (*Peronospora valerianellae*) y el mildiú polvoriento (*Golovinomyces valerianae*), especialmente al final de la temporada de cultivo. Las raíces pueden ser infestadas por la podredumbre de la raíz por rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*). En la época de floración, los tallos pueden ser huéspedes de los pulgones de la judía negra (*Aphis fabae*) y de los salivazos (*Philaenus spumarius*). Los pulgones pueden provocar la deformación de las flores y dificultar la recolección. Las larvas de la mosca sierra de la valeriana (*Macrophya albicinta*) se encuentran a menudo en las flores de la valeriana.



Larvas de la mosca sierra de la valeriana (*Macrophya albicinta*).



Oruga de la polilla gitana (*Arctia caja*).



Pulgón de la judía negra (*Aphis fabae*).



Oídio (*Golovinomyces valerianae*).



COSECHA

La cosecha debe realizarse en días soleados por la mañana. El momento óptimo de la cosecha es cuando la mayoría de las flores se han abierto. Las flores deben recogerse sin tallos en la medida de lo posible, a mano o con tijeras. Si hay demasiados tallos en la cosecha, se pueden eliminar más tarde. Si sólo se van a utilizar los pétalos, se pueden arrancar de las flores in situ.

TRATAMIENTO POST-COSECHA

Después de la cosecha, los tallos deben ser recortados.



SECADO

Las flores pueden secarse sin problemas ni pérdida de calidad. La proporción de secado es de 6:1.

ALMACENAMIENTO

Para un buen almacenamiento de las flores secas puede ser útil una envasadora al vacío de cocina. Con la ayuda de un sistema de envasado al vacío, las flores de valeriana pueden conservarse en bolsas selladas con muy buenos resultados, especialmente en lugares con mucha humedad. Las flores pueden conservar su aroma, color y calidad durante más tiempo. Esto es especialmente importante en los países en los que el cultivo de la valeriana es difícil y las flores deben almacenarse durante algún tiempo. Las flores secas deben conservarse en un lugar fresco y oscuro. Si se almacenan mal, las flores pierden rápidamente su calidad.





COSECHA DE SEMILLAS

Las semillas de valeriana maduran de forma desigual. Por lo tanto, la recolección de las semillas no es fácil. Sólo deben recogerse las semillas maduras de las cabezas de las flores. Sin embargo, existe el riesgo de que se caigan o sean arrastradas por el viento antes de la cosecha. En condiciones favorables, las plantas se auto-sembrarán.

Las semillas planas y alargadas de color amarillento miden 3 mm de largo, 1,5 mm de ancho y 0,4 mm de grosor.

Las semillas pueden almacenarse durante poco tiempo. Después de un año, el porcentaje de germinación suele ser inferior al 5%.

TGW = 0,5 g (0,01 oz).



OTROS USOS

La valeriana se ha utilizado como hierba medicinal desde la antigüedad. En la India, la *Valeriana jatamansi* (Tagar-Ganthoda) se utiliza en la medicina ayurvédica. Las raíces de la valeriana se utilizan para hacer tinturas y extractos de uso medicinal. El aceite esencial se elabora a partir de las flores y se utiliza en perfumería.

Las hojas son comestibles y pueden utilizarse en ensaladas. Lo mejor es recogerlas frescas y jóvenes, cuando están tiernas. Su sabor recuerda ligeramente al canónigo (*Valerianella locusta*). Las flores individuales también son comestibles. La *Valerianella locusta*, pariente cercana de la *Valeriana officinalis*, es una pequeña hortaliza anual de hoja, conocida como canónigo y “mâche” en Francia. Se cultiva en muchas partes de Europa y América del Norte durante los meses de invierno. El canónigo es muy nutritivo, con tres veces más vitamina C que la lechuga común.



Patrón de *Valeriana officinalis*.



Raíces de *valeriana jatamansi*.

TENER EN CUENTA

La valeriana es una planta típica de días largos, lo que significa que para la floración requiere largos períodos de luz (luz diurna durante 14 horas o más) y cortos períodos de oscuridad. Los días cortos favorecen el crecimiento vegetativo, pero retrasan o incluso impiden la formación de flores. La iluminación artificial puede utilizarse para la inducción de la floración de las plantas de día largo, como la valeriana.



Crecimiento vegetativo vigoroso de las hojas. Pero incluso en el cuarto año de crecimiento estas plantas aún no han florecido (Kenia).

VALERIANA

Por Markus Sommer

La valeriana es una hierba que crece hasta 2 metros de altura y que suele encontrarse en los bordes de los bosques, en las zanjas y a lo largo de los cursos de agua, ya que el suelo debe estar siempre húmedo para que prospere. Sus hojas, de color verde oscuro, son uniformemente pinnadas, por lo que parecen una escalera. Al final de un brote de valeriana están las inflorescencias rosas, de olor dulce y parecido a la miel, pero también con un poco del olor aromático, extraño y pesado que es particularmente intenso en la raíz de valeriana. Se nota que los gatos se sienten atraídos por este olor porque se parece al que emiten las hembras en celo. Una manada de gatos gritones peleando por una raíz de valeriana puede ser bastante molesta para los vecinos...

Los extractos de raíz de valeriana se utilizan con fines medicinales porque calman y favorecen el sueño. Aunque el efecto calmante e inductor del sueño de la valeriana es indiscutible, no se sabe exactamente cuál es la causa. Al igual que ocurre con otras plantas, no parece que sea una sola sustancia activa la que causa el efecto, sino más bien la combinación de varias. Más recientemente, se ha pensado que los llamados "lignanós", que contiene la valeriana, desempeñan un papel importante. Cuando muchas moléculas de lignanos se combinan, forman la "lignina", el principal componente de la madera ("lignum" es madera en latín). Así que, en cierto modo, podemos decir que la valeriana contiene una especie de precursor diluido y disuelto de la madera, que nos ayuda a liberarnos mejor en el sueño cuando nuestra alma está demasiado "pegada" al cuerpo.

Un aspecto del preparado de valeriana es que se extrae de las flores que se recogen en pleno verano, el momento de mayor luz y calor en la época de San Juan (finales de junio, principios de julio). Otros preparados también se elaboran a partir de flores, como la milenrama o el diente de león. A diferencia de ellas, por un lado, las flores de la valeriana tienen una fragancia especialmente intensa y, por otro, no se utilizan las flores enteras, sino sólo un zumo exprimido de ellas, desechando la torta floral sólida. En la medicina antroposófica, la fragancia que se separa de la sustancia física-sólida se considera una expresión de las fuerzas sulfúricas-fosfóricas, es decir, de las fuerzas asociadas al calor y a la luz. De hecho, el fósforo potenciado también se utiliza en la medicina antroposófica para favorecer el sueño, y a veces se combina precisamente con extractos florales para aumentar el efecto "fosfórico" y, por tanto, liberador del alma.

Gracias a esta relación especial con las cualidades del fósforo y, por tanto, con la luz y el calor, es comprensible que el preparado de valeriana tenga un papel que desempeñar cuando las temperaturas frías amenazan con dañar las plantas sensibles a las heladas.



“Si este jugo de valeriana diluido se aplica al estiércol de manera muy fina, estimulará al estiércol a relacionarse de manera correcta con la sustancia que llamamos fósforo.”

RUDOLF STEINER, 1924 -
“Fundamentos espirituales para la renovación de la agricultura”

COLA DE CABALLO

Equisetum arvense | Preparado Biodinámico 508



// Como dije antes, el factor cósmico vive en la planta a través de la sílice. Basta con echar un vistazo a la planta Equisetum: tiene una capacidad inusual para atraer las fuerzas cósmicas hacia sí, para impregnarse de sílice. Contiene un noventa por ciento de ácido silícico. En el Equisetum, lo cósmico está presente en exceso, pero de tal manera que no se manifiesta en la flor, sino que aparece en el crecimiento de las plantas más abajo.”

RUDOLF STEINER, 1924 – “Fundamentos espirituales para la renovación de la agricultura”

LA PLANTA

El género *Equisetum*, de la familia *Equisetaceae*, consta de sólo unas 30 especies, que se distribuyen principalmente en el hemisferio norte. La cola de caballo (*Equisetum arvense*) es una planta sin flor, que se multiplica produciendo diminutas esporas esféricas, que suelen tener $50\mu\text{m} = 0,05\text{mm}$ de diámetro. La cola de caballo tiene un registro fósil que se remonta a unos 300 millones de años. Las esporas de la cola de caballo son verdes, una característica que no se encuentra en ninguna otra planta con esporas.

En Europa y Norteamérica, los tallos fértiles portadores de esporas se desarrollan en marzo-abril, seguidos de los tallos verdes estériles no reproductivos. Una vez distribuidas las esporas, los tallos estériles mueren. Los tallos erectos de la cola de caballo alcanzan hasta 40–50 cm (16–20 pulgadas) de altura y unos 3–5 mm (0,12–0,20 pulgadas) de diámetro. Los tallos son huecos, aparejados y articulados.

La planta desarrollará un sistema de rizomas muy arraigado y ampliamente ramificado que puede extenderse horizontal y verticalmente a lo largo de varios metros. Debido a su capacidad para multiplicarse rápidamente a partir de sus extensos rizomas, es muy difícil de erradicar y resulta bastante molesta.

El *Equisetum arvense* no debe confundirse con otras especies de cola de caballo; algunas especies de *Equisetum* son incluso venenosas.



Tallos fértiles, no fotosintéticos, portadores de esporas. Las esporas tienen un corto período de germinación de sólo unos días.





COLA DE CABALLO NATIVA DE BRASIL

Experiencias de Andrea D'Angelo

La cola de caballo crece en varias regiones de Brasil y hay dos especies autóctonas principales que se utilizan para la preparación: *Equisetum hyemale* y *Equisetum giganteum*. En ambas plantas los brotes vegetativos son los mismos que los brotes portadores de esporas.

Se hicieron muchos intentos de traer plántulas y cultivar el *Equisetum arvense* en Brasil, pero sin éxito. Se han llevado a cabo algunos experimentos en los que se ha comparado la eficacia de las especies nativas *E. hyemale* y *E. giganteum* con *E. arvense*, cuando se utilizan como té y como preparación en diferentes cultivos como tomates, fresas y patatas. Todos los tratamientos con las plantas nativas resultaron eficaces. Por lo tanto, las dos especies nativas de cola de caballo se utilizan para el preparado biodinámico.

La cola de caballo se cultiva mejor cerca de un arroyo o estanque donde el suelo esté húmedo. A veces las plantas pueden convertirse en invasoras y puede ser necesario controlarlas.

HABITAT

El *Equisetum arvense* crece en una amplia gama de climas y condiciones de suelo; en campos abiertos, tierras de cultivo, lugares baldíos, a lo largo de carreteras y vías férreas, preferentemente en suelos húmedos. La cola de caballo es una planta indicadora de suelos compactados, anegados y con mal drenaje.

Los rizomas ampliamente ramificados tienen la capacidad de penetrar profundamente en el suelo y pueden crecer hasta una profundidad de 1,5–2,0m. Nivel óptimo de pH: 6,5–7,5.





PROPAGACIÓN / PLANTACIÓN

Se dice que el cultivo de *Equisetum arvense* es muy difícil. Debido al carácter efímero de las esporas, este tipo de reproducción no es fácil. La mejor manera de propagar la cola de caballo común es recogiendo secciones de rizomas de unos 10–15 cm (4–6 pulgadas). Los rizomas deben plantarse a unos 5–10 cm (2–4 pulgadas) de profundidad, con 2–3 rizomas por punto.

COSECHA

Los tallos verdes pueden recogerse justo por encima del suelo con unas tijeras o un cuchillo. Las plantas se pueden utilizar cuando están frescas, pero en la mayoría de los casos hay que secarlas para utilizarlas posteriormente.



SECADO

Para el secado, se extienden en un lugar sombreado. En cuanto las plantas estén secas, se pueden triturar en trozos pequeños. Antes de utilizarlas, las partes machacadas también se pueden moler hasta convertirlas en un polvo fino. La cola de caballo seca puede almacenarse durante un año, después del cual pierde su eficacia.

La proporción de secado es de 5:1.



USO DEL TÉ DE EQUISETUM ARVENSE

Como producto para el cuidado de las plantas, el *E. arvense* se caracteriza por su alto contenido en sílice, por lo que tiene un efecto especialmente preventivo sobre las enfermedades fúngicas. Al pulverizar, el suelo debe estar húmedo. La pulverización suele realizarse antes del momento de la plantación. Para una hectárea se necesitan unos 100 g de cola de caballo seca o 500 g de cola de caballo fresca. 100 g de cola de caballo seca se ponen en remojo en 4 litros de agua limpia durante 24 horas. Al día siguiente se hierve y se deja cocer a fuego lento en una olla tapada durante 60 minutos o incluso más. La infusión debe dejarse enfriar durante algún tiempo. Antes de la pulverización, el líquido se filtra y se diluye con agua. Una buena proporción de dilución es 1 parte de té de *Equisetum* por 9 partes de agua. El té se puede agitar durante 20 minutos antes de la pulverización.

Para más información, véase: “Preparados biodinámicos – Manual de buenas prácticas” publicado por la Federación Biodinámica / Demeter Internacional, 2020.



OTROS USOS

El *Equisetum arvense* es rico en sílice, potasio, calcio, manganeso, magnesio, fósforo, vitamina A, C y E y otros elementos químicos. La cola de caballo se utilizaba tradicionalmente para el tratamiento de las heridas y se sigue empleando hoy en día como hierba medicinal.

Las plantas jóvenes se comen crudas o cocidas, pero hay que tener mucho cuidado, ya que algunas especies de cola de caballo pueden ser venenosas. En Japón y Corea, los tallos fértiles de algunas especies se cocinan y se comen como los espárragos. Las frondas de la cola de caballo están cubiertas de diminutos cristales de sílice y se utilizaban antiguamente para pulir la madera y el estaño. La cola de caballo se sigue utilizando hoy en día para pulir las cañas de los saxofones y clarinetes.

TENER EN CUENTA

La cola de caballo es especialmente inoportuna en los pastos para el ganado. Es tóxica para el ganado, sobre todo para los caballos. Las ovejas y el ganado vacuno son más propensos a envenenarse con las plantas frescas, mientras que los caballos son más susceptibles de envenenarse con el heno.

COLA DE CABALLO

Por Markus Sommer


La cola de caballo es una planta pequeña y erguida que está compuesta por muchos tallos uniformes en forma de rayo. Son como bloques de construcción uniformes a partir de los cuales se ensambla toda la planta. Sin hojas ni flores reconocibles, tiene un aspecto muy sencillo y, de hecho, es uno de los últimos descendientes de una especie vegetal muy antigua que cubría la tierra hace mucho tiempo. La cola de caballo no sólo formaba grandes bosques, sino que podía crecer hasta muchos metros de altura y se dice que gran parte de los depósitos de carbón actuales se formaron a partir de plantas de cola de caballo.

Lo que hace especial a la cola de caballo es su capacidad para dar vida a una de las sustancias minerales más duras. Si se pasan los dedos por la cola de caballo, se nota que es áspera. Esto se debe a las finas escamas de una sustancia de cuarzo en su superficie. La cola de caballo es capaz de recoger del suelo el cuarzo, un compuesto de oxígeno y silicio, también conocido como "ácido silícico". Mientras que el procesamiento industrial del sílice requiere temperaturas muy superiores a los 1.000 °C (para la producción de células solares y semiconductores), la interacción de la cola de caballo en vida con él es poco espectacular. Si se observan las plantas de cola de caballo a primera hora de la mañana, se verán finas gotas en sus brotes que brillan a la luz de la mañana. Esta agua contiene una alta concentración de ácido silícico disuelto; la cola de caballo lo lleva a su superficie, donde provoca la sensación de aspereza que sentimos. Esta característica también permite utilizar la cola de caballo para pulir metales blandos, como el estaño, por lo que se le llama "hierba del estaño". Sin embargo, la "intención" de la cola de caballo no es servir de agente pulidor; la sustancia de cuarzo que forma en su superficie es una especie de lente que enfoca la luz solar entrante y la guía hacia el interior de la planta. De este modo, la cola de caballo puede absorber mucha luz aunque no tenga hojas propiamente dichas.

Además, la sustancia silíceica de su superficie es una protección contra el exterior, que mantiene a raya las plagas y las enfermedades de forma parecida a como lo hacen nuestras ventanas, que proporcionan una barrera mientras dejan pasar la luz.

La capacidad de formar una protección exterior también puede ser impartida por la cola de caballo cuando la utilizamos como medicina o para fortalecer las plantas. Cuando se hierve en agua durante un periodo de tiempo prolongado, gran parte de la sustancia de cuarzo se extrae en el agua. Estas decocciones de cola de caballo se utilizan, por ejemplo, para tratar las erupciones cutáneas o para alejar los hongos que no buscan la luz por sí mismos, sino que prosperan en la oscuridad.

Otra característica especial de la cola de caballo es su contenido en azufre, que contrasta con el lado de cuarzo "fresco", creador de formas y permeable a la luz que contiene. Los medicamentos que contienen cola de caballo tienen un efecto positivo sobre los riñones y los compuestos de azufre probablemente contribuyen a ello.



“Necesitamos aliviar el suelo de la excesiva fuerza lunar; tenemos que encontrar alguna manera de reducir la capacidad mediadora de las aguas, de dar al suelo más terrosidad para que el agua que está presente no absorba el exceso de influencia lunar. Esto lo conseguimos – aunque exteriormente todo sigue igual – haciendo un té bastante concentrado de *Equisetum arvense*, que luego diluimos y utilizamos como una especie de abono líquido en los campos donde queremos combatir el tizón y otras enfermedades vegetales similares.”

RUDOLF STEINER, 1924 –
“Spiritual Foundations for the Renewal
of Agriculture”



EL ENFOQUE GOETHEANO DE LAS PLANTAS DE LOS PREPARADOS BIODINÁMICOS



JEAN MICHEL FLORIN

Coordinador Del Movimiento Frances d'Agriculture Bio-Dynamique desde 1998 y codirector de la sección de Agricultura en el Goetheanum de Suiza desde 2010.

Para conocer mejor las plantas de preparados, sobre todo si se desea cultivarlas, es muy importante conocer el entorno adecuado para cada planta. En primer lugar, simplemente para asegurar su buen crecimiento, pero, sobre todo, porque las plantas medicinales desarrollan sus propiedades en relación con el entorno en el que crecen. A diferencia de las plantas cultivadas, que necesitan un entorno bastante equilibrado, las plantas silvestres crecen espontáneamente en entornos muy diferentes y la mayoría de las plantas medicinales (como las seis plantas de preparado) crecen en entornos relativamente extremos (suelos muy húmedos, muy secos, muy finos, muy ricos, etc.), que ellas ayudan a equilibrar.

El filósofo E. Coccia dice que la planta está “mezclada” con su entorno. De hecho, si tratamos de imaginar el modo de ser de la planta en el mundo, veremos que, a excepción de la fase de semilla, es un ser totalmente abierto a su entorno, especialmente a través de sus raíces y hojas; órganos que extienden su superficie de contacto, que se estiran y que extienden su sustancia para lograr la máxima apertura e interacción con su entorno. Algunos botánicos consideran ahora que la microbiota de la raíz (todos los microorganismos que la rodean) es un órgano externo de la planta, demostrando así que en el suelo es imposible hacer una separación clara entre la planta y su entorno. Esto es muy diferente del animal y del ser humano, que crean un espacio físico interior (que contiene todos los órganos vitales) y un espacio psíquico (comúnmente llamado alma).

El entorno de elección, en el sentido más amplio del término, comprende dos aspectos: el espacial y el temporal. Al considerar el aspecto espacial, podemos preguntarnos: ¿dónde crece la planta? ¿Cuáles son las

condiciones preferidas de la planta? Y en cuanto al aspecto temporal, nos preguntamos: ¿cuándo crece la planta? ¿Cuál es su dinámica de crecimiento? ¿Y en qué momento del año y del día alcanza la máxima expresión de su identidad?

En general, el entorno espacial de la planta se describe desglosándolo en factores medidos cuantitativamente: mm de lluvia para la precipitación; lux para la intensidad de la luz; contenido de elementos químicos para la composición del suelo, etc. Pero esta presentación nos aleja de la realidad del medio ambiente, que es dinámico y siempre cambiante. Es nuestro pensamiento analítico el que descompone el medio ambiente en una multitud de factores medibles que son una construcción de la mente.

Para obtener una comprensión más cualitativa del entorno -los elementos y las fuerzas- en el que vive la planta, podemos basarnos en nuestras experiencias sensoriales y corporales concretas. Con este enfoque experiencial podemos empezar a imaginar cómo experimenta la planta su entorno; nos acercamos a la planta como un ser vivo.

EL ENFOQUE GOETHEANO

Goethe (el destacado escritor y filósofo alemán que desarrolló un nuevo enfoque de la ciencia) describe en su obra de 1790 “*Vorarbeiten zu einer Physiologie der Pflanzen*” (“Trabajo preparatorio sobre una fisiología de las plantas”), una “doble ley” según la cual se forman las plantas:

1. La ley de naturaleza interna, por la que están constituidas las plantas.
2. La ley de las circunstancias externas, por la que se modifican las plantas.

Podemos encontrar la expresión de la ley de “naturaleza interna” en la identidad de la especie vegetal, en aspectos como el “gesto” de la planta. Esta naturaleza interna es la que nos permite reconocer una planta y decir, por ejemplo, que es un diente de león.

Para comprender la ley de la naturaleza externa, considera cómo se desarrolla cada planta en la gran polaridad tierra-cielo. Esta polaridad tierra-cielo puede describirse cualitativamente según cuatro grandes polaridades vinculadas a los cuatro elementos:

- Elemento tierra: polaridad entre suelo rico o pobre (suelo orgánico o mineral, alcalino o ácido, compacto o friable, etc.)
- Elemento de agua y aire: polaridad entre húmedo o seco.
- Elemento térmico: polaridad entre caliente o frío.
- Elemento luminoso: polaridad entre un entorno luminoso o sombrío.

Cada una de estas polaridades tiene, obviamente, un gran número de matices posibles.

Cabe señalar que la mayoría de las influencias “elementales” se ejercen principalmente sobre las partes vegetativas, más maleables, de la planta. En cambio, las flores y los frutos (órganos generativos) sólo varían ligeramente en general. Son mucho más la expresión de la ley de naturaleza interna de la planta, que a veces puede ser polar al medio ambiente.

Existe una conexión muy interesante entre los aspectos internos y externos en el momento de la germinación de las semillas. Tenemos que darnos cuenta de que, en un entorno natural, en un lugar cualquiera, hay muchas semillas de una enorme diversidad de plantas. Y cada semilla contiene en su interior el potencial de su especie. Vinculado a este potencial hay una receptividad para unas condiciones ambientales muy específicas que levantarán el letargo de la semilla. Las semillas de las plantas silvestres sólo crecen en condiciones muy específicas, que son diferentes para cada especie. Estas condiciones tienden un puente entre la naturaleza interna y la externa de la planta y expresan mucho sobre la calidad específica y el potencial de la planta.

Cada planta individual es, pues, una expresión de la naturaleza interior o imagen arquetípica, modificada por el entorno exterior. Reconocemos un roble como tal por los colores, las formas y las texturas de su corteza, sus bellotas, sus hojas y su aspecto general. Pero este roble puede, por ejemplo, haber crecido bastante alto y delgado en un lugar más sombreado, o puede haber crecido bastante ladeado y achaparrado en un lugar muy ventoso. En cada caso, muestra también una “imagen” de su entorno.



Milenrama
Achillea millefolium



Manzanilla
Matricaria recutita



Diente de león
Taraxacum officinale



Ortiga
Urtica dioica



Roble
Quercus robur



Valeriana
Valeriana officinalis

LA LEY DE LA NATURALEZA INTERNA: LA METAMORFOSIS DE LA PLANTA

Goethe esboza cómo su ley general -el principio de la metamorfosis- se especializa en cada familia y especie de plantas. Para describir las fuerzas primordiales que actúan en el reino vegetal, describiremos algunos aspectos de la “planta original” (Urpflanze), basándonos en la obra de Goethe.

Cuando una planta germina, de la semilla surge una raíz que penetra verticalmente en el suelo; se extiende hacia el centro de la tierra, sigue activamente la gravedad y, para ello, es capaz incluso de penetrar en capas de suelo bastante compactas. La raíz se dirige hacia la tierra. Esta raíz primaria se ramificará más o menos, según la especie, en numerosas raíces secundarias, pero la tendencia a formar una raíz pivotante se mantendrá, aunque más o menos marcada.

Poco después, el tallo embrionario emerge de la semilla y se dispara verticalmente hacia el cielo, opuesta a la raíz, en dirección contraria a la gravedad, en el sentido de la “levitación”. Así, la joven planta es bipartita: se une a la tierra a través de su raíz y se une al aire y a la ligereza a través de su tallo. A partir del minúsculo punto espacial representado por la semilla, que contiene todo el potencial de la planta por venir, la planta comienza a desplegarse en su eje primordial tierra-cielo formando un tallo -es decir, una línea desde el punto de vista geométrico- que se dirige hacia el cielo.

Tras la formación de este eje vertical, aparecen los dos primeros órganos, las hojas, que forman superficies perpendiculares a la luz incidente. En las dicotiledóneas, se trata de dos hojas simétricas, a menudo de aspecto muy primitivo: las hojas cotiledóneas. Y luego las hojas se suceden en el tiempo y en el espacio a medida que el tallo sigue creciendo, normalmente en espiral alrededor del tallo. Si nos fijamos bien, podemos ver que cada hoja (normalmente) tiene una forma ligeramente diferente de la anterior y de la siguiente: es la metamorfosis de las hojas.

A través de las hojas, la planta entra en relación con su entorno: las hojas asimilan, respiran y liberan vapor de agua.

Con frecuencia, las primeras hojas redondas con un peciolo que se alarga sucesivamente también se harán cada vez más grandes en un gesto de expansión, al que seguirá una contracción manifestada por una disminución del tamaño de las hojas, pero también por una diferenciación cada vez mayor de su forma, para acabar con frecuencia con hojas puntiagudas. En la parte superior del tallo de una planta “típica” aparece el botón floral, que completa y detiene el crecimiento vegetativo. Este capullo, cuando se abre para revelar la flor, mostrará una segunda expansión con los sépalos y los pétalos, y también una expansión cualitativa a través de los perfumes y los colores brillantes, seguida de una segunda contracción expresada por los estambres y el pistilo.

Finalmente, en el centro de la flor se formará el fruto, con tendencia a expandirse. Contiene las semillas, que son la tercera y última contracción de la planta. Este cuadro general de la planta se modifica de innumerables maneras en todas las especies de plantas con flores.

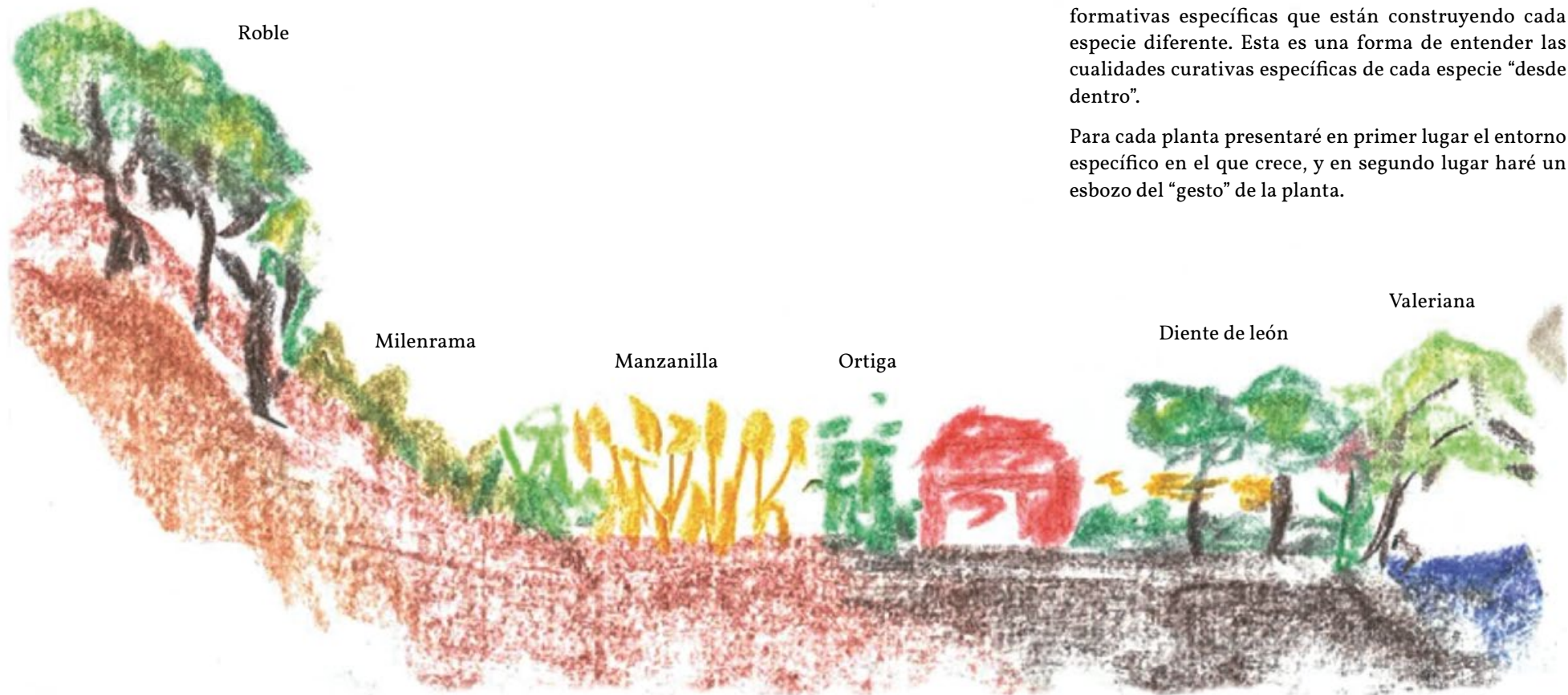
El calor y la luz favorecen la máxima expresión de la planta, que se encuentra en las resinas, las esencias y los aceites esenciales. Estas sustancias han sufrido el proceso de “refinamiento de los jugos” descrito por Goethe en “La metamorfosis de las plantas”; primero son absorbidas por las raíces, luego se “vegetalizan” en la hoja y finalmente se refinan en la flor o la semilla, produciendo sustancias muy específicas como colores, perfumes, aceites esenciales o aceites grasos. Goethe evoca una “gradación” de este refinamiento, desde las hojas hasta las flores y los frutos.

Es interesante observar cual es típicamente el proceso de floración, el pico de la expresión de la planta, lo que produce los perfumes; la quintaesencia de la planta. Con la excepción de la ortiga y el roble, que tienen una floración muy poco expresiva, siempre utilizamos las flores en los preparados biodinámicos. Sin embargo, el proceso floral también puede desarrollarse en otros órganos de la planta, como en el caso de la valeriana, que concentra los principios aromáticos no sólo en las flores sino también en las raíces.

RETRATOS DE LAS PLANTAS DE LOS PREPARADOS EN SU CONTEXTO

A continuación, describiré cada una de las plantas de preparado desde una perspectiva goetheana. Veremos cómo se transforma la imagen interna de la “planta original” en cada planta de preparado, al encontrarse con su entorno. Les daré una idea de las fuerzas formativas específicas que están construyendo cada especie diferente. Esta es una forma de entender las cualidades curativas específicas de cada especie “desde dentro”.

Para cada planta presentaré en primer lugar el entorno específico en el que crece, y en segundo lugar haré un esbozo del “gesto” de la planta.





MILENRAMA – CURACIÓN Y RECOLECCIÓN

El entorno preferido de la milenrama son los pastos o los páramos de ovejas; lugares con suelos fácilmente erosionables; suelos que se desintegran, sin cohesión; suelos con tendencia a perder humus por daños en la vegetación, por ejemplo, por sobrepastoreo. Suelen ser suelos secos, calientes y de secado rápido.

Si miramos en el suelo, la raíz de la milenrama es bastante superficial, lo que resulta sorprendente para una planta resistente a la sequía. En cambio, numerosos tallos subterráneos de color violáceo colonizan el suelo en todas las direcciones, cuyas puntas emergen en la superficie para formar nuevas rosetas de hojas. Este patrón de crecimiento le permite formar gruesas esteras en los pastos o en los terraplenes, que son resistentes tanto al tráfico de ovejas como de máquinas. La raíz primaria muere con bastante rapidez y se forman muchas raíces adventicias (del tallo) finas y poco ramificadas. Así, la milenrama está anclada en el suelo menos por las raíces que por un sistema de tallos

horizontales justo por debajo de la superficie del suelo. Es casi como si los tallos se hubieran extendido y aplastado. Esto confiere a la planta una gran resistencia y da vida a un suelo “moribundo”.

En los prados, en los años secos, la milenrama es una de las plantas más resistentes a la sequía, por lo que puede tomar el relevo. Se puede considerar que la presencia de la milenrama sana el suelo, lo protege de la desecación y evita la “hemorragia” de la capa de humus vivo y la destrucción de la cubierta vegetal.

La milenrama adopta un hábito muy variable según el lugar en el que crece, por lo que parece mostrar una gran sensibilidad a las condiciones del entorno, ya sea la naturaleza del suelo o la intensidad de la luz y el calor.

En la milenrama, el vínculo entre la estructura, el olor, el color y la textura de la planta y la época de su floración es especialmente fuerte. La milenrama florece en verano, en el momento en que el sol, tras haber pasado el solsticio de verano, se estanca un poco y comienza a descender de nuevo. Muchas de las flores que florecen en esta época forman umbelas (o falsas umbelas), reuniendo una multitud de pequeñas flores, en su mayoría blancas, flores de meseta. Es como si expresaran, mediante esta forma aplanada, el hecho de que el sol está bajando después de la aspiración primaveral ascendente, que fue, a principios de año, expresada por las espigadas flores primaverales en tallos cada vez más altos. Toda la atmósfera de la milenrama es veraniega: el calor seco y el aire aromático nos rodean con una gran masa de flores densas que no sueltan su olor. Esto evoca la atmósfera de los procesos de maduración y endurecimiento que acompañan a la formación de frutos y semillas en pleno verano.

Desde este punto de vista, casi se tiene la impresión de que la inflorescencia de la milenrama es un proceso “frutal”, en el sentido de que desprende poca fragancia,

que se concentra, se cierra, se seca, se densifica. Hasta el invierno, e incluso la primavera siguiente, los brotes y las semillas del año anterior permanecen en su sitio, secos y persistentes.

Si retomamos el gesto global: fuerte anclaje al suelo, que cubre con una alfombra verde densa y finamente diferenciada para “sanearlo”, y, hacia arriba, una división muy fina de los órganos (hojas y flores), que sin embargo siguen siendo vitales y se unen para formar un todo en un tallo recto y rígido. Este gesto evoca la capacidad de reunir elementos dispersos y, al mismo tiempo, de organizar, estructurar finamente el conjunto, animarlo y regenerarlo. La presencia de la milenrama ofrece una especie de fuerza silenciosa, una presencia amable que vincula un aspecto rígido y seco con formas cinceladas muy finas.



Milenrama
Achillea millefolium



MANZANILLA - DEVOLVER LA VIDA A LA TIERRA MUERTA Y MINERALIZADA

La manzanilla se encuentra en los jardines, en los campos, en los bordes de las carreteras e incluso en los terraplenes de las autopistas. Le gustan especialmente los suelos alterados, trabajados y a menudo compactados. Crece bien en suelos limosos que tienden a compactarse (hay que tener en cuenta el fenómeno de la compactación del suelo después de las lluvias, que afecta sobre todo a los suelos limosos). Todos estos lugares tienen en común que están totalmente abiertos a la luz. La manzanilla germina a la luz, en un suelo desnudo. Incluso cuando la manzanilla crece en campos de cereales, el crecimiento vertical dominante de los cereales permite que penetre más luz que en los prados.

Podemos describir el entorno preferido de la manzanilla como un campo abierto a plena luz con un suelo compacto, incluso compactado, totalmente mineral y muerto. El suelo es compacto y sin aire, alternativamente anegado y reseco. No respira; no hay intercambio entre la tierra y el cielo.

Las hojas carnosas y finamente segmentadas, que se suceden en las numerosas ramas de la planta para formar un voluminoso y redondeado penacho de cabezas florales, a su vez redondeadas, dan la imagen de una intensa actividad vital que se desarrolla y está estrechamente ligada al espacio aéreo circundante. Esta vida no se orienta hacia el endurecimiento, sino que se metamorfosea en la formación de flores y semillas, que contienen el perfume. Cada etapa (hoja, flor, semilla) se expresa plenamente, llegando a su fin último, antes de dar paso a la siguiente. Compárese con el diente de león, que siempre conserva una gran cantidad de vida en sus distintos órganos vegetativos; su raíz conserva una gran fuerza vegetativa y sus hojas permanecen verdes después de la floración.

La manzanilla florece desde finales de mayo hasta julio/agosto en el hemisferio norte, cuando todo el paisaje está muy iluminado. Tiene el carácter de la luz solar intensa, y busca un entorno lleno de luz. Es realmente una planta ligada a la luz y al aire.

La cabeza de la flor compuesta, cuyo receptáculo se hincha y abulta, y cuyos flósculos individuales giran completamente hacia abajo, muestra este gesto de finalización total de la etapa floral de la forma más evidente. Este mismo gesto de “abultamiento” se encuentra también en el conjunto del penacho de manzanilla, que se dispersa y casi se disuelve en el espacio.

La manzanilla da la impresión de que, en su floración, se abre, se vuelca, se exterioriza totalmente y se abandona al espacio aéreo, tanto en su gesto como en el olor exhalado. La planta completa su tendencia a perderse en el aire, ya que sólo quedan pequeñas semillas, que vuelven a caer al suelo y están listas para iniciar un nuevo ciclo. Toda la vitalidad restante ha ido a parar a la semilla, por lo que la planta muere, secándose en el aire y la luz en cuanto la semilla se dispersa.

Las semillas pueden germinar muy rápidamente en la luz después de caer al suelo. Dejarán de germinar en cuanto el suelo se haya revitalizado y mejorado.

Con sus raíces finamente ramificadas y sus hojas aéreas, la manzanilla reúne los elementos de la tierra, el agua y el aire y la luz, revitaliza la tierra muerta y perfuma la atmósfera con el aroma de sus flores. La manzanilla permite que un suelo que se ha convertido en un muro compacto e impermeable se convierta en una membrana sensible que respira entre la tierra y el cielo.



Manzanilla
Matricaria recutita



ORTIGA – PONER ORDEN EN EL CAOS

La ortiga crece desde principios de la primavera hasta finales del otoño y siempre tiene un aspecto verde como si fuera primavera. Vuelve a crecer con mayor vigor en cuanto se corta. Suele encontrarse en los bordes del campo, a lo largo de los muros, en semisombra y en lugares frescos, incluso húmedos. Aparece en cuanto se acumula materia orgánica fresca: estiércol, compost abandonado, hojas muertas acumuladas. También puede colonizar zonas en las que se ha removido el suelo, y donde se han abandonado montones de piedras, hierro o basura.

En resumen, puede decirse que la ortiga aprecia los lugares en los que el suelo no es todavía homogéneo y vivo, sino que, por el contrario, sigue siendo una simple masa de materiales diversos.

Al arrancar un tallo de ortiga de la tierra se descubre una amplia red de rizomas amarillos; tallos subterráneos de los que surgen los distintos tallos de la mata. Por debajo de estos rizomas, numerosas raíces finas penetran intensamente en la zona de materia orgánica o basura. La ortiga no penetra profundamente en el suelo; permanece en el material a transformar, y tiene una gran capacidad de multiplicación vegetativa a través de sus rizomas subterráneos.

A principios de la primavera, los tiernos brotes jóvenes de la ortiga emergen del suelo y se elevan directamente sin formar una roseta. La planta adopta inmediatamente una posición vertical. Los tallos, cuadrados y estriados, se alargan con las características hojas dentadas en forma de corazón desde el principio. Los tallos (entrenudos) y las hojas alternas son muy estructurados, pero muy vigorosos, y los pares de hojas opuestas forman una especie de cruz alrededor del tallo. La metamorfosis de las hojas es limitada: la contracción de las hojas se limita a un alargamiento de los limbos hacia la parte superior del tallo.

Es interesante observar la forma de las hojas más de cerca, ya que están claramente estructuradas. Mantenidas por venas bien marcadas y bastante rígidas, cada hoja se extiende horizontalmente en el espacio con gran asertividad. La forma de la hoja muestra un fino equilibrio entre las fuerzas de la sustancia (que, cuando se expresan plenamente, forman grandes hojas amorfas) y las fuerzas de la estructura (que se expresan formando hojas muy finamente cinceladas como las de la zanahoria silvestre, por ejemplo).

En la ortiga se da una interesante polaridad entre la sustancia de sus hojas, muy rica en nitrógeno, y la formación de fibras secas en los tallos, que antiguamente se utilizaban para fabricar cuerdas. Además, la ortiga forma en sus pelos urticantes sustancias complejas similares a los venenos de los insectos (que contienen acetilcolina, histamina, etc.). La ortiga es la planta medicinal con mayor contenido en hierro y tiene una especial afinidad por éste. El contenido de hierro de la planta varía mucho a lo largo del año (es mayor en primavera y otoño), y también depende de la ubicación. Según Rudolf Steiner, las ortigas pueden regular la acción del hierro en el suelo.

La ortiga muestra, mediante la estructura rigurosa y casi militar de sus brotes frondosos, cómo pone orden en un terreno totalmente caótico. Lleva este poderoso gesto al subsuelo a través de sus rizomas horizontales, que llevan procesos vivos y organizadores al subsuelo. Es una de las plantas más rápidas en transformar la materia orgánica en una sustancia húmica negra.

En la ortiga, el proceso vegetativo se expresa en la forma en que la planta crece casi todo el año, así como en la densidad de las matas de ortiga y la intensa capacidad fotosintética de las hojas.

El proceso floral de especificación se expresa en la periferia de la planta por el fino corte de los dientes en las hojas, por las venas muy marcadas y por la formación de los pelos urticantes presentes en toda la planta verde. El color amarillo de los rizomas también puede considerarse como una especie de floración que aporta luz al suelo.

La ortiga tiene un proceso vegetativo siempre muy potente y activo que la mantiene, por así decirlo, siempre “juvenil” en su sustancia. Esto se manifiesta en la riqueza de proteínas de la planta, combinada con su gran vitalidad, y el vigoroso crecimiento vegetativo. Sin embargo, este proceso vegetativo está constantemente controlado de arriba abajo por un proceso de especificación “periférica” muy especial, expresado, por ejemplo, por los dientes especiales de las hojas de ortiga. Este proceso de especificación no penetra en la sustancia para desvitalizarla (lo que provocaría la formación de espinas duras o la decoloración de las hojas), sino que acompaña el crecimiento vegetativo.



Ortiga
Urtica dioica



ROBLE – PODER DOMINADO

Mientras que la mayoría de las plantas anuales pasan el invierno en un estado de concentración de semillas, los árboles no desaparecen y siguen marcando el paisaje con su silueta. La vida permanece en el cambium, la fina capa de células vivas entre la corteza y la madera, y en las yemas, que pueden considerarse como las “semillas” de las futuras ramitas que crecerán en el árbol. De año en año, estas semillas crean su propio “suelo”: el tronco y las ramas en las que crecerán las nuevas hojas cada año. A través de su sólido tronco y sus ramas leñosas, el árbol se convierte en un elemento constitutivo del paisaje, a medio camino entre el fugaz mundo vegetal y el más permanente y fijo mundo mineral. Cada árbol crea su propio entorno tridimensional. Para experimentar la atmósfera creada por el roble, basta con sentarse un rato bajo su copa.

Aunque el roble pedunculado (*Quercus robur*) puede crecer en ambientes relativamente húmedos, sigue siendo el árbol preferido para ambientes intermedios, preferentemente con suelos profundos y ricos. Apenas sube a las montañas, siendo un árbol típico de las llanuras y colinas. Los silvicultores lo consideran un árbol ligero porque las bellotas y los robles jóvenes necesitan mucha luz para crecer, a diferencia del haya (*Fagus sylvatica*), que puede crecer a la sombra de otros árboles.

A diferencia de las diminutas y ligeras semillas de, por ejemplo, el arce y el abedul, la bellota del roble, relativamente grande, pesada y cerrada, permite que la plántula crezca a partir de sus propias reservas durante el primer año. Todavía está “cerrado” al mundo exterior. El primer movimiento del joven árbol es orientarse sobre un eje, entre la tierra y el cielo. Sólo cuando haya agotado las reservas de los cotiledones empezará a conectarse realmente con la tierra y su nuevo entorno.

Tras orientarse entre la tierra y el cielo, el árbol joven penetra en el espacio circundante en todas las direcciones para “apropiarse” de él y, poco a poco, formar su propio espacio interior delimitado por la copa de hojas en verano. Un árbol maduro de 100-150 años muestra su forma característica, con las largas ramas horizontales que corren en todas direcciones y cambian de dirección bruscamente, la copa irregular y el tronco macizo cubierto de una gruesa corteza agrietada. Para entender la génesis de estas formas retorcidas, hay que observar las yemas que dan lugar a las futuras ramas, y las propias ramas. En lugar de desarrollarse con yemas distribuidas uniformemente por los brotes, el roble extiende un largo brote al final del cual se reúnen tres, cuatro o cinco yemas para formar un denso manojo de brotes que apuntan hacia arriba como si se opusieran a las fuerzas de la gravedad. El brote principal, que extiende la rama, no

surge de la yema terminal central en la continuación del brote del año anterior. Cada año, el brote que prolonga la rama cambia de dirección. La característica forma nudosa y retorcida es el resultado de una alternancia constante entre la muerte de ciertas yemas y ramas y el fuerte crecimiento de nuevos brotes. Este rasgo característico del roble se hace aún más evidente si lo comparamos con un árbol de copa más armoniosa, como el arce, con sus yemas simétricas y sus ramas radiales.

El contraste entre las pequeñas y discretas flores del roble y el gran tamaño del árbol es sorprendente. ¿No hay aquí una relación especial que descubrir? Comparemos este árbol, con una floración tan discreta, con una planta anual, que suele tener flores mucho más grandes y visibles. En el caso de la planta anual, toda la fuerza vegetativa representada por las hojas termina y se extiende, por así decirlo, en la flor, que es una especie de terminación de la planta. La floración significa la muerte de la planta anual. En cambio, en los árboles, la floración, que puede producirse antes de la aparición de las hojas o simultáneamente, sólo utiliza un mínimo de fuerzas vegetativas. La producción vegetativa de los árboles, que se desarrolla a lo largo del verano, se recoge en cambio y se concentra en el proceso de formación de la madera. También hay una especie de muerte del proceso vegetativo que se expresa en el follaje en la época de otoño.

La forma irregular de las hojas de roble revela el predominio de las fuerzas de la materia terrestre sobre las fuerzas cósmicas estructurantes, que no logran cincelar la forma. Si se recogen algunas hojas, se observará que todas son diferentes; no siguen un patrón preciso, sino que sólo tienen un estilo común. La materia es demasiado exuberante para que la forma imponga un esquema estricto.

El primer carácter del roble es su poder vegetativo, que se expresa en su crecimiento impulsivo y desordenado; no tiene suficiente espacio para desplegar toda la sustancia de las hojas y no tiene suficiente fuerza formativa para modelar todas las hojas sobre un patrón fijo. El tronco macizo, las bellotas duras y gruesas, las hojas lobuladas, muestran un exceso de materia que apenas puede contenerse, que está algo desestructurada. Esta fuerza vegetativa se revela también en el tamaño del roble, que es uno de nuestros mayores árboles forestales. Puede alcanzar los 50 metros de altura.

El roble, en mayor medida que la mayoría de las plantas, crea su propio entorno. Lo hace tanto en la tierra a través de su simbiosis con los hongos, como en la superficie a través de su gran copa y sus relaciones con animales como los arrendajos, los jabalíes, las ardillas e incluso los insectos que ponen sus huevos para crear las agallas. Esta creación de su propio entorno “personal” puede verse como un acto de cierre por parte del roble. Se refleja en el carácter tánico de la corteza, las hojas y las bellotas. El tanino es una sustancia que cierra los tejidos, que aprieta, preserva, momifica y mata. Aquí es donde encontramos la dureza y la durabilidad del roble. Al cerrarse a su entorno, cada roble adquiere un carácter individual.

El roble es el escenario de una lucha constante entre fuerzas opuestas. Las fuerzas vegetativas exuberantes, que son fuerzas de “vida” muy poderosas, surgen hacia el exterior. Otras fuerzas de contención, de estructuración, de “muerte”, son igualmente poderosas. Estas fuerzas de contención se manifiestan en el endurecimiento de la madera, en el alto contenido en taninos de las hojas, la corteza y las bellotas, y en la corteza calcárea que se acumula en el exterior (y que puede formar capas muy gruesas en el caso del alcornoque).

Un fenómeno muestra claramente esta dinámica. Cuando las hojas crecen a partir de pequeños brotes en un viejo tocón de roble, las exuberantes fuerzas vegetativas no están equilibradas por las fuerzas estructurantes de la madera y la corteza. Las hojas no tienen la forma clásica del roble y muy a menudo están cubiertas de oídio, una enfermedad fúngica que revela el desequilibrio.

Rudolf Steiner indica que la preparación de corteza de roble añadida al compost le permite luchar preventivamente contra las enfermedades de las plantas. Al parecer, como el roble lucha constantemente contra el riesgo de exceso de fuerzas vegetativas, puede transmitir esta habilidad a las plantas de nuestras granjas y jardines, a través del compost.



Roble
Quercus robur



DIENTE DE LEÓN – SOL DE PRIMAVERA EN SUELO ANEGADO

Si el entorno de la milenrama es un pasto seco de ovejas, el entorno preferido del diente de león es un rico pasto de vacas, con un suelo fresco, húmedo y compactado, lleno de materia orgánica fresca y animal. Se podría decir que son suelos que sufren de indigestión, y de falta de aire y calor. A principios de la primavera, cuando el tiempo aún es frío y el sol no es muy fuerte, el diente de león cubre los prados con una alfombra amarilla de innumerables soles pequeños.

El diente de león desarrolla vigorosas rosetas de hojas verdes brillantes y jugosas, que están dentadas en forma de diente de león, lo que revela su receptividad a las influencias de la luz. Las poderosas cabezas amarillas, parecidas a los ojos, se abren en tiempo soleado y se cierran en cuanto desaparece la luz solar directa. El diente de león busca siempre la luz del sol, hasta el punto de que cierra sus flores en cuanto las nubes atraviesan el sol. Todo esto construye una imagen de una planta con una fuerte conexión con las fuerzas de la luz.

El diente de león presenta enormes contrastes entre tres aspectos clave. En primer lugar, desarrolla una raíz profunda, que suele crecer en suelos demasiado ricos y casi sobrecargados de materia orgánica fresca en la superficie. Esta raíz pivotante atraviesa la zona superficial rica en materia orgánica y se adentra mucho en el suelo, como si quisiera tocar la roca madre. En segundo lugar, en la superficie crece una roseta de muchas hojas verdes suaves, muy vegetativas, llenas de látex blanco amargo. Y en tercer lugar, hacia el cielo, desarrolla la floración solar que luego forma una espléndida esfera de semillas. En contraste con la gruesa raíz carnosa y las hojas exuberantes, la cabeza de la semilla es ligera, seca y penetra en la luz, abriéndose completamente hacia la periferia y abandonándose al espacio luminoso.

Donde crece el diente de león, aporta cualidades de estructura y delicadeza en un suelo rico y pesado, y ayuda a la tierra a reconectarse con las fuerzas cósmicas de la luz. Al experimentar íntimamente este gesto del diente de león, quizá se pueda intuir por qué Steiner, en su conferencia a los agricultores, lo llama el “mensajero del cielo”.

El carácter medicinal general del diente de león proviene de este gesto: es desintoxicante, reorganizador y regenerador, aportando vitalidad y fuerzas de juventud.



Diente de león
Taraxacum officinale



VALERIANA - UNA ENVOLTURA PARA MADURAR

Para encontrar *Valeriana officinalis*, hay que ir a lugares húmedos: el borde de una zanja o de un río, la linde de un bosque, terrenos pantanosos. La *valeriana* busca una situación de media sombra y media luz, evitando tanto los prados muy iluminados como el sotobosque sombrío. También necesita suficiente calor en verano. A menudo se encuentra en compañía de grandes plantas palustres: la hierba del sauce (*Epilobium angustifolium*), la salicaria (*Lythrum salicaria*), el cardo de los pantanos (*Cirsium palustre*), la ulmaria (*Filipendula ulmaria*), la angélica (*Angelica sylvestris*), las ortigas (*Urtica dioica*).

En resumen, la valeriana crece en un suelo rico en materia orgánica “bloqueada”, con condiciones anaeróbicas debido a la presencia constante de agua. El aire y el calor faltan en el suelo.

En el crecimiento de la valeriana se distinguen claramente las fases vegetativa y generativa. En el primer año forma raíces y una roseta de hojas. Tras el invierno, el tallo se eleva con hojas estrictamente ordenadas que se van afinando en el camino hacia la floración, la fructificación y la fragancia. A medida que el crecimiento vegetativo se densifica en una forma estructurada y se separa claramente de su entorno con su tallo erguido de hasta

2m de altura, los jugos se refinan en la fragancia floral. Como planta perenne, la valeriana forma en otoño nuevas rosetas o estolones junto al viejo tallo floral, de los que surgen nuevas rosetas. La fragancia de la valeriana se concentra en las raíces y en los rizomas. En primavera, es una de las primeras plantas en formar hojas nuevas, y los tallos florales surgen del centro de estas hojas.

Es a finales de mayo y principios de junio (verano en el hemisferio Norte) cuando, en el recodo de un sendero a lo largo de un humedal, podemos ser golpeados de repente por un torrente de olores que son a la vez dulces y casi agresivos, repugnantes; un olor ambivalente. Entonces descubrimos las flores rosadas de la valeriana, bastante delgadas, que parecen casi fosforescentes sobre el fondo verde oscuro de la exuberante vegetación. Muchas otras plantas en esta época del año tienen inflorescencias de tipo similar, compuestas por numerosas flores pequeñas con olores bastante pesados y dulces; olores que refuerzan la impresión de que la naturaleza quiere exhalar en esta época del año. La valeriana, que es la más grande, marca claramente la dirección vertical, como si se pusiera de puntillas para florecer.

La inflorescencia de la valeriana aparece en la parte superior del tallo como un gran brote indiferenciado, todavía rodeado por las hojas superiores. Sin embargo, pronto se hace evidente que se trata de numerosos brotes pequeños que formarán un corimbo, o racimo plano de flores. Las flores individuales en la fase de capullo redondo están completamente rodeadas por tres pequeñas brácteas y muy juntas. En su mayoría son de color blanco a rosa claro. Las coronas de las flores abiertas muestran cinco pétalos fusionados a la base de color blanco a rosa claro. El olor específico de las raíces, que desaparece más o menos en los órganos vegetativos de la planta, reaparece inicialmente ahora en el polo floral, opuesto a la raíz, de forma más refinada.

Mientras las primeras flores se abren, se marchitan y fructifican, la inflorescencia continúa desplegándose y formando nuevas flores en cada etapa. Así, algunas flores se marchitan antes de que la inflorescencia esté completamente desarrollada, mientras que los tallos florales siguen ramificándose por etapas. De este modo, pueden formarse gradualmente hasta 2.000 flores en un corimbo. Durante la floración y la maduración de los frutos, la parte superior de la inflorescencia sigue creciendo; se amplía mediante la ramificación repetida en direcciones opuestas. De este modo, el corimbo forma un fino dosel que cierra la forma de la valeriana hacia arriba. La planta parece entonces ligera y aireada en su fase de fructificación.

La concentración de la fragancia de la valeriana en las raíces de la planta se intensifica cuando la roseta se prepara para el otoño y el invierno. Las hojas frescas tienen un olor verde, pero cuando se secan también desprenden el típico aroma a valeriana. Así, toda la planta queda impregnada de este aroma. El fuerte olor puede durar décadas en los especímenes secos de los herbarios.

El olor de la valeriana en otoño, especialmente por la mañana, está relacionado con el olor de los procesos de fructificación saludables. Sorprendentemente, la mayoría de los aromas frutales conocidos, como el del plátano y la fresa, son sustancias conocidas por los científicos como ésteres del ácido “valeriánico” o “isovalérico”. Estos aromas también están relacionados con un proceso de humificación saludable; la transformación de la materia orgánica en humus estable del suelo. De hecho, son tanto una expresión de un proceso general de maduración del suelo como de un proceso de maduración de la fruta. Ahora podemos ver cómo la esfera de la raíz de la valeriana tiene la capacidad de estimular los procesos de maduración en el suelo.

La valeriana tiene una fuerte tendencia a crecer en exceso. Esto se ve reforzado por el cultivo o cuando el suelo tiene un contenido de humus muy alto. Entonces comienza a tener un desarrollo vegetativo excesivo que puede hacer que la planta pierda su forma normal. Aparecen hojas dobles, tres hojas en lugar de dos por nudo, una tendencia a formar tallos gruesos en forma de banda, hinchazones y tallos en espiral. Pero el impulso floral conlleva una tendencia opuesta, que aumenta su acción y se materializa como mejor se describe en la formación de la inflorescencia en filigrana, en el orden de las hojas y en el endurecimiento del tallo.

En los lugares húmedos y fríos en los que crece, la valeriana crea una esfera cálida en el suelo alrededor de sus raíces y en la atmósfera, ayudando a digerir y transformar los altos niveles de materia orgánica y favoreciendo los procesos de “maduración” o de maduración necesarios para una buena formación de humus.



Valeriana
Valeriana officinalis

LAS PLANTAS EN LOS PREPARADOS BIODINÁMICOS - UNA COMPOSICIÓN PARA COMPENSAR LOS DESEQUILIBRIOS AMBIENTALES.

Ya he descrito en este capítulo cuatro polaridades ambientales: suelo rico-pobre; húmedo-seco; caliente-frío; luminoso-sombra. Cada una de las seis plantas de preparados (la excepción es el roble, que crea su propio entorno como árbol) crece en un entorno relativamente extremo, muy alejado de las condiciones intermedias favorables para la agricultura. Cada planta, en su entorno específico, ha desarrollado “habilidades” para compensar el desequilibrio. Por ejemplo, la milenrama construye una red para proteger el suelo, y la manzanilla anima el suelo con sus raíces. Cada planta aporta estas habilidades de equilibrio a los preparados. Se puede acceder a las mismas cualidades mediante el uso de las plantas en forma de infusiones rociadas en los campos.

Podemos considerar que, en conjunto, las plantas de preparado constituyen un remedio general para reequilibrar el medio ambiente.

- Suelo demasiado rico en materia orgánica animal y carente de luz: diente de león.
- Suelo demasiado mineralizado, con exceso de luz: manzanilla
- Suelo anegado, con ambiente húmedo y frío: valeriana
- Suelo sujeto a la erosión y al exceso de calor: milenrama.
- La ortiga es la planta que consigue transformar todos los residuos orgánicos de origen animal o vegetal en una buena tierra.
- Y el roble aporta su carácter leñoso y antifúngico.

Para completar este estudio, sería posible considerar otros aspectos que permitan comprender esta brillante composición de las seis plantas, como el vínculo entre cada planta y los procesos químicos mencionados por Rudolf Steiner en el curso de agricultura.

Para obtener plantas plenamente eficaces, me parece esencial comprender su acción específica en su entorno, de modo que, si se quieren cultivar, se puedan encontrar las condiciones más adecuadas. Este estudio de los gestos de cada planta también podría ayudar, si fuera necesario, a encontrar sustitutos para estas plantas en zonas donde no crecen espontáneamente y donde es difícil cultivarlas.

A photograph of a shallow, reddish-brown terracotta bowl resting on dark, moist soil. The bowl is filled with numerous small, hollowed-out pieces of wood, likely from a tree trunk, which have been charred or burned, giving them a dark, textured appearance. The background shows the rough, textured bark of a tree trunk on the left and more soil with some green moss or small plants on the right. The lighting is natural, creating soft shadows and highlighting the textures of the wood, the bowl, and the surrounding environment.

SOBRE LOS AUTORES



ROLF BUCHER

Rolf Bucher se formó en agricultura biodinámica a finales de los años 70 y desde entonces practica la biodinámica. Durante 30 años trabajó como director de una granja en Alemania; su trabajo se centró en el cultivo de plantas medicinales. Durante los últimos diez años, Rolf y su compañera Anne han trabajado como asesores biodinámicos en la India y en varios países africanos.



ANNE BUCHER

Anne Bucher se formó como jardinera biodinámica a principios de los años 80. Durante 25 años cultivó plantas medicinales biodinámicas en Alemania. Desde 2012, Anne y su compañero Rolf trabajan como asesores biodinámicos a nivel internacional. Se centran en la formación de pequeños agricultores y en la creación de granjas escolares, así como en la formación de profesores de horticultura Waldorf.



JEAN MICHEL FLORIN

Nacido en Alsacia (Francia), Jean-Michel Florin es coordinador del Mouvement d'Agriculture Bio-Dynamique francés desde 1988 y codirector de la Sección de Agricultura del Goetheanum de Suiza desde 2010. Imparte conferencias y cursos de formación sobre biodinámica y ciencia goetheana en muchos países y es autor de numerosos artículos sobre biodinámica y temas relacionados.



ANDREA D'ANGELO

Andrea D'Angelo es asesora internacional Demeter y biodinámica, y formadora en el instituto ELO de Brasil. Tiene una amplia experiencia en todo el proceso de cultivo, elaboración y aplicación de preparados biodinámicos. Sus contribuciones a este manual se basan en sus propias experiencias y en las de sus compañeros que trabajan en la agricultura biodinámica en las regiones del sur y el sudeste de Brasil.



MARKUS SOMMER

Markus Sommer es médico y trabaja en la medicina antroposófica en Múnich. Su admiración por las plantas curativas le ha relacionado con el uso y la aplicación de preparados biodinámicos. Ha escrito varios libros sobre medicina antroposófica, entre ellos "Healing Plants: Remedios herbales de la medicina tradicional a la antroposófica". Ha sido vicepresidente de la comisión de remedios antroposóficos del Instituto Federal de Medicamentos y Productos Sanitarios, y actualmente es editor de "Der Merkurstab. Revista de Medicina Antroposófica".



JAKES JAYAKARAN

Jakes Jayakaran es asesor internacional en biodinámica y Demeter, y un experimentado agricultor biodinámico. Tiene más de 25 años de experiencia en el cultivo de hierbas y en la elaboración de preparados biodinámicos en su granja de altura en el sur de la India. En los últimos 15 años, Jakes ha promovido la agricultura biodinámica y ha trabajado en proyectos de asesoramiento Demeter en muchos países asiáticos, como China, Malasia, Taiwán, Sri Lanka y Tailandia.

BIBLIOGRAFÍA/ EDITORIAL

BIBLIOGRAFÍA Y LECTURAS RECOMENDADAS

LIBROS

"A Colour Atlas of Pests of Ornamental Trees, Shrubs and Flowers".

Alford, D. (2012) 2nd edn.,
London: Manson Publishing, UK

"A Natural History of Nettles".

Wheeler, G.R.K. (2007)
Trafford Publishing, USA

"A Tropical Garden Flora".

Staples, G.W. and Herbst, D.R. (2005)
Bishop Museum Press, Honolulu, USA

"Anbau- und Qualitätsanforderungen ausgewählter Arzneipflanzen".

Marquardt, R., Kroth, E. (2001)
Bergen: Agrimedia, Germany

"Anthroposophische Pharmazie".

Meyer, U., Pedersen, P.A. (2016) 2nd edition.
Berlin: Salumed, Germany

"Biodynamic Preparations – Good Practice Manual."

Bucher A. & R. (2020),
Biodynamic Foundation/Demeter International.
Available at: [www.sektion-landwirtschaft.org/
arbeitsfelder/praeparate/news/biodynamic-preparations](http://www.sektion-landwirtschaft.org/arbeitsfelder/praeparate/news/biodynamic-preparations)

Último acceso: 18.05.2021

"Brennnesseln".

Fischer, L. (2017)
Berlin: Matthes & Seitz, Germany

"Dictionary of Gardening".

Griffiths. M. (Ed.), (1992)
London: MacMillan Press, 4 vol., UK

"Enzyklopädie der Gartengehölze".

Bärtels, A. (2001)
Stuttgart: Ulmer Verlag, Germany

"Extraordinary Plant Qualities for Biodynamics".

Bockemühl, J., Järvinen, K. (2006)
Edinburgh: Floris Books, UK

"Flora Britannica".

Mabey, R., (1988)
London: Sinclair & Stevenson, UK

"Gehölzkunde".

Bärtels, A. (1982)
Stuttgart: Ulmer Verlag, Stuttgart, Germany

"Handbuch der Samenkunde".

Brouwer, W., Stählin, A. (1975)
Berlin: DLG Verlag, Germany

“Handbuch des Arznei- und Gewürzpflanzenanbaues”.

Heeger, E. F. (1956)

Berlin: Deutscher Bauern Verlag, Germany

“Handbuch des Arznei- und Gewürzpflanzenanbaues”.

Hoeppel B. et. al. (2012)

Vol. 4 & 5, Bernburg: Saluplanta, Germany

“Healing Plants: Herbal Remedies from Traditional to Anthroposophical Medicine”

Sommer, M. (2014)

Edinburgh: Floris Books

“Herbal Harvest”.

Whitten, G., (1999) 2nd edn.,

Hawthorn: Bloomings Books, Australia

“Illustrierte Flora von Mitteleuropa”.

Hegi, G. (1979-1987)

Volume III.1., VI.2., 3. & 4.,

Hamburg: Parey Verlag, Germany

“International Oaks”.

The Journal of the International Oak Society,
Issue No. 31 (2020), No. 30 (2019), No. 26 (2015),

Petersburg, USA. Available at:

www.internationaloaksociety.org/ios-journal-archive

Último acceso: 03.06.2021

“La vie des plantes.”

Coccia E. (2016)

Editions Rivages

“Les Plantes Médicinales en Biodynamie”.

Florin, J.-M. (2020)

Colmar: Éditions du Mouvement de l'Agriculture
Bio-Dynamique / Lamaro.

Les Cahiers de Biodynamie n° 22, France

“Life of an Oak”.

Keator, G., (1998)

Berkeley: Heyday Books & Californian
Oak Foundation, USA

“New eyes for plants”.

Colquhoun M. & Ewald A. (1996)

Hawthorn Press

“Pflanzenwurzeln”.

Sobotik, M. et. al. (2020)

Frankfurt: DLG Verlag, Germany

“Praxisleitfaden Krankheiten und Schädlinge im Arznei- und Gewürzpflanzenanbau”.

Meyer., U. et. al. (2010)

Braunschweig: DPG Selbstverlag, Germany

“Spiritual Foundations for the Renewal of Agriculture”.

Steiner, R. (2004)

London: Rudolf Steiner Press, U.K. and (1993)

Kimberton: Bio-Dynamic Farming and Gardening
Association, USA

“Taschenbuch der Heil- und Gewürzkräuter”,

Simonis, W.-C. (1976)

Frankfurt: Vittorio Klostermann Verlag, Germany

“The Agriculture Course.”

Steiner R. GA 327 (1924)

“The Biodynamic Spray and Compost Preparations Production Methods”.

Wistinghausen von, C., Scheibe, W., König, U. J. (2000)

Stroud: Biodynamic Agricultural Association, UK

“The Botanical Garden”.

Phillips, R., Rix, M. (2002)

London: MacMillan Press, 2 vol., UK

“The British Oak”.

Miles, A. (2013)

London: Constable & Robinson, UK

“The Nature of Oaks”.

Tallamy W. D. (2021)

Portland: Timber Press, USA

“The Plant”.

Grohmann, Gerbert (1989)

2 vol., 3rd edition. Kimberton: Bio-Dynamic Farming
and Gardening Association, USA

“Vorarbeiten zu einer Physiologie der Pflanzen.”

Goethe J.W. (1790)

"Weeds".

Richards, G. (2021)

London: Welbeck Publishing Group, UK

"Wildnis Eiche".

Zankl S. & Ludwig M. (2015)

München: Frederking & Thaler, Germany

"Worldwide Practice of the Biodynamic Preparation Work"

Hurter, U. et. al. (2019)

Section for Agriculture, Goetheanum, Switzerland

Available at: www.sektion-landwirtschaft.org/fileadmin/landwirtschaft/Pr%C3%A4parate/The_biodynamic_preparations_in_context_web.pdf

Último acceso: 18.05.2021

"Wurzelatlas".

Kutschera, L. (1960)

Frankfurt: DLG Verlag, Germany

"Wurzelatlas".

Kutschera, L., Lichtenegger E. (2002)

Graz: Stocker Verlag, Austria

LINKS

Conferencia Internacional del Movimiento de Agricultura Biodinámica

Section for Agriculture, Goetheanum, Switzerland

Available at: www.sektion-landwirtschaft.org

Último acceso: 18.05.2021

Biodynamic Federation – Demeter International

Disponible online:

www.demeter.net

www.you-will-grow.net

Último acceso: 18.05.2021

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

Páginas de Fotos de *Jakes Jayakaran*:

Page 13, 32, 100, 111

Páginas de Fotos de *Andrea D'Angelo Lazzarin*:

Page 18,34, 50, 74, 91, 99 (foto mas grande),
112 (bottom right), 116, 130

Dibujos a lápiz de *Anne Bucher*

Page 29, 33, 72, 93, 112, 113.

Dibujos a lápiz de *Jean-Michel Florin*:

140, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 150

Créditos por las fotos de *Georg Soldner*:

Duilio Martins

Créditos por la foto de *Petra Derksen*:

YOOL

Todas las otras fotografías fueron tomadas
por *Anne and Rolf Bucher*.

EDITORIAL

Publicado por:
Biodynamic Federation –
Demeter International e.V., 2021

Editores:
Petra Derkzen & Paz Bernaschina

Autores:
*Anne & Rolf Bucher, Jean-Michel Florin,
Jakes Jayakaran, Andrea D'Angelo Lazzarin,
Markus Sommer*

Traducción:
Ian Henderson, Martina Reinke

Prueba de Lectura:
Hannelore Bucher, Jessie Marcham

Diseño:
Gabriele Roth

PUBLICACIÓN DE FUENTE ABIERTA

El uso de los textos e imágenes de este manual está
permitido únicamente con referencia a la fuente
original.

CONTACTO

secretariat@demeter.net



Biodynamic Federation – Demeter International
Brandschneise 1 | 64295 Darmstadt

www.demeter.net

Precisamente del ejemplo de la agricultura podemos ver cuán necesario es derivar fuerzas del espíritu, fuerzas que aún son desconocidas. Esto es necesario no solo en la búsqueda por mejorar de algún modo la agricultura, pero para que la vida del ser humano pueda continuar en la tierra en absoluto

Rudolf Steiner, 20. June 1924

