

Fichte ist nicht gleich Fichte

Ein Frühtest zeigt Unterschiede bei Fichtensämlingen aus verschiedenen Höhenlagen. Am Lehrstuhl für Waldbau der TUM wurde in Kooperation mit dem ASP Teisendorf eine Bachelorarbeit mit dem Thema »Analyse der Biomassenverteilung von Fichtensämlingen verschiedener Herkünfte aus Bayern« im Jahr 2018 erfolgreich abgeschlossen. Dafür wurden insbesondere die Merkmale Wurzelgewicht und Spross-Wurzel-Verhältnis unter die wissenschaftliche Lupe genommen. Ziel der Arbeit war die vergleichende Untersuchung der Biomasseallokation von Fichtensämlingen an einem Höhengradienten. Die Hypothese, die dabei im Fokus stand, lautete: »Das Spross-Wurzel-Verhältnis – bezogen auf Länge und Gewicht – wird in hohem Maße von den Erbanlagen (= Genetik) und damit von der Herkunft bestimmt.«

Hierfür wurden unterschiedliche Fichtenherkünfte ausgewählt. In die Analyse wurden zweijährige Sämlingspartien aus zwei Regionen einbezogen: Bayerischer Wald und Alpen. Bei den Fichtensämlingen handelte es sich um zwei verschiedene

Herkünfte, die aus zwei verschiedenen Höhenstufen stammten, d. h. aus der Tieflage (submontan) und aus der Hochlage (hochmontan bzw. subalpin).

Bereits in den 1960er Jahren wurden sogenannte Baum-schul-Frühtests an Fichtensämlingen genutzt, um Unterschiede im Wuchsverhalten (z. B. Augustriebbildung, Sprosslänge) zwischen Hoch- und Tieflagen nachzuweisen.

Bei der nun abgeschlossenen Bachelorarbeit hat sich gezeigt, dass zwischen der Biomasse der Fichtensämlinge und der Höhenlage, aus der die Samen ursprünglich stammen, ein deutlicher Zusammenhang besteht. So verringert sich die Biomasse, d. h. das Spross- und das Wurzelgewicht sowie deren Länge mit zunehmender Seehöhe. Auch das Spross-Wurzel-Verhältnis ändert sich mit zunehmender Höhenlage von 1:3,4 bis 1:4 (Bayer. Wald) bzw. von 1:3,3 bis 1:3,8 (Alpen) signifikant, wobei die Hochlagenfichten offenbar im Verhältnis etwas mehr Biomasse in die Wurzeln investieren. Dieses beobachtete Verteilungsmuster wurde bereits in ähnlichen

Studien entlang eines Höhengradienten bei Annäherung an die Wald- und Baumgrenze festgestellt.

Insgesamt belegen die Untersuchungsergebnisse ein verändertes Wurzelwachstum und eine veränderte Biomasseentwicklung bei den jungen Fichten in Abhängigkeit von der Höhenlage und Herkunft.

Da die Umweltbedingungen während der Anzuchtphase der Fichtensämlinge identisch ge-

halten wurden, müssen die beobachteten Unterschiede erblich bedingt sein. Diese unterschiedlichen Merkmalsausprägungen sind in einem langen Anpassungsprozess an die verschiedenen Bedingungen in unterschiedlichen Höhenlagen entstanden. Die reduzierte Biomasse der Fichten aus den Hochlagen ist dabei Ausdruck der verkürzten Vegetationszeit.

Lena Konofsky, Dr. Eva Cremer, ASP
und Dr. Bernd Stimm, TUM

FowiTa

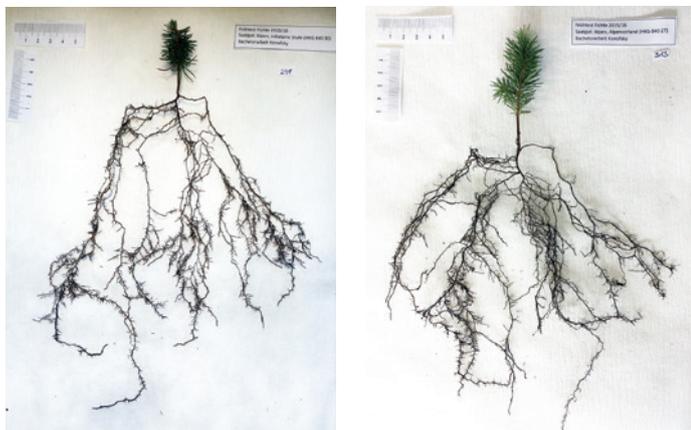
Vom 24. bis 27. September 2018 fand in Göttingen die Forstwissenschaftliche Tagung (FowiTa) statt. In rund 30 Sessions stellten Wissenschaftler ihre Arbeiten zu unterschiedlichen Themen vor. Die Forstwissenschaftliche Tagung hat das Ziel, die Forstwissenschaften in ihrer gesamten disziplinären Breite vorzustellen und gibt der Öffentlichkeit einen Überblick über die forstwissenschaftliche Forschung im deutschsprachigen Raum. Die Tagung findet in einem zweijährigen Turnus statt und bietet gerade in Zeiten des Klimawandels eine gute Plattform für einen interdisziplinären Austausch.

Wichtige Themen wie z. B. klimarelevante Prozesse, Biodiversität und Ökosystemprozesse, hydrologisches Monitoring in Wäldern, Bioökonomie und Bioenergie, Resilienz der Wälder, Erhalt der Esche als Waldbaumart, Standorte im Wandel und Anpassungsmechanismen von Waldbäumen wurden vorgestellt und diskutiert.

Wissenschaftler des ASP berichteten über relevante Ergebnisse zu den Themen »Seltene und eingeführte Baumarten« sowie »Genetische Vielfalt« und unterstrichen damit die Rolle der genetischen Vielfalt für die Anpassung von Waldpopulationen im Klimawandel. Daneben wurde auf die Bedeutung des Vermehrungsgutes und die Herkunftswahl hingewiesen. Gerade bei seltenen und nichtheimischen Baumarten wird die Herkunftswahl für die Anbaueignung und den Anbau-erfolg entscheidend sein.

Dr. Muhidin Šeho

FowiTa
Forstwissenschaftliche Tagung



Fichtensämlinge mit Wurzelwerk: Hochlagenherkunft (li.)
und Tieflagenherkunft (re.) Foto: L. Konofsky