

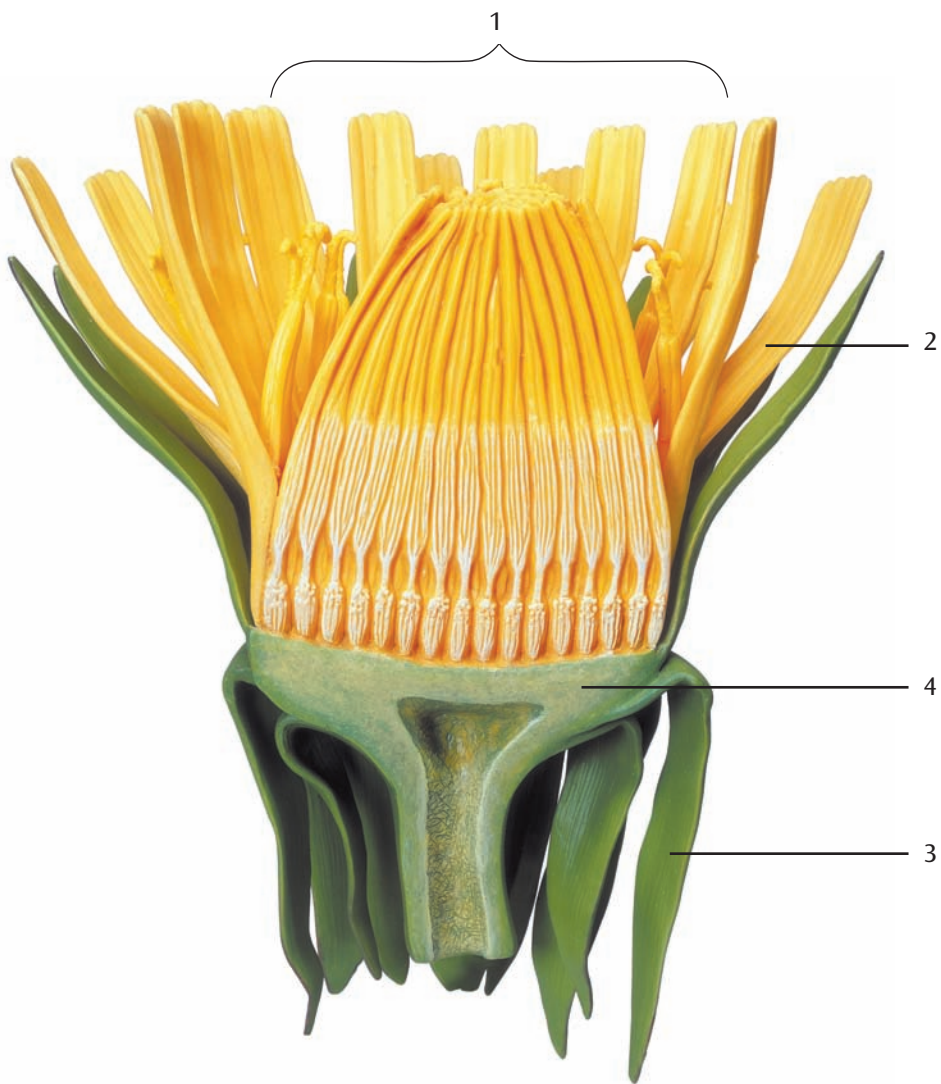


...going one step further

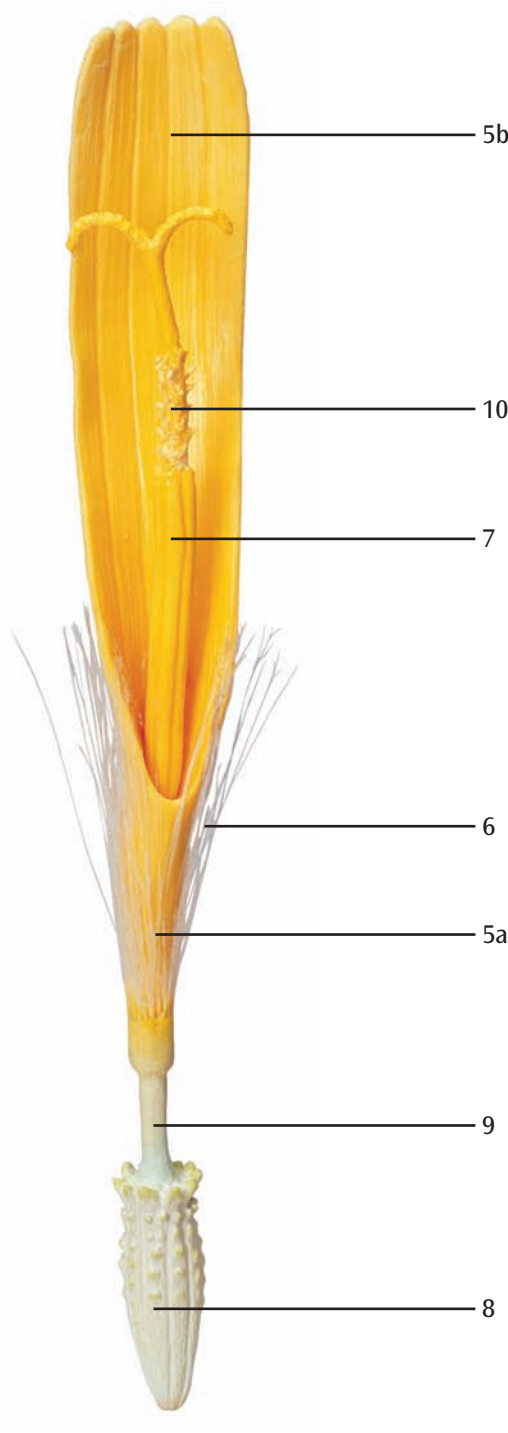


T21022

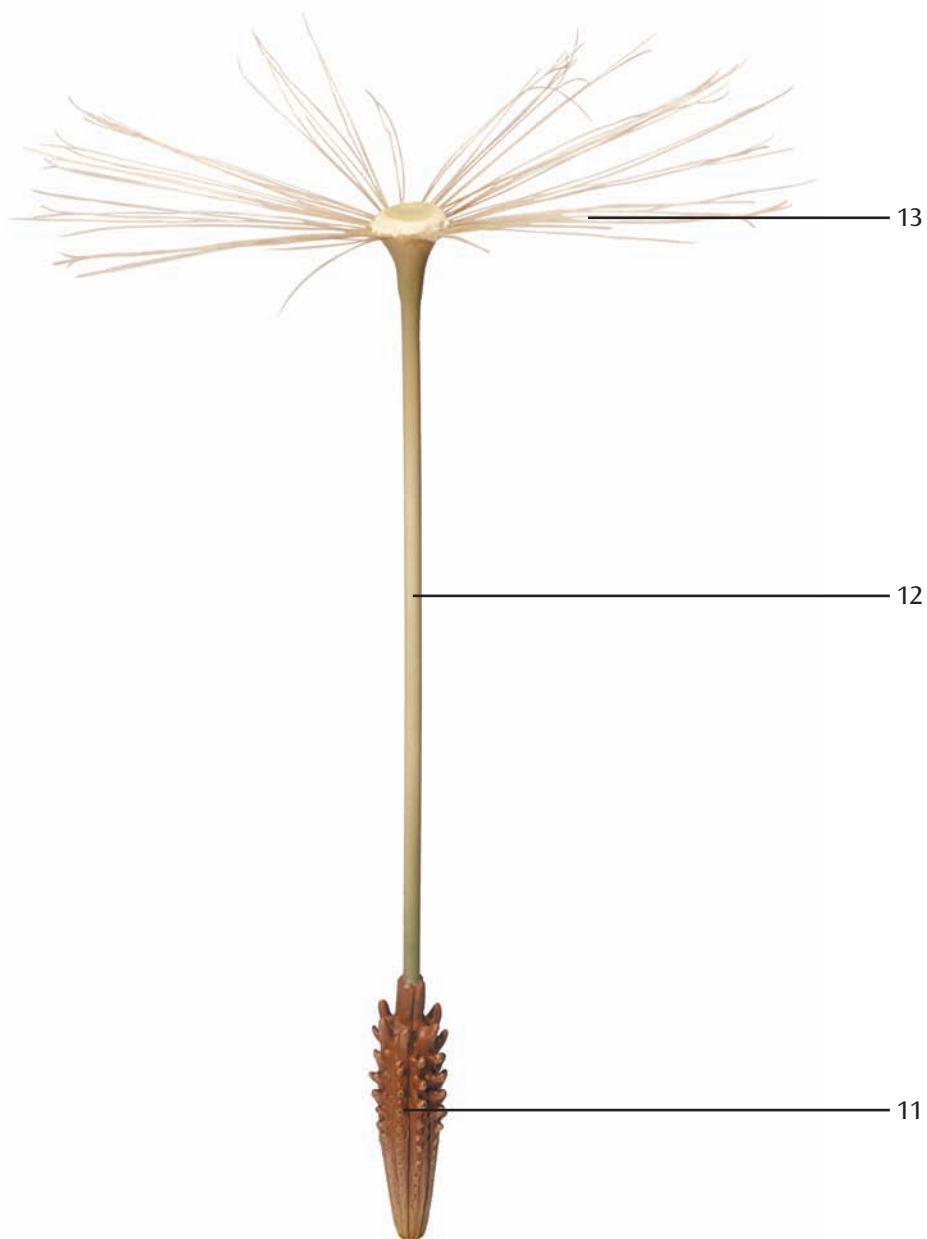
A



B



C



Dandelion

(*Taraxacum officinale*)

English

General

Dandelion belongs to the family of composites whose representatives are found throughout the world. This mainly herbaceous family also includes flowering plants, small trees, and succulents, the latter being particularly prevalent in tropical regions. Composites are characterized by numerous florets arranged in a dense inflorescence that is enclosed by overlapping green leaves known as bracts. The florets have five lobes, while the corollas are fused and either radiate regularly (tubular florets) or extend to one side and are strap-shaped (ray florets). The flower heads consist of tubular corollas, strap-shaped corollas, or both types.

Dandelion displays a great variety of forms and are prevalent throughout the world in fertilized meadows, cultivated fields, and at the edges of paths. Dandelion thrives in nitrogen-rich loamy or clayey soil. Large-scale dissemination is promoted by overfertilizing (nickname: lion's tooth). Dandelion grows to a height of 5 to over 50 cm depending on the amount of bioavailable nitrogen. The plant is a rosette-shaped perennial that contains a milky sap. The flower head is borne singly on a hollow bare stem. The short rhizome transitions into an up to two meter long and sometimes thickened taproot that can make dandelions difficult to eradicate. Dandelions flower from March through October.

The word dandelion refers to the large tooth-like indentations on the plant's leaves and the bright yellow color of its flower head, which is reminiscent of a lion's mane. The plant's yellow coloring agent, carotenoid, was at one time used as a color additive for butter (nickname: buttercup). This coloring agent is embedded in the chromoplasts of the dandelion's cells.

The dandelion's tender young leaves are used in salads and have a diuretic effect (nickname: pee-the-bed). Dandelion contains a milky sap that is used in herbal medicine to purify the blood, for stomach ailments and to treat gall bladder and liver disorders. The active ingredient is the bitter glycoside taraxacin. *Taraxacum*, the botanical name for dandelion, comes from the Arabic word for "wild chicory." Dandelion sap is toxic and a skin irritant. In earlier times the fleshy roots were sometimes roasted in the autumn and used as a substitute for coffee. In autumn dandelion consists of up to 40% inulin, a polysaccharide that the plant stores in its roots for use as a carbohydrate in the spring.

Inflorescence (10 x lifesize) (Fig. A)

The inflorescence (1) of the dandelion is 2 to 6 cm in diameter, and its up to 200 florets are enclosed by two rows of green leaves known as bracts (3). The outer leaves bend downward long before the plant flowers, while the inner leaves remain upright and protect the florets. The bracts close at nightfall and in inclement weather, thus enabling the flowerheads to be exposed during sunny and clear weather and enclosed at other times.

The florets (2) rest on the flat base (4) of the flower head. The subtending scales (palea) that are characteristic of composites are absent in the dandelion. Since each floret in the inflorescence is strap-shaped, the dandelion is classified as a liguliflorae (composite with a strap-shaped floret).

Dandelion

(*Taraxacum officinale*)

Florets (20 x lifesize) (Fig. B)

Each floret has five lobes. The five golden yellow corollas are fused and form a narrow tube in the lower section (5a). The upper section has a flat “strap” (5b). These ligulate florets are zygomorphic, i.e. they are made up of one longitudinal surface constituted by two symmetrical halves. The strap-like shape is formed by all five corollas.

The calyxes are modified as white bristles on the ovary summit (pappus) (6). The stamens are arranged in a circle (isotemenous androecium). The long and slender anthers are fused so as to form a narrow column around the style (7) (anther column). Only the short uppermost section of the anther (just beneath the anther column) is free. The filaments on the lower section of the anther are fused with the narrow corolla tubes.

The ovary is inferior (8). Dandelion seeds have a beak that forms a thin barrier at the tip between the pappus and the seed-bearing part of the fruit (9). The upper segments of the styles and the outer surfaces of the stigmas have rough papillas (10).

The flowers are protandrous, i.e. the stamens mature before the carpels. The anthers deposit pollen in the anther columns very early, often in the late budding stage. While the dandelion is flowering, the styles extend, pushing the pollen upwards and out of the anther columns. In this process, the rough papillas serve as pollen “bristles” on the upper segments of the styles (10) and the exterior surfaces of both stigma lobes. The pollen is helped out of the anther columns by a concurrent shortening of the upper free sections of the filaments. Thus, the pollen is not presented in the anthers but is instead made available on the external surfaces of the stigma lobes and in the distal openings of the styles (secondary pollen presentation). The dandelion’s “male” stage only comes to an end when most of the pollen has been gathered by pollinators such as bees and flies. The fertile inner surfaces of the stigma lobes then spread apart and the flower enters its “female” stage. The two long lobes now unfurl outwards, allowing the fertile inner sides of the lobes to rub against the outside of their own styles, where they come in contact with the rest of their own pollen. This allows for self-fertilization while at the same time ensuring that pollen is readily available for pollinators even in bad flying weather. Wind pollination can also occur. This is why dandelion pollen is also listed on pollen calendars as a source of hayfever.

Seeds (20 x lifesize) (Fig. C)

The inferior, cylindrical ovary consists of two fused carpels and only one ovary. The seed is an achene, i.e. a one-seeded fruit containing a single seed whose shell and pericarp (wall) are bonded (11).

As the seeds ripen, the beak (12) grows to three to four times the length of the seed, while the pappus (13) remains attached to the achene. During warm, dry weather the seeds open horizontally, forming a parachute that allows for wind dissemination, while at the same time the outer leaves bend downward. Dandelions are also called blowballs because their ripe seeds can be dislodged from their receptacle by a gust of wind or a puff of breath, which enable the seeds to travel great distances (up to 10 km). The numerous barb-like protrusions on the outer surface of the seed keep it “anchored” to the ground, thus ensuring that the seed will germinate. In addition to reproducing sexually through seed fertilization, dandelions can also propagate asexually.

Der Gemeine Löwenzahn

(*Taraxacum officinale*)

Deutsch

Allgemeines

Der Löwenzahn gehört zur Pflanzenfamilie der Köpfchen- oder Korbblüter (Asteraceae). Vertreter dieser Familie sind über die gesamte Erde verbreitet. Überwiegend sind es krautige Pflanzen, jedoch gibt es auch Sträucher, kleine Bäume und Sukkulente, letztere besonders in tropischen Gebieten. Als charakteristisches Merkmal dieser Familie sind zahlreiche kleine Blüten zu einem köpfchenartigen Blütenstand vereinigt (=Compositae), die von einer gemeinsamen Hochblatthülle umgeben sind. Die Einzelblüten sind fünfzählig, die Kronblätter verwachsen, entweder regelmäßig radiär (Röhrenblüten) oder zungenförmig nach einer Seite verlängert (Zungenblüten). Die Blütenköpfchen bestehen aus Zungenblüten, aus Röhrenblüten oder aus beiden Typen.

Der Löwenzahn ist sehr formenreich und weltweit häufig auf Fettwiesen und –weiden, sowie in Unkrautfluren von Äckern und Wegrändern verbreitet. Er braucht stickstoffreichen Lehm- oder Tonboden. Durch Überdüngung wird das Vorkommen gefördert (volkstümlicher Name: Kuhblume). Abhängig von der Nährstoffversorgung erreicht er eine Höhe von 5 bis über 50 cm. Er ist eine ausdauernde, einen weißen Milchsafte führende Rosettenpflanze. Die Blätter sind länglich lanzettlich, bis nahe zum Mittelnerv schrotsägeförmig fiederteilig, selten buchtig gesägt und meist kahl. Die Blütenköpfe stehen einzeln auf blattlosen hohlen Stängeln. Die kurze Sprossachse setzt sich unterirdisch in eine bis 2 m lange, zum Teil verdickte Pfahlwurzel fort, was ihn oft zu einem zähen „Unkraut“ macht. Die Blütezeit der Pflanze ist von März bis Oktober.

Der deutsche Name Löwenzahn bezieht sich auf die Zähne der grob gesägten Laubblätter und die leuchtend gelbe Blütenfarbe, die an eine Löwenmähne erinnert. Die gelben Blütenfarbstoffe, Carotinoide, wurden früher zum Färben von Butter verwendet (volkstümlicher Name: Butterblume). Sie sind in den Zellen der Blüte in speziellen Organellen, den Chromoplasten, lokalisiert.

Junge Blätter werden oft als Salat gegessen und zeigen dabei eine harntreibende Wirkung (volkstümlicher Name: Bettpisser). Der in der Volksmedizin u.a. als Blutreinigungs- und Magenmittel und zur Behandlung von Gallen- und Leberleiden verwendete Löwenzahn enthält in seinem Milchsafte als Hauptwirkstoff den Bitterstoff Taraxacin. Der wissenschaftliche Name *Taraxacum* kommt aus dem arabischen und bedeutet „Bitteres Kraut“. Der Milchsafte ist schwach giftig und hautreizend. Die fleischige Pfahlwurzel wurde früher im Herbst bisweilen geröstet als Kaffee-Ersatz verwendet. Im Herbst lagert die Pflanze als Reservekohlenhydrat für das kommende Frühjahr bis zu 40% Inulin, ein Polyfruchtzucker, in die Wurzeln ein.

Aufbau des Blütenstandes ,10-fache Vergrößerung (Abbildung A)

Der Blütenstand des Löwenzahns ist ein von grünen Hochblättern, den sogenannten Hüllblättern umgebener Kopf oder Körbchen (1). Die Blütenstände besitzen einen Durchmesser von 2 bis 6 cm. Die in zwei Reihen angeordneten Hüllblätter (3) (=Involukralbrakteen) umschließen bis zu 200 Einzelblüten. Schon lange bevor das Köpfchen aufblüht, sind die äußeren Blätter der Hülle herabgeschlagen; die inneren dagegen stehen aufrecht und umhüllen schützend die Einzelblüten. Die Hüllblätter schließen sich bei Einbruch der Nacht oder schlechtem Wetter. Die Blütenköpfchen sind dadurch bei Sonne und hellem Wetter geöffnet, ansonsten geschlossen.

Die Einzelblüten (2) sitzen auf dem flachen Köpfchenboden (4). Die normalerweise auftretenden Tragblätter (bei Asteraceae Spreublätter genannt) fehlen. Da jede Einzelblüte des Blütenstandes einen zungenförmigen Aufbau besitzt, gehört der Löwenzahn zu den „Zungenblütigen Korbblütern“ (=Liguliflorae).

Der Gemeine Löwenzahn

(*Taraxacum officinale*)

Aufbau der Einzelblüte, 20-fache Vergrößerung (Abbildung B)

Die Einzelblüten sind alle fünfzählig. Die fünf goldgelben Kronblätter sind miteinander verwachsen und bilden im unteren Teil eine enge Röhre (5a). Im oberen Teil haben sie eine flache „Zunge“ (5b). Diese Zungenblüten haben nur eine Symmetrieebene und werden deshalb zygomorph genannt. Alle fünf Kronblätter sind am Aufbau der Zunge beteiligt.

Die Kelchblätter sind zu einem weißen borstigen Haarkranz (=Pappus) abgewandelt (6).

Die Staubgefäße oder Stamina sind in einem Kreis angeordnet (=haplostemones Andrözeum). Die Staubbeutel oder Antheren sind sehr lang und schmal und um den Griffel zu einer engen Röhre verbunden (7) (Antherenröhre). Nur die kurzen obersten Bereiche der Staubfäden oder Filamente, unmittelbar unterhalb der Antherenröhre, sind frei. Im unteren Bereich sind die Filamente mit der engen Kronröhre verwachsen.

Der Fruchtknoten (Gynözeum) ist unterständig (8). Beim Löwenzahn bildet ein Fruchtschnabel einen dünnen Abschnitt zwischen dem Pappus und dem samentragenden Teil der Frucht (9). Der obere Teil des Griffels und die Außenseiten der Narben tragen raue Papillen (10).

Die Blüten sind proterandrisch, d.h. die Staubblätter treten vor den Fruchtblättern in Funktion. Die Staubbeutel geben den Pollen schon sehr früh in die Antherenröhre hinein ab (oft schon im späten Knospenstadium). Während des Aufblühens streckt sich der Griffel und schiebt den Pollen nach oben und damit aus der Antherenröhre hinaus. Als „Pollen-Bürste“ dienen dabei die rauen Papillen im oberen Bereich des Griffels (10) und der Außenseite der beiden Narbenlappen. Durch eine gleichzeitige Verkürzung der oberen freien Filamentabschnitte wird das Hinausschieben des Pollens aus der Antherenröhre unterstützt. Der Pollen wird also nicht aus den Staubbeuteln, sondern an den Außenseiten der Narbenlappen bzw. im oberen Bereich des Griffels angeboten (= sekundäre Pollenpräsentation). Erst wenn der Großteil des Pollens von Blütenbesuchern (v.a. Bienen, Fliegen) abgesammelt worden ist, endet das „männliche Stadium“ der Blüte. Die fertilen Innenseiten der Narbenlappen weichen auseinander und die Blüte tritt damit in ihr „weibliches Stadium“. Die zwei langen Narben können sich rückwärts aufrollen, so dass die fertilen Innenseiten der Narben die Außenseite des eigenen Griffels berühren, wo sie mit Resten des eigenen Pollens in Kontakt treten. Eine Selbstbestäubung (Autogamie) ist dann möglich und sichert auch bei schlechtem Flugwetter für Blütenbesucher einen Fruchtausatz. Auch Windbestäubung kann nicht ausgeschlossen werden. Deshalb findet man den Löwenzahnpollen auch in den Pollenflug-Kalendern als Heuschneppenerreger.

Aufbau der Frucht, 20-fache Vergrößerung (Abbildung C)

Der unterständige walzenförmige Fruchtknoten besteht aus zwei miteinander verwachsenen Fruchtblättern. Er besitzt nur eine Samenanlage. Die Frucht ist eine Achäne, d.h. eine einsamige Nussfrucht, bei der die harte Fruchtwand und die Samenschale fest verbunden sind (11).

Der Fruchtschnabel (12) verlängert sich bei der Fruchtreife um das drei- bis vierfache der Fruchtlänge. Der Pappus (13) bleibt an der Achäne erhalten. Er spreizt sich bei trockener, warmer Witterung waagrecht ab und dient als Flughilfe für die Windausbreitung (=Schirmflieger). Gleichzeitig biegen sich die Hüllblätter des Blütenstandes nach unten. Der volkstümliche gebräuchliche Name „Pustelblume“ kommt daher, dass sich die reifen Einzelfrüchte bei einem Windstoß oder beim Hineinblasen vom Fruchtboden lösen und über mehrere Meter weit schwebend ausbreiten (theoretische Flugweite ca. 10 km). Die zahlreichen, wie Widerhaken angeordneten Zähne an der Fruchtwand stellen sicher, dass die Frucht am Boden „verankert“ wird und die Keimung des Samens sichergestellt wird. Neben der geschlechtlichen Vermehrung durch Samen kann sich der Löwenzahn auch ungeschlechtlich fortpflanzen.

El diente de león común

(*Taraxacum officinale*)

Español

Generalidades

El diente de león pertenece a la familia de las compuestas (Asteraceae). Los representantes de esta familia se encuentran diseminados sobre toda la superficie terrestre. En su mayoría, se trata de plantas herbáceas, no obstante, entre ellas también se encuentran arbustos, pequeños árboles y plantas suculentas, éstas últimas, especialmente, en las regiones tropicales. Una característica de esta familia son las numerosas pequeñas flores que se reúnen en una inflorescencia con forma de cabezuela (compositae), rodeadas por una bractea común. Las lígulas poseen cinco dientes, los capítulos están unidos y se alargan regularmente hacia un lado en forma radial (flores tubulares) o lingüiforme (flores liguladas). Los capítulos se componen de flores liguladas, de flores tubulares o de ambos tipos.

El diente de león es rico en formas y se encuentra frecuentemente en todo el mundo, en campos y praderas fértiles, al igual que en terrenos incultos y en los bordes de los caminos. Necesita terrenos barrosos o arcillosos ricos en nitrógeno. La sobre fertilización favorece su crecimiento (nombre vulgar: amargón). Dependiendo de la cantidad de alimento, alcanza una altura de 5 hasta más de 50 cm. Se trata de una planta perenne que segrega un látex blanco. Las hojas son lanceoladas y alargadas, divididas en lóbulos y dentadas hasta cerca de la nervadura central; presentan rara vez un dentado sinuoso y, por lo general, son lampiñas. Los capítulos se encuentran sobre pedúnculos huecos carentes de hojas. El corto eje del vástago se sumerge en la tierra con una raíz columnar y parcialmente espesa, con una longitud de hasta 2 m, por lo cual se convierte, a menudo, en una “mala hierba” difícil de desprender. La época de floración es de marzo a octubre.

El nombre español de diente de león alude al dentado grueso de la hoja frondosa y al vivo color amarillo de la flor que recuerda la melena de un león. El pigmento amarillo de la flor, carotinoide, se utilizó anteriormente como colorante de mantequilla (nombre vulgar: botón de oro). Éste se encuentra en las células de la flor, en los organelos especiales llamados cromoplastos.

Las hojas jóvenes se comen a menudo como ensalada y tiene un efecto diurético. El diente de león, empleado en la medicina popular, entre otras cosas, como depurador de la sangre y agente estomacal, al igual que para el tratamiento de la vesícula biliar y las enfermedades hepáticas, contiene en su látex, como componente activo, la sustancia amarga denominada taraxacina. El nombre científico de *Taraxacum* viene del árabe y significa “hierba amarga”. El látex es ligeramente tóxico e irrita la piel. La carnosa raíz columnar, tostada, en los otoños, se empleó en épocas anteriores como sucedáneo del café. En el otoño, a manera de hidrato de carbono de reserva para la siguiente primavera, la planta almacena en las raíces hasta un 40 % de inulina, un polisacárido de fructuosa.

Estructura de la inflorescencia, ampliada 10 veces (Imagen A)

La inflorescencia del diente de león es una cabezuela o canastilla rodeada por bracteas verdes, denominadas hojas envolventes (1). La inflorescencia posee un diámetro de 2 a 6 cm. Las hojas envolventes dispuestas en dos hileras (3) (bracteas involucrales) rodean hasta 200 lígulas individuales. Incluso mucho antes de que la cabezuela florezca, las hojas externas se doblan hacia abajo, mientras que, por el contrario, las interiores permanecen derechas y rodean protectoramente las lígulas. Las hojas envolventes se cierran con la llegada de la noche o si se presenta mal tiempo. De esta manera, los capítulos se encuentran abiertos al sol y al buen tiempo, y cerrados frente a otras condiciones.

Las lígulas individuales (2) se asientan sobre la superficie plana de la cabezuela (4). No se encuentran presentes las hojas salientes propias de las asteráceas. Dado que cada lígula de la inflorescencia posee una estructura lingüiforme, el diente de león pertenece a las “compuestas ligulifloras” (liguliflorae).

El diente de león común (*Taraxacum officinale*)

Estructura de las lígulas, ampliada 20 veces (Imagen B)

Las lígulas individuales son todas pentadentadas. Los cinco pétalos amarillo dorado están unidos entre sí y forma un estrecho tubo en la parte inferior (5a). En la parte inferior poseen una “lengua” plana (5b). Estas ligulífloras tienen sólo un nivel de simetría y, por esta razón, se las denomina cigomorfas. Todos los cinco pétalos forman parte de la estructura de la lengua.

Los sépalos se convierten en una blanca corona de pelos hirsutos (pappus) (6).

Los estambres se encuentran ordenados en un círculo (haplostemonos androceo). Las anteras son muy largas y delgadas, y se encuentran unidas en un tubo muy estrecho alrededor del pistilo (7) (tubo de anteras). Sólo las cortas áreas superiores de los filamentos, directamente en la cercanías del tubo de anteras, se encuentran libres. En el área inferior, los filamentos se encuentran unidos al estrecho tubo de la corola.

El ovario (gineceo) se encuentra por debajo (8). El fruto del diente de león posee una espiga que forma una fina barrera entre el pappus y la parte del fruto portadora de la semilla (9). La parte superior del pistilo y la parte externa de los estigmas tienen papilas rugosas (10).

Las flores presentan proterandria, esto es, los estambres entran en funcionamiento antes que los carpelos. Las anteras entregan el polen muy tempranamente hacia el interior de los tubos de las anteras (a menudo, ya en el estadio tardío de brote). Durante el florecimiento, se estira el estambre y arrastra el polen hacia arriba, sacándolo de esta manera del tubo de las anteras. En la parte superior del estambre y en la parte externa de ambos estigmas, las papilas rugosas actúan, en este caso, como “cepillo de polen” (10). Gracias a un simultáneo encogimiento de la porción superior libre del filamento, se apoya la expulsión del polen de los tubos de las anteras. De esta manera, el polen no se ofrece desde las anteras, sino desde las partes laterales de los estigmas o bien, desde la parte superior del estambre (presentación secundaria de polen). Sólo cuando una gran parte del polen ha sido colectado por los visitantes (principalmente abejas y moscas), finaliza la “etapa masculina” de la flor. Las partes internas fértiles de los estigmas se separan y, con ello, la flor entra en su “etapa femenina”. Los dos grandes estigmas pueden enrollarse hacia atrás, de manera que sus partes internas fértiles tocan la parte interna del propio estambre, entrando en contacto con su propio polen. Así se posibilita y se asegura una autofecundación (autogamia) en el caso de que el mal tiempo impida el vuelo de los visitantes. Tampoco se puede descartar la fecundación por acción del viento. Por esta razón, el polen del diente de león se encuentra también en el calendario de vuelo del polen como causante de rinitis alérgica.

Estructura del fruto, ampliado 20 veces (Imagen C)

El ovario cilíndrico inferior se compone de dos carpelos unidos entre sí. Posee únicamente un óvulo. El fruto es un aquenio, esto es, una núcula con una sola semilla, en el que el duro tegumento se encuentra unido fijamente al pericarpio de la semilla (11).

Durante la maduración, el pico del fruto (12) crece alrededor del triple o el cuádruple de la longitud del fruto. El pappus (13) se conserva en el aquenio. Con un clima seco y caliente, se expande horizontalmente y sirve como auxiliar de vuelo para la propagación aérea (paracaídas). Simultáneamente, las hojas envolventes de la inflorescencia se doblan hacia abajo. El nombre popular de „molinillo de viento”, que se le da en algunas culturas, proviene del hecho de que los frutos maduros se desprenden de la planta por acción del viento, o al soplar sobre ellos, y vuelan varios metros (la distancia teórica de vuelo es de aproximadamente 10 km). Los numerosos dientes dispuestos como garfios en el pericarpio del fruto sirven para que éste se “agarre” del suelo y asegure la germinación de la semilla. Junto a la reproducción sexual, por medio de semillas, el diente de león también se puede reproducir de manera asexual.

Le pissenlit

(*Taraxacum officinale*)

Français

Généralités

Le pissenlit fait partie des fleurs composées dites de la famille des astéracées dont les représentants poussent un peu partout dans le monde. Il s'agit essentiellement de plantes herbacées mais il existe aussi des buissons, des arbustes et des plantes succulentes, ces dernières notamment dans les régions tropicales. Les composées sont des plantes qui regroupent plusieurs petites fleurs (fleurons) sur un seul réceptacle (capitule) entouré à sa base d'un groupe de petites feuilles (involucre de bractées) qui fonctionne comme un calice. Ces fleurons sont constitués de cinq lobes, les pétales sont soudés régulièrement en symétrie radiaire (fleurs en tube ou fleurs tubulées) ou en symétrie bilatérale en forme de languette (fleurs en languette ou fleurs ligulées). Les capitules se composent soit de fleurs ligulées, soit de fleurs tubulées, soit des deux sortes de fleurs.

Le pissenlit peut prendre des formes très variées, il est une plante commune que l'on rencontre partout dans le monde, dans les champs et les prairies fertiles, sur les terrains incultes et au bord des chemins. Pour se développer, il a besoin de sols glaiseux ou argileux, riches en nitrogène. La surfertilisation favorise la dissémination du pissenlit, aussi connu sous le nom de salade de taupe ou laitue de chien du fait de son expansion prolifique. Suivant l'apport en substances nutritives, le pissenlit peut atteindre une hauteur de 5 à 50 cm. Il est une plante vivace aux feuilles disposées en rosette avec une tige qui contient une sève laiteuse, le latex. Les feuilles, généralement glabres, sont allongées, en forme de lancettes, dentelées et profondément découpées presque jusqu'à la nervure centrale en lobes plus ou moins aigus. Les tiges florales (hampes) sont creuses et chacune d'elles se termine par un seul capitule. Le court rhizome se poursuit en une longue racine fusiforme, dite pivotante, qui s'enfonce dans la terre jusqu'à une profondeur de 2 m et permet à la plante de bien s'ancrer dans le sol d'où sa réputation de « mauvaise herbe » extrêmement difficile à éliminer. La période de floraison du pissenlit est de mars à octobre.

Le pissenlit est également appelé dent de lion, un nom qui fait allusion à la forme des feuilles, profondément dentelées et à la couleur jaune vif qui rappelle la crinière d'un lion. Autrefois, les pigments des fleurs jaunes, les caroténoïdes, étaient utilisés pour colorer le beurre. Ils sont localisés dans les chromoplastes, des cellules végétales à structure particulière.

Les jeunes feuilles sont souvent mangées en salade et ont des propriétés diurétiques auxquelles le pissenlit doit son nom. Dans la médecine traditionnelle, il est utilisé comme diurétique, dépuratif et comme cholagogue et cholérétique pour les sujets qui souffrent du foie et de la vésicule biliaire. Le latex qu'il contient renferme le principe amer taraxacin comme principal principe actif. Le nom scientifique *Taraxacum* est dérivé du nom arabe *tharakhchakon* qui désignait une sorte de chicorée. Le latex est légèrement toxique et peut provoquer des irritations cutanées. Une fois torréfiée, la racine épaisse était autrefois utilisée comme substitut de café. En automne, la plante stocke dans ses racines jusqu'à 40% d'inuline, un polymère du fructose qui sert de glucide de réserve pour le printemps à venir.

L'inflorescence, (grossissement x10) (Figure A)

L'inflorescence du pissenlit consiste en un capitule (1) dont le réceptacle est entouré de petites feuilles vertes, lesdites bractées (3). Les inflorescences ont un diamètre de 2 à 6 cm. Les bractées (ou bractées involucreales) disposées sur deux rangées forment l'involucre qui comporte jusqu'à 200 fleurons. Déjà bien avant l'épanouissement de la couronne de fleurons, les feuilles extérieures de l'involucre sont étalées tandis que les feuilles intérieures sont dressées autour des fleurons pour les protéger. Les bractées se ferment à la tombée de la nuit ou par mauvais temps. Les capitules s'épanouissent donc s'il y a du soleil et que le ciel est dégagé alors que sinon, ils restent fermés.

Les fleurons (2) reposent sur un réceptacle (4) plat. Le pissenlit n'a pas les petites feuilles en forme d'écailles, typiques des composées. Comme tous les fleurons sont en languette ou ligulés, le pissenlit appartient à la famille des « composées liguliflores ».

Le fleuron, (grossissement x20) (Figure B)

Les fleurons sont tous constitués de cinq lobes. Les cinq pétales, d'un beau jaune éclatant, sont soudés (corolle gamopétale) pour former, à la base, un tube étroit (5a). Ils se prolongent vers le haut en une languette allongée, le ligule (5b). Ces fleurs ligulées ont une architecture basée sur une symétrie bilatérale et sont dites irrégulières ou zygomorphes. Les cinq pétales contribuent à la formation de la languette.

Les sépales sont une houppette de soies blanches, denticulées qui constitue l'aigrette (ou pappus) (6).

Les étamines sont regroupées en verticille, c.-à-d. disposées en cercle (androcée haplostémone). Les anthères minces et très longues qui contiennent le pollen sont soudées en tube autour du style pour ainsi former un cylindre creux (7). Seules les extrémités supérieures des filets, juste en dessous de cette colonne, sont libres. Les extrémités inférieures sont soudées à la corolle.

L'ovaire (gynécée) est infère (8). Le pissenlit a des fruits prolongés en un bec qui sert de jonction entre le pappus et la partie du fruit qui porte la graine (9). Le haut du style et la surface extérieure des stigmates sont couverts de verrues (10).

Les fleurs sont protérandriques, c.-à-d. que la maturation des sexes est décalée : l'organe mâle (l'étamine) est mûr avant l'organe femelle (le pistil). Les anthères laissent échapper le pollen à un stade précoce vers le cylindre creux (souvent dès le bourgeonnement). Pendant l'épanouissement de la fleur, le style s'allonge et monte dans le cylindre formé par les anthères tout en repoussant le pollen vers le haut pour le faire sortir du stigmate. Les verrues ou excroissances servent de « brosse à pollen » au sommet du style (10) et sur la face extérieure des deux lobes spiralés du stigmate. Le refoulement du pollen du cylindre formé par les anthères est soutenu par un raccourcissement simultané des parties supérieures libres des filets. C'est ainsi que le pollen n'est pas présenté dans les anthères mais à la surface extérieure des lobes du stigmate, soit à l'extrémité supérieure du style (présentation secondaire du pollen). C'est seulement lorsque la majeure partie du pollen a été recueillie par les insectes butineurs (abeilles, mouches ou autres) que le « stade mâle » de la fleur est terminé. Les faces intérieures fertiles des lobes du stigmate s'écartent et la fleur passe ainsi au « stade femelle ». Les deux stigmates longs peuvent s'enrouler en arrière pour ainsi permettre à leurs faces internes fertiles de se frotter contre la face externe de leur propre style où elles entrent en contact avec les restes de leur propre pollen. Ce mécanisme donne lieu à une autopolinisation (auto-gamie) qui donne ainsi naissance à un fruit, même si le temps est peu propice pour les insectes pollinisateurs. Il est également possible que les graines soient disséminées par le vent, raison pour laquelle le pollen de pissenlit figure lui aussi dans les calendriers polliniques comme agent pathogène du rhume des foins.

Le fruit, (grossissement x20) (Figure C)

L'ovaire cylindrique infère est constitué de deux carpelles soudés et n'a qu'un seul ovule. Le fruit est un akène ou achaine, c.-à-d. un petit fruit sec à graine unique dont les téguments sont soudés au péricarpe coriace (11).

A sa maturité, le fruit se prolonge d'un bec (12) trois ou quatre fois plus long. L'aigrette ou pappus (13) reste sur l'akène. Par temps sec et chaud, ce pappus s'ouvre horizontalement, formant ainsi une sorte de parachute duveteux qui permet au moindre vent de transporter la petite graine. Ce faisant, les bractées de l'inflorescence se rabattent vers le bas. En soufflant dessus ou à la venue d'une rafale, les fruits mûrs se détachent et sont disséminés sur des distances indéfinies, pouvant atteindre 10 km. Ils « s'ancrent » dans le sol grâce aux nombreuses petites dents disposées tels des hameçons sur la paroi des fruits, la germination de la graine étant ainsi garantie. Outre sa capacité à se reproduire de manière sexuée par les graines, le pissenlit peut aussi se reproduire sans fécondation, de manière asexuée.

O Dente-de-leão comum

(*Taraxacum officinale*)

Português

Generalidades

O Dente-de-leão pertence à família das Asteraceae. Os representantes desta família estão espalhados pelo mundo inteiro. Em sua maioria são plantas herbáceas, porém também existem como arbustos, pequenas árvores e suculentas, estas últimas principalmente nas regiões tropicais. O traço característico desta família são as numerosas pequenas inflorescências que juntas (Compositae, Asteroidae) formam capítulos em forma de cabeça rodeados de um capuz de folhas comum. As flores isoladas são rosetadas em cinco, as pétalas são grandes, regulares radialmente distribuídas (tubulifloras) ou lingulifloras, prolongadas para um lado. As corolas são feitas de pétalas lingulifloras, tubulifloras ou de ambos tipos.

O Dente-de-leão é muito variado na sua forma e muito comum no mundo inteiro em gramados e prados, assim como às margens de plantações ou caminhos campestres. Ele precisa de terra argilosa rica em hidrogênio. O excesso de adubo favorece a presença (nome popular: amargosa). Dependendo do tipo de nutrientes disponíveis ele pode chegar a uma altura de 5 a 50 cm. Ele é uma planta rosetada resistente que produz uma substância leitosa. As folhas são alongadas em forma de lança, recortadas e dentadas até a nervura central, raramente de recorte arredondado e geralmente lisa. As inflorescências encontram-se isoladas sobre pedúnculos ocos e sem folhas. O rizoma se desenvolve de modo subterrâneo num comprimento de até 2 m, as vezes com raiz central grossa, o que faz dele um „mato“ muito resistente. O período de floração vai de Março a Outubro.

O nome Dente-de-leão refere-se aos dentes das folhas grossamente dentadas e à cor amarela das flores, que lembram a cabeleira de um leão. O corante amarelo das flores, a carotinóide, era utilizado para tingir a manteiga antigamente (nome popular alemão: Butterblume - „flor da manteiga“; português: Botão-de-ouro). Estes pigmentos se encontram em orgânicos especiais nas células das flores, os cromoplastos.

As folhas jovens são frequentemente consumidas em saladas e têm neste caso uma ação diurética. O Dente-de-leão, utilizado na medicina popular entre outros como purificador do sangue, remédio para o estômago e para o tratamento da vesícula biliar e do fígado, contém no seu suco leitoso a substância ativa principal e amarga Taraxacina. O nome científico *Taraxacum* vem do árabe e significa „erva amarga“. O suco leitoso é um pouco venenoso e ataca a pele. A raiz principal antigamente era as vezes tostada e utilizada como substituto do café. No Outono, a planta armazena na sua raiz até 40 % de inulina, uma polifrutose, como reserva de hidrato de carbono para a primavera seguinte.

Estrutura da inflorescência, aumentada 10 vezes (Figura A)

A inflorescência do Dente-de-leão está envolta por folhas verdes alongadas, as chamadas sépalas do cálice da corola (1). As inflorescências têm um diâmetro de 2 a 6 cm. As sépalas organizadas em duas linhas (3) (=invólucro de brácteas) envolvem mais de 200 flores isoladas. Bem antes da corola florescer, as sépalas exteriores já se abriram; já as interiores ficam eretas e fechadas protegendo as flores. As sépalas se fecham ao cair da noite ou por mau tempo. As corolas estão portanto abertas ao sol ou por tempo claro, senão permanecem fechadas.

As flores isoladas (2) estão sobre o fundo da corola (4). As folhadas de sustentação eretas não estão presentes. Já que cada flor isolada da inflorescência tem uma estrutura linguliflora, o Dente-de-leão pertence às „lingulifloras“ (=Liguliflorae).

O Dente-de-leão comum

(*Taraxacum officinale*)

Estrutura das flores isoladas, aumentada 20 vezes (Figura B)

As flores isoladas são sempre em cinco. As cinco pétalas amarelo-ouro crescem umas nas outras e formam um tubo fino na base (5a). Na parte superior elas têm um „língua“ achatada (5b). Estas lungulifloras têm só um nível de simetria e são por isso chamadas de zigomorfas. Todas as cinco pétalas participam na formação da língua.

As folhas do cálice se transformaram numa coroa de pelos brancos e duros (=papus) (6).

Os estames estão ordenados circularmente (=androceu). As anteras são muito longas e finas e ligadas a um tubo estreito (7) (tubos polínicos). Só os curtos trechos superiores dos filamentos logo abaixo dos tubos polínicos, estão livres. Os filamentos estão ligados aos estreitos tubos polínicos.

O gineceu fica abaixo (8). No Dente-de-leão, uma ponta no fruto forma um fino intervalo entre o papus e parte da fruta que porta as sementes (9). A parte de cima do estilete e a parte exterior do estigma mostram papilas grossas (10).

As flores são protândricas, ou seja, o androceu amadurece antes de gineceu. O androceu solta pólen nos tubos das anteras (frequentemente já no estágio tardio do broto). Durante a floração o estilo estica-se e empurra o pelem para cima e assim para fora dos tubos das anteras. As papilas grossas na parte superior do estilo e na parte exterior de ambos lobos do estigma servem de „escova de pólen“ (10). A expulsão do pólen é ajudada através de um encurtamento paralelo da parte superior livre dos filamentos. O pelem não é portanto oferecido nos sacos polínicos, mas nos lados externos dos lobos do estigma, ou seja, na parte superior do estilo (= apresentação secundária do pólen). Só quando a maior parte do pólen foi recolhido por visitantes das flores (por ex., abelhas, moscas), acaba o estágio „masculino“ da flor. Os lados internos férteis dos lobos do estigma se separam e a flor entra então no seu „estágio feminino“. Os dois longos estigmas podem enroscar-se para trás de modo que a parte interna fértil dos estigmas tocam a parte externa do próprio estilo, onde entram em contato com o resto do pólen. Uma auto-polinização é então possível (auto-gamia) e garante assim um ponto de apoio na fruta para os dispersores em caso de tempo ruim para o voo. A dispersão pelo vento também não pode ser excluída. Por isso encontra-se o pelem do Dente-de-leão também como agente alérgico nos calendários de voo do pólen para alérgicos.

Estrutura do fruto, aumentada 20 vezes (Figura C)

O nó de forma cilíndrica abaixo consiste em duas folhas unidas do fruto. Ele só tem uma cápsula de semente. O fruto é um aquênio, ou seja, é uma noz de uma só semente, na qual o duro pericarpo está firmemente unido à casca da semente (11).

A ponta do fruto (12) se prolonga no amadurecimento do fruto em até três ou quatro vezes o comprimento do fruto. O papus (13) é mantido no aquênio. Ele se abre com tempo seco e quente na horizontal e serve de ajuda para voar para a dispersão pelo vento (=anemocoria). Paralelamente, as sépalas dobram-se para baixo. O nome popular alemão de „Pustebblume“ („flor de soprar“) vem do fato que as frutas isoladas maduras se separam da base do fruto num golpe de vento ou ao soprar-se nele e se espalha flutuando a vários metros à volta (distância de voo teórica, aprox. 10 km). Os numerosos dentinhos em ordenados em contra-gancho garantem que o fruto se „agarra“ ao chão permitindo assim o brotar da semente. Além da reprodução sexuada, o Dente-de-leão também pode se reproduzir de forma assexuada.

Dente di leone comune

(*Taraxacum officinale*)

Italiano

Informazioni generali

Il dente di leone appartiene alla famiglia delle piante Asteracee o Composite. I rappresentanti di questa famiglia sono diffusi su tutta la terra. Si tratta principalmente di piante erbacee, ma esistono anche arbusti, piccoli alberi e piante grasse, quest'ultime particolarmente diffuse nelle regioni tropicali. Una caratteristica tipica di questa famiglia è costituita dai numerosi piccoli fiori raggruppati in un'infiorescenza a capolino (=Composita) e avvolti da un involucro di brattee comune. I flosculi sono pentameri, hanno petali concresciuti, in genere raggianti (fiori tubulosi) oppure linguiformi e allungati su un lato (fiori ligulati). I capolini dei fiori sono composti da fiori ligulati, fiori tubulosi oppure da entrambi.

Il dente di leone conta una grande varietà di forme e a livello mondiale è spesso diffuso in prati e pascoli pingui e nelle distese di malerbe di campi e cigli stradali. Il dente di leone necessita di terreni franchi o argillosi ricchi di azoto. L'uso eccessivo di fertilizzanti ne favorisce la diffusione (nome popolare: soffione). A seconda dell'apporto nutritivo, il dente di leone raggiunge un'altezza da 5 ad oltre 50 cm. È una pianta a rosetta perenne che secerne un lattice bianco. Le foglie sono lanceolate-allungate, pennato-partite e seghettate fino a quasi la nervatura centrale, raramente frastagliate e per lo più glabre. I capolini si sviluppano singolarmente su steli cavi e privi di foglie. Il breve asse del germoglio prosegue sotto terra con una radice a fittone lunga fino a 2 metri e parzialmente ispessita, che lo trasforma spesso in una tenace "malberba". Il periodo di fioritura della pianta va da marzo a ottobre.

La definizione di "dente di leone" si riferisce ai denti formati dalle foglie grossolanamente seghettate e al colore giallo vivo dei fiori, che ricorda la criniera di un leone. I pigmenti gialli dei fiori (carotenoidi) venivano un tempo utilizzati per colorare il burro (nome popolare: botton d'oro). Tali pigmenti sono contenuti nelle cellule dei fiori all'interno di speciali organelli, i cromoplasti.

Le foglie giovani vengono spesso consumate come insalata ed hanno un effetto diuretico (nome popolare: piscialetto). Il dente di leone, utilizzato nella medicina popolare anche come depurativo del sangue, rimedio stomachico e per il trattamento di affezioni biliari ed epatiche, contiene nel suo lattice una sostanza amara, la tarassicina, che funge da principio attivo. Il nome scientifico *Taraxacum* deriva dall'arabo e significa "erba amara". Il lattice è leggermente tossico ed irritante per la pelle. In passato, nel periodo autunnale la sua carnosa radice a fittone veniva a volte tostata ed utilizzata come surrogato del caffè. In autunno la pianta immagazzina nelle radici fino al 40% di inulina, un polifruttosio che funge da carboidrato di riserva per la primavera a venire.

Struttura dell'infiorescenza,(dimensioni naturali ingrandite di 10 volte) (Figura A)

L'infiorescenza del dente di leone è costituita da un capolino convesso o piatto (1) circondato da brattee verdi, le cosiddette foglie involucrali. Le infiorescenze hanno un diametro da 2 a 6 cm e le foglie involucrali, disposte su due file (3) (=brattee involucrali), racchiudono fino a 200 flosculi. Già molto prima della fioritura del capolino, le foglie esterne dell'involucro si piegano verso il basso, mentre quelle interne rimangono dritte ed avvolgono i flosculi proteggendoli. Le foglie involucrali si chiudono al calare della notte e in caso di brutto tempo. I capolini dei fiori sono quindi aperti con il sole e il bel tempo, diversamente rimangono chiusi.

I flosculi (2) poggiano sulla base piatta del capolino (4). Le brattee madri, normalmente presenti in questo tipo di piante (nelle Asteracee dette palee), sono assenti. Poiché ogni floscolo dell'infiorescenza ha una conformazione linguiforme, il dente di leone appartiene alle "composite con fiori ligulati" (=Liguliflorae).

Dente di leone comune

(*Taraxacum officinale*)

Struttura dei flosculi, (dimensioni naturali ingrandite di 20 volte) (Figura B)

I flosculi sono tutti pentameri. I cinque petali giallo-oro concresciuti formano nella parte inferiore un tubicino (5a), mentre nella parte superiore danno origine ad una “lingua” piatta (5b). Questi fiori ligulati possiedono solo un piano simmetrico e vengono per questo definiti zigomorfi. Tutte e cinque i petali contribuiscono a formare la lingua.

I sepali si trasformano in una corona di peli a spazzola (=pappo) (6).

Gli stami sono disposti a cerchio (=Androceo aplostemone) e le antere, molto lunghe e sottili, si uniscono fino a formare un tubicino che racchiude lo stilo (7) (tubo delle antere). Solo le brevi sezioni di filamento superiori, subito sotto il tubo delle antere, sono liberi. I filamenti della sezione inferiore sono concresciuti con lo stretto tubo della corolla.

L'ovario (ginocoeo) è in posizione inferiore (8). I frutti del dente di leone possiedono un becco che forma una sottile barriera tra il pappo e la parte seminifera del frutto (9). La parte superiore dello stilo e le superfici esterne delle stigme sono ricoperti da ruvide papille (10).

I fiori sono proterandrici, ciò significa che gli stami maturano prima dei carpelli. Le antere depositano il polline nel tubo con notevole anticipo (spesso già nella fase di gemmazione avanzata). Durante la fioritura, lo stilo si allunga spingendo il polline verso l'alto, fuori dal tubo delle antere. Le ruvide papille nella parte superiore dello stilo (10) e sulla superficie esterna delle due stigme fungono da “spazzola per il polline”. Il contemporaneo accorciamento delle sezioni di filamento libere superiori facilita l'espulsione del polline dal tubo delle antere. Il polline non viene quindi rilasciato dalle antere, ma sulle superfici esterne delle stigme o nella parte superiore dello stilo (= presentazione secondaria del polline). Solo quando la maggior parte del polline è stata raccolta dagli insetti impollinatori (principalmente api e mosche), si conclude lo “stadio maschile” del fiore. Le fertili superfici interne delle stigme si allontanano l'una dall'altra e il fiore entra quindi nel suo “stadio femminile”. Le due lunghe stigme si distendono quindi all'indietro, consentendo alle loro fertili superfici interne di toccare la superficie esterna dello stilo, dove vengono a contatto con i residui del loro stesso polline. Ciò consente l'autoimpollinazione (autogamia) e garantisce una fruttificazione anche in caso di condizioni di volo avverse per gli insetti impollinatori. Anche l'impollinazione anemofila non può essere esclusa. Per questo il polline del dente di leone si trova anche nei calendari dei pollini come agente patogeno della febbre da fieno.

Struttura del frutto, (dimensioni naturali ingrandite di 20 volte) (Figura C)

L'ovario cilindrico inferiore è costituito da due carpelli concresciuti e possiede solo un ovulo. Il frutto è un achenio, ovvero un frutto a noce con un solo seme, nel quale pericarpio e guscio sono uniti (11).

Con la maturazione dei frutti, il becco (12) raggiunge una lunghezza pari a fino tre-quattro volte quella del frutto. Il pappo (13) rimane attaccato all'achenio. Quando il tempo è asciutto e caldo, il frutto si apre in orizzontale e favorisce l'impollinazione anemofila (paracadute). Allo stesso tempo, le foglie involucri dell'infiorescenza si piegano verso il basso. Il nome popolare “soffione” deriva quindi dal fatto che i singoli frutti maturi si staccano dal ricettacolo con una folata di vento o un soffio e vengono così trasportati a parecchi metri di distanza fluttuando nell'aria (distanza percorsa teorica circa 10 km). I numerosi dentini, disposti come barbigli sul pericarpio del frutto, assicurano l’“ancoraggio” del frutto al ricettacolo e quindi la germinazione del seme. Oltre alla riproduzione sessuale attraverso l'inseminazione, il dente di leone può riprodursi anche in modo asessuato.

セイヨウタンポポ

(*Taraxacum officinale*)

日本語

概要

セイヨウタンポポはキク科に属し、その代表的な植物は世界中で見られます。キク科植物は主に草本植物で、低木草、多肉植物も含み、多肉植物は特に熱帯地域に普及しています。キク科の特徴として、小花が密集して頭状花序（頭花）をつくり、それを緑の重なり合った葉が包んでいる（総包）ことがあげられます。小花は5つの裂片があり、花弁が合成して等間隔に放射状に広がるもの（筒状花）と、花弁の一方が伸びたもの（舌状花）の2種類があります。

セイヨウタンポポは形態的に多形に富んだ植物で、大量に種を飛ばすことにより大規模に普及し、肥沃な牧草地、耕作地、歩道など世界の各地で見られます。窒素を多く含むロームもしくは粘土質の土壌で繁茂し、大きさは土壌中の利用可能な窒素量に依存しており高さ5cmのものから時には50cmを超えるものもあります。短い根茎は2mもの長さに成長し、太くなった主根を完全に除去するのは難しいことがあります。また、この植物はロゼット状の葉を広げる多年草で乳白色の樹液を含みます。中が空洞になっている花茎を伸ばして一つの頭花をつけ、その花は3月から10月まで開花します。

セイヨウタンポポの英名（ダンデライオン）は葉が大きな歯のようにギザギザしていることと、頭花の鮮やかな黄色がライオンの名を連想させることに由来します。タンポポの黄色の発色源となるカロチノイドは以前パターの着色料として用いられました。この着色料はタンポポの細胞の有色体中に含まれています。

セイヨウタンポポの若くて柔らかい葉はサラダにも使われ、利尿作用があります。また、血液の浄化や胃の疾患、胆嚢や肝臓疾患治療のための薬草として用いられてきました。苦味のある glycoside taraxacin が効力のある成分です。タンポポの学名である *Taraxacum* はアラビア語の「wild chicory」に由来します。タンポポの樹液は有毒で、皮膚に刺激を与えることがあります。昔タンポポの新鮮な根は秋にコーヒーの代用品として焙じることがありました。セイヨウタンポポは秋になると多糖類の一種であるイヌリンを40%以上、春に炭水化物として使用するために根に蓄えます。

頭状花序（頭花）（10倍大） Fig. A

セイヨウタンポポの頭花（1）は直径2〜6cmで総包（3）と呼ばれる2列の緑の葉に200程の小花が包まれています。総包の外側にある外総包は開花の前に外側に反り返り、内側にある内総包は直立したままで小花を守ります。総包は日が暮れる時と厳しい天候のもとでは閉じるので、頭花は晴れた天気のいい時には太陽にさらされ、その他の時は覆われています。

小花（2）は平らな花床（4）の上に並んでいます。キク科の特徴である総包と小花の間にあるりん片はセイヨウタンポポにはみられません。頭花の各々の小花は舌状花なので、セイヨウタンポポはタンポポ亜科（舌状花のみの花序を持つキク科植物）に分類されます。

小花（20倍大） Fig. B

各小花の先端は5つにさけています。黄色い5枚の花弁は下部で一体となり細い筒状になっており（5a）、小花の上部は花冠の一方が伸び、舌状になっています（5b）。この舌状の小花は左右対称で、5枚の花弁全てが一体になって形成されています。

子房の上ではがくが変形して白い毛（冠毛）となっています。雄ずいは円状に配置されています（isotemenous androecium）。細長い葯は互いにつながって花柱を囲むように筒を作りますが、（集やく雄ずい）（7）上部の先端はさけています。葯の下部にある花糸は細長い花冠と一体となります。

子房は花冠の下部にあります（8）。タンポポの種には冠毛柄があり、冠毛と果実の種のある部分を分けています（9）。花柱の上部と柱頭の外側には鋭い突起があります（10）。

花は雄性先熟で、雄ずいが心皮より先に成熟します。花粉は早い時期、しばしばつぼみが開花する前に集やく雄ずいの中に蓄積されます。花が開花すると花柱が伸び、花粉を花筒の外に押し出します。この時、花柱の上部と柱頭の外側にある鋭い突起（10）は花粉を集めるブラシのような役目をします。また、花糸の上部が同時に縮むことにより花粉は集約雄ずいの外に押し出されます。このようにして、花粉は柱頭の表面と花柱末部の開口部の中につきます(secondary pollen presentation)。セイヨウタンポポの雄性期はほとんどの花粉がハチやハエなどの送粉動物により収集されてはじめて終了します。受精した柱頭の表面は二股に分かれ、花は雌性期に入ります。2本の長い柱頭は外側に広がり、受精した柱頭の内側がその花自身の花柱とこすれあい、そこで残りの花粉と受粉します。これにより自家受粉が可能になると同時に、たとえ悪天候の元でも送粉動物によって受粉されることが可能となります。風による受粉も可能です。これが花粉症の原因として花粉カレンダーにタンポポの花粉が載る理由です。

種（20倍大） Fig. C

円柱状の下位子房は2つの一体化した心皮と1つの胚珠から構成されています。種は瘦果、すなわち一個の種子を持つ果実で、殻と果皮は接合しています（11）。

種が成熟すると、冠毛（13）は瘦果につながった状態のまま、冠毛柄（12）が種の3〜4倍の長さ伸びます。暖かく乾燥した気候の間、総包が外側に開くと同時に冠毛は水平に開き、風が散布し易いようにパラシュートのような形になります。タンポポの種は一陣の風や一吹き息で花床から10kmもの長距離を旅することができるので、別名（英語）で“blow ball”とも呼ばれています。種の外側の表面には多数のとげのような突起があるので地面に锚をおろすようにしっかりと着地し、発芽しやすくなっています。セイヨウタンポポは受粉による有性生殖に加え、無性生殖でも繁殖します。



3B SCIENTIFIC® PRODUCTS

3B Scientific GmbH

Rudorffweg 8 • 21031 Hamburg • Germany

Tel.: + 49-40-73966-0 • Fax: + 49-40-73966-100

www.3bscientific.com • 3b@3bscientific.com

© Copyright 2005 for instruction manual and design of product:
3B Scientific GmbH, Germany