

Box 3.1: Eingeschleppte pathogene Pilze an Waldbäumen und Klimawandel

Box 3.1: Introduced pathogenic fungi on forest trees and climate change

Die potentiell hohe Anfälligkeit von Pflanzen und Bäumen auf gebietsfremde pathogene Pilze wird auf die fehlende Koevolution (d.h. die wechselseitige Anpassung zweier Arten über evolutionäre Zeiträume) mit den gebietsfremden Erregern zurückgeführt. Insgesamt ist zu erwarten, dass die Bedeutung eingeschleppter Krankheitserreger an Wald- und Zierbäumen in Zeiten des Klimawandels weiter zunehmen wird. Jüngstes Beispiel ist das seit 2005 in Österreich bekannte Triebsterben der Esche (Bild A), das von dem aus Asien eingeschleppten Schlauchpilz *Hymenoscyphus fraxineus* hervorgerufen wird. *Hymenoscyphus fraxineus* ist hitzeempfindlich, und die Krankheit wird durch hohe Niederschläge während der Sporulationszeit des Pilzes im Sommer gefördert. Bei einer Temperaturerhöhung und geringeren Niederschlägen während der Vegetationszeit wäre zu erwarten, dass der Infektionsdruck des Erregers zukünftig auf warm-trockenen Standorten zurückgeht. Bei wärmerer und feuchterer Witterung und insbesondere bei einer Erhöhung der Niederschläge während der Vegetationsperiode ist dagegen mit einer anhaltend hohen Krankheitsintensität zu rechnen, selbst unter der Annahme des häufigeren Auftretens von extremen Hitzeperioden im Sommer.

Auch *Ophiostoma novo-ulmi* ist ein aus Asien eingeschleppter aggressiver Krankheitserreger, der die Holländische Ulmenwelke (Bild B), eine tödliche Welkekrankheit, an Ulmenarten verursacht. Der Pilz wird durch Ulmensplintkäfer (*Scolytus* spp.) übertragen. Es ist zu erwarten, dass sich eine Temperaturerhöhung durch Arealausweitungen, schnellere Entwicklungszeiten und mehr Generationen pro Jahr positiv auf die Populationen der Käfer auswirkt. Dadurch sind eine effektivere Übertragung des Krankheitserregers durch die Käfer und vermehrt Infektion von Ulmen mit *Ophiostoma novo-ulmi* wahrscheinlich. Kleinflächige Vorkommen der Bergulme, die bisher kaum oder gar nicht durch die Ulmenwelke gefährdet sind, könnten in Zukunft verstärkt betroffen sein, wenn effektive Überträger, beispielsweise der Große Ulmensplintkäfer (*Scolytus scolytus*) in diese Gebiete einwandern.



Box 3.1 Abbildung 1A-D Beispiele von wichtigen Krankheiten an Waldbäumen, die von eingeschleppten oder möglicherweise eingeschleppten pathogenen Pilzen in Österreich verursacht werden (Namen der Erreger in Klammern): A Eschentriebsterben (*Hymenoscyphus fraxineus*), B Holländische Ulmenwelke (*Ophiostoma novo-ulmi*), C Dothistroma-Nadelbräune (*Dothistroma septosporum*) an Zirbe, D Diplodia-Kieferntriebsterben (*Diplodia pinea*) an Schwarzkiefer: Aus Kirisits (2010); Kirisits und Cech (2012)

Box 3.1 Figure 1A-D Examples for important diseases in forest tree species in Austria caused by introduced pathogenic fungi (disease organism in parentheses). A ash dieback (*Hymenoscyphus fraxineus*), B elm disease (*Ophiostoma novo-ulmi*), C Dothistroma-needle rust (*Dothistroma septosporum*) on *Pinus cembra*, D Diplodia-pine shoot dieback (*Diplodia pinea*) on *Pinus nigra*. From Kirisits (2010); Kirisits and Cech (2012)

Andere eingeschleppte Krankheitserreger an Waldbäumen werden in noch stärkerem Ausmaß von Witterungsfaktoren beeinflusst. Starker Befall durch die Dothistroma-Nadelbräune (Erreger: *Dothistroma septosporum*; z. B. an Zirben in Österreich [Bild C]), kann durch Perioden mit hohen Niederschlägen während der Vegetationszeit und durch eine Temperaturerhöhung in den letzten Jahrzehnten erklärt werden (Woods et al., 2005). Auslösender Faktor des Diplodia-Triebsterbens an