

Natürliche Mortalität und Vorratsverluste innerhalb des Bestandeslebens ohne Bewirtschaftung

Angesichts der Diskussion über großflächige Flächenstilllegungen wurde in einer europaweiten Studie quantifiziert, wieviel Holzvolumen in unbehandelten Beständen durch natürliche, konkurrenzbedingte Mortalität ausfällt. Datenbasis waren 476 langfristige Versuchsflächen (Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche, Douglasie, Eiche, Buche) von 10 europäischen Forschungsinstitutionen zwischen Frankreich und Polen, Schweden und Spanien; die Bayerischen Versuchsflächen liegen etwa in der Mitte. Analysiert wurden Gesamtwuchsleistung, Vorrat und ausscheidender Vorrat über bis zu 150 Jahre des Bestandeslebens.

Bis zum Alter 100–150 beläuft sich das Volumen des ausscheidenden Bestandes bei Fichte beispielsweise auf 500–1000 m³/ha, das entspricht 30–40 % der Gesamtwuchsleistung (s. Grafik). Der Ausfall beträgt durchschnittlich 0,8–2,1 t/ha Biomasse oder 0,4–1,1 t/ha Kohlenstoff pro Jahr; und das mit der Rangfolge Douglasie > Fichte > Buche > Eiche > Tanne > Lärche > Kiefer. Der Ausfallanteil am laufenden Zuwachs steigt mit zunehmendem Alter auf lange Sicht bis auf 100 % an; das heißt, es findet dann keine zusätzliche Kohlenstoffspeicherung im lebenden Bestand mehr statt, der Zuwachs geht durch den ausfallenden bzw. ausscheidenden Bestand wieder verloren. Ohne aktive Entnahmen wird demnach über 100–150 Jahre etwa ein Drittel der Gesamtwuchsleistung zu Totholz, das langfristig als Bodenkohlenstoff gespeichert oder wieder veratmet wird.

Die Ergebnisse zeigen, dass bei Flächenstilllegung ein essentieller Anteil der Primärproduktionsmenge in das ausscheidende Holzvolumen, sprich in das Totholz, fließt. Der davon noch ausgehende Klimaschutz hängt davon ab, in welchem Ausmaß das ausscheidende Holz zu einer Erhöhung der im Totholz und im Boden gespeicherten Kohlenstoffmenge beitragen kann.

Hans Pretzsch und Peter Biber,
Lehrstuhl für Waldwachstumskunde der Technischen Universität München

Originalveröffentlichung:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112723004383>

Stehender Vorrat, natürlicher, konkurrenzbedingter Ausfall und Verhältnis zwischen Ausfall und Gesamtwuchsleistung innerhalb des Bestandeslebens am Beispiel von Fichtenbeständen guter Bonität.

