



Nachbarschaftshilfe

Ob Bäume optimal wachsen, kommt auf den Nebenmann an.

Rund 90 Milliarden Bäume wachsen in deutschen Wäldern – und sie haben gut zu tun. Sie entlasten die Atmosphäre jährlich um über 150 Millionen Tonnen Kohlenstoffdioxid (CO₂). Das ist ziemlich genau die Menge, die deutsche Fahrzeuge jedes Jahr in die Luft pusten. Damit dieser Ausgleich auch künftig funktioniert, gibt es den Waldklimafonds.

Er wird seit 2013 unter gemeinsamer Federführung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und des Bundesumweltministeriums (BMUB) betrieben. Ziel ist, Projekte

zu unterstützen, die zur Anpassung der Wälder an den Klimawandel beitragen. „Durch die zunehmenden Belastungen wird die Produktivität der Wälder immer geringer und zugleich steigt die Anfälligkeit gegenüber Schäden“, sagt Dr. Heinz Rennenberg, Professor für Baumphysiologie an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. „Deshalb ist es dringend notwendig, unsere Wälder fit für die Zukunft zu machen.“

Wie das konkret aussehen kann, untersucht zum Beispiel das Team um Rennenberg im Projekt „Buchen-Tannen-

Mischwälder zur Anpassung von Wirtschaftswäldern an Extremereignisse des Klimawandels“. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben sich dabei mit der Buche einer der wichtigsten Baumarten in Deutschland verschrieben. Immerhin macht sie 15 Prozent der deutschen Waldfläche aus. Sie besitzt jedoch eine Eigenschaft, die sie besonders anfällig für den Klimawandel macht: Sie wurzelt relativ flach. Wird es künftig trockener, hat sie es schwieriger als andere Arten, sich mit Wasser zu versorgen.



„Durch die zunehmende Belastung wird die Produktivität der Wälder immer geringer.“

„Wir überprüfen, ob es durch die Tannen-Beimischung zu einem sogenannten ‚hydraulic lift‘ kommt und die tiefwurzelnde Tanne überschüssiges Wasser an die flachwurzelnde Buche abgibt“, erklärt Projektleiter Rennenberg. Dazu wird in einem bereits existierenden Buchen-Tannen-Mischwald im Schwarzwald eine Bodenfläche künstlich ausgetrocknet. Erstes Fazit: „Untersuchungen der Buchenblätter haben gezeigt, dass Tannen den Wasserhaushalt der Buchen im Trockenjahr 2015 tatsächlich verbessert haben.“

Die Analysen werden ergänzt durch Untersuchungen an der südlichen Verbreitungsgrenze von Buchen-Tannen-Mischwäldern in Kroatien. Dort wird ebenso wie im Schwarzwald der Wasser- und Nährstoffhaushalt der Buchenwälder untersucht. Dazu haben die Forscher Klimadaten über extreme Trockenereignisse in der Vergangenheit gesammelt. Im nächsten Schritt untersuchen sie die Jahresringe der Bäume. Ziel ist es zu überprüfen, ob sich anhand der Jahresringe ein entsprechender Effekt erkennen lässt und diese dünner werden und eine sogenannte Kohlenstoff-Isotopen-Signatur aufweisen. Erste Ergebnisse stehen noch aus.

Im nächsten Schritt wollen die Forscher untersuchen, ob die Mischwälder deutschlandweit eine Lösung für kommende Trockenperioden sein könnten. „Natürlich haben beide Baumarten spezifische Ansprüche an ihre Umwelt“, erklärt Rennenberg. „Nur auf den Flächen, die für beide Baumarten geeignet sind, können entsprechende Mischwälder angepflanzt werden.“ Gleichzeitig werden aber auch die Folgen für die Ozonbildung be-

trachtet, denn die Kohlenwasserstoff-Emissionen der Tanne sind deutlich höher als die der Buche. Dies hat Auswirkungen auf den Ozongehalt in der Luft. Generell sollte der Wert 120 Mikrogramm Ozon pro Kubikmeter Luft nicht überschreiten. Höhere Werte sind für Menschen schädlich.

Erst wenn die Wissenschaftler berechnet haben, wie die Emissionen der Tanne den Ozongehalt der Luft verändern, können auch geeignete Standorte ermittelt werden. Durch diese Vorgehensweise soll sichergestellt werden, dass die Beimischung von Tannen auch wirklich sinnvoll ist. Dann können die Forscher Waldbesitzer beraten, ob sich im Hinblick auf den Klimawandel der Umbau eines Buchenwaldes tatsächlich lohnt.

Von Sabine Hoffmann