

Box 3.8: Intensivierung von Störungsregimen: Ist der Klimawandel schuld?

Box 3.8: Intensification of disturbance regimes: Is climate change to blame?

Waldschäden durch Wind und Borkenkäfer haben in Europa in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen (Schelhaas et al., 2003). In Österreich wurden in den Jahren 2002 bis 2010 im Durchschnitt 3,1 bzw. 2,2 Mio. m³ durch Wind und Borkenkäfer geschädigt, was dem zwei- bis neunfachen der Periode 1961 bis 1990 entspricht (Tomizcek et al., 2011). Klimafaktoren haben einen bedeutenden Einfluss auf Störungsprozesse: So treten z.B. Sturmereignisse in Österreich vor allem im Winter auf, wo eine Abnahme des Bodenfrosts die Baumstabilität negativ beeinflussen kann. Borkenkäferschäden sind sowohl von der Insektenpopulation als auch vom Abwehrvermögen der Bäume abhängig, wobei erstere durch Erwärmung ansteigt, während z. B. Trockenstress letztere verringert. Der bereits stattgefunden Klimawandel hat über derartige Prozesse bereits signifikant zum Ansteigen von Waldschäden in Österreich und Europa beigetragen (Seidl et al., 2011a; siehe auch Box 5).

Störungen werden jedoch auch von Waldaufbau und -zusammensetzung stark beeinflusst. Sowohl die forstwirtschaftlichen Erfolge der letzten Jahrzehnte – steigende Waldfläche und Waldvorrat in Österreich – als auch die waldbaulichen Fehler vergangener Jahrzehnte (z. B. der Anbau von Fichtenbeständen weit außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes) haben zu einem Ansteigen der Waldschäden durch Störungen beigetragen – in Österreich ist dieser Effekt sogar stärker als jener des Klimawandels (Seidl et al., 2011a). Sowohl Klimawandel als auch Waldbewirtschaftung haben also zu einer europaweiten Intensivierung der Störungsregimes beigetragen.

Für die Zukunft kann erwartet werden, dass sich dieser Trend weiter fortsetzt, da sich das Klima weiter erwärmen wird und die Waldstruktur und -zusammensetzung nur sehr langfristig veränderbar ist. Für Borkenkäferschäden konnte z.B. anhand eines regionalisierten Klimawandelszenarios gezeigt werden, dass eine moderate Erwärmung von +2.4°C zu einer Vervierfachung der Borkenkäferschäden in Österreich führen könnte (Seidl et al., 2009a). Hierzu tragen sowohl zunehmende Käferpopulationen als auch abnehmende Wirtsfitness bei, wobei die relativ größten Anstiege für höher gelegene Gebiete simuliert wurden, wo große, bisher aufgrund zu geringer Temperaturen nicht für den Käfer geeignete, Nadelholzpopulationen durch den Klimawandel zunehmend geschädigt werden (siehe auch Marini et al., 2012). Wie schon für die historische Schadentwicklung dokumentiert, kann durch Waldbewirtschaftung die Schadanfälligkeit maßgeblich beeinflusst werden (Seidl et al., 2008), wobei bedacht werden muss, dass waldbauliche Maßnahmen lange Vorlaufzeiten haben und zukünftige robuste Waldzustände schon heute begründet werden müssen.