

# Keine Entwarnung beim Eschentriebsterben

Freilandversuche und Resistenzzüchtungen sollen wirksame Wege in der Bekämpfung der Eschenkrankheit aufzeigen

Bernadett Bartha, Heike Lenz und Ralf Petercord

**Das Eschentriebsterben ist eine schwere, durch einen Pilz verursachte Erkrankung der Eschen. Es hat bereits großen Schaden in den Wäldern Mittel- und Nordeuropas angerichtet und breitet sich unaufhaltsam weiter in unseren Wäldern aus. Die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft sucht mit Hochdruck nach Möglichkeiten, wie dieser Krankheit begegnet werden kann. Unter anderem startete sie zusammen mit dem Bayerischen Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht einen Resistenzversuch mit jungen Eschen.**

Das Eschentriebsterben wird durch den Pilz »Falsches weißes Stengelbecherchen« (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*) und der zugehörigen Nebenfruchtform *Chalara fraxinea* verursacht. Das Eschentriebsterben wurde erstmals in Polen im Jahr 1992 beobachtet und hat sich seitdem in weiten Teilen Europas verbreitet: Mittlerweile lässt sich der Pilzbefall in 22 Ländern nachweisen (Abbildung 1). Der Erreger erreichte Bayern im Jahr 2008 und hat seitdem nach Schätzungen der Waldschutzabteilung der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) 60–80% der Eschen infiziert. Neueste Untersuchungen haben gezeigt, dass der Pilz ursprünglich in Japan beheimatet ist. Dort ist er unter dem Namen *Lambertella albidula* schon seit langem bekannt und kommt an der Mandschurischen Esche (*Fraxinus mandshurica*) vor, ohne dort die Schadwirkung zu entfalten, die er in Bayern zeigt (Zhao et al. 2012). Bislang gibt es noch keine Information darüber, auf welchem Weg der Pilz nach Europa eingeschleppt wurde und warum er so aggressiv unsere einheimische Esche befällt.

## Entwicklung der Krankheit in Bayern

Die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft hat bayernweit 24 Eschenversuchsflächen für Freilandaufnahmen eingerichtet. In diesen werden jährlich Aufnahmen durchgeführt. Dabei werden die Vitalität und Größe der Eschen, ihr Blattanteil, sowie infektionsbedingt eintretende Blattverluste, Blattflecken und Welkeerscheinungen nach einem eigens zu diesem Zweck entwickelten Boniturschlüssel erfasst (Lenz et al. 2012). Untersucht werden Bestände unterschiedlichen Alters (Jungbestände, Stangen- und Althölzer), um den Infektionsweg des Erregers und den Krankheitsverlauf besser verstehen zu können. Die Aufnahmeergebnisse zeigen, dass die Vitalität der Bestände im Vergleich zum Vorjahr in allen Altersklassen abgenommen hat (Abbildung 2). Besonders besorgniserregend sind die Ausfälle in Jung- und Stangenhölzern. Dagegen sind die Schäden in Altbeständen bisher ge-

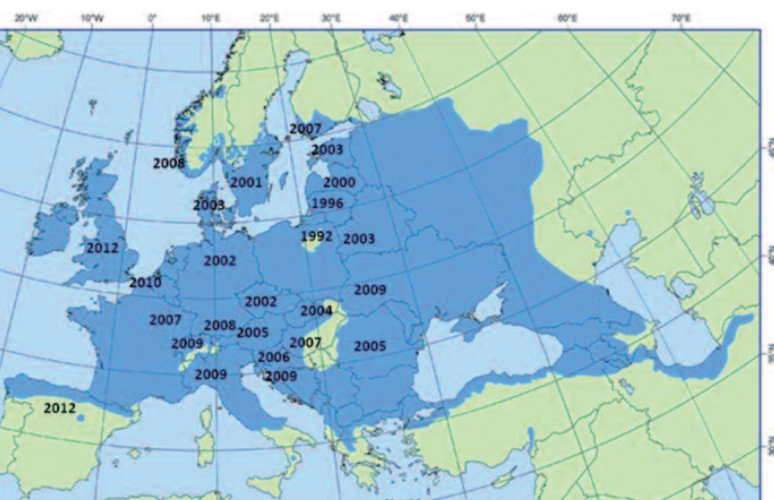


Abbildung 1: Karte des natürlichen Verbreitungsgebietes der Esche; die Jahreszahlen geben das Jahr des ersten Fundes erkrankter Eschen an.

Quelle: EUFROGEN 2009, [www.eufrogen.org](http://www.eufrogen.org)

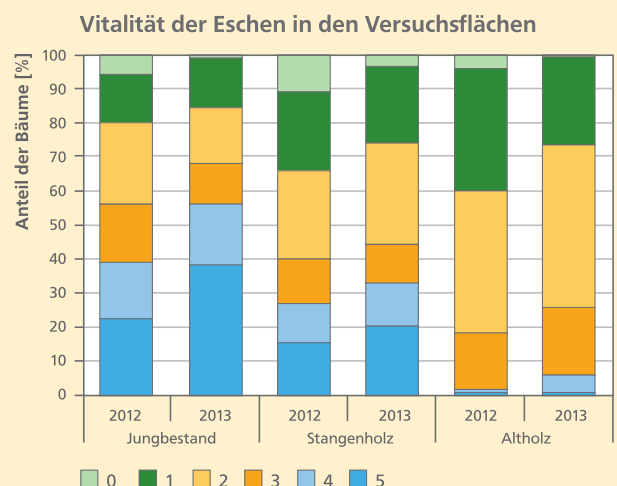


Abbildung 2: Vitalitätsverteilung in den Jahren 2012 und 2013 für die 24 Versuchsbestände; die Vitalität ist in 6 Stufen eingeteilt: von 0 (gesunde Bäume) bis 5 (abgestorbene Bäume). Am stärksten sind Jungbestände und Stangenhölzer betroffen, aber auch die Vitalität der Altbestände nimmt ab.

## Sekundärschädlinge an Esche



Foto: B. Bartha



Foto: B. Bartha



Foto: Siga, de.wikipedia.org

Abbildung 3: Hallimasch- (links) und Eschenbastkäferbefall (Mitte) an Esche; rechts Bunter Eschenbastkäfer *Hylesinus fraxini*

ringer. Die Situation auf den Versuchsflächen spiegelt sich auch in den Waldschutzmeldungen aus dem Jahr 2013 wieder, als vermehrt Meldungen über starken Befall mit Eschentriebsterben abgegeben wurden. Von der Krankheit sind alle Altersklassen der Esche betroffen.

### Sekundäre Schadorganismen an Esche

Die von *Chalara* geschwächten Bäume werden oft vom schwächepathogenen Pilz Hallimasch (*Armillaria sp.*) besiedelt, was zu einem beschleunigten Absterben der Bäume führt. Bereits abgestorbene oder kurz vor dem Absterben stehende Bäume werden zudem häufig zum Brutplatz für Eschenbastkäfer (*Hylesinus sp.*) (Abbildung 3). Diese können sich zwar massenhaft vermehren und dabei ihre Wirtsbäume töten, aber bisher nicht auf gesunde oder nur schwach geschädigte Eschen übergreifen. In ausgewählten Versuchsbeständen wurden die Bäume auf Hallimasch- und Eschenbastkäferbefall in Abhängigkeit der Vitalität untersucht. Es wurde dabei eine starke Korrelation zwischen *Chalara*-Befall und der Häufigkeit des Auftretens von sekundären Schadorganismen festgestellt.

### Ausblick

Der Krankheitsverlauf könnte positiv beeinflusst werden, wenn es gelänge, die jährliche Infektionsrate zu senken. Es scheint, dass über den Weg, die Infektion über die Blattspindeln zu bremsen (Abbildung 4), eine geeignete Maßnahme bei der Bekämpfung des Eschentriebsterbens gefunden wurde.

Hier kommt dem zeitlichen Verlauf der Verrottung der Blattspindeln eine besondere Bedeutung zu. Eine beschleunigte Zersetzung der Spindeln könnte zu einer zeitlich verschobenen Sporenbildung, möglicherweise mit reduzierter Sporenzahl, führen und damit den Infektionsdruck auf die Eschen mindern. So würde den Bäumen mehr Zeit zur Verfügung stehen, um eine natürliche Resistenz zu entwickeln. Zur Erforschung dieser Möglichkeit wurde eine Versuchsfläche eingerichtet, auf der die Spindelzersetzung unter verschiedenen Bedingungen (z. B. Laubbedeckung durch verschiedene Baumarten wie Linde oder Schwarznuss) untersucht wird (Abbildung 5).

Einen weiteren Forschungsschwerpunkt bildet aktuell die mögliche Resistenz einzelner Eschen. Um die Resistenz zu prüfen, wurde Mitte April ein Infektionsversuch gestartet. Dabei werden zunächst 200 junge, vermeintlich resistente, Eschen unter kontrollierten Bedingungen mit Sporen des Erregers geimpft. Die Eschen wurden aus Saatgut von Eschen der Versuchsflächen Töging und Landau gewonnen, die die Vitalitätsstufen 0 und 1 aufwiesen. Beerntung und Anzucht der Eschen hat das Bayerische Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht durchgeführt (Abbildung 6).





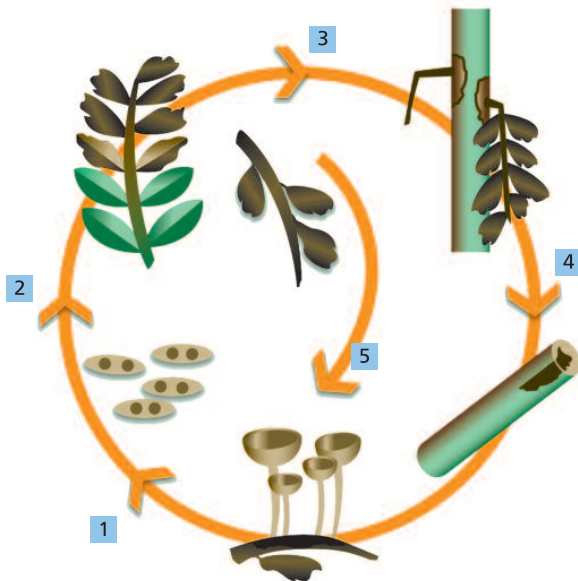
Foto: B. Bartha

Abbildung 5: Experiment zur Verrottung der Eschenblattspindel: Die Verrottung der Spindel soll unter unterschiedlichen Auflagen untersucht werden. Verschiedene Bodenbehandlungen soll die Verrottung beschleunigen, um dem Pilz das Wachstumssubstrat zu entziehen.



Foto: B. Bartha

Abbildung 6: Resistenzversuch im Gewächshaus: Vermeintlich resistente Eschen werden mit Sporen des Erregers infiziert.



- 1 Fruchtkörper auf Blattstielen am Boden bilden Ascosporen (ab Juni)
- 2 Infektion der Blätter über Ascosporen und Ausbildung des Blyzels im Blatt und im Blattstiel
- 3 Einwachsen und Verbreitung im Trieb, Kambium- und Rindennekrosen, Welke
- 4 Verfärbung des infizierten Holzes
- 5 Infizierte Blätter fallen zu Boden, Ausbildung neuer Fruchtkörper im Folgejahr

Abbildung 4: Infektionszyklus des Pilzes *Hymenoscyphus pseudoalbidus* mit seiner Nebenfruchtform *Chalara fraxinea*

## Literatur

EUFROGEN (2009): [http://www.euforgen.org/fileadmin/www.euforgen.org/Documents/Maps/PDF/Fraxinus\\_excelsior.pdf](http://www.euforgen.org/fileadmin/www.euforgen.org/Documents/Maps/PDF/Fraxinus_excelsior.pdf) aufgerufen am 17.4.2014

Lenz, H.; Straßer, L.; Baumann, M.; Baier, U. (2012): Boniturschlüssel zur Einstufung der Vitalität von Alteschen. AFZ–DerWald 3, S. 18–19

Zhao, Y-J.; Hosoya, T.; Baral, H.O.; Hosaka, K.; Kakishima, M. (2012): *Hymenoscyphus pseudoalbidus*, the correct name for *Lambertella albidula* reported from Japan. Mycotaxon, Vol. 122

Dr. Bernadett Bartha und Dr. Heike Lenz sind Mitarbeiterinnen in der Abteilung »Waldschutz« der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.

Dr. Ralf Petercord leitet die Abteilung »Waldschutz«.

Korrespondierende Autorin: Heike Lenz, [Heike.Lenz@lwf.bayern.de](mailto:Heike.Lenz@lwf.bayern.de)

## LWF-Merkblatt 28 – Eschetriebsterben

Über das Eschetriebsterben, die damit verbundenen biologischen Abläufe und über Handlungsempfehlungen beim Auftreten der Erkrankung informiert das Merkblatt 28 der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Das Merkblatt kann bei der LWF kostenlos bestellt ([redaktion@lwf.bayern.de](mailto:redaktion@lwf.bayern.de)) und auch unter [www.lwf.bayern.de](http://www.lwf.bayern.de) heruntergeladen werden.