



Monitoring und Artenschutz
im Nationalpark Donau-Auen

Die Gemeine Esche

(*Fraxinus excelsior*)

MIT UNTERSTÜTZUNG DES LANDES NIEDERÖSTERREICH UND DER EUROPÄISCHEN UNION



LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung
des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete





Die Gemeine Esche

Die Gemeine oder Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) ist ein Baum aus der Familie der Ölbaumgewächse (*Oleaceae*). Sie kann Stammdurchmesser von bis zu 2 m und eine Höhe von bis zu 40 m erreichen, womit sie zu den höchsten Laubbäumen Europas zählt. Das Höchstalter der Esche beträgt etwa 250 bis 300 Jahre.

Die Esche ist an ihren charakteristisch gefiederten Blättern gut erkennbar. Diese sind 20 bis 25 cm lang und setzen sich zumeist aus 11 an einer Blattspindel sitzenden Fiederblättchen zusammen. Die Fiederblättchen sind oval länglich, vorne spitz und gezähnt. Die Esche besitzt lange Zeit einen glatt bleibenden, im Alter von einer grauen bis schwärzlich rissigen Borke bedeckten Stamm. Aufgrund ihres harten und qualitativ hochwertigen Holzes sowie ihrer guten Stockausschlagfähigkeit gehört sie zu den sogenannten Edellaubbäumen.

Die Fiederblättchen der Gemeinen Esche sind oval länglich, vorne spitz und gezähnt.

Das sehr zähe und biegsame Eschenholz zählt zu den festesten und tragfähigsten heimischen Hölzern. Es wurde und wird wegen seiner vielen wertvollen Eigenschaften sehr geschätzt. Aufgrund der hohen Biegsamkeit wurde Eschenholz historisch beispielsweise zur Erzeugung von Speeren und Bögen genutzt. Heutzutage findet Eschenholz in der Herstellung von Sportgeräten (z.B. Schlitten), Werkzeugstielen, Möbeln und Deckfurnieren Verwendung.

In Ost-Österreich kommt eine zweite Eschenart vor, die Schmalblättrige Esche oder Quirl-Esche (*Fraxinus angustifolia*), die vorwiegend in Süd-Europa, Nordafrika und Westasien verbreitet ist. Sie ist nahe mit der Gemeinen Esche verwandt und ähnelt dieser. Die beiden Arten bilden auch Hybride miteinander, eine klare Unterscheidung der beiden Eschenarten ist daher schwierig. Die Quirl-Esche und Hybride der beiden Arten kommen auch im Nationalpark Donau-Auen vereinzelt vor.

Mythologische Bedeutung

Auch mythologisch hat die Esche eine große Bedeutung, denn sie stellt in der nordischen Mythologie den Weltenbaum Yggdrasil dar. Mit ihrer gewaltigen Krone umspannt sie Weltall, Himmel und Erde und verbindet mit ihren Wurzeln die Reiche der Götter, Riesen und Menschen. Ferner schufen nordische Götter aus einem Eschenstamm den ersten Mann („Ask“).

Jungtrieb der Gemeinen Esche mit den typischen samtig schwarzen Knospenschuppen.





Blütenstand der Gemeinen
Esche mit vorwiegend
weiblichen Blüten.

Vorkommen

Die Gemeine Esche ist in Europa weit verbreitet. Ihr Vorkommen reicht von Irland und den Britischen Inseln über Mittel- und Osteuropa bis zum Kaukasus und Kleinasien, sowie vom Norden in Norwegen bis nach Süditalien, Griechenland und Anatolien im Süden. In Österreich kommt sie in allen Bundesländern vor und ist nach der Rotbuche (*Fagus sylvatica*), gemeinsam mit Eichen-Arten (*Quercus spp.*) die zweithäufigste Laubbaumart. Sie wächst an besonders feuchten oder trockenen Standorten, an denen die sonst konkurrenzstärkere Rotbuche nicht mehr mithalten kann.

Standortsansprüche und Ökologie

Die Gemeine Esche kommt in Waldgesellschaften auf feuchten Standorten vor – entlang von Bächen und Flüssen sowie in Schluchtwäldern. Einer ihrer Verbreitungsschwerpunkte sind Hartholz-Auwälder, diese erreichen in Österreich ihre größte Ausdehnung entlang der Donau. Stagnierende Nässe verträgt sie jedoch nicht. Neben dieser „Wasseresche“ gibt es die sogenannte „Kalkesche“, die auf verhältnismäßig trockenen, kalkreichen und flachgründigen Standorten gedeiht. Die Edel-Esche, wie sie auch genannt wird, verträgt in der Jugend Schatten, ist aber später sehr lichtbedürftig. Sie gehört zu den im Frühjahr am spätesten austreibenden heimischen Baumarten und ist daher gegenüber Spätfrösten empfindlich. Ungewöhnlich ist ihr Paarungssystem: Es gibt weibliche, männliche und auch zwittrige Exemplare. Weibliche und zwittrige Bäume tragen charakteristische Flügelnüsse, die im Spätsommer und Frühherbst reifen und anschließend sukzessive, oft bis in das nächste Frühjahr hinein vom Baum fallen.

Die Esche kommt meist in Mischung mit anderen Baumarten vor, bildet aber gerade in Hartholz-Auwäldern wie in den Donau-Auen auch Reinbestände aus. Dies ist teilweise auf die Förderung durch den Menschen und auf den Rückgang der Feldulme (*Ulmus minor*) und der Stieleiche (*Quercus robur*) zurückzuführen.

Weibliche und zwittrige Eschen bilden zur Verbreitung charakteristische Flügelnüsse aus.





Gefährdung durch das Eschentriebsterben

Bis vor ungefähr drei Jahrzehnten war die Esche weder in Österreich noch in Europa gefährdet. Aufgrund der Einschleppung des aus Ost-Asien stammenden Pilzes *Hymenoscyphus fraxineus* (Eschen-Stengelbecherchen) tritt mittlerweile das Eschen-(trieb)sterben in fast ganz Europa und in Österreich flächendeckend als bedrohliche Krankheit auf. Die Gemeine Esche und die Quirl-Esche sind gleichermaßen betroffen, einzelne Individuen beider Arten weisen aber eine hohe Krankheitsresistenz auf und werden nur gering geschädigt.

Das Eschentriebsterben führt an befallenen Bäumen allen Alters in der Regel zu starken Schäden und kann sogar primär deren Absterben verursachen. An alten Eschen folgt nach starken Kronenschäden und Infektionen an der Stammbasis häufig ein Befall mit Folgepilzen, der ebenfalls zum Absterben vieler Eschen führt. Abgestorbene, absterbende und stark erkrankte Bäume prägen das Landschaftsbild im gesamten Verbreitungsgebiet der Esche in Österreich. Längerfristig ist mit einem starken Rückgang der Baumart zu rechnen. Eine nachhaltige Waldwirtschaft mit der Esche ist weitgehend zum Erliegen gekommen und als Reaktion auf die Krankheit wurden und werden viele Waldbestände großflächig kahlgeschlagen.



1 Stark betroffene Krone einer vom Eschentriebsterben befallenen Esche.

2 Freigelegte basale Stammnekrose mit einem Folgebefall durch Hallimasch (weißes Myzel).

Krankheitsübertragung

Eine Infektion von Eschen durch das Eschen-Stengelbecherchen erfolgt über sexuell gebildete Ascosporen. Diese bilden sich im Sommer in becherförmigen Fruchtkörpern an abgefallenen, durch die Pilzbesiedelung schwarz gefärbten Eschen-Blattspindeln in der Bodenstreu. Durch Wind verbreitet, landen die Sporen auf Blättern und infizieren diese über auskeimende Hyphen. Ausgehend von den Blättern besiedelt der Pilz Triebe, Zweige und Äste der Esche und schädigt dadurch befallene Bäume.

Um Holzqualitätsverluste zu vermeiden oder aufgrund des erhöhten Risikos des Umstürzens ganzer Bäume an Wegrändern ist es gängige Praxis, einzelne Eschen vorsorglich zu fällen oder auch ganze Eschenbestände zu räumen. Dadurch soll das noch vorhandene wirtschaftliche Potential genutzt oder Schad- und Unfälle mit möglichen Haftungsrisiken vermieden werden.

3 Fruchtkörper des Eschen-Stengelbecherchens an abgefallenen Blattspindeln in der Bodenstreu.

4 Die Standfestigkeit von Eschen kann durch einen Folgebefall von Fäule verursachenden Pilzen stark herabgesetzt werden.

Krankheitssymptome

Der Befall lässt sich anhand zahlreicher Symptome erkennen: Braune Flecken, Absterberscheinungen und Welkesymptome an den Blättern, vorzeitiger Blattfall, der vor allem in feuchten Jahren schon Mitte August einsetzt, Ab- und Zurücksterben von Trieben, Zweigen und Ästen in der Krone sowie Krankheitserscheinungen am Stammfuß. In der Krone erkrankter Eschen sind abgestorbene Triebe und Zweige unverkennbar, meist verbleibt eine büschelige Restbelaubung und es kommt zur starken Bildung von Wasserreisern und Ersatztrieben, mit denen die Bäume (auf längere Sicht meist vergeblich) versuchen, den krankheitsbedingten Verlust von Blättern und Zweigen zu kompensieren.

Neben dem Infektionsweg über die Blätter kann das Eschen-Stengelbecherchen auch die Stammbasis und den Wurzelanlauf von Eschen infizieren. Dort entstehen zungenförmige, braune bis orange-braune Nekrosen (abgestorbene Bereiche) auf der Rinde und Holzverfärbungen. Diese Nekrosen werden nachfolgend häufig von Folgepilzen, vor allem Hallimasch-Arten (*Armillaria* spp.) besiedelt, die eine Holzfäule in den Wurzeln und am Wurzelstock verursachen. Dadurch kann die Standfestigkeit von Eschen stark herabgesetzt werden.





Die Gemeine Esche ist im Nationalpark Donau-Auen als bestandsbildende Baumart von großer Bedeutung.

Die Gemeine Esche im Nationalpark Donau-Auen

Als bestandsbildende Baumart in Hartholz-Auwäldern ist die Esche im Nationalpark Donau-Auen von großer Bedeutung, aber auch hier fällt sie mehr und mehr dem Eschentriebsterben zum Opfer. Der Gesundheitszustand der Eschen im niederösterreichischen Gebiet des Nationalpark Donau-Auen entspricht in etwa der momentanen Situation des Eschentriebsterbens in gesamt Österreich. Obwohl die Esche in den Donau-Auen zurzeit nicht existenziell bedroht erscheint, geben

die weitgehend fehlende Naturverjüngung und das Absterben vor allem von jungen Eschen Anlass zur Sorge. Ein 2020 auf 35 Probeflächen durchgeführtes Monitoring hat gezeigt, dass bereits etwa 8% der Eschen abgestorben und zirka ein Drittel der untersuchten Bäume in unterschiedlichem Ausmaß an der Stammbasis von Nekrosen (Absterbeerscheinungen) betroffen sind. Mit einer sukzessiven Zunahme der Schädigung von Eschen ist in Zukunft zu rechnen.

Maßnahmen

Der Nationalpark Donau-Auen spielt eine entscheidende Rolle bei der Erhaltung der Gemeinen Esche. Da im Schutzgebiet eine forstwirtschaftliche Nutzung des Holzes ausgeschlossen ist, dürfen die Bäume grundsätzlich auf natürlichem Wege altern und auch sterben. Eine Ausnahme stellen jedoch auch hier potentiell gefährliche Bäume an Wegrändern dar, da auch im Schutzgebiet eine Verkehrssicherungspflicht entlang der Wege besteht.

Das ungestörte Zulassen der Krankheitsentwicklung ermöglicht den Fortbestand und die natürliche oder künstliche Verjüngung der zu einem geringen Anteil vorkommenden Eschen, die eine erhöhte Resistenz gegenüber dem Eschentriebsterben aufweisen. Der im Nationalpark praktizierte

Prozessschutz bietet die Möglichkeit, dass solche Bäume möglichst lange erhalten bleiben und ihre Resistenzeigenschaften an ihre Nachkommen weitergeben. Dadurch sollte es zu einer natürlichen Anpassung der Eschenpopulation im Nationalpark gegen den invasiven eingeschleppten Krankheitserreger kommen. Diese in situ-Erhaltung gilt neben der Resistenzzüchtung (ex situ-Erhaltung) als die erfolgversprechendste Strategie, die Esche zu erhalten.

Entlang der Wege gilt auch im Nationalpark Donau-Auen die Verkehrssicherungspflicht.



Kartierung und Monitoring des Eschentriebsterbens

Um einen Überblick über den Gesundheitszustand der Eschen im Nationalpark und Informationen über die Krankheitsentwicklung zu erhalten, werden regelmäßig Schadansprachen und Kartierungen durchgeführt. Neben einem großräumig angelegten Monitoring, welches durch das BFW (Bundesforschungszentrum für Wald) auf ausgewählten, dauerhaft markierten Stichprobeflächen durchgeführt wird, werden im Nationalpark auch spezifisch Bestände unterschiedlichen Ursprungs untersucht. Hier sind ein Altbestand, ein aus Pflanzung entstandener Bestand und ein aus Naturverjüngung entstandener junger Bestand zu nennen. Ziel ist es, den Verlauf des Eschentriebsterbens auf den unterschiedlichen Flächen zu erfassen und zu vergleichen.

Identifizierung und Erhaltung potentiell resistenter Bäume

Um die Erhaltung der Esche auf lange Sicht zu ermöglichen, soll deren genetisch bedingte, vererbte Resistenz gegenüber dem Eschen-Stengelbecherchen gefördert werden. Im Zuge der Schadansprachen und Kartierungen wird besonderes Augenmerk auf Bäume mit keinen oder geringen Symptomen des Eschentriebsterbens gelegt. Insbesondere Bäume, die über mehrere Jahre hinweg einen guten Gesundheitszustand aufweisen, sind von großem Interesse. Diese Individuen werden gezielt beobachtet, um deren mögliches hohes Resistenzniveau zu belegen. Potentiell resistente Eschen können in weiterer Folge in Vermehrungsprogrammen einbezogen werden.



1 Potentiell resistente Individuen werden gezielt beobachtet.

2 Ein großräumig angelegtes Monitoring gibt Überblick über den Gesundheitszustand der Eschen im Nationalpark.

Wegesicherung und Gefahrenbeseitigung

Bei starkem Befall kann es in Altbeständen und an Einzelbäumen zum Absterben stärkerer Äste mit einem entsprechenden Gefahrenpotential kommen, da Eschen abgestorbene Äste relativ rasch verlieren. Zudem kann es, insbesondere durch Befall mit Folgepilzen (vor allem Hallimasch-Arten) an der Stammbasis, zum Verlust der Stabilität und dadurch zum Umfallen von Eschen kommen. Daher werden Eschen entlang der Wege im Nationalpark regelmäßig kontrolliert und bei einer erhöhten Gefährdung auch entnommen. Alternativen dazu sind die Auffassung und/oder Verlegung von Wegen, welche im Schutzgebiet bereits angewendet wurden. In diesen Fällen werden an den betroffenen Wegen entsprechende Hinweisschilder angebracht.



Projekt „Esche in Not“

Das Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) führt gemeinsam mit der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) das Projekt „Esche in Not“ durch, um in ganz Österreich resistente Eschen aufzuspüren, zu erfassen, auf ihre Krankheitsresistenz zu überprüfen und mittelfristig in Samenplantagen zusammenzuführen. Im Rahmen des Projekts sollen möglichst viele resistente Individuen ausgewählt werden, um die gesamte genetische Vielfalt der Esche in Österreich abzudecken. Eine oder mehrere Samenplantagen sollen in 15 bis 20 Jahren erstmals Saatgut zur Anzucht von genetisch vielfältigen Eschen mit hoher Krankheitsresistenz erzeugen. Weiterführende Informationen finden Sie unter www.esche-in-not.at

Durch Prozessschutz, Erhaltung am Standort (in situ) und Resistenzzüchtung (ex situ) soll sichergestellt werden, dass die Esche auch in Zukunft eine wichtige Baumart in unseren Wäldern und in der Kulturlandschaft sein wird.

Text: K. Schwanda (BFW),
T. Kirisits (BOKU), S. Heppe, K. Zsak

3 Vermehrung potentiell resistenter Eschen-Keimlinge im Versuchsgarten Tulln des BFW.

4 Auspflanzung potentiell resistenter Jung-Eschen im Nationalparkgebiet.



Impressum: Herausgeber, Verleger und Medieninhaber: Nationalpark Donau-Auen GmbH
Schlossplatz 1, 2304 Orth/Donau, Tel. +43 (0) 2212/3450
E-Mail: nationalpark@donauauen.at
Fotos: Baumgartner, Griesbacher, Kirisits, Schwanda
Grafik: schneeaufmoss.at, Druck: Druckerei Berger
Auflage: 1.000 Stk., Stand: Juli 2021, Druckfehler vorbehalten, umweltfreundlich erzeugt



Das Österreichische Umweltzeichen
für Druckerzeugnisse, UZ 24, UW 686
Ferdinand Berger & Söhne GmbH.

MIT UNTERSTÜTZUNG DES LANDES NIEDERÖSTERREICH UND DER EUROPÄISCHEN UNION



LE 14-20
Entwicklung für ein lebensfähiges ländliches Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung
des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete



NATURLAND NIEDERÖSTERREICH
Einzigartig. Vielseitig. Schützenswert.

Nationalpark
Donau Auen
FREIER FLUSS. WILDER WALD.

