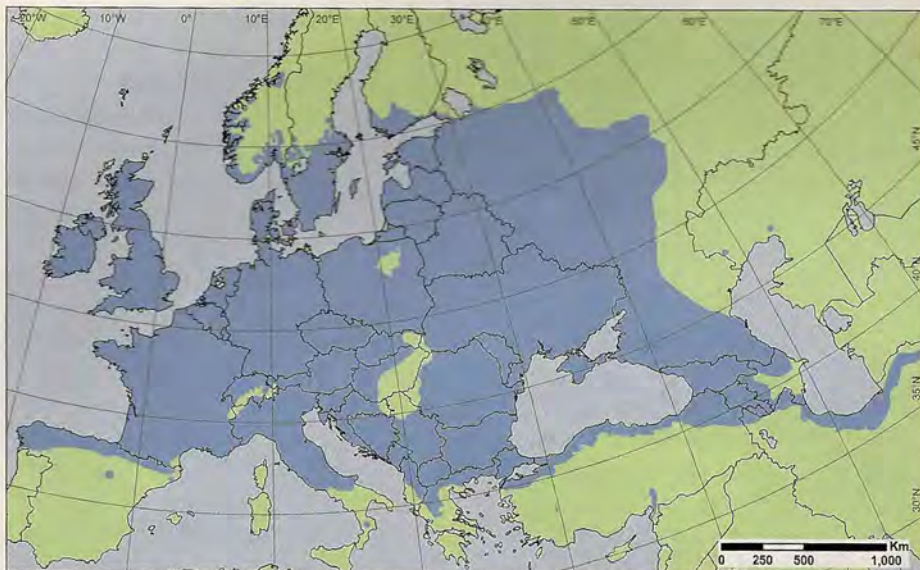


# Die Gemeine Esche

Die Esche (*Fraxinus excelsior*, engl.: Common ash) ist auf nährstoffreichen Böden in fast ganz Europa heimisch. Genetische ‚Hot-spots‘ liegen in Südosteuropa (Rumänien, Bulgarien) und Südschweden. Ihr helles, hartes und gleichmäßig strukturiertes Holz ist für viele hochwertige Anwendungen begehrt. Häufig werden unterschiedliche Ökotypen beschrieben, genetisch gibt es dafür jedoch keine Hinweise.



Natürliche Verbreitung des Esche (*Fraxinus excelsior*) in Europa

©EUFORGEN 2008

Gemäß ihrem botanischen Namen *Fraxinus excelsior* wird die Gemeine Esche auch Hohe Esche genannt. Denn mit Wuchshöhen von 20 bis 35 m, in Ausnahmen bis 40 m, ist sie der größte Vertreter ihrer Gattung. Ihr Stammdurchmesser in Brusthöhe beträgt in der Regel bis 70 cm, kann aber 150 cm erreichen. Die Krone ist unregelmäßig mit starken Ästen, in dichten Beständen häufig schmal. Die Esche ist windbestäubt und blüht im Bestand ab einem Alter von etwa 30 Jahren in unregelmäßigen Abständen. Ihr Fortpflanzungssystem ist polygam mit weiblichen, männlichen und zwitterigen Bäumen. Morphologische Zwitter sind funktional meist einem vorherrschenden Geschlecht zuzuordnen. Die sexuelle Ausprägung kann dabei von Jahr zu Jahr variieren. Die Samen reifen im Herbst und werden im Laufe des Winters vom Wind verbreitet. Die Keimruhe dauert meist zwei Winter an, kann aber bis zu sechs Jahren anhalten. Das Saatgut muss zum Erreichen der Keimfähigkeit daher einer Warm-Kalt-Stratifizierung unterzogen werden.

Die Esche braucht nährstoffreiche Böden, bevorzugt ab einem pH-Wert von 5,5, toleriert

aber auch mäßig saure Böden bis pH 4,5. Sie ist hoch tolerant gegenüber saisonal vernässten Böden und wächst häufig im Auwald. Außerdem ist sie typisch für Hang- und Schluchtwälder, wo sie zusammen mit Ahorn, Linde und Ulme charakteristische Bestände bildet. Erwachsene Bäume sind sehr winterhart, doch junge Triebe reagieren auf Frost empfindlich. Ökologisch bildet die Esche eine intermediäre Baumart mit Pionier- und Klimaxeigenschaften. Die Samenverbreitung und die natürliche Verjüngung sind effektiv, aber ihre Konkurrenzkraft ist nur im Standortoptimum groß. Sie bildet starke Stockausschläge und kann als Niederwald bewirtschaftet werden.

## AKTUELLE VERBREITUNG

Die natürliche Verbreitung der Gemeinen Esche deckt fast ganz Europa ab, von der Atlantikküste im Westen bis zur Wolga im Osten. Ihre nördliche Verbreitungsgrenze erreicht sie in Norwegen bei rund 64° N, die Südgrenze liegt bei rund 37° N im Nordiran. In den Gebirgen steigt sie auf 1630 m Seehöhe in den Schweizer Alpen, gegen 1800 m in den Pyrenäen und bis rund 2200 m in Asien.

## BEDEUTUNG UND HOLZVERWENDUNG

Von den vier in Europa heimischen Eschenarten ist die Gemeine Esche die wirtschaftlich bedeutsamste. Ihr Holz ist hart und elastisch, widersteht Druck und Schlägen sehr gut und neigt nicht zum Splintern. Hauptsächlich wird es für Werkzeuggriffe und -stiele verwendet sowie für Sportschläger und Ruder. Das Holz hat einen geraden Faserverlauf und der Kern unterscheidet sich kaum vom Splint, was es auch sehr wertvoll für die Möbelherstellung, für Furniere und Bodenbeläge macht. Im höheren Alter kann es im Baumstamm zur Bildung eines Braunkerns (engl.: 'black heart') kommen, der das Holz deutlich entwertet. Die Erscheinung tritt unregelmäßig auf, variiert von Baum zu Baum und hängt auch vom Standort ab. Die Rinde und Blätter der Esche wirken adstringierend. Wirkstoffe aus den Blättern haben zudem abführende Eigenschaften und finden Anwendung in der modernen Naturheilkunde.

## GENETISCHES WISSEN

Grundsätzlich unterscheidet man zwei Arten der genetischen Variation: die adaptive Variation, die die Anpassungsfähigkeit bestimmt, und die neutrale Variation, die für die natürliche Selektion keine Rolle spielt. Die adaptive Variation, die sich im Erscheinungsbild (Phänotyp) zeigt und Ergebnis der natürlichen Selektion ist, wurde bei der Esche mit Herkunfts- und Nachkommenschaftsversuchen untersucht. Dabei zeigte sich, dass die Variation zwischen Familien einer Provenienz ebenso hoch war wie die zwischen verschiedenen Provenienzen oder Populationen.

Phänologische Merkmale, wie der Zeitpunkt der Knospenanlage und des Austriebes, spiegeln großräumige geographische Muster wider. Das Wachstum und die Wuchsform sind hingegen durch Bodeneigenschaften und Konkurrenzbedingungen im Bestand beeinflusst und variieren lokal. Die Existenz verschiedener Ökotypen, wie man sie etwa für Auenstandorte, im Berg- und Schluchtwald und an Kalkstandorten vermutet, konnte bisher bei keinem Nachkommenschaftsversuch bestätigt werden.

Analyse-Daten aus der Chloroplasten-DNA, die Aufschluss über die neutrale Variation gibt, legen nahe, dass die eiszeitlichen Refugialgebiete der Esche auf der Iberischen Halbinsel, den Alpen und/oder Italien und auf dem Balkan lagen. Das bestätigen auch fossile Pollenanalysen. DNA-Marker aus dem Zellkern (Nuklear-DNA-Marker) zeigen, dass die populationsinterne Vielfalt ähnlich ausgeprägt ist wie bei anderen Harthölzern wie Nussbaum, Ulme oder Walnuss und damit höher als bei Eiche oder

Buche. Eine hohe Ausdifferenzierung/Spezialisierung zeigen besonders die Populationen aus Südosteuropa und dem nördlichen Zentral-europa; daher haben die dortigen Genressourcen einen höheren Schutzwert.

#### GEFÄHRDUNGEN

Trotz der hohen Nachfrage nach Eschenholz betreiben nur wenige europäische Länder Programme zur Generhaltung oder Züchtung. Der Waldbau der vergangenen 30 bis 40 Jahre hat die Esche aufgrund ihres hohen Holzwertes bei der Naturverjüngung, bei Pflanzungen und durch intensivere Durchforstungen gefördert.

Die genetischen Ressourcen der Esche sind durch viele Faktoren bedroht, die zur Auslöschung von Populationen führen können: Verlust von geeigneten Waldstandorten, Exploitation, unkontrollierter Handel von Vermehrungsgut, Klimaerwärmung, Luftverschmutzung, Massenvermehrung von Schädlingen, Krankheiten wie aktuell das Eschentriebsterben sowie Wildschäden. Trotz des hohen Regenerationsvermögens ist die Reproduktion einiger wertvoller autochthoner Eschenbestände nicht gesichert und die Vitalität der Altbestände in einigen Ländern hat sich in den vergange-



Die einsamigen Flügelnüsse (links) fallen im Winter vom Baum und keimen nach zwei bis sechs Jahren. Rechts: Die unscheinbaren Blüten treiben im April/Mai vor den Blättern aus. ©G. Bernetti/Biodiversity

nen Jahren signifikant verschlechtert. Daher stufen die meisten EU-Länder die Gemeine Esche als „auf Populatonsebene bedroht“ ein.

#### ERHALTUNG UND NUTZUNG

In den Ländern mit Eschenvorkommen sollten die Bestände zur Sicherstellung der Genreserven zunächst inventarisiert werden: die geographische Verbreitung der Art, ihr Schutzstatus, die Nutzungsweise und potenzielle Bedrohungen. Anhand von Klimabedingungen, Topographie, Boden und Vegetation müssen ökogeographische Herkunftsgebiete bestimmt werden. Bäume sind generell an die Bedingungen jener Region am besten angepasst, in der sie sich auch genetisch entwickelt haben, weshalb bei Pflanzungen auf die passende Herkunft zu achten ist.

Um die Anpassungsfähigkeit der Gemeinen Esche in Europa sicherzustellen, wird die Ausweitung von 20 bis 30 Generhaltungsbe-

ständen empfohlen, die alle Herkunftsgebiete abdecken. In Ländern, in denen die Esche weit verbreitet ist, sind je Herkunft ein bis drei Schutzbestände von 5 bis 15 ha Größe (und mindestens 100 fertilen Exemplaren) zur Generhaltung ausreichend. Wo die Variation höher ist, sollten mehr Bestände ausgewiesen werden: so vor allem in Rumänien und Bulgarien, wo die Populationen aus unterschiedlichen Eiszeit-Refugien stammen. Aber auch in Schweden weisen die Populationen aus noch unbekanntem Gründen eine hohe genetische Vielfalt auf.

In der forstlichen Praxis sollten Generhaltungsbestände der Esche zur Einleitung der Naturverjüngung auf Teilflächen aufgelichtet werden. Auch kann ein Streifenkahlschlag (15 bis 30 m breit) vorgenommen werden, wobei Samenbäume zu belassen sind. Um den Einfluss von Eschen außerhalb des Schutzbestandes fernzuhalten, sollten in einer Pufferzone von 100 bis 150 m weitere Eschen entfernt werden. Jeder Generhaltungsbestand braucht ein Monitoring für den Gesundheitszustand und den Verjüngungserfolg. Für isolierte, besonders gefährdete Populationen mit außergewöhnlichen Eigenschaften sollten zusätzlich Generhaltungsplantagen etabliert werden. ■

*Das sechsseitige Merkblatt „Common ash“ von Alfas Pliūra, Forstliches Forschungsinstitut Litauen, Girionys/LT, und Myriam Heuertz, Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann, Luxemburg/LU, ist in der Reihe „Technical guidelines for genetic conservation and use“ in englischer Sprache bei Biodiversity, Rom/IT, erschienen und als Download im Internet verfügbar unter [www.euforgen.org](http://www.euforgen.org).*



Die kreuzweise gegenständigen Blätter der Esche sind bis zu 40 cm lang und tragen 9 bis 15 eilanzettliche Fiederblättchen mit gesägtem Rand.

Dipl.-Forstwirt Markus Probst, freier Journalist,  
1060 Wien, [markus.probst@gmx.at](mailto:markus.probst@gmx.at)