

# Eschentriebsterben: Wissensstand und Praxisempfehlungen

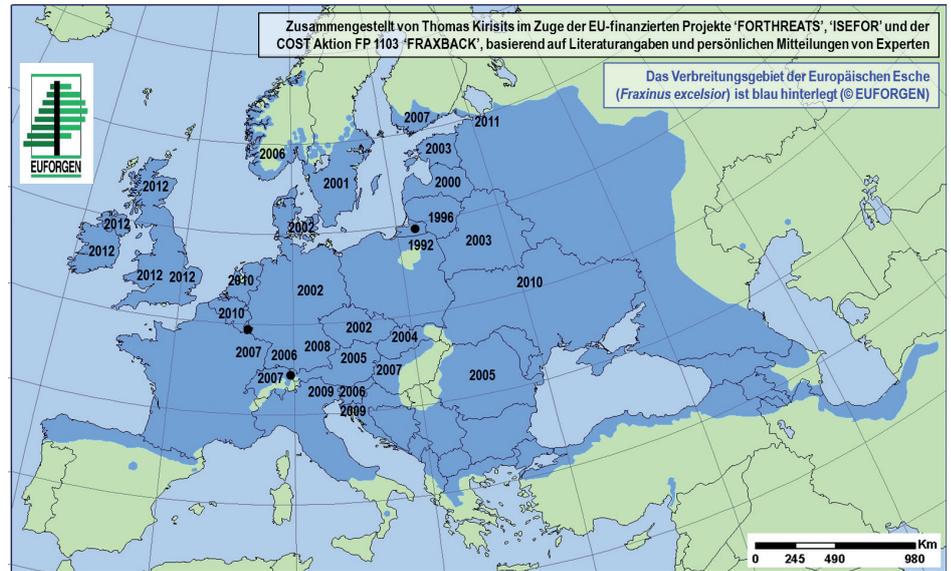
Priv. Doz. DI Dr. Thomas KIRISITS  
DI Christian FREINSCHLAG  
Universität für Bodenkultur Wien



**Das Eschentriebsterben, über das in der Kärntner Forstverein Information schon wiederholt berichtet wurde, ist nach wie vor das wichtigste Waldschutzproblem an Laubhölzern. Dieser Beitrag fasst den aktuellen Wissensstand über diese neuartige Baumkrankheit und die wichtigsten Handlungsempfehlungen zusammen.**

Das Eschentriebsterben ist ein weiteres bedauerliches Beispiel einer schwerwiegenden Baumkrankheit, die von einem eingeschleppten Krankheitserreger hervorgerufen wird. Verursacht wird die Erkrankung von einem kleinen Schlauchpilz, dem Falschen Weißen Stengelbecherchen (*Hymenoscyphus pseudoalbicus*, ungeschlechtliches Stadium: *Chalara fraxinea*). Seit 2012 ist bekannt, dass dieser Pilz an der Mandschurischen Esche (*Fraxinus mandshurica*) in Japan vorkommt, und seit heuer weiß man, dass er auch in China an derselben Baumart auftritt. In beiden Ländern wurden keine Krankheitssymptome an der Mandschurischen Esche beobachtet, was darauf schließen lässt, dass der Eschentriebsterben-Erreger dort und sehr wahrscheinlich auch in anderen Teilen Kontinentalasiens als harmloser Besiedler von Blättern vorkommt. Es gilt jetzt praktisch als sicher, dass das falsche Weiße Stengelbecherchen nach Europa eingeschleppt wurde. Von wo genau in Asien, wann und auf welche Weise die Einschleppung erfolgte ist unbekannt, aber eine Verbringung mit infizierten Pflanzen erscheint am wahrscheinlichsten.

Die ersten eindeutigen Fälle des Eschentriebsterbens wurden 1992 in Polen beobachtet, und von dort ausgehend hat sich der Krankheitserreger seither auf den Großteil Europas ausgebreitet (siehe Karte). Diese Ausbreitung erfolgte einerseits aktiv über windverfrachtete Ascosporen des Pilzes, andererseits wurde sie wahrscheinlich durch den Handel mit infizierten Pflanzen beschleunigt. Mit Dezember 2013 war die Krankheit in 28 europäischen Ländern, von Norwegen im Norden bis Kroatien im Süden und von



Natürliches Verbreitungsgebiet der Esche (blau hinterlegt, © EUFORGEN). Die Jahreszahlen geben das Jahr der erstmaligen Beobachtung des Eschentriebsterbens in einzelnen europäischen Ländern oder in Teilen eines Landes an (Stand: Dezember 2013). Die schwarzen Punkte kennzeichnen das Vorkommen der Krankheit im Gebiet Kaliningrad (Russland), in Liechtenstein und Luxemburg, für die das Jahr der Erstbeobachtung nicht bekannt ist. Fotos (wenn nicht anders vermerkt): © T. Kirisits, IFFF-Boku Wien

Irland im Westen bis St. Petersburg und bis zur Ukraine im Osten bekannt. Hierzulande wurde das Eschentriebsterben erstmals 2005 beobachtet. Mittlerweile tritt es praktisch im ganzen Verbreitungsgebiet der Esche in Österreich auf. In Kärnten ist die Krankheit seit 2008 bekannt.

## Krankheitserscheinungen

Das Eschentriebsterben verursacht ungewöhnlich viele Krankheitserscheinungen, wobei das Absterben von Trieben, Zweigen und Ästen am auffälligsten ist. Bei näherer Untersuchung fallen lang gestreckte, abgegrenzte, häufig auch eingesenkte, braun verfärbte Bereiche abgestorbener Rinde – sogenannte Rindennekrosen – auf. Unterhalb der abgestorbenen Rinde ist das Holz braun bis grau verfärbt. Wenn Triebe im Frühjahr und Sommer absterben, sieht man auch welkende, schlaff herunterhängende Blätter, die später vertrocknen, braun werden und noch lange am Baum hängen bleiben. Seit dem Auftreten der Krankheit ist vielerorts auch ein auffällig früher Blattfall der Esche, dem Krankheitssymptome an Blättern vorangehen und der bereits ab Mitte/Ende August weit fortgeschritten

ist, zu beobachten. Das Gesamtbild erkrankter Bäume ist durch abgestorbene Triebe, schütterte, oft nur büschelweise Belaubung und zerzauste Kronen charakterisiert. Neue, Besorgnis erregende Krankheitserscheinungen wurden erst kürzlich entdeckt: Zungenförmige, abgestorbene Bereiche in der Rinde (Nekrosen) und Holzverfärbungen am Stammfuß von Eschen, zumeist begleitet von Sekundärbefall durch Hallimasch-Arten. Diese Symptome, die das Absterben von Eschen beschleunigen können, sind in Dickungen, Stangenhölzern und jüngeren Baumhölzern weit verbreitet, vor allem auf feuchten Standorten.

## Auswirkungen der Krankheit

Eschen jeden Alters, vom Sämling bis zum Altbaum, sowohl in Aufforstungen als auch in Naturverjüngungen, Bäume im Wald und im städtischen Grün, sind von der Krankheit betroffen, weiters Eschen auf allen Standorten, auf denen die Baumart vorkommt. Besonders schwer erkrankt sind Eschen auf Standorten mit hohen Niederschlägen und mit feuchten Böden. Die Krankheit kann jüngere Bäume, zirka bis zum Alter 40, innerhalb weniger Jahre zum Absterben

bringen. Auch ein Absterben älterer Eschen wird mitunter beobachtet, wobei an stark geschwächten Altbäumen zumeist andere Schadfaktoren, beispielsweise der schon erwähnte Hallimasch-Befall, dazukommen. Auch wenn Eschen nicht absterben, werden sie durch die Krankheit geschwächt, zeigen Zuwachsverluste und ihre Qualität wird im Hinblick auf die Holzproduktion beeinträchtigt, beispielsweise durch Zwieselbildung, Stammdeformationen und Holzverfärbungen.

**Biologie des Erregers**

Den Erreger des Eschentriebsterbens, das Falsche Weiße Stengelbecherchen, tritt vorwiegend im Sommer oft massenhaft in der Bodenstreu auf. Dort bildet der Pilz seine zirka 2 bis 7 mm kleinen, weißen, gestielten und becherförmigen Fruchtkörper an vorjährigen, verrottenen, durch die Pilzbesiedelung auffällig schwarz gefärbten Eschenblattstielen. An verholzten Teilen treten dagegen nur sehr selten Fruchtkörper auf. In den Fruchtkörpern werden ungeheuer große Mengen an Sporen gebildet, diese werden freigesetzt und über die Luft verbreitet. Die Sporen landen auf Eschenblättern, keimen und infizieren diese. Von einem Teil der Blätter wächst der Pilz in Triebe und Zweige ein und verursacht dort das Absterben der Rinde und des Holzes. Symptome am Stammfuß von Eschen kommen möglicherweise über Infektionen der unverletzten Rinde zustande.

**Triebsterben-resistente Eschen**

Das Eschentriebsterben stellt die Zukunft der Esche als ökologisch und wirtschaft-

lich wichtige Baumart stark in Frage. Die Krankheit ist ein schwerer Rückschlag für die Waldbewirtschaftung und schränkt die Verwendung der Esche im Waldbau stark ein. Es gibt zurzeit keine wirksamen Waldschutzmaßnahmen, welche das Problem kurzfristig eindämmen oder gar „lösen“ könnten. Die Beobachtung von einzelnen nicht oder gering geschädigten Eschen unmittelbar neben stark erkrankten Bäumen in Waldbeständen, wo das Eschentriebsterben mit hoher Intensität auftritt, gibt allerdings Anlass zur Hoffnung: Diese Eschen können zwar auch befallen werden, weisen aber wahrscheinlich eine hohe, genetisch determinierte Widerstandskraft gegenüber dem Krankheitserreger auf und könnten diese Eigenschaft auf ihre Nachkommen übertragen. Auch Schaderhebungen in drei Samenplantagen in Österreich, in Feldkirchen an der Donau (Oberösterreich), in Bad Gleichenberg (Steiermark) und Traföß bei Pernegg an der Mur (Steiermark), haben gezeigt, dass es große Unterschiede in der Anfälligkeit zwischen verschiedenen Eschen-Klonen (Genotypen) gibt (Freinschlag, 2013). Gleichlautende Beobachtungen wurden auch in Klonarchiven, Samenplantagen, Herkunftsversuchen und auf Versuchsflächen mit Halbgeschwisterfamilien in Dänemark, Schweden, Litauen und Deutschland gemacht. Partiiell resistente Eschen könnten der Ausgangspunkt natürlicher Anpassungsprozesse der Eschenpopulationen an den neuen Selektionsfaktor Eschentriebsterben sein, und diese Anpassungsprozesse könnten durch menschliche Aktivitäten unterstützt und beschleunigt werden. Ein

wichtiger Appell an die Forstpraxis ist daher, die Baumart Esche nicht vorzeitig aufzugeben und gering erkrankte Individuen allen Alters zu schonen, zu markieren, zu fördern und deren Naturverjüngung zu ermöglichen, auch dann, wenn die Bäume aus betriebswirtschaftlichen Gründen eigentlich gefällt werden sollten. Für die Zukunft erschiene es auch vielversprechend, Samenplantagen mit einer möglichst großen Anzahl von Genotypen der Esche (mindestens 50, aber besser noch mehr), die eine hohe Triebsterben-Resistenz aufweisen, anzulegen. Solche Samenplantagen könnten mittel- und langfristig genetisch vielfältiges Saatgut liefern, von dem Sämlinge mit einem befriedigend hohen Resistenzniveau angezogen werden könnten.

**Empfehlungen an die Praxis**

- Von der Neuaufforstung von Eschen wird aufgrund der hohen Gefährdung durch das Triebsterben derzeit abgeraten.
- Im Zuge der natürlichen Waldverjüngung wird man einen Wechsel zu anderen Baumarten oder gemischte Bestände mit relativ geringen Eschenanteilen anstreben.
- Alternativen zur Esche bei Natur- und Kunstverjüngung sind je nach Standort vor allem standortstaugliche Laubhölzer, beispielsweise Berg- und Spitzahorn, Stieleiche, Rotbuche, Schwarz- und Grauerle, Linden-Arten, Vogelkirsche und anderes Wildobst, Pappel-Arten, Schwarznuss und eventuell auch Birke. Auf geeigneten Standorten kommen auch Nadelhölzer in Frage.
- Punktuell ist die in Kärnten heimische Blumenesche (*Fraxinus ornus*), die



Fruchtkörper des Falschen Weißen Stengelbecherchens (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*) an im Vorjahr abgefallenen, schwarz gefärbten Eschenblattstielen in der Bodenstreu.



Ein neues Symptom des Eschentriebsterbens: Zungenförmige Rindennekrosen am Stammfuß. Rechts ist auch Folgebefall durch Hallimasch-Arten (weißes Fächermycel) erkennbar.

vom Eschentriebsterben nicht betroffen ist, eine Alternative, vor allem auch als Zierbaum.

- Da von verholzten Teilen keine Infektionsgefahr ausgeht, ist die Fällung absterbender und abgestorbener Bäume nicht unbedingt erforderlich (beispielsweise in Nationalparks und Naturwaldreservaten), und auch die Entfernung von Schlagrücklass (Stammteile, Äste und Zweige) ist aus diesem Grund nicht nötig.
- Von schwer geschädigten Eschen auf stark frequentierten Flächen, entlang von öffentlichen Straßen, Forststraßen und Wegen geht aber eine große Sicherheitsgefährdung für Personen und Sachgüter aus. Solche Bäume sollten regelmäßig kontrolliert und, falls nötig, rechtzeitig entfernt werden.
- Auf Eschenbastkäfer (*Leperesinus*-Arten) als mögliche Folgeschädlinge sollte geachtet werden. Aufgrund der großflächigen Schwächung der Eschen durch das Triebsterben könnte es vermehrt zum Stehendbefall lebender Bäume kommen, und es ist daher zu prüfen, ob befallenes und bruttaugliches Material entfernt werden sollte.
- In älteren Beständen sollten die waldbaulichen Ziele (Dimension, Qualität) so wie bisher weiterverfolgt werden. Der Zustand der Bäume muss aber regelmäßig überwacht werden. Ältere Eschen sind von der Krankheit oft schwer betroffen, können aber zumeist lange Zeit weiterleben. Bei stark befallenen Alt-Eschen kann die Qualität und damit der Wert des Stammholzes durch



*Gering erkrankte, im Spätsommer noch immer dicht belaubte Eschen in stark geschädigten Beständen sollten als Plusbäume unbedingt erhalten werden*

© C. Freinschlag, IFFF-Boku Wien

den Eschentriebsterben-Erreger selbst (Nekrosen und Holzverfärbungen an der Stammbasis, Holzverfärbungen im Stamm aufgrund von Infektionen über Wasserreiser) und durch Folgeschädigungsfaktoren (Eschenbastkäfer, Hallimasch und andere Wurzelpilze, holzzerstörende Pilze) vermindert werden. Falls eine Verwertung des Holzes angestrebt wird, sollten stark geschädigte (Richtwert: 70 bis 80% der Krone abgestorben) und frisch abgestorbene Eschen deshalb rasch gefällt und das Stammholz vermarktet werden.

- In jüngeren Beständen wird man bei Pflegeeingriffen erkrankte Eschen bevorzugt entnehmen oder als Totholz belassen, gesunde, schwach erkrankte und vital wirkende Eschen sowie eventuell vorhandene Mischbaumarten dagegen fördern und die Entwicklung des Bestandes zugunsten dieser Mischbaumarten lenken. Als letzten Ausweg haben zahlreiche Walbesitzer bereits begonnen, stark erkrankte jüngere Eschenreinbestände zu räumen und umzuwandeln.
- Nach dem derzeitigen Wissensstand dürfte es einen geringen Anteil von Eschen mit relativ hoher, vererbbarer Resistenz gegenüber dem Eschentriebsterben geben. Das sind Bäume, die zwar auch befallen, aber nur in geringem Ausmaß geschädigt werden. Schätzungen gehen davon aus, dass sich der Anteil an Eschen mit hohem Resistenzniveau auf lediglich 1% bis 5% beläuft. Aus diesem Grund ist es wichtig, gesunde und leicht erkrankte Bäume in stark betroffenen Beständen in allen Phasen der Bestandespflege zu erhalten und zu fördern. Das gilt auch für Kulturen, Dickungen und Stangenhölzer, wo manche Waldbesitzer vielleicht die komplette Räumung von Eschen und die Umwandlung von Beständen andenken. Bei der undifferenzierten Räumung von Eschen ohne Rücksicht auf ihren Gesundheitszustand besteht das Risiko, dass möglicherweise resistente Individuen unwiederbringlich aus den Eschenpopulationen eliminiert werden.
- Die Dringlichkeit und Stärke waldbaulicher Pflegeeingriffe sollte anhand des Ausmaßes an abgestorbenen Trieben, Zweigen und Ästen (Kronenschädigung) sowie aufgrund des Auftretens oder Fehlens von Stammfuß-Nekrosen beurteilt werden. Zeitpunkt und Intensität des vorzeitigen Blattfalls sollten aber unberücksichtigt bleiben.

- Die Auszeige und Markierung von Eschen (positive und negative Auslese) sollten innerhalb der Vegetationsperiode und wenn möglich bis Ende Juli/Mitte August durchgeführt werden, da das Ausmaß des Triebsterbens nach dem vorzeitigen Blattfall oft nicht mehr sicher beurteilt werden kann.
- Falls der Blattfall in einem Gebiet bereits weit fortgeschritten ist, können Eschen ohne oder mit geringem Triebsterben, ohne Stammfuß-Nekrosen und noch immer vorhandener reichlicher Belaubung als Plusbäume ausgewählt werden. Solche Bäume dürften besonders krankheitsresistent sein und sollten deshalb erhalten werden.
- Vitale, 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 Waldarbeit in geschädigten Eschenbeständen ist aufgrund herabfallender Kronenteile und Starkäste sehr gefährlich geworden. Diese Gefahren sollten berücksichtigt und entsprechende Präventivmaßnahmen (Tragen der persönlichen Schutzausrüstung, Arbeit zumindest in Zweier-Partien am Fällungsort, sorgfältige Einschulung, vorausschauende Abschätzung möglicher Gefahren) ergriffen werden.

## Danksagung

Die Untersuchungen über das Eschentriebsterben in Österreich wurden und werden vom Lebensministerium (BMLFUW Forschungsprojekt Nr. 100343), den Landesregierungen von Niederösterreich, der Steiermark, von Oberösterreich, Kärnten, Salzburg, Vorarlberg und des Burgenlandes, vom Forstamt der Stadt Wien (MA 49), von der Österreichischen Bundesforste AG, von der Stiftung „120 Jahre Universität für Bodenkultur“, vom 7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union (FP7/2007-2012, KBBE 2009-3), Vertragsnummer 245268 (ISEFOR) und der COST Aktion FP1103 (FRAXBACK) finanziell unterstützt.

## Weiterführende Literatur

Freinschlag, C. (2013): Untersuchungen zum Eschentriebsterben in Eschen-Samenplantagen in Österreich. Universität für Bodenkultur Wien, Masterarbeit.