

Eschentriebsterben: Gesunde Eschen erhalten und fördern!

Priv.-Doz. DI Dr. Thomas KIRISITS
Universität für Bodenkultur Wien
DI Christian FREINSCHLAG
Landesforstdienst Vorarlberg



Die Forstpraxis kann durch die Erhaltung und Förderung gesunder und gering erkrankter Eschen zukünftige Anpassungsprozesse der Populationen der Baumart an das Eschentriebsterben unterstützen.

Das Eschentriebsterben ist in Europa das jüngste Beispiel einer oft tödlichen Baumkrankheit, die von einem eingeschleppten Krankheitserreger hervorgerufen wird. Der verursachende Pilz, das Falsche Weiße Stengelbecherchen (*Hymenoscyphus fraxineus*), stammt ursprünglich aus Asien, wo er an der Mandschurischen Esche keine Krankheitssymptome verursacht, sondern als harmloser Zersetzer an Blättern in der Bodenstreu vorkommt. Die Europäische Esche ist dagegen für den Pilz hoch anfällig, und die meisten Bäume werden durch die Schädigung der Blätter, vorzeitigen Blattfall, das Zurücksterben von Trieben, Zweigen und Ästen, durch Absterbeerscheinungen am Stammfuß und am Wurzelhals sowie durch Holzverfärbungen schwer in Mitleidenschaft gezogen. Eschen allen Alters können erkranken; junge und mittelalte sterben häufig ab, während ältere Bäume der Krankheit länger widerstehen können, obwohl sie zumeist auch stark betroffen sind. Es ist damit zu rechnen, dass die Häufigkeit der Esche aufgrund des Eschentriebsterbens zukünftig zurückgehen wird. Ihre Rolle als forstwirtschaftlich und ökologisch wichtige Edellaubbaumart ist ernsthaft in Frage gestellt.

Triebsterben-resistente Eschen

Überall in Europa wird beobachtet, dass einzelne Eschen auch nach Jahren kaum von der Krankheit beeinträchtigt sind, selbst auf Standorten und in Beständen, wo der Infektionsdruck durch den Krankheitserreger hoch ist. Auch auf Versuchsfeldern in verschiedenen europäischen Ländern konnte eine große Variation im Ausmaß der Schädigung zwischen Genotypen der Europäischen Esche festgestellt werden, die durch genetisch bedingte Unterschiede in der Anfälligkeit bzw. Resistenz gegenüber dem Eschen-

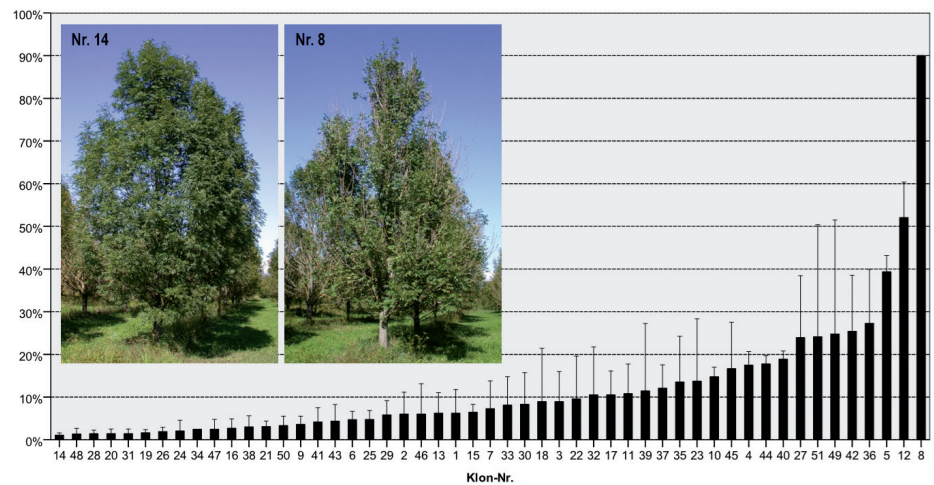


Abbildung 1: Mittlere Befallsintensität (+ Standardabweichung) des Eschentriebsterbens in Prozent geschädigter Krone an den 51 Eschen-Klonen in der Samenplantage in Feldkirchen an der Donau (Oberösterreich) bei der Erhebung am 11. Mai 2012. Klon-Nr. 14 ist der am geringsten und Klon-Nr. 8 der am stärksten geschädigte Genotyp.

Graphik und Fotos: © C. Freinschlag & T. Kirisits, IFFF-Boku Wien

triebsterben-Erreger erklärt werden kann. Gleichlautende Beobachtungen wurden in drei österreichischen Samenplantagen gemacht, wo einzelne Eschen-Klone nach wie vor fast gar nicht von der Krankheit betroffen sind, während andere starken Befall aufweisen (Abbildung 1). Untersuchungen in Dänemark und Litauen haben ferner gezeigt, dass die Triebsterbensanfälligkeit in hohem Ausmaß von Mutterbäumen auf ihre Nachkommen vererbt wird. Eschen mit dauerhaft hoher Krankheitsresistenz dürften jedoch selten sein; Schätzungen gehen davon aus, dass deren Anteil lediglich 1%, nach anderen Einschätzungen bis zu 5%, betragen könnte. Selbst Eschen mit vermutetem hohem Resistenzniveau sind zumeist nicht völlig frei von der Krankheit, aber sie werden in wesentlich geringerem Ausmaß geschädigt und kommen mit dem Eschentriebsterben besser zurecht als stark anfällige Bäume.

Gesunde und gering erkrankte Eschen erhalten

Selbst wenn der Anteil an Eschen mit hohem Resistenzniveau sehr niedrig sein dürfte, besteht die Hoffnung, dass es ausgehend von diesen partiell resistenten Genotypen längerfristig zu natürlichen Anpassungsprozessen der Eschenpopulationen an den Eschentriebsterben-Erreger

kommen könnte. Aufgrund des dauerhaften Infektionsdrucks des Pilzes sollten hoch resistente Eschen einen Selektionsvorteil und eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit haben und daher ihr Erbmaterial erfolgreicher weitergeben können, wodurch langfristig das Resistenzniveau von Eschenpopulationen insgesamt ansteigen könnte. Ob solche natürliche Anpassungsprozesse und damit verbunden ein Rückgang der Intensität des Eschentriebsterbens tatsächlich eintreten werden, wird allerdings erst nach Jahren, vielleicht auch erst nach Jahrzehnten, beurteilt werden können. Waldbesitzern, Forstleuten und anderen Praktikern kommt eine Schlüsselrolle zu, die Anpassung der Esche an den Krankheitserreger durch waldbauliche Maßnahmen aktiv zu unterstützen. Weitgehend gesunde und lediglich gering erkrankte Eschen jeden Alters in stark vom Eschentriebsterben betroffenen Beständen sollten in allen Phasen der Waldpflege markiert, erhalten, gefördert und deren natürliche Verjüngung ermöglicht werden (Abbildung 2). Wenn Eschen ohne Rücksicht auf ihren Gesundheitszustand gefällt und ganze Bestände undifferenziert geräumt werden, besteht das Risiko, dass möglicherweise resistente Individuen unwiederbringlich verloren gehen.

Enttäuschte Hoffnungen

Leider zeigen Erfahrungsberichte von Praktikern, dass der Erfolg der oben empfohlenen Maßnahmen eher bescheiden ist. Häufig wird beobachtet, dass sich der Zustand von geschonten Eschen, die zum Zeitpunkt des Bestandeseingriffs gering erkrankt waren, in den nachfolgenden Jahren stark verschlechtert, ihre Stabilität rasch abnimmt und sie eine Sicherheitsgefährdung darstellen, sodass weitere Eingriffe notwendig sind, um nun auch diese Bäume zu entfernen. Dadurch entstehen zusätzliche Kosten, und es kommen insgesamt Zweifel auf, ob die Erhaltung gering erkrankter Eschen überhaupt Sinn macht. Diese Erfahrungen unterstreichen, dass viele der ausgewählten Bäume lediglich einen verzögerten Krankheitsverlauf zeigen und dass der Anteil an Eschen mit dauerhaft hoher Resistenz vermutlich sehr gering ist. Trotz dieser enttäuschten Hoffnungen wäre es bedauerlich, wenn die Esche von der Praxis ganz aufgegeben wird und großflächig dazu übergegangen wird, erhaltungswürdige Bäume undifferenziert zu fällen.

Handlungsempfehlungen

Wie soll die Erhaltung und Förderung von gering erkrankten Eschen durchgeführt werden, worauf ist zu achten?

- Die Intensität des Eschentriebsterbens variiert beträchtlich zwischen Gebieten und auf verschiedenen Standorten. Je höher die Krankheitsintensität in einem Bestand, desto wahrscheinlicher ist es, dass eine gering geschädigte Esche tatsächlich eine hohe Resistenz gegenüber der Krankheit aufweist. Solche Bäume sind besonders interessant und sollten unbedingt erhalten werden.
- Vor allem jüngere Bestände (Kulturen, Naturverjüngungen, Dickungen, Stangen- und junge Baumhölzer) sind sehr stark durch das Eschentriebsterben geschädigt und werden zunehmend geräumt und umgewandelt oder überführt. Da jüngere Eschen zumeist stärker betroffen sind als alte, wäre es gerade in solchen Beständen wichtig, einzelne gesund wirkende Bäume, sofern vorhanden, zu erhalten. Je jünger eine auffällig gering erkrankte Esche ist, desto größer ist die Chance, dass sie hoch resistent ist.
- Die Auswahl erhaltungswürdiger Eschen sollte anhand abgestorbener Triebe, Zweige und Äste in der Baumkrone, die auf ein Minimum beschränkt sein sollten, erfolgen; die Bäume



Abbildung 2: Eschen mit weitgehend intakten Baumkronen oder geringer Kronenschädigung (Bild links) in stark vom Eschentriebsterben betroffenen Beständen (Bild Mitte) könnten eine hohe Krankheitsresistenz aufweisen und sollten daher erhalten und gefördert werden. Erhaltungswürdige Bäume sollten darüber hinaus keine oder nur in geringem Ausmaß Stammfuß- und Wurzelhalsnekrosen (Bild rechts) aufweisen.

sollten ferner keine oder nur in geringem Ausmaß Nekrosen am Stammfuß und am Wurzelhals aufweisen (Abbildung 2).

- Bei der Auswahl können auch forstlich erwünschte Eigenschaften (z. B. Stammform, Kronenaufbau, Feinastigkeit, Wüchsigkeit) berücksichtigt werden; das entscheidende Auswahlkriterium ist aber der Gesundheitszustand des Baumes (geringe Kronenschädigung und keine Stammfuß-Nekrosen, Abbildung 2).
- Idealerweise sollte die Baumauswahl während der Vegetationsperiode durchgeführt werden, nachdem die Eschen voll ausgetrieben haben und bevor vorzeitiger Blattfall einsetzt, also in einem Zeitraum von etwa Mitte Juni bis Ende Juli / Anfang August. Bei fortgeschrittenem Blattfall kann das Ausmaß des Triebsterbens zumeist nicht mehr sicher beurteilt werden, vor allem bei großen Bäumen. Wenn vorzeitiger Laubfall erst später einsetzt, können Eschen aber auch im August und September ausgewählt werden.
- Im Spätsommer und Frühherbst, wenn der Blattfall bereits weit fortgeschritten ist, empfiehlt es sich, auf Eschen ohne oder mit geringem Triebsterben, ohne Stammfuß-Nekrosen und noch immer vorhandener reichlicher Belaubung zu achten. Solche Eschen dürften

besonders krankheitsresistent sein und sollten deshalb vordringlich erhalten werden.

- Um die Anzahl an Folgeeingriffen zur Entfernung von geschonten Eschen, deren Zustand sich nachfolgend verschlechtert, gering zu halten, könnten ausschließlich solche Bäume erhalten werden, die keine oder nur eine geringe Sicherheitsgefährdung darstellen, also Exemplare, die ausreichend weit von Straßen, Wegen, Parkplätzen, Spielplätzen und anderen Einrichtungen entfernt stehen.
- Zur Verringerung des betrieblichen Aufwands könnten Waldbesitzer und Forstbetriebe interne Vorgaben entwickeln, nur die am geringsten geschädigten Eschen zu erhalten, beispielsweise pro geräumten, gepflegten oder durchforsteten Bestand die fünf bis zehn (oder eine andere Anzahl) „besten“ Eschen, sofern so viele überhaupt vorhanden sind.
- Die Auswahl und Markierung von erhaltungswürdigen Eschen erfolgt idealerweise durch geschultes Forstpersonal (z. B. Förster, Forstwarte, Forstarbeiter), und es ist wichtig, Mitarbeiter über die Zielsetzungen und Sinnhaftigkeit der Maßnahmen zu informieren und die Schonung von gering erkrankten Eschen „zur gemeinsamen Sache“ zu erklären.

- Erhaltungswürdige Eschen sollten dauerhaft, etwa mit einem Farbring definierter Farbe in oder über Brusthöhe, markiert werden. Forstarbeiter und Unternehmer sind zu informieren, dass die markierten Bäume keinesfalls gefällt werden dürfen.
- Die ausgewählten Bäume sollten in Forstkarten eingezeichnet und in Erinnerung behalten werden. Sinnvoll wären auch die Anlage eines Verzeichnisses und einer Fotodokumentation der markierten Eschen, die Erfassung wichtiger Merkmale (z. B. BHD, Baumhöhe, soziale Stellung, Qualitätsmerkmale, andere auffällige Eigenschaften) sowie die Vorschreibung und Dokumentation von Maßnahmen zur Förderung der Bäume.
- Die Auswahl an Bäumen sollte periodisch, beispielsweise alle 2 bis 3 Jahre, neu beurteilt werden. Eschen, deren Zustand sich stark verschlechtert hat, können dann ausgeschieden werden, während Eschen, die noch immer einen guten Gesundheitszustand aufweisen, weiterhin geschont und, sofern erforderlich, gefördert und freigestellt werden sollten.

Anlage neuer Samenplantagen

Eine andere Strategie zur Erhaltung der Esche wäre die Anlage von neuen Samenplantagen, die sich aus einer möglichst großen Anzahl weiblicher bzw. zwittriger und männlicher Individuen, die eine hohe partielle Resistenz gegenüber dem Eschentriebsterben aufweisen, zusammensetzen. Solche Samenplantagen sollten getrennt für verschiedene Hauptwuchsgebiete eingerichtet werden, vor allem für solche, in denen die Esche besonders häufig vorkommt und eine relativ große ökologische und wirtschaftliche Bedeutung besitzt.

Bei der Anlage dieser Samenplantagen wäre darauf zu achten, dass es zu keiner großen Einschränkung der genetischen Vielfalt bei der Esche und damit verbunden zu keiner dramatischen Einschränkung ihres Anpassungspotentials an sich ändernde Umweltbedingungen kommt. Dem kann durch die Auswahl einer ausreichend großen Anzahl von Eschenklonen, mindestens 50, aber besser noch mehr, vorgebeugt werden. Neue Eschen-Samenplantagen liefern möglicherweise bereits 15 bis 20 Jahre nach ihrer Anlage genetisch vielfältiges Saatgut, von

dem Sämlinge mit befriedigend hoher Krankheitsresistenz angezogen werden könnten.

Die Tatsache, dass die Esche eine der wichtigsten und am weitesten verbreiteten einheimischen Laubbaumarten ist und die begründeten Hinweise auf das Vorkommen von Triebsterben-resistenten Individuen würde die Anlage von neuen Samenplantagen dieser Baumart sicherlich rechtfertigen. Ähnlich wie in anderen europäischen Ländern (Dänemark, Schweden, Litauen) wäre diese Strategie der vielversprechendste und auch kosteneffizienteste Ansatz, der Esche zukünftig wieder ein wenig jene wirtschaftliche, naturschutzfachliche und ökologische Bedeutung zukommen zu lassen, die sie vor dem Auftreten des Eschentriebsterbens in Österreich hatte.

Esche erhalten!

Die in diesem Beitrag beschriebenen Erhaltungsstrategien, die Erhaltung und Förderung gering erkrankter Eschen im Wald und die Anlage von Samenplantagen mit Triebsterben-resistenten Eschen-Genotypen, schließen sich nicht aus, sondern ergänzen einander, und ihre Umsetzung ist gleichermaßen wichtig. Beispielsweise können gering erkrankte Eschen im Wald später durch Veredelung vermehrt und in Samenplantagen und Klon-Archiven gesichert werden. Das Vorkommen von Eschen, die partiell gegenüber dem Eschentriebsterben-Erreger resistent sind, ist ungewöhnlich für die Situation des Zusammentreffens einer einheimischen Baumart mit einem aggressiven eingeschleppten Krankheitserreger. Die Chancen, die sich dadurch für die Erhaltung der Esche und für die Sicherstellung ihrer zukünftigen Rolle im Waldbau ergeben, sollten genutzt werden. Neben finanziellen Mitteln zur Durch-

Ein Krankheitserreger – viele Namen

Seit seiner Beschreibung im Jahr 2006 wurde der Erreger des Eschentriebsterbens mit unterschiedlichen Namen bezeichnet. Der Pilz wurde ursprünglich als *Chalara fraxinea* beschrieben, ein Name, der sich auf sein zuerst entdecktes ungeschlechtliches Stadium bezieht. Bei der Entdeckung des geschlechtlichen Stadiums – weiße, becherförmige Fruchtkörper, die sich an zersetzenden Blattspindeln der Esche in der Bodenstreu bilden – dachte man zuerst, dass es sich um das seit 1850 in Europa bekannte, einheimische Weiße Stengelbecherchen (*Hymenoscyphus albidus*) handelt. Aufgrund genetischer und morphologischer Unterschiede zum Weißen Stengelbecherchen wurde der Eschentriebsterben-Erreger aber später unter dem Namen *Hymenoscyphus pseudoalbidus* als eigene Art beschrieben. In Anpassung an die neuesten Bestimmungen zur Benennung von Pilzen wurde der wissenschaftliche Name im Frühjahr 2014 schließlich auf *Hymenoscyphus fraxineus* abgeändert. Dieser Name ist der aktuell gültige, und die früheren Bezeichnungen des Pilzes sollten nicht mehr verwendet werden. Auf Deutsch kann man die Art als Falsches Weißes Stengelbecherchen oder einfach nur als Eschentriebsterben-Erreger bezeichnen.

führung und Förderung der hier beschriebenen Strategien und Maßnahmen sowie für ihre wissenschaftliche Begleitung, ist eine grundsätzliche Bereitschaft vieler Akteure in der Forstwirtschaft und im Naturschutz erforderlich, an die Erhaltung der Esche zu glauben und in sie zu investieren.

Danksagung

Dem Lebensministerium (BMLFUW Forschungsprojekt Nr. 100343), den Landesregierungen und Landesforstdirektionen der österreichischen Bundesländer, dem Forstamt der Stadt Wien (MA 49), der ÖBfAG, der Stiftung „120 Jahre Universität für Bodenkultur“ und der Europäischen Union (EU-FP 7-Projekt ISEFOR und COST Aktion FP1103 FRAXBACK) wird für die finanzielle und praktische Unterstützung der Forschungsarbeiten über das Eschentriebsterben, auf denen die hier mitgeteilten Empfehlungen aufbauen, gedankt.

Weiterführende Literatur

Freinschlag, C. (2013): Untersuchungen zum Eschentriebsterben in Eschen-Samenplantagen in Österreich. Universität für Bodenkultur Wien, Masterarbeit.
Eine pdf-Datei der Arbeit wird auf Wunsch gerne elektronisch übermittelt.
Kontakt: Christian Freinschlag (christian.freinschlag@vorarlberg.at) oder Thomas Kirisits (thomas.kirisits@boku.ac.at).