

Castanea sativa

Namen

Deutsch: Edelkastanie
 Französisch: châtaignier
 Italienisch: castagno, castagno domestico
 Englisch: Spanish chestnut, sweet chestnut
 Lateinisch: Castanea sativa



Abbildung 1: Edelkastanie

Habitus

Die Edelkastanie ist ein mächtiger Grossbaum, welcher 10-35m hoch werden kann. Der breitauslaufende Kronendurchmesser beträgt 10-15m oder noch mehr. Ein weiteres Merkmal der Edelkastanie ist der drehwüchsige Stamm.

Das Höchstalter der Castanea sativa kann bis zu 500 Jahren betragen.

Blätter

Die Blätter sind 12-20cm lang, grob gesägt und haben eine lanzettliche Form. Im Herbst ist die Blattfärbung gelbgoldig und ansonsten ist sie dunkelgrün.



Abbildung 2: Unreifer Edelkastanienigel mit Blättern

Blüte/Frucht

Die Blüten sind grüngelbe, aufrechte, bis 20cm lange Kätzchen, welche im Mai bis Juni blühen. Auf einem Kätzchen kommen sowohl männliche als auch weibliche Blüten vor.

Der Beginn der Fruchtbildung liegt im Baumalter von 15-20 Jahren. Die stacheligen Fruchtkapseln mit den braunen, essbaren Maronen reifen ab Ende Oktober.



Abbildung 3: Halboffener unreifer Edelkastanienigel

Abbildung 4: Weibliche und männliche Edelkastanienblüte

Wurzelsystem

Die Edelkastanien sind Tiefwurzler mit intensivem, weit reichendem Wurzelsystem.

Standortansprüche

Die Castanea sativa ist eine äusserst anspruchsvolle Baumart. Natürlicherweise kommt sie in der Höhenstufe collin/montan vor, welche bis auf cirka 700 m. ü. M. hinaufreicht.

Der Wärmebedarf dieses Baumes ist äusserst gross, deshalb werden auch Spätfröste und extreme Temperaturschwankungen nicht ertragen. Ausserdem wächst die Castanea sativa bevorzugt im Halbschatten und ist im vollen Licht eher selten anzutreffen.

Der Nährstoffbedarf der Edelkastanie ist gering und deswegen werden Böden mit guter bis übermässiger Nährstoffversorgung gemieden. Die Bodenfeucht sollte optimalerweise leicht trocken bis frisch sein. Bei Staunässe hingegen ist die Edelkastanie gefährdet. Der Boden sollte nach Möglichkeit sehr gut durchlüftet und mittel- bis tiefgründig sein. Die Hauptverbreitung der Edelkastanie erfolgt auf sauren Böden (pH: 3.5-5.5) und ist deshalb auf neutralen bis basischen Böden kaum anzutreffen.

Zeigerwerte

Tabelle 1: Zeigerwerte

Feuchtezahl	F	3	Zeiger mittlerer Feuchtigkeitsverhältnisse
Reaktionszahl	R	2	Säurezeiger (pH 3.5-5.5)
Nährstoffzahl	N	2	Magerkeitszeiger
Humuszahl	H	4	Humuszeiger
Dispersitätszahl	D	3	Zeiger durchlässiger, skelettreicher oder sandiger, sehr gut durchlüfter Böden
Lichtzahl	L	3	Halbschattenzeiger
Temperaturzahl	T	5	Pflanzen mit Hauptverbreitung im südlichen Europa und nur an den wärmsten Stellen vorkommend
Kontinentalitätszahl	K	2	Hauptverbreitung in Gegenden mit subozeanischem Klima
Wuchsform	W	p	sommergrüner Phanerophyt
Gas- und Rauchtoleranz	G	2	rauchhart

Wuchsleistung

Im Niederwald beispielsweise : 10-12 Jahre, durchschnittlicher Gesamtzuwachs: 10-16 m³ Festmasse/ha oder im Hochwald: Alter: 80-100 Jahre, bis 30m

Konkurrenzkraft/Ausbreitung

Die Ausbreitung erfolgt über Vögel und Nagetiere. Ausserdem besteht eine temporäre Samenbank (unter einem Jahr).

Die Edelkastanie ist mittel bis stark konkurrenzfähig und macht Stockausschläge mit meterlangen Jahrestrieben.

Gefährdungen

Die Bäume sind bedroht durch Früh- und Spätfröste. Ebenfalls stellt der Kastanienbohrer eine potentielle Gefahr dar. Weiter ist die Edelkastanie auch durch die Tintenkrankheit am Stammfuss und durch den Kastanien-Rindenkrebs (auch bei Stockausschlägen) gefährdet.

Herkunft

Die Heimat der Wildform der Edelkastanie ist vermutlich Südosteuropa und Kleinasien. Sie wurde von den Armeniern kultiviert und die Römer brachten sie nach Europa. Im Mittelmeerraum wird die Esskastanie schon seit Jahrhunderten gezüchtet. Im Alpenraum wurde sie um den Beginn unserer Zeitrechnung durch Etrusker und Römer angebaut und konnte sich spontan vermehren.

Auf der Alpensüdseite bewirkte die Kastanienkultur eine konsequente Umnutzung der Landschaft. Die herkömmliche Brandrodung zur Schaffung von Acker- und Weideland wich zugunsten einer aktiven Bewirtschaftung des Bodens mit Kastanienwäldern. Auf den mageren Seitenhängen der Alpen lieferten Kastanienbäume zwei- bis dreimal mehr Kalorien pro kultivierte Einheit als der Getreideanbau. "Ein Baum pro Kopf" galt im Tessin als Faustregel. Bis Mais und Kartoffeln aus der Neuen Welt in der Südschweiz vor kaum 200 Jahren Einzug gehalten haben, und erneut während der beiden Weltkriege, waren die Kastanien während vier bis sechs Monaten im Jahr das Brot der Armen. Die arme Bergbevölkerung im Tessin nannte die veredelten Kastanienbäume schlicht, aber bedeutungsvoll "arbur", das Wort für "Baum".

Areal

Heute ist die Edelkastanie fast im ganzen Mittelmeerraum, Frankreich und bis zum Alpenrand verbreitet. Vereinzelt gibt es sie auch bis nach England.



Abbildung 4: Verbreitung in Europa

Verbreitung in der Schweiz

In der Schweiz sind die Hauptverbreitungsgebiete (98%) der Kastanie der Kanton Tessin und die Südtäler des Kantons Graubünden. Sie ist dort in Lagen bis zu 900 m ü. M. waldbildend in Stockausschlagwäldungen (Palina) und in lichten Beständen von Fruchtbäumen (Selven). Der grösste Bestand an Kastanienwäldern liegt im Sottoceneri von Camignolo bis an den Luganersee. Im Sopraceneri bilden Kastanienwälder im Eichengebiet der tieferen Lagen einen dichten Gürtel bis zum montanen Buchenwald. Auf der Alpennordseite liegen die bemerkenswertesten Vorkommen in den Regionen Rhonetal/Genfersee, Vierwaldstätter-/Zugersee und Walensee/Sargans.

Zu 85 % gedeiht die Edelkastanie in den wintermilden Lagen der kollinen/submontanen Stufe. Auf der Alpensüdseite steigt sie nicht so hoch wie die Traubeneiche, und nur vereinzelt in die obere Montanstufe.

Besonders häufig ist die wärmeliebende Kastanie auf süd- bis westexponierten (Steil-) Hängen von bis zu 20° – 40° Neigung verbreitet.

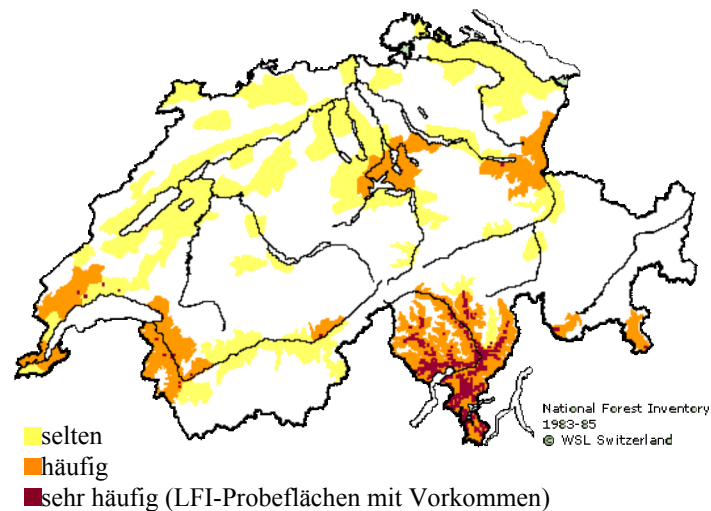


Abbildung 5: Verbreitung in der Schweiz

Häufigkeit in der Schweiz

In der Schweiz sind 2,4 % der Bäume oder 0,9 % der stehenden Holzmasse Kastanien. Auf der Alpensüdseite ist jeder fünfte Baum eine Kastanie. Dort ist sie im Höhenbereich von 400-800m mit einem Anteil von 54 % die landschaftsprägende Baumart.

Die frühere Nutzung lässt sich unschwer erkennen. Der hohe Anteil an 8-24 cm dicken Bäumen entstammt dem ehemaligen Niederwaldbetrieb; diejenigen Exemplare mit über 52 cm Brusthöhendurchmesser deuten auf ehemalige Selven hin.

Ökologische Bedeutung

Streuobstbestände gehören wegen ihrer Strukturvielfalt zu den wertvollsten Lebensräumen. Sie werden von einer enormen Anzahl von Insekten und anderen Tieren genutzt. Die Edelkastanie ist vor allem ein wichtiges Bienennährgehölz.

Das an älteren Bäumen starke Auftreten von Totholz, und damit verbunden von Hohlräumen und Baumhöhlen, führt zu einem verstärkten Angebot von Nistgelegenheiten und Lebensräumen für Höhlenbrüter und -bewohner.

Die Kastanie ist aber an vielen Orten zum Nachteil von einheimischen Baumarten eingeführt worden. Vor allem im Niederwald ist sie sehr konkurrenzfähig und verdrängt andere Arten.

Holzeigenschaften

Das Kastanienholz ist mittelschwer und ziemlich hart und weist gute Festigkeits- und Elastizitätseigenschaften auf. Der Witterung ausgesetzt hat es eine natürliche Dauerhaftigkeit. Ebenso ist es in ständigem Wasser- und Erdkontakt sehr dauerhaft. Das Holz der Esskastanie ist in der Qualität und der Widerstandsfähigkeit gegenüber Feuchtigkeit ähnlich dem der Eiche. Dazu kommt noch, dass die Esskastanie wuchskräftiger ist als die Eiche. Das Holz der *Castanea sativa* ist äusserst wertvoll, wegen der aufkommenden Tropenhölzer hat es jedoch zeitweise an Bedeutung verloren. Nun wird es wieder öfters genutzt, da das Tropenholz in Verruf geraten ist.



Abbildung 6: Kastanienholz

Im chemischen Holzschutz gibt es eine Norm mit unterschiedlichen Resistenzklassen, welche DIN genannt wird. Nach dieser DIN-Norm erträgt Kastanienholz auch extreme Umweltbedingungen im

- Gefährdungsklassenbereich 3: "Holz der Witterung oder Kondensation ausgesetzt, aber nicht in Erdkontakt" und im
- Gefährdungsklassenbereich 4: "Holz in dauerndem Erdkontakt oder ständiger starker Befeuchtung ausgesetzt" extreme Umweltbedingungen

ohne chemische Holzschutzbehandlung.

Das Holz wird nach DIN 68364 (EN 350) in Resistenzklassen eingeteilt, die anzeigen, wie lange Holz ohne Konservierungsmassnahmen nicht zerfällt.

Dabei werden 5 Stufen unterschieden:

Tabelle 2: DIN-Normen

Resistenzklasse	Haltbarkeit	Baum-/Holzart
R 1-2	15-25 Jahre	Robinie
R 2	15-25 Jahre	Edelkastanie (Castanea sativa), Eiche
R 3-4	10-15 Jahre	Douglasie, Lärche, Kiefer
R 4	unter 10 Jahre	Fichte, Tanne, Ulme
R 5	gar nicht	Erle

1 = sehr resistent; 2 = resistent; 3 = mäßig resistent; 4 = wenig resistent; 5 = nicht resistent.

Holzverwendung

Das Holz wird wirtschaftlich genutzt und ist ein begehrter Rohstoff für Möbel-, Schiffs- und Musikinstrumentenbau (Klaviere). Im ingenieurbio-logischen Bereich kann es wegen seiner starken Resistenz im Wasserbau und Lawinenverbauungsbereich gebraucht werden.

Weiter werden im häuslichen Bereich aus dem Esskastanienholz Treppen, Tore, Türen, Handläufe, Fenster, Parkett, Fussböden, Furniere und Verkleidungen gemacht.

Natürlich wird es auch genutzt als Ausgangsmaterial für Zäune, Werkzeug, Rebpfähle und für Kinderspielplätze.

Eine wichtige Einsatzmöglichkeit des Holzes ist die Herstellung von Fässern, Fassdauben, Eimer und Bottiche zur Aufbewahrung von Wein und Öl. Zur Aufbewahrung von in Öl eingelegten Früchten hat dies in Italien eine grosse Bedeutung.

Sogar in der Kunst findet dieses Holz Verwendung für Kunsthandwerke, Bildtafeln, Schnitzholz und Bildhauerei.

Weitere Verwendungsmöglichkeiten:

Holzkohle, Grubenholz, Kuferei und Drechslerei. Speziell ist, dass das Kastanienholz ein Tanninextrakt liefert, welches gut nutzbar ist zum Gerben von Leder.

Verwendung im Wald-, Landschafts- und Gartenbau

Die Esskastanie ist ein grosser ausladender Baum, der vor allem im Süden in grossen Kastanienwäldern wächst und sich somit, wenn die Standortbedingungen stimmen, sehr gut als Waldbepflanzung eignet.



Abbildung 7:
Fenster aus
Kastanienholz



Abbildung 8: Kastanienwald

Die Edelkastanie macht sich aber auch sehr gut als Einzelpflanzung. Als Dorf- oder Hofbaum ist die *Castanea sativa* ein ästhetisch sehr schöner Baum. Dazu liefert die Esskastanie auch geniessbare Früchte: die Maronen. Auch sind die Fruchtstände sehr attraktiv. Der Baum ist sowohl eine Nutzpflanze, als auch ein Fruchtgehölz. An öffentlichen Orten lässt er sich gut anpflanzen und integrieren, zum Beispiel in Parks, in Stadtgebieten, im Strassenraum oder als öffentliches Grün. Die Esskastanie eignet sich auch für Mischpflanzungen, als Bienennährgehölz und als Windschutzgehölz.



Abbildung 9: Solitärbaum

Kulturgeschichtliche Bedeutung

Im antiken Griechenland wurde die Marone als „Eichel des Zeus“ bezeichnet. Schon damals fand sie in der Heilkunde und Ernährung Verwendung.

Unseren Urahnen dienten Esskastanien als kalorienreiche, vitaminhaltige Dauernahrung im Winter. Die stärkehaltigen Maronen waren das Notbrot vieler Menschen. Unter anderem wurden die getrockneten Früchte zu Mehl verarbeitet und zum sogenannten Baum-, oder auch Bauernbrot gebacken. Neben den Früchten lieferte der Baum Bau- und Brennholz, Stall- einstreu und Futter für Schweine und Rinder.

Obwohl die Kastanie vielfältige Nutzungsmöglichkeiten besitzt, hat sich die Intensivkultur nie durchgesetzt. Die Gründe dafür sind unter anderem ihr langsames Wachstum und der daraus resultierende späte Ertragseintritt, eine gewisse Ertragsunsicherheit und das Fehlen intensiver Produktionsverfahren. Ein regelmässiges Fruchten ist nur an warmen Standorten mit milden Klimaten möglich. Die Ernte ist im Oktober und November. Zum Trocknen werden die Früchte auf Rosten ausgebreitet. Bis zum Frühjahr sind sie lagerfähig. In den südlichen Ländern haben Kastanien eine gewisse wirtschaftliche Bedeutung erlangt.

Inhaltsstoffe

Kastanien haben einen hohen Nährwert, weil sie reich sind an Kohlenhydraten (50%). Der Fettanteil beträgt bis zu 5%, der Eiweißgehalt beachtliche 6%. Dazu sind Kalium, Phosphor und die meisten lebensnotwendigen Vitamine enthalten.

Verwendung als Nahrungsmittel

Die Edelkastanie sollte nicht mit der Rosskastanie verwechselt werden, deren Früchte für den Menschen ungenießbar sind und sogar Vergiftungserscheinungen hervorrufen können. Edelkastanie und Rosskastanie sind nicht näher verwandt.

Kastanien galten früher als Brot der Armen, heute sind sie bei uns eine Delikatesse. Sie werden über dem Feuer geröstet und gegessen („Heisse Marronen“). In südlichen Ländern sind sie weiterhin ein wertvolles Nahrungsmittel. Auch das Kastanienöl ist sehr beliebt. Einen dunkelbraunen, kräftigen Honig erhält man aus Nektar und Pollen.

Mit über 200 Unterarten ist die Edelkastanie auch in Japan eine wichtige Kulturpflanze und Ausgangsmaterial zahlreicher Süßwaren.

Medizinisch verwendete Teile

Blätter – *Castanea folium*, Sammelzeit September / Oktober

Inhaltsstoffe: Gerbstoffe (Gallussäure, Ellagsäure, Quercetin, Castalgin)

Heilkunde

Erkrankungen der Atemwege, Rachenentzündung, Durchfall, Bronchitis.

In der Bachblütentherapie findet sie als Sweet Chestnut Verwendung.

Text-Quellen

Internet:

- <http://www.gehoelze.ch/Baumnamen.pdf>
- <http://www.sthil.de/isapi/knowhow/baumlexikon/baum.asp?baumnr=23>
- <http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/print/ppfg01.pdf>
- <http://www.beterams.de/planungshilfen/castanea.htm>
- http://www.fuerstenhaus.li/kbaum_KastnieO.html
- <http://www.lfi.ch/resultate/daten/trees/kastanie1.php>
- <http://www.lfi.ch/resultate/daten/trees/kastanie2.php>
- <http://www.natur-lexikon.com/Texte/km/001/00011-esskastanie/km00011-esskastanie.html>
- <http://www.biozac.de/biozac/capvil/Cvcastan.htm>
- <http://infos.aus-germanien.de/Esskastanie>
- http://www.holzschutz.com/infothek/infothek_nutzhoelzer.html
- http://www.empa.ch/plugin/template/empa/*/6376/---/l=1
- <http://www.apfelweibla.de/edelkastanie.htm>
- http://www.hyttta.de/index_f.htm?garten/51.htm
- <http://www.modellskipper.de/archive/holzlexikon/index.htm?archive/holzlexikon/dokumente/verwendung/haushaltsgegenstaende.htm>
- http://www.botanikwelt.de/pfl_lexikon/output.php4?pl=38
- <http://baumsamen.com/pflanzen/seite.10.htm>
- <http://www.grazer-bergländ.com/html/20041026133112.html>
- <http://www.wekoch.de/lexikon/Edelkastanie.html>

- <http://www.tc-serv3.net/KOB/arbeitsbereiche/schaugarten>

Skript Dendrologie:

- Prof. Dr. Elias Landolt, 1977: Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veröff. Gebot. Inst. ETH, 64. Heft. Stiftung Rübel Zürich.
- Professuren für Waldbau, Forstschutz und Dendrologie, ETHZ. Arealkarten mitteleuropäischer Waldbaumarten.

Bücher:

- Haberer, Martin: Taschenatlas Gartenpflanzen, Eugen Ulmer GmbH & Co., 2004
- Cheers, Gordon: Botanica Das ABC der Pflanzen, Edition Könemann in der Tandem Verlag GmbH, 2003
- Brändli, Urs-Beat: Die häufigsten Waldbäume der Schweiz : Ergebnisse aus dem Landesforstinventar 1983-85 : Verbreitung, Standort und Häufigkeit von 30 Baumarten; Hrsg. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Birmensdorf, 1996
- Gmür, H., Gätzi, A.: Ein Volkslied, zwei Denkmäler und 1850 Edelkastanienbäume. Terra plana 3, 2003
- Kröger, Georg W.: Grün ist Leben BdB Handbuch Laubgehölze, Verlagsgesellschaft "Grün ist Leben" GmbH, 1990

Abbildungen-Quellen

Diese vier Bilder stammen vom Verein Pro Kastanie Murg (www.kastanien.net):

- <http://www.kastanien.net/bilder/galerie-fruechte-01.htm>
- <http://www.kastanien.net/bilder/galerie-blueten-04.htm>
- <http://www.kastanien.net/bilder/galerie-fruechte-04.htm>
- <http://www.kastanien.net/projekte/kastanienweg-02.htm>

Andere Bildquellen:

- <http://www.lfi.ch/resultate/daten/trees/kastanie1.php>
- <http://www.poland.gov.pl/?document=553>
- <http://www.rarewoodsandveneers.com/pages/specimens/rarewoods/rarewood15.htm>
- Sell, Jürgen: Eigenschaften und Kenngrößen von Holzarten. Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für das Holz, Lignum. Zürich (Baufachverlag), 1987

Verfasser

Melanie Kälin, Julia Stauffacher, Katharina Schnyder, Deliana Matzinger:
Hochschule Wädenswil, Studiengang Umweltingenieurwesen
3. Semester 2005, Dendrologie, "Portraits einheimischer Waldgehölzarten"
CH-8820 Wädenswil