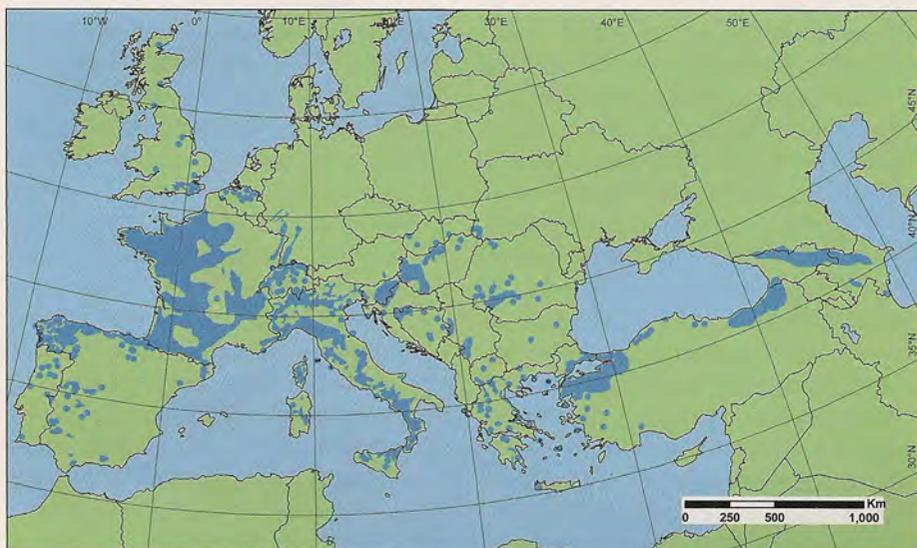


# Die Edelkastanie

Die Edelkastanie (*Castanea sativa*, engl.: 'Chestnut (tree)'), auch Echte Kastanie, Maronibaum oder Esskastanie genannt, ist ein großer sommergrüner Baum mit hochwertigem, dauerhaftem Holz und nahrhaften Nussfrüchten. Die Ausbreitung von Kultursorten, die Hybridisierung mit eingebrachten asiatischen Arten und die Tintenkrankheit gefährden die genetische Vielfalt wilder Populationen.



Die aktuelle Verbreitung der Edelkastanie (*C. sativa*) in Europa. Die vorwiegend atlantisch-submediterrane Baumart hat ein zerstreutes Vorkommen von zusammen rund 170.000 ha. ©EUFORGEN 2009

Die Edelkastanie (*C. sativa*) ist ein sommergrüner Laubbaum, der Höhen bis 40 m und Stammdurchmesser bis 150 cm erreicht. Wo er zur Gewinnung der Früchte genutzt wird, ist er selten höher als 18 m. Die Edelkastanie hat eine hervorragende Stockausschlagsfähigkeit und kann als Niederwald bewirtschaftet werden.

In der Mittelmeerregion findet man die Edelkastanie von Meereshöhe bis in über 1000 m, in Spanien und auf Sizilien bis 1500 m. Sie bevorzugt Niederschlagsmengen von über 600 mm im Jahr und verträgt nur kurze Trockenzeiten von maximal drei Monaten. Für eine gute Fruchtproduktion muss die Jahresdurchschnittstemperatur mindestens sechs Monate über 10 °C liegen. Die Knospen treiben relativ spät aus, je nach Region und Standort zwischen April und Juni. Die Blüten erscheinen später als bei den meisten anderen Laubbaumarten: in mediterranen Regionen im Mai/Juni, weiter nördlich erst Juni/Juli. Die rein männlichen Blütenkätzchen erscheinen zuerst, dann

reifen die zwittrigen Kätzchen an den Triebenden. Bei Kultursorten und auch bei manchen wild wachsenden Populationen ist eine männliche Sterilität unterschiedlichen Ausmaßes zu beobachten. Die Edelkastanie wird je nach (Luft-) Feuchte eher vom Wind oder von Insekten bestäubt. Die kleinen Pollenkörner (14 bis 18 µm) können vom Wind 100 km weit transportiert werden. Ende Oktober reifen die essbaren Nüsse (Kastanien) in den stacheligen Fruchtblätern heran.

Die Wurzeln der Edelkastanie sind sehr anfällig für die sog. Tintenkrankheit, die durch pathogene Pilze der Gattung *Phytophthora*, vor allem durch *P. cinnamomi* und *P. cambivora*, hervorgerufen wird. Die Krankheit, bei der häufig schwarze Exsudate am Stammfuß auftreten, wurde 1726 in Spanien zum ersten Mal festgestellt und kann in mild-feuchten Klimaten große Schäden anrichten. Der Kastanienrindenkrebs (*Cryphonectria parasitica*) wurde 1950 in Europa eingeschleppt und befällt gepflanzte Kulturen. Er ist ein opportunistisches



Die großen, auffällig lang gezähnten Blätter sind etwas ledrig und glänzen auf der Oberseite.

Pilzpathogen, das Bäume unter verschiedenen ökologischen Umständen infizieren kann. Die erfolgreichste Bekämpfung ist die Impfung der Bäume mit weniger gefährlichen (hypovirulenten) Erregerstämmen.

## AKTUELLE VERBREITUNG

Die Edelkastanie ist vom Kaspischen Meer über die mediterrane Region bis zum Atlantik verbreitet. Man geht davon aus, dass sie während der vergangenen Eiszeit mehrere Rückzugsgebiete in Südeuropa, im Nordosten der Türkei und im Kaukasus hatte. Von dort verbreitete sie sich nach Norden und Westen. In Italien haben vermutlich schon die Menschen des antiken Griechenlands den Baum aus Kleinasien eingeführt. Derzeit bedecken die zerstreuten Vorkommen der Edelkastanien in Südeuropa zusammen gut 170.000 ha, ein Teil in Form von Niederwald und Fruchtplantagen. Der Baum ist recht selten und in Laubmischwäldern anzutreffen, zum Beispiel zusammen mit *Quercus robur* als Hauptbaumart.

## BEDEUTUNG UND VERWENDUNG

Die Edelkastanie ist eine wirtschaftlich bedeutende Baumart, die große Gebiete in Frankreich, Griechenland, Italien, Portugal, Spanien, der Türkei und in Großbritannien einnimmt.

Zwar gibt es derzeit kaum große Edelkastanienwälder für die Schnittholzproduktion, aber die Fläche nimmt zu. Das Holz der Edelkastanie ist ringporig und ähnelt in Farbe und Textur stark dem Holz der Eiche. Es wird sehr hoch geschätzt, hat ein früh ausgebildetes, widerstandsfähiges Kernholz, sodass starke, fehlerfreie Stämme außerordentlich hohe Preise erzielen. Das Holz wird in ländlichen Regionen umfangreich genutzt; Stangenholz und Äste von Ausschlagswäldern fanden traditionell Verwendung als Pflanzpfähle im Weinbau und als Grubenholz.

Im Mittelmeerraum ist die Edelkastanie ein wichtiger und vielfältiger Nutzbaum für die Holz- und Nahrungsproduktion. Mit der steigenden Nutzung nehmen auch die Anbauflächen wieder zu und die Verbreitung wächst; ausgedehnte Niederwälder und Plantagen mit gepfropften Bäumen nehmen teilweise schon große Flächen ein. Viele Sorten werden gepfropft, vor allem für die Nuss- und Holzproduktion. Die Früchte der Esskastanie, die als Kastanien, Maroni/Maronen oder Keschn bekannt sind, sind ein beliebtes Nahrungsmittel, das in vielen traditionellen Rezepten verwendet wird. Obwohl die Kastanienpreise hoch sind, werden im Zuge der allgemeinen Landflucht im Mittelmeerraum viele alte Plantagen aufgegeben und verwildern.

#### GENETISCHES WISSEN

Es gibt eine große Zahl alter Kultursorten der Edelkastanien, die gepfropft werden. Die Zucht hat sich auf das Selektieren und Dokumentieren gepfropfter Varietäten konzentriert und durch Kreuzungen mit den widerstandsfähigeren asiatischen Kastanien *C. crenata* und *C. mollissima* Resistenzgene gegen die bedeutendsten Pilzkrankheiten eingebracht. Entgegen der Vorteile der höheren Resistenz und des schnelleren Wachstums in feuchten Klimaten hat der frühere Blattaustrieb der Hybriden zu einer höheren Frostgefährdung und einer geringeren Toleranz gegenüber Trockenperioden im Vergleich zu *C. sativa* geführt. Ergebnisse von Isoenzym-Analysen unterstützen die Annahme, dass postglazial ein Genfluss von Ost nach West stattgefunden hat, da die innerartliche Variabilität in der Osttürkei höher ist als in der Westtürkei, in Italien und Frank-



Rötliche eiförmige Knospen, weiße Lentizellen.



Die Blühzeit (hier weiblicher Blütenstand; männlicher in langen Kätzchen) in Mitteleuropa ist Juni/Juli. Ende Oktober reifen je 1 bis 3 essbare Nüsse in stacheligen Fruchtblchern heran. ©G. Bernetti/Bioversity

reich. Untersuchungen fossiler Überlieferungen und von Chloroplasten-DNA legen nahe, dass es mehrere glaziale Refugien in Südeuropa gegeben hat. In Eigenschaften, wie Knospenausbildung, Blattaustrieb und Wachstum, zeigten sich deutliche geographische Unterschiede zwischen den Populationen: Solche von eher feuchten und kalten Gebieten haben ein schnelleres und länger anhaltendes Wachstum und treiben erst bei höherem Wärmegenuss aus als jene aus trockeneren Gebieten. Die genetischen Unterschiede zwischen kultivierten und wilden Populationen der Edelkastanie dürften schon seit langer Zeit bestehen und aus einer allmählichen Differenzierung hervorgegangen sein.

#### GEFÄHRDUNGEN

Die lange Kultivierungsgeschichte der Edelkastanie dürfte einen erheblichen Einfluss auf die genetische Vielfalt wilder Populationen haben. Wo das Einbringen ausgewählter Kultursorten den Genpool verkleinert hat, ist die Anpassungsfähigkeit wilder Populationen gefährdet. Oft wurden wilde Edelkastanien durch das Aufpfropfen von Stecklingen ‚domestiziert‘. Wo diese Kulturen auf ursprünglichen Edelkastanienbeständen aufbauen, stellen sie eine bedeutende Genressource dar, die durch die Nutzungsaufgabe im ländlichen Raum, die vor allem im 20. Jahrhundert stattfand, gefährdet ist. In Niederwäldern ist die generative Vermehrung unterbunden, sodass natürliche Selektionsprozesse fehlen. In einigen Fällen werden zur Aufforstung Kultursamen benutzt, da sie preisgünstiger sind als forstlich gewonnene Kastanien. Ein weiteres Problem ist die Introgression asiatischer *Castanea*-Arten, die dort auftaucht, wo sowohl die reinen Arten wie auch die Kreuzungen gepflanzt worden sind.

Die Hybridisierung schlägt sich im Phänotyp wie in der Anpassungsfähigkeit nieder.

#### ERHALTUNG UND NUTZUNG

Als erster Schritt zum Schutz der Edelkastanie müssen die natürliche und die künstliche Verbreitung abgeschätzt und der Schutzstatus in den einzelnen Ländern muss festgestellt werden. Wo über wilde Vorkommen der Art wenig bekannt ist, sollten Inventuren durchgeführt werden. Anhand öko-geografischer Gradienten können Herkunftsgebiete für die Gewinnung von forstlichem Vermehrungsgut ausgeschieden werden. Einige dieser zu bestimmenden Saatgutbestände (min. 100 Bäume) könnten für Herkunftsversuche beprobt werden, die an unterschiedlichen, krankheitsfreien Standorten stattfinden müssten. Zum Erhalt der genetischen Vielfalt der wilden Populationen ist ein Züchtungssystem mit multiplen Populationen (‚multiple population breeding system‘) zu empfehlen. Als europäisches Netzwerk von Generhaltungsbeständen sind mindestens 30 Wildpopulationen nötig, die besonders den Rand der Verbreitung abdecken sollten. Kultursorten der Edelkastanie könnten in Klonarchiven gesichert werden. ■

Das sechsseitige Merkblatt „Service tree“ von Josefa Fernández-López, Lourizán Forest Research Center, Pontevedra/ES, und Ricardo Alía, Department of Genetics and Biotechnology (CIFOR-INIA), Madrid/ES, ist in englischer Sprache in der Reihe „Technical guidelines for genetic conservation and use“ bei Bioversity, Rom/IT, erschienen und als Download im Internet unter [www.euforgen.org](http://www.euforgen.org) verfügbar.

Dipl.-Fw. Markus Probst, freier Journalist, 1050 Wien, [markus.probst@gmx.at](mailto:markus.probst@gmx.at)