



Aesculus hippocastanum

Aesculus hippocastanum is a species of flowering plant in the soapberry and lychee family *Sapindaceae*. It is a large deciduous, synoecious (hermaphroditic-flowered) tree, commonly known as horse-chestnut or conker tree.

Description

Aesculus hippocastanum is a large tree, growing to about 39 metres (128 ft) tall with a domed crown of stout branches; on old trees the outer branches often pendulous with curled-up tips. The leaves are opposite and palmately compound, with 5–7 leaflets. The leaf scars left on twigs after the leaves have fallen have a distinctive horseshoe shape, complete with seven "nails". The flowers are usually white with a yellow to pink blotch at the base of the petals; they are produced in spring in erect panicles 10–30 cm tall with about 20–50 flowers on each panicle. Usually only 1–5 fruit develop on each panicle; the shell is a green, spiky capsule containing one (rarely two or three) nut-like seeds called conkers or horse-chestnuts. Each conker is 2–4 cm diameter, glossy nut-brown with a whitish scar at the base.

Etymology

The common name "horse-chestnut" (often unhyphenated) is reported as having originated from the erroneous belief that the tree was a kind of chestnut (though in fact only distantly related), together with the observation that the fruit could help panting horses.

Distribution and habitat

Aesculus hippocastanum is native to a small area in the Pindus Mountains mixed forests and Balkan mixed forests of South East Europe. However, it can be found in many parts of Europe as far north as Gästrikland in Sweden, as well as in many parks and cities in the United States and Canada. Also, this tree is found in various parts of Indian occupied Kashmir.

Uses

It is widely cultivated in streets and parks throughout the temperate world, and has been particularly successful in places like Ireland, the United Kingdom and New Zealand, where they are commonly found in parks, streets and avenues. Cultivation for its spectacular spring flowers is successful in a wide range of temperate climatic conditions provided summers are not too hot, with trees being grown as far north as Edmonton, Alberta, Canada, the Faroe Islands, Reykjavík, Iceland and Harstad, Norway.

In Britain and Ireland, the seeds are used for the popular children's game conkers. During the First World War, there was a campaign to ask for everyone (including children) to collect horse-chestnuts and donate them to the government. The conkers were used as a source of starch for fermentation using the *Clostridium acetobutylicum* method devised by Chaim Weizmann to produce acetone for use as a solvent for the production of cordite, which was then used in military armaments. Weizmann's process could use any source of starch, but the government chose to ask for conkers to avoid causing starvation by depleting food sources. But conkers were found to be a poor source, and the factory only produced acetone for three months; however, they were collected again in World War II for the same reason.

The seeds, especially those that are young and fresh, are slightly poisonous, containing alkaloid saponins and glucosides. Although not dangerous to touch, they cause sickness when eaten; consumed by horses, they can cause tremors and lack of coordination.

Though the seeds are said to repel spiders there is little evidence to support these claims. The presence of saponin may repel insects but it is not clear whether this is effective on spiders.

Horse-chestnuts have been threatened by the leaf-mining moth *Cameraria ohridella*, whose larvae feed on horse chestnut leaves. The moth was described from Macedonia where the species was discovered in 1984 but took 18 years to reach Britain.

The flower is the symbol of the city of Kiev, capital of Ukraine. Although the horse-chestnut is sometimes known as the buckeye, this name is generally reserved for the New World members of the *Aesculus* genus.

In Germany, horse-chestnuts are often found in beer gardens, particularly in Bavaria. Prior to the advent of mechanical refrigeration, brewers would dig cellars for lagering. To further protect the cellars from the summer heat, they would plant chestnut trees, which have spreading, dense canopies but shallow roots which would not intrude on the caverns. The practice of serving beer at these sites evolved into the modern beer garden.

Medical uses

The seed extract standardized to around 20 percent aescin (escin) is used for its venotonic effect, vascular protection, anti-inflammatory and free radical scavenging properties. Primary indication is chronic venous insufficiency. A recent Cochrane Review found the evidence suggests that Horse Chestnut Seed Extract is an efficacious and safe short-term treatment for chronic venous insufficiency, but definitive randomized controlled trials are required to confirm the efficacy.

Aescin reduces fluid leaks to surrounding tissue by reducing both the number and size of membrane pores in the veins.

Safety in medical use

Two preparations are considered; whole horsechestnut extract (whole HCE) and purified β -aescin. Historically, whole HCE has been used both for oral and IV routes (as of year 2001). The rate of adverse effects are low, in a large German study, 0.6%, consisting mainly of gastrointestinal symptoms. Dizziness, headache and itching have been reported. One serious safety issue is rare cases of acute anaphylactic reactions, presumably in a context of whole HCE. Another is the risk of acute renal failure, "when patients, who had undergone cardiac surgery were given high doses of horse chestnut extract i.v. for postoperative oedema.

Aesculus hippocastanum is used in the pseudoscientific Bach flower remedies. When the buds are used it is referred to as "chestnut bud" and when the flowers are used it is referred to as "white chestnut".

Anne Frank Tree

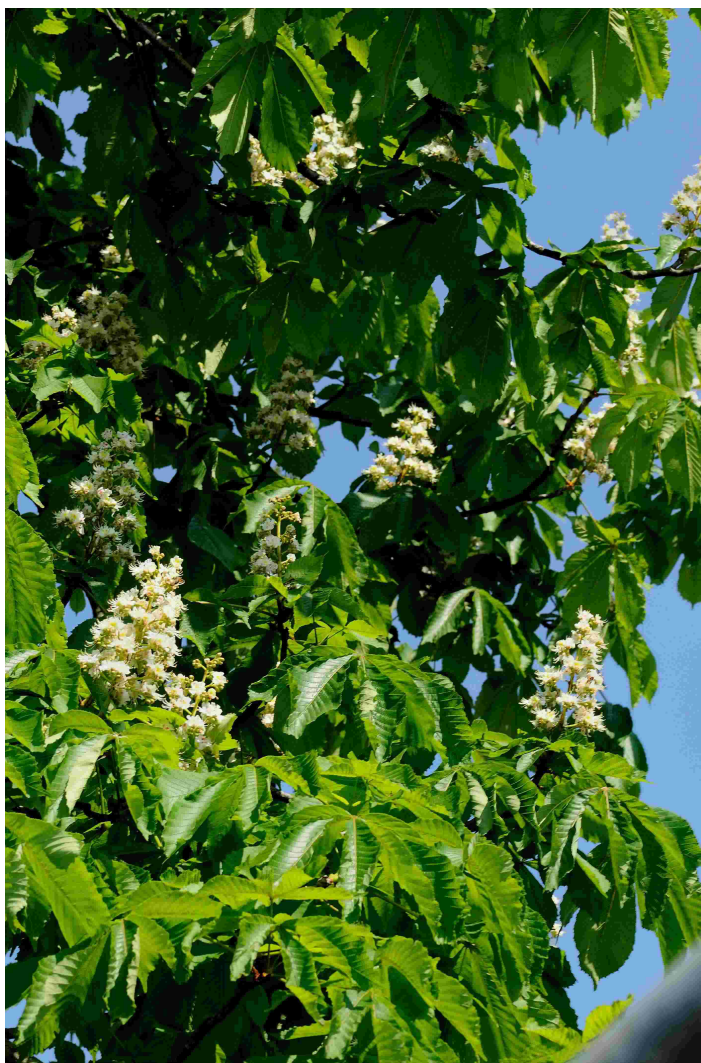
A famous specimen of the horse-chestnut was the Anne Frank Tree in the centre of Amsterdam, which she mentioned in her diary and which survived until August 2010, when a heavy wind blew it over. Eleven young specimens, sprouted from seeds from this tree, were transported to the United States. After a long quarantine in Indianapolis, each tree was shipped off to a new home at a notable museum or institution in the United States, such as the 9/11 Memorial Park, Central H.S. in Little Rock, and two Holocaust Centers. One of them was planted outdoors in March 2013 in front of the Children's Museum of Indianapolis, where they were originally quarantined.

Bonsai

The horse-chestnut is a favourite subject for bonsai.

Diseases

- Bleeding canker. Half of all horse-chestnuts in Great Britain are now showing symptoms to some degree of this potentially lethal bacterial infection.
- Guignardia leaf blotch, caused by the fungus *Guignardia aesculi*
- Wood rotting fungi, e.g. such as *Armillaria* and *Ganoderma*
- Horse-chestnut scale, caused by the insect *Pulvinaria regalis*
- Horse-chestnut leaf miner, *Cameraria ohridella*, a leaf mining moth. Also affecting large numbers of UK trees.
- *Phytophthora* bleeding canker, a fungal infection.



Aesculus hippocastanum

L'**ippocastano** o **castagno d'India** (*Aesculus hippocastanum*) è un albero appartenente alla famiglia Sapindaceae, diffuso in Europa.

È molto usato come ornamentale nei viali o come pianta isolata. Crea una zona d'ombra molto grande e fitta. all'interno del giardino di Villa Cipressi è presente con un solo esemplare

Morfologia

Portamento

L'Ippocastano può arrivare a 25-30 metri di altezza; presenta un portamento arboreo elegante ed imponente. La chioma è espansa, raggiunge anche gli 8-10 metri di diametro restando molto compatta. L'aspetto è tondeggiante o piramidale, a causa dei rami inferiori che hanno andamento orizzontale.

Corteccia

I rami sono lenticellati, presentano grandi gemme opposte, rossastre, ed una terminale di notevoli dimensioni, ricoperte da una sostanza collosa. La corteccia è bruna e liscia e si desquama con l'età.

Foglie

Le foglie dell'ippocastano sono decidue, palmato-settate, con inserzione opposta, mediante un picciolo di 10–15 cm, su rametti bruni o verdastri e leggermente pubescenti. Ciascuna foglia, che può arrivare a oltre 20 cm di lunghezza, è costituita da 5-7 lamine obovate con apice acuminato e base stretta. Il margine è doppiamente seghettato, la nervatura risulta ben marcata. Il picciolo non ha stipole, ma una base allargata ed una fenditura che lo solca. Le foglie sono di color verde brillante nella pagina superiore e verde chiaro, con una leggera tomentosità sulle nervature, in quella inferiore.

Fiori

La pianta ha fiori ermafroditi a simmetria bilaterale, costituiti da un piccolo calice a 5 lobi ed una corolla con 5 petali bianchi, spesso macchiati di rosa o giallo al centro. I fiori sono riuniti in infiorescenze a pannocchia di grandi dimensioni (fino 20 cm di grandezza e 50 fiori). La fioritura avviene nei mesi di aprile - maggio.

Frutti

I frutti sono grosse capsule rotonde e verdastre, munite di corti aculei, che si aprono in tre valve e contengono un grosso seme o anche più semi di colore bruno lucido che prendono il nome di *castagna matta*. Hanno un sapore amaro e sviluppano un odore molto sgradevole durante la cottura; sono leggermente tossici quindi non commestibili.

Habitat

Longevo e rustico, tollera le basse temperature e non ha particolari esigenze in fatto di suolo, anche se cresce meglio nei terreni fertili. È poco resistente alla salinità del terreno e gli agenti inquinanti atmosferici, ai quali reagisce con arrossamento dei margini fogliari e disseccamento precoce della lamina.

Distribuzione

Originario dell'Europa orientale (penisola balcanica, Caucaso); è stata introdotta a Vienna nel 1591 da Charles de l'Écluse e a Parigi, da Bachelier, nel 1615. In Italia è diffusa in tutte le regioni, soprattutto in quelle centro-settentrionali, dalla pianura fino a 1200 metri di altitudine.

Differenze con altre piante

Si distingue da altre piante ornamentali a foglie palmate per il fatto che ciascuna foglia è composta non da un'unica lamina divisa più o meno profondamente ma da 5-7 foglie più piccole, completamente formate.

Dal vero castagno si distingue per la forma delle foglie: il castagno le ha semplici, inserite alternate sul ramo, l'ippocastano le ha composte.

I semi dell'ippocastano, simili alle castagne, si distinguono per la forma diversa, più sferica. Sono diversi anche i frutti, i ricci del castagno sono ricoperti da aculei sottili molto fitti, i frutti dell'ippocastano presentano aculei radi e tozzi. Il seme dell'ippocastano ha una germinabilità limitata nel tempo che non gli permette di riprodursi bene in maniera naturale; tuttavia, se i semi vengono ricoperti con terra e le condizioni ambientali (caldo-umido) sono favorevoli, tale tempo di germinabilità si protrae più a lungo e così ne aumenta le possibilità di diffusione.

Altre specie e varietà del genere *Aesculus*

- *Aesculus pavia*, specie a fiori rossi originaria dell'America.
- *Aesculus x carnea*, ibrido ornamentale tra *A. hippocastanum* e *A. pavia* a fiori rosa - rossi, particolarmente resistente all'inquinamento. Ha portamento più raccolto dell'ippocastano comune e le gemme non sono appiccicose.

- *Aesculus indica*, produce fiori bianchi con macchie gialle, rosse e rosa in giugno-luglio

Proprietà officinali

I semi dell'ippocastano ad alte dosi possono risultare tossici, causando disturbi gastrointestinali e prurito. Il principio attivo caratterizzante (utilizzato per preparazioni officinali) è collettivamente conosciuto come escina, nome che rappresenta una miscela di saponine. In generale l'ippocastano ha un effetto antinfiammatorio, migliora il drenaggio linfatico ed aumenta la pressione venosa. Per tale motivo, trova applicazione nel trattamento dell'insufficienza venosa cronica, determinando un miglioramento dei segni e sintomi presenti agli arti inferiori: edema, dolore, prurito, varici, ulcere, senso di tensione e/o affaticamento. Estratti di ippocastano entrano anche nella composizione di preparati per uso esterno contro varici ed emorroidi.

Altre notizie

Etimologia: il nome della specie deriva dal greco ἵππος *hippos*, cavallo, e *castanon*, castagno, per l'uso dei frutti di questo albero come alimento stimolante per i cavalli.

Propagazione e coltivazione: si moltiplica per seme, che va piantato appena maturo perché perde rapidamente la germinabilità.

Consiglio sulla propagazione artificiale: prendere un cospicuo quantitativo di semi e dopo averli disposti su una cassetta di legno con sotto un leggero strato di sabbia (1-2 Cm) ricoprirli di torba o terriccio universale per fiori; tenere la cassetta in un luogo asciutto e non freddo finché le temperature non arrivino attorno ai 20 °C (se il periodo è molto lungo almeno una volta al mese bagnare leggermente lo strato di torba) dopodiché esporli al sole con orientamento sud-est, bagnare il terriccio non appena superficialmente si asciuga; dopo 20 gg circa (dipende dalle latitudini e dalla temperatura esterna) i semi inizieranno a germogliare; quando le piantine saranno alte 10 cm circa spostare la cassetta in posizione di mezz'ombra e al prossimo autunno potrete dimorare in pieno campo i vostri ippocastani.

Avversità: dal 1985 si è diffusa in Europa una farfalla, la *Cameraria ohridella*, che minaccia questa specie provocandone l'indebolimento e il disseccamento a seguito delle gallerie scavate dalle larve all'interno delle lamine fogliari. L'ippocastano è colpito da *Guignardia aesculi*, agente di danno dell'antracnosi dell'ippocastano, malattia delle foglie che porta al precoce disseccamento delle foglie seguito da filloptosi.

Usi: nel passato i frutti venivano utilizzati come mangime per animali (da cui deriva il nome, letteralmente *castagno per cavalli*). I semi venivano utilizzati per produrre farina e, dopo averli tostati, un surrogato del caffè. I frutti hanno un effetto moderatamente narcotico e i semi non trattati sono tossici. Il legno è di cattiva qualità. La corteccia era usata come febbrifugo. In alcune zone d'Italia è ancora vivo l'uso di portare con sé una "castagna d'india" come talismano contro il contagio delle malattie da raffreddamento. L'ippocastano è uno dei fiori di Bach, **white chestnut**. In Gran Bretagna i semi, chiamati **conker**, vengono usati per un popolare gioco da bambini.