

### Box 3.9: Misteln – Gewinner des Klimawandels auf Kosten ihrer Wirtsbäume?

### Box 3.9: Mistletoes – winners of climate change at host plant expense?

Die Gemeine Mistel (*Viscum album*) ist ein Halbparasit (d. h. sie entzieht ihren Wirtspflanzen Nährstoffe, kann aber selbst Photosynthese betreiben) an einer Vielzahl von Baumarten und schädigt diese durch den Entzug von Wasser und Mineralnährstoffen (Nierhaus-Wunderwald und Lawrenz, 1997; Butin, 2011). Sie wird in drei wirtsspezifische Unterarten unterteilt: Die Laubholzmistel (*Viscum album* ssp. *album*) befällt viele verschiedene Laubhölzer, die Tannemistel (*V. album* ssp. *abietis*) die Weißtanne und die Kiefernmistel (*Viscum album* spp. *austriacum*), Weiß-, Schwarz- und Hakenkiefer und selten auch andere Nadelbäume (Nierhaus-Wunderwald und Lawrenz, 1997; Butin, 2011). Misteln haben hohe Licht- und Wärmeansprüche und es wird erwartet, dass sich aufgrund höherer Temperaturen ihre Verbreitungsgebiete erweitern und ihre Häufigkeit zunehmen werden (Kliejunas et al., 2009).

Im Schweizer Kanton Wallis kam die Kiefernmistel am Beginn des 20. Jahrhunderts nur selten über 1 000 m Seehöhe vor, bei einer systematischen Erhebung 2002/03 wurde aber auch über 1 000 m starker Mistel-Befall an Weißkiefern festgestellt (Hilker et al., 2005; Rigling et al., 2006). Obwohl der Anteil der Probestellen mit Misteln und die Intensität des Befalls in tieferen Lagen höher waren, trat die Kiefernmistel auch noch in 1 250 m Seehöhe auf der Hälfte der Untersuchungsflächen auf. Die höchste Fundstelle befand sich auf knapp 1 500 m (Hilker et al., 2005). Für das Wallis konnte somit eine Erhöhung der Verbreitungsgrenze während des letzten Jahrhunderts um 200–250, an manchen Orten sogar um rund 300 Höhenmeter, dokumentiert werden (Hilker et al., 2005). Mithilfe eines statistischen Regressionsmodells konnte die Höhenverschiebung des Mistelvorkommens durch einen gleichzeitigen Anstieg der Winter- und Frühjahrstemperaturen erklärt werden (Dobbertin et al., 2005; Hilker et al., 2005; Rigling et al., 2006). Auch die Erhöhung der Befallsintensität von Misteln an Kiefern steht vermutlich in Zusammenhang mit wärmeren Temperaturen, und der Halbparasit ist auch ein wichtiger Faktor bei dem im Wallis beobachteten Weißkiefernsterben, das durch einen abiotisch-biotischen Schädigungskomplex verursacht wird (Dobbertin und Rigling, 2006; Rigling et al., 2006).

Kiefern- und Tannemistel sind in Österreich gebietsweise wichtige Schädigungsfaktoren an ihren Wirtsbaumarten, meist in lichten Waldbeständen auf trocknen Standorten (Cech und Perny, 1998; Krehan und Cech, 1998). In talnahen Waldkiefernwäldern nördlich des Inns in Tirol wird seit 25 bis 30 Jahren eine Zunahme des Befalls durch die Kiefernmistel beobachtet (Cech und Perny, 1998). Ähnlich wie in der Schweiz ist zu erwarten, dass sich aufgrund einer Klimaerwärmung die Verbreitungsgebiete von Misteln ausdehnen sowie die Befallsintensität und ihre Bedeutung als Schädigungs- und Störungsfaktor zunehmen werden. Erhöhte Absterberaten von Mistel-befallenen Bäumen wurden nach Trockenperioden beobachtet (Dobbertin und Rigling, 2006; Rigling et al., 2006).



Box 3.9 **Abbildung 1** Befall der Gemeinen Mistel an Weißtanne (Bild links) und an Weißkiefer (Bilder Mitte und rechts) in Niederösterreich  
Box 3.9 **Figure 1** Common mistletoe on Silver fir (left) and on Scots pine (center, right) in Lower Austria