

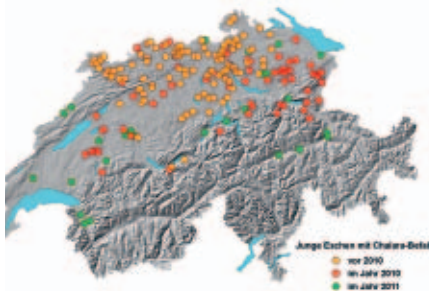
Das Eschentriebsterben – eine neue Pilzkrankheit erobert die Schweiz



Abb 2: Von der Eschenwelke befallene Blätter weisen braune Flecken und Blattstiele auf.
(Bild: Roland Engesser)

Seit dem erstmaligen Auftreten der neuen Eschenkrankheit 2008 in der Nordwestschweiz hat sich das Eschentriebsterben, auch als Eschenwelke bekannt, stetig aus-

Abb 1: Entwicklung des Befallsgebietes der Eschenwelke (*Chalara fraxinea*) bis 2011 (Daten aus Meldewesen, Beratungstätigkeit und Umfragen).
(Bild: WSL)



gebreitet. Mit Ausnahme des Tessins und Teilen Graubündens findet man den eingewanderten Erreger seit 2011 nun bereits in der ganzen Schweiz. Obwohl die Krankheit Eschen jeglichen Alters befällt, werden die bedeutendsten Schäden in Eschenjungbeständen beobachtet.

Verursacher, Wirtspflanzen und Verbreitung der Krankheit

Der Erreger der Eschenwelke ist ein Pilz aus der Gruppe der Schlauchpilze (Ascomyceten), dessen Herkunft bis heute unklar ist. Er wird als «Falsches Weisses Stengelbecherchen» (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*) bezeichnet. Die zugehörige, auf ungeschlechtlichem Wege gebildete Konidienform desselben Pilzes heisst *Chalara fraxinea*. Anfang der 90er-Jahre wurde



Abb. 3: Haupttrieb mit Rindennekrose, in deren Mitte oft noch ein abgestorbener Seitenzweig zu sehen ist. (Bild: Roland Engesser)



Abb. 4: Das graubraun verfärbte Holz frisch befallener Zweige erstreckt sich auch unterhalb von äusserlich gesund erscheinender Rinde. (Bild: Roland Engesser)

die Krankheit erstmals in Polen entdeckt. Von dort ausgehend hat sie sich unaufhaltsam ausgebreitet, sodass heute weite Teile Europas von dieser neuen Eschenkrankheit betroffen sind. Dies trifft auch für die Schweiz und deren Nachbarstaaten zu. Befallen werden die in der Schweiz weit verbreitete Europäische Esche (*Fraxinus excelsior*) sowie die in Südeuropa zu findende Schmalblättrige Esche (*F. angustifolia*), aber auch amerikanische Eschenarten. Einzig die Blumenesche (*F. ornus*), welche in der Schweiz im Tessin vorkommt, scheint von der Krankheit verschont zu bleiben und somit resistent zu sein.

In der Schweiz wurde die Eschenwelke erstmals 2008 im Grossraum Basel entdeckt. In nur vier Jahren hat sich die Krankheit südwestwärts bis zum Genfersee und in östlicher Richtung bis ins St. Galler Rheintal ausgebreitet (Abb. 1). Die ersten Befallsmeldungen aus dem Kanton Graubünden stammen aus dem Jahr 2010. Nur ein Jahr später konnte man die Krankheit bereits im Vorderrheintal bis hinauf nach Trun finden. Die Angaben zur aktuellen Ausbreitung der Krankheit in der Schweiz stammen zum grössten Teil von aufmerksamen Förstern und Forstdienstmitarbeitern, welchen an

dieser Stelle für ihre wertvolle Mitarbeit bestens gedankt sei.

Lebensweise des Pilzes und Befallsmerkmale

Die Pilzsporen befallen ab Frühsommer die Eschenblätter, wo braune Blattflecken entstehen (Abb. 2). Der Erreger dringt via Blattstiele in die Zweige und später sogar in die Stämmchen junger Eschen ein. Die Rinde von befallenen Zweigen stirbt ab und verfärbt sich oft orangebraun. Am Haupttrieb bilden sich olivbraune, elliptische Rindennekrosen, in deren Zentrum sich meist ein abgestorbener Seitentrieb befindet, durch welchen der Pilz eingedrungen ist (Abb. 3). Unterhalb solcher Rindennekrosen ist das Holz oft graubraun verfärbt (Abb. 4). Aus der befallenen Rinde und dem darunterliegenden, verfärbten Holz lässt sich die Konidienform des Pilzes (*Chalara fraxinea*) isolieren und somit als Verursacher der Symptome nachweisen. Die Verfärbungen im Holz setzen sich auch unterhalb der äusserlich gesund erscheinenden Rinde mehrere Zentimeter im Haupttrieb nach unten und nach oben weiter fort. Bei triebumfassenden Nekrosen werden die höher liegen-

den Pflanzenteile nicht mehr mit Wasser versorgt, welken und sterben ab. Die Blätter verfärben sich später braunschwarz und verbleiben meist bis im Herbst an den Zweigen (Abb. 5). Solche Symptome sind in der Vegetationszeit an jungen Eschen bis hin ins Stangenholzalter besonders deutlich ausgeprägt. Die typischen Rindenverfärbungen sind auch während der Vegetationsruhe gut erkennbar. In Stangenhölzern wurde vereinzelt auch ein Befall von bodennahen Wasserreisern beobachtet. Das ist gravierend, da der Pilz anschliessend in die Stammbasis eindringen und diese erheblich schädigen kann (Abb. 6). Ist der Pilz in einem Eschenbestand vorhanden, so findet man in der Bodenstreu seine etwa ein bis drei Millime-

Abb. 5: Welker Eschenheister im Frühsommer. Die orange Rindenverfärbung ist typisch für befallene Zweige und ist auch in der Vegetationsruhe gut zu erkennen. (Bild: Roland Engesser)



ter grossen, leuchtend weissen Fruchtkörperchen von Juni bis September in grosser Anzahl: ein auf einem feinen Stiel aufsitzendes, weisses Becherchen, weshalb der Pilz Stengelbecherchen genannt wird. Sie bilden sich auf den im Vorjahr erkrankten und abgefallenen Blattspindeln (Abb. 7). In diesen Fruchtkörpern entwickeln sich die infektiösen Pilzsporen, welche mit dem Wind über grosse Distanzen rasant verbreitet werden und ab Frühsommer wiederum Eschenblätter befallen. Auf diesem Weg hat sich die Krankheit massgeblich in nur vier Jahren in nahezu der ganzen Schweiz verbreitet. Neuste Erkenntnisse deuten darauf hin, dass in seltenen Fällen der Erreger seine Pilzsporen auch auf infizierten Jungpflanz-

Abb. 6: Durch bodennahe Wasserreiser ist der Pilz in den Hauptstamm eingedrungen und verursacht die orangebraune Rindenverfärbung. (Bild: Roland Engesser)



zen bildet. Infiziertes Pflanzenmaterial kann somit zur Verbreitung der Krankheit über grosse Distanzen hinweg beitragen.

Am vorzeitigen Blattfall der Eschen, welcher seit 2010 schweizweit an einzelnen Eschen jeden Alters beobachtet werden konnte, dürfte der Pilz auch beteiligt sein, da aus den Blättern mit Blattflecken wiederholt der Erreger des Eschentriebsterbens isoliert werden konnte. Da dieser Prozess jedoch relativ spät in der Vegetationszeit stattfindet, dürften die Auswirkungen für die betroffenen Eschen eher gering sein. Möglicherweise stellt diese Reaktion einen Abwehrmechanismus auf die Pilzinfektionen dar, mit welcher der Baum versucht zu verhindern, dass der Erreger in die Zweige und Äste vordringen kann. Dies könnte sich letztendlich als vorteilhaft für die Eschen erweisen.

Was kann man tun?

Da die krankheitsübertragenden Pilzsporen in der Bodenstreu in grossen Mengen gebildet und anschliessend mit dem Wind verbreitet werden, gibt es keine realistischen Massnahmen, um die Ausbreitung der Eschenwelke zu verhindern. Bis auf Weiteres sollte auf Neuanpflanzungen mit Eschen verzichtet werden, da das Risiko angesichts des hohen Infektionsdruckes gross ist, dass die gepflanzten Eschen auch erkranken und ausfallen werden. Das gezielte Entfernen befallener Pflanzen ist teuer und leistet keinen wesentlichen Beitrag zur Krankheitsbekämpfung. Hingegen können bei üblichen Pflegearbeiten vernünftigerweise die am stärksten befallenen Eschen entnommen werden. Abgeschnittene Pflanzen können im Bestand verbleiben. Begleitbaumarten in Eschenbeständen sollten auch bei geringer Qualität vermehrt stehen gelassen werden. Wertvolle Baumhölzer mit mehr als

75 % Blattverlust sind mittelfristig vom Absterben bedroht und sollten zwecks Werterhaltung rechtzeitig genutzt werden. Die Anzeichnung ist im belaubten Zustand vorzunehmen, da zu diesem Zeitpunkt das Ausmass der Kronenschädigung am ehesten beurteilt werden kann. Eschen mit stark befallenen Kronen und erhöhtem Totholzanteil entlang von Strassen oder viel frequentierten Wegen sollten aus Sicherheitsgründen überwacht und gegebenenfalls rechtzeitig entfernt werden. Dieser pragmatische Umgang mit der neuen Eschenkrankheit wird bereits heute von den Förstern gepflegt. Solange keine neuen bahnbrechenden Erkenntnisse auftauchen, wird der Zustand von betroffenen Eschenbeständen von Zeit zu Zeit neu beurteilt und allenfalls das jeweilige Vorgehen angepasst werden müssen.

Wie wird sich die Krankheit entwickeln?

Bis heute können die Folgen der Eschenwelke für die Schweiz nicht abschliessend beurteilt werden. In Jungwüchsen sind teilweise bis über 90 % der Eschen befallen. Befallen bedeutet jedoch nicht, dass sie abgestorben sind. Viele Eschen grenzen

Abb. 7: Auf abgefallenen, letztjährigen Blattspindeln wachsen die weissen, Pilzsporen produzierenden Fruchtkörperchen des Erregers der Eschenwelke. (Bild: Roland Engesser)





Abb. 8: Dicht belaubte neben bereits kahlen Eschen im September. (Bild: Roland Engesser)

die infizierten Bereiche ab, wachsen weiter und reagieren in den folgenden Jahren mit der Bildung von neuen Trieben, oft direkt unterhalb von Befallsstellen, was aber dann zu einer unerwünschten Verbuschung der Bäume führt. Andere sterben nach wiederholtem Befall vollkommen ab. Da die Esche in der Schweiz mit knapp 4 % die zweithäufigste Laubbaumart nach der Buche ist, besteht die berechtigte Hoffnung, dass von den Hunderttausenden Eschen nicht alle gleich anfällig auf die Eschenwelke reagieren werden. Tatsächlich sind in erkrankten Jungbeständen immer wieder einzelne Eschen zu finden, welche noch nicht befallen wurden und möglicherweise weniger anfällig sind. Unterschiedliche Befallssituationen kann man auch in Stangenholz- und Baumholzbeständen finden, wobei stark vom Zweigsterben betroffene Individuen oft unmittelbar neben scheinbar komplett gesunden stehen. Auch der vorzeitige Blattfall im Herbst, welcher mit dem Erreger des Eschentriebsterbens im Zusammenhang stehen dürfte, wirkt sich in den Beständen am gleichen Standort unterschiedlich auf

die einzelnen Eschen aus (Abb. 8). Als Folge des starken Zweigsterbens fallen bereits auch vereinzelt alte Eschen aus. Ein flächiges Absterben von Baumhölzern konnte bis heute jedoch in der Schweiz nicht beobachtet werden. Auch aus dem Ausland sind keine derartigen Befunde bekannt. Jedoch dürfte auch ein begrenztes Zurücksterben der Kronen zu einer Schwächung der Bäume führen, sodass diese vermehrt von sekundären Schadorganismen wie zum Beispiel dem Hallimasch befallen werden. Wie sich die Eschenwelke in Zukunft auswirken wird, bleibt abzuwarten. Man wird vermutlich laufend geeignete und an die Situation angepasste Vorgehensweisen entwickeln müssen, um sich mit den Folgen dieser neuen Krankheit der Esche zu arrangieren.

Roland Engesser



Eidg. Forschungsanstalt WSL

Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf

roland.engesser@wsl.ch