



Fotos: WSL, Birmensdorf

Gesunde und kranke
Eschen nebeneinander

Eschentriebsterben

Sterben ausgewachsene Eschen auch ab?

In der Schweiz leidet die Esche seit 2008 an einer neuen Krankheit: dem Eschentriebsterben. Der Erreger ist ein sehr aggressiver Pilz, der junge Eschen in wenigen Jahren absterben lässt. Wie steht es aber mit älteren Bäumen? Können sie länger mit der Krankheit leben? Eine Fallstudie aus dem Kanton Jura zeigt erste Resultate.

Von Valentin Queloz.

Der Erreger des Eschentriebsterbens ist ein eingeschleppter Pilz, das «Falsche Weisse Eschenstengelbecherchen» (lat. *Hymenoscyphus fraxineus*). Der Pilz stammt aus Asien und kommt dort zusammen mit lokalen Eschenarten vor, ohne an diesen beträchtliche Schäden zu verursachen.

In den 1990er-Jahren beobachteten lokale Förster in Polen erstmals kranke Eschen. Danach hat sich der Pilz schnell in Europa ausgebreitet (50–70 km/Jahr). 2008 wurde er erstmals in der Schweiz beobachtet, an jungen Eschen im Raum Basel. Seit 2015 kommt er praktisch überall in der Schweiz vor.

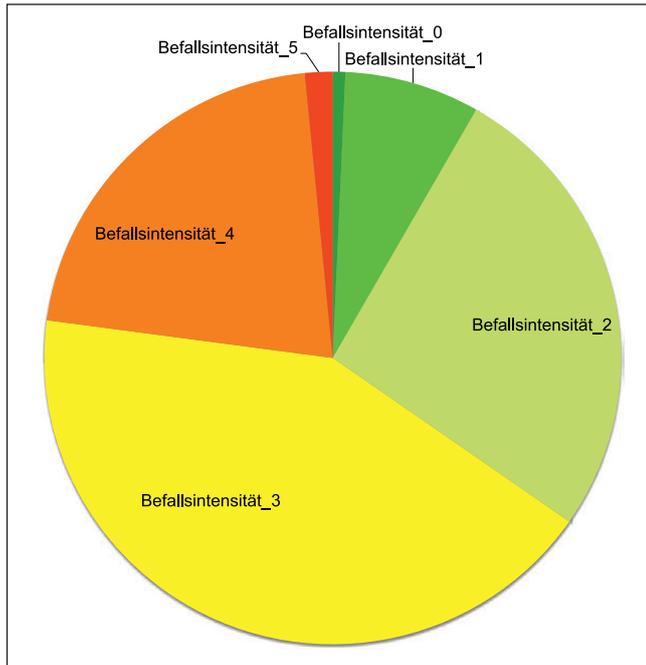
Die Esche (lat. *Fraxinus excelsior*) ist die zweithäufigste Laubbaumart in der

Schweiz (ca. 4% der Stammzahl). Sie kommt an verschiedenen Standorten vor, bildet aber nur auf feuchten Böden Reinbestände. Die Baumart ist lichtbedürftig und verjüngt sich auf grösseren Kahlflächen am besten. Dank des enormen Wachstums von Jung-Eschen können sie selbst dicke Brombeerteppiche durchdringen.

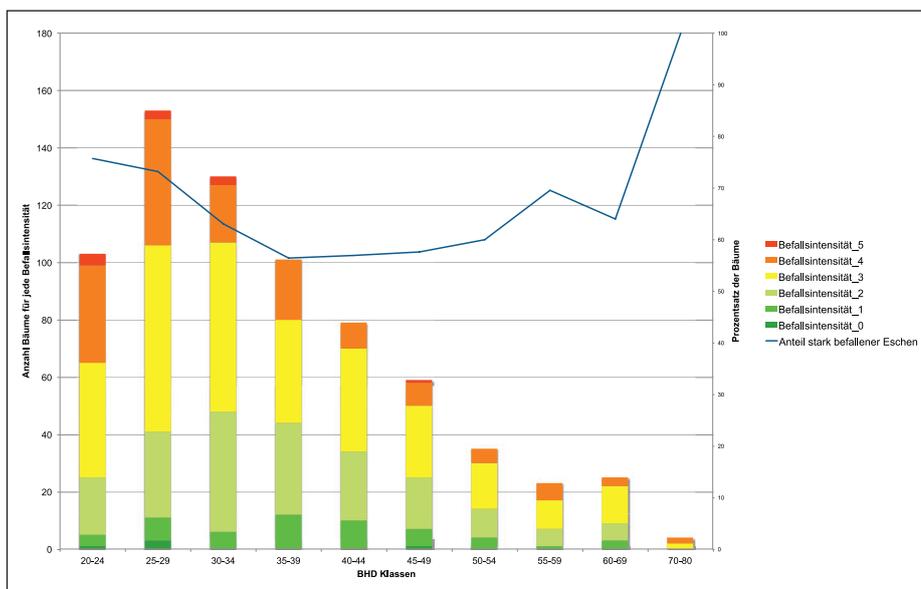
Bis auf wenige Ausnahmen lässt sich die Krankheit heute überall in Europa an Eschen beobachten. Spezialisten aus den betroffenen Ländern erwarten, dass mindestens 90% der Eschen dem Eschentriebsterben zum Opfer fallen werden. Die Prognosen weisen aber grosse Unsicherheiten auf, da sie zumeist auf Daten aus jungen Eschenbeständen basieren.

Die Pilotstudie im Jura

Das Office de l'Environnement (Umweltamt) im Kanton Jura führte im Juni–Juli 2015, sieben Jahre nach Auftreten der Krankheit, eine Pilotstudie zum Eschentriebsterben durch. Aus den Waldinventardaten (2003–2004) des Kantons wurden Eschenbestände ausgewählt, die mindestens zehn Eschen mit einem mittleren Brusthöhendurchmesser (BHD) von mindestens 20 cm aufwiesen. Daraus resultierten 36 Probeflächen, die über den ganzen Kanton verteilt waren. Feldmitarbeiter haben pro Probefläche bei 20 zufällig gewählten Eschen den BHD, die Befallsintensität (von 0 = gesund bis 5 = tot) und das Vorhandensein einer Stammfussnekrose angesprochen.



Grafik 1: Befallsintensitäten der 712 untersuchten Eschen



Grafik 2: Zusammenhang zwischen BHD-Klassen und Befallsintensität.

Insgesamt wurden Daten von 712 Eschen erfasst. Anhand der Befallsintensität zeigte sich, dass 99% aller Bäume erkrankt sind. Davon waren aber lediglich 2% tot. Erfolgreicherweise wurden 1% der Bäume als vollkommen gesund und 8% als nur schwach erkrankt (Intensität 1) taxiert. Diese schwach erkrankten Bäume zeigen sich der Krankheit gegenüber als widerstandsfähig und könnten längerfristig überleben (Graphik 1).

Befallsintensität und Durchmesser

Die Mehrzahl der gemessenen Bäume gehören zum starken Stangenholz und zum schwachen Baumholz (20–40 cm BHD).

In Grafik 2 erkennt man eindeutig eine Abnahme des Anteils stark befallener Bäume (Befallsintensitäten 3–5) von 20 bis 40 cm BHD. Diese Abnahme bestätigt die Erfahrungen aus der Forstpraxis. Allerdings ist es nicht klar, wieso dickere und ältere Eschen weniger Krankheits-symptome zeigen als jüngere. Haben sie möglicherweise mehr Ressourcen zu Verfügung, um sich gegen den Pilz zu wehren? Oder dauert das Absterben einfach länger, weil sie eine grössere Krone, also mehr Äste haben, die befallen werden können? Interessant ist die Tatsache, dass der Anteil stark befallener Bäumen ab 40 cm BHD wieder zunimmt. Es könnte

also sein, dass die Eschen ab einem gewissen Alter unter anderen, zusätzlichen Stressfaktoren leiden (Lichtkonkurrenz, Kronenverletzungen oder Krankheiten und Schädlingen) und somit die Wirkung des Eschentriebsterbens stärker zum Tragen kommt.

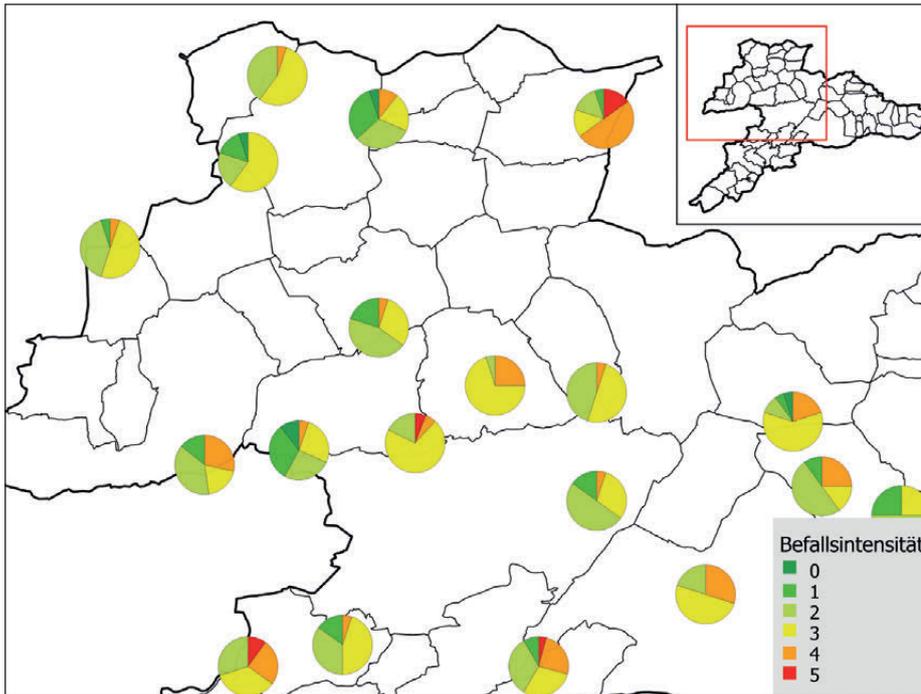
Sind alle Bestände gleich befallen?

Die Unterschiede in der Befallsintensität sind zwischen den Beständen relativ gering. Kein Bestand ist vollständig gesund und keiner ist vollständig erkrankt. Allerdings findet man in gewissen Beständen mehrheitlich gesunde Eschen und in anderen mehrheitlich kranke. Es konnte aber weder ein Zusammenhang zwischen der Befallsintensität und bestimmten Umweltfaktoren noch mit baum- und standortspezifischen Messgrössen (mittlerer BHD, Höhe über Meer, Exposition oder Neigung) gefunden werden. Diese Resultate stimmen mit den wissenschaftlichen Kenntnissen aus dem In- und Ausland überein. Andere Einflussfaktoren wie Bodenverhältnisse oder Waldgesellschaft wurden hier nicht untersucht.

Fast in jedem der untersuchten Bestände variierte der Befall von Baum zu Baum sehr stark. Wir gehen zwar davon aus, dass diese Unterschiede genetisch bedingt sind, doch scheinen sie unabhängig von der Provenienz zu sein. Auch bezüglich der räumlichen Verteilung der Befallsintensitäten der Untersuchungsbestände sind keine klaren Muster erkennbar (Grafik 3). Mehrfach kommen relativ gesunde Bestände neben stark geschädigten vor.

Stammfussnekrosen im Kanton Jura

Der Pilz produziert im Sommer Sporen. Diese infizieren normalerweise frische Blätter. Auf diesen entwickeln sich anschliessend Nekrosen. Je nach Aggressivität des Pilzes kann er sogar in den Trieb eindringen und dort Schäden hervorrufen. Die meisten Schäden in den Ästen kann der Baum jedoch abwehren. Die Esche stirbt nicht von einer einzigen Infektion ab – vielmehr ist die Gesamtheit der Infektionen in der Krone entscheidend. Die Sporen können je nach Bedingungen auch direkt in den Stamm (v.a. am Stammfuss) eindringen und dort eine Stammfussnekrose verursachen (Bild 1). Wenn der Baum diese Infektion nicht abwehren kann, stirbt er schnell ab. Eine Studie aus Frankreich zeigt, dass ca. 30% der Eschen Stammfussnekrosen aufweisen und dass die Häufigkeit und Intensität der Stammfussnekrosen an feuchten



Grafik 3: Verteilung der Bäume verschiedener Gesundheitsklassen für jede Probefläche im Teilgebiet Ajoie JU.

Standorten grösser ist als an trockenen. Im Kanton Jura hingegen wurden Stammfussnekrosen nur bei etwa 4% der Eschen festgestellt.

Schlussfolgerungen

Diese Fallstudie aus dem Kanton Jura zeigt deutlich, dass mehr als 10% der ausgewachsenen Eschen vollkommen gesund oder nur schwach befallen sind. Sie zeigt aber auch, dass die grosse Mehrheit der Eschen zwar erkrankt, aber nur wenige adulte Eschen nach sieben Jahren Befall abgestorben sind (2%). Diese Resultate lassen hoffen, dass es Eschen gibt, die gegen das Eschentriebsterben entweder resistent sind oder doch zumindest eine Infektion überstehen können. Andererseits belegen zahlreiche Beobachtungen aus der Praxis, dass viele erkrankte Eschen weiterhin Samen produzieren und sich verjüngen. Unter diesen Jungpflanzen dürfte ein kleiner Anteil sein, der gegen die Krankheit tolerant ist. Das relativ geringe Auftreten von Stammfussnekrosen im Kanton Jura lässt also hoffen, dass die Esche auch in Zukunft die Chance hat, sich fortzupflanzen.

Das Eschentriebsterben zeigt keine räumlichen Befallsmuster – keine Region im Verbreitungsgebiet dieser Baumart ist ausgenommen. Auch widerstandsfähige Eschen gibt es in der untersuchten Region überall und sie kommen nirgendwo gehäuft vor. Dies erschwert die Suche

nach vollkommen gesunden Eschen (>1%, Bild 2).

Waldschutz Schweiz wird Anfang Juli eine Kampagne starten, um schweizweit befallsfreie und somit noch gesunde Eschen jeder Altersklasse zu identifizieren und aufzuzeichnen. Die Förster werden gebeten, der WSL gesunde Exemplare zu melden. Diese Eschen werden beprobt und in Birmensdorf veredelt und später im Experiment auf verschiedene Varianten des Pilzerregers getestet werden.



Bild 1: Typische Stammfussnekrose. Die dunklen Stammportionen sind vom Pilz verfärbt.

Fragen aus der Praxis

1) Soll man befallene Eschen entfernen? Grundsätzlich sollten keine Eschen präventiv entfernt werden. Es würde den Infektionsdruck kaum senken, die Samen- und Pollenproduktion reduzieren und die Esche würde vielerorts verschwinden. Es gibt aber Ausnahmen: a) Bei Sicherheitsaspekten (Personen oder Infrastruktur) und b) Bei der Gefahr einer Holzentwertung bei mehr als 70% Kronenverlust (die Ernte sollte aber auf jeden Fall kostendeckend sein!).

2) Sollten junge Eschen als Zukunftsbäume gewählt werden?

Junge Eschen als Kandidaten zu wählen, ist gleichbedeutend mit einem Wettlauf, dessen Ausgang offen ist. Wenn sich allerdings eine gesunde Esche mitten in einer Gruppe stark befallener Bäume befindet, dann sollte diese gefördert werden. Allerdings sollten nur auf sicher gesunde Eschen gesetzt werden. Umgekehrt sollte man bei der Jungwuchspflege kranke oder abgestorbene Eschen nicht grundsätzlich entfernen. Sie werfen wenig Schatten und werden kaum zu einer grossen Konkurrenz für andere Bäume werden.

3) Eine grosse Esche steht in meinem Garten mitten in der Stadt. Stirbt sie auch ab?

Es wurde festgestellt, dass urbane Eschen nicht so häufig erkranken wie Eschen im Wald. Dies dürfte vor allem mit der Sporendichte des Pilzes und mit dem Stadtklima zu tun haben: 1) Die Eschendichte in der Stadt ist gering und die Entfernung zu grossen Waldbeständen ist oft gross und 2) Das alte Laub am Boden (in dem der Pilz seine Sporen bildet) wird im urbanen Raum meist entfernt. Des Weiteren stehen die Bäume in der Stadt oft einzeln, sodass sich kein feuchtes Bestandesklima bildet, welches die Sporenkeimung fördern könnte. Die Esche in der Stadt dürfte also weiterhin weniger stark gefährdet sein als im Wald. Wer seine Bäume regelmässig von einem Baumpfleagespezialisten kontrollieren und bei Befall zurückschneiden lässt, fördert dadurch den Erhalt der Eschen im Siedlungsraum.

Denkbar wären auch Tests mit dem von Ost- nach Mitteleuropa vordringenden, sehr gefährlichen Eschenprachtkäfer (*Agrylus planipennis*). Diese Tests könnten im neuen Pflanzenschutzlabor an der WSL in Birmensdorf sicher durchgeführt werden.

Parallel zu dieser hier initiierten Kampagne wird der Bund zusammen mit Vertretern aus Forschung und Praxis eine sogenannte «Eschen-Taskforce» ins Leben rufen. Diese Arbeitsgruppe soll einerseits den Austausch von Kenntnissen und Erfahrungen ermöglichen und andererseits den Forschungsakteuren die Bedürfnisse der Praxis vermitteln.

Auch wenn es durchaus Hoffnung für die Esche gibt, so ist z.B. davon auszugehen, dass weitere genetische Varianten des Pilzes aus Asien eingeschleppt werden könnten; für den Eschenprachtkäfer gilt das Gleiche. Beide Schädlinge gefährden die Esche, doch wenn Forschung, Verwaltung und Praxis dieses Problem gemeinsam angehen, besteht Hoffnung, dass uns die Esche auch in Zukunft erhalten bleibt.

Valentin Queloz

Waldschutz Schweiz, Eidg. Forschungsanstalt WSL,
8903 Birmensdorf, valentin.queloz@wsl.ch

Danksagung

Der Autor möchte dem Office de l'Environnement du Canton du Jura für die Durchführung und die Finanzierung dieser Fallstudie herzlich danken. Ein spezieller Dank geht an Manuela Schmutz, Michel Rondez, Pascal Koller und Patrice Eschmann für die Unterstützung und die Felddaufnahmen.



Bild 2: Gesunde Esche im Jura bei Les Rangiers.



www.herzog-forsttechnik.ch

HERZOG Forsttechnik AG

<h2>Traktionswinde MW500</h2>	<h2>Kombiforwarder Buffalo</h2>
	
<p>Neustes Produkt der Traktionswinden-Familie HERZOG Synchronwinch MW500 Stationäre Traktionswinde mit pfiffiger 3-Winden-Technik, 10t Zug und 500m Seil aufgebaut auf ein gebrauchtes Harvesterfahrwerk Ponsse Ergo</p>	<p>Unser Umbau zum Buffalo Alleskönner Kurzholztransport für bis zu 2x3m Längen 1 oder 2 Winden mit bis 8-12 t Zug, bis 200m Seil Klemmrunde oder Klemmbank mit bis 2m Hub wahlweise Front- und/oder Heckschild</p>

Wir freuen uns auf Ihren Besuch an unserem Stand B2-335 an der KWF vom 8.-12. Juni 2016