

# Trockenstress in Buchenwäldern – was kann der Waldbau tun?

**Thomas Mathes**

*TU München, Professur für Wald- und Agroforstsysteme*

Erst kürzlich erlebten Teile Deutschlands drei Dürresommer in Folge (2018-2020). In dieser Studie wurden die Auswirkungen dieses Ereignisses auf die Buche (*Fagus sylvatica* L.) in zwei Regionen Nordbayerns (Fränkische Platte, Steigerwald) analysiert. Zu diesem Zweck wurden 240 Parzellen mit unterschiedlicher Waldstruktur erfasst. Der Gradient erstreckte sich dabei vom geschlossenen Buchenhallenbestand bis hin zum lichten, flächig vorausverjüngten Buchenbestand. Auf den Parzellen wurden 990 Buchen unterschiedlicher sozialer Stellung und Größe untersucht. Mittels eines Laserscanners wurde auf den Parzellen die Waldstruktur quantifiziert, für die Einzelbäume wurden die Morphologie (z. B. Baumhöhe, Kronenvolumen) und oberirdischen Konkurrenzverhältnisse hergeleitet. Über Bohrkernanalysen wurden zudem Zuwachsanalysen an den Einzelbäumen durchgeführt und der annuelle Trockenstress über das  $\delta^{13}\text{C}$ -Signal im Holz bestimmt.

## Ergebnisse Einzelbaumebene

Die Ergebnisse zeigen, dass das dominante Baumkollektiv besonders von der Trockenheit betroffen gewesen zu sein scheint. Während das Jahr 2018 noch von einem Mehrzuwachs charakterisiert war, nahm das Radialwachstum in den Jahren 2019 und 2020 deutlich ab. Beherrschte Bäume hingegen weisen in Dürrejahren eine vergleichsweise Konstanz im Wachstum auf, wenn auch absolut auf niedrigerem Niveau. Insgesamt schien aber das Gesamtkollektiv überproportional von der Trockenheit betroffen, wodurch vermutlich Effekte der Konkurrenz überlagert wurden. Mit fortschreitender Trockenheit wurden steigende Werte des  $\delta^{13}\text{C}$ -Signals festgestellt. Der Einfluss baummorphologischer Variablen auf die Resistenz der Bäume gegen Trockenheit zeigte kein eindeutiges Muster, wobei eine gewisse Tendenz dahingehend ausgemacht werden konnte, dass stärkere Bäume stärker auf das Ereignis reagiert haben.

## Ergebnisse Bestandesstruktur

Die Analysen zu den Auswirkungen der Waldstrukturen auf die Trockenstressanfälligkeit von Buchen laufen aktuell. Ziel der Arbeiten ist es, die wissenschaftliche Basis für einen klimaadaptiven Waldbau in buchendominierten Wäldern zu erweitern.