

2022: Herbstbeginn bereits im Sommer

Wie in den Trockenjahren 2003, 2015 und 2018 bis 2020 verfärbten sich auch 2022 viele Laubbäume bereits Mitte Juli und es kam zu vorzeitigem Laubfall. Zum Teil verdorrten die Blätter mattgrün an den Bäumen – dieses Phänomen war besonders im trocken-heißen Unterfranken ausgeprägt. Vielerorts warfen die Bäume auch grüne Blätter ab. Im Gegensatz dazu entsteht bei der Herbstfärbung die gelbliche bis rötliche Farbe des Laubs durch den Abbau des grünen Chlorophylls und anderer Pflanzenmoleküle. Dadurch werden Nährstoffe und Mineralien mobilisiert und in andere Teile des Baumes wie z. B. in die Wurzeln oder im Stamm eingelagert. Im diesjährigen sehr heißen und trockenen Sommer warfen die Bäume ihre Blätter je-



Hitze und Trockenheit verursachten vielerorts sommerlichen Laubfall grüner Blätter. Foto: P. Pröbstle, LWF

doch frühzeitig ab, um die starke Verdunstung zu stoppen und nicht zu vertrocknen – für eine Verlagerung von Nähr- und Mineralstoffen im Baum blieb oft keine Zeit mehr. Dies hat Folgen für die Vitalität unserer Laubbäume. Können Nährstoff- und Mineralienrückzug nicht oder nicht vollständig ablaufen, fehlen dem Baum diese Stoffe im Folgejahr. Dies gilt besonders für Stickstoff und Magnesium, aber auch für Phosphor und Kalium. Zwar zersetzen Bodenorganismen die Laubstreu im Laufe der Zeit und die dabei freiwerdenden Nährstoffe können wieder über die Baumwurzeln aufgenommen werden. Dies erfordert jedoch weiteren Energieaufwand und das bei gleichzeitig geringeren Energiereserven: verfrühter Laubfall bedeutet weniger Blätter, weniger Blätter bedeuten weniger Photosynthese – und weniger Photosynthese bedeutet weniger Energieproduktion und Wachstum. Untersuchungen der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft haben gezeigt, dass die vergangenen Hitzejahre in Trockengebieten bereits deutliche Zuwachsrückgänge zur Folge hatten. Somit schützen vorzeitige Blattverfärbung und verfrühter Laubabwurf die Bäume einerseits vor dem »Verdursten«, andererseits führen sie zu einem »Hungern«. Es ist davon auszugehen, dass sich die Folgen dieses vorgezogenen Blattfalls beim Austrieb im nächsten Jahr und möglicherweise sogar in den Folgejahren bemerkbar machen werden – mit Ausnahme der Eiche: diese ist auch in Trockengebieten weit weniger von dieser Problematik betroffen, sie kommt mit den Auswirkungen des Klimawandels offensichtlich besser zurecht als Ahorn, Birke, Linde und Buche.

Dr. Stephan Raspe, LWF

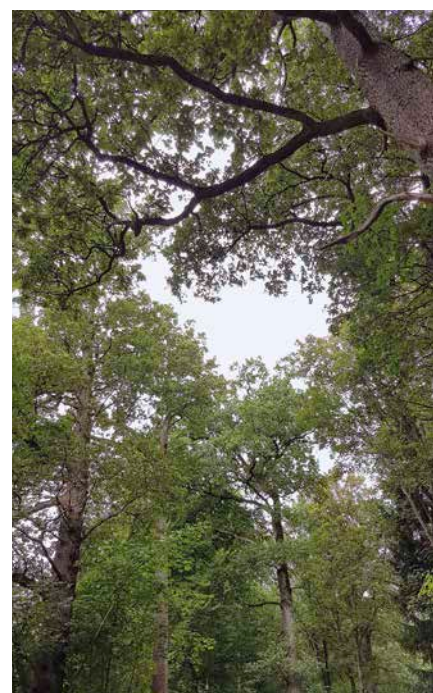
Lückenrandbäume wachsen mit Memory-Effekt

Mehr und mehr prägen Lücken das Kronendach unserer Wälder. Sie sind sowohl das Ergebnis von gezielten, strukturschaffenden waldbaulichen Eingriffen als auch zunehmend von Störungen. Somit wachsen Bäume vermehrt an temporären Randlinien und weniger unter homogenen Bestandsverhältnissen. Die reduzierte Konkurrenz führt bekanntermaßen zu gesteigertem Wachstum solcher Bäume. Doch lässt sich das Ausmaß dieser Wachstumssteigerung mit den derzeit gebräuchlichen Mitteln hinreichend vorhersagen? Und welche Bedeutung haben die längerfristigen Zuwachseffekte der Randstellung, die auch noch nach Lückenschluss wirken können? Beide Fragen besitzen Relevanz für die gezielte Bewirtschaftung derzeit vorherrschender Waldbestände. Vor diesem Hintergrund analysierten Dr. Peter Biber und Prof. Hans Pretzsch vom Lehrstuhl für Waldwachstumskunde der Technischen Universität München langfristige Zeitreihendaten waldwachstumskundlicher Bergmischwaldflächen bei Kreuth. Sie entwickelten einen Ansatz, um Bestandslücken auch retrospektiv nach Lage und

Größe charakterisieren und automatisiert Lückenrandbäume erkennen zu können. Zunächst wenig überraschend, zeigten die Daten eine Zuwachssteigerung der Lückenrandbäume – erstaunlicherweise lag diese Steigerung jedoch je nach Baumart 15 bis 30 % Prozent über dem Ausmaß, das mit derzeit gebräuchlichen Modellsätzen beschrieben werden kann. Als unerwartet deutlich erwies sich auch der langfristige Nachhall, der sog. »Memory-Effekt«, solcher Zuwachsreaktionen. Die Erkenntnisse sind in verschiedener Hinsicht von Bedeutung: Sie weisen auf Effekte in wirtschaftlich relevanter Größenordnung hin, die sowohl in waldbaulichen Verfahren als auch in Waldwachstumsmodellen konzeptionell berücksichtigt werden sollten. Darüber hinaus entwickelten die Autoren Hypothesen zu den Ursachen der Befunde, um somit zu einem besseren Verständnis für die Dynamik strukturreicher Wälder beizutragen.

Dr. Hans-Joachim Klemmt

Originalartikel: www.researchgate.net/publication/361844866_Tree_growth_at_gap_edges_Insights_from_long_term_research_plots_in_mixed_mountain_forests



Lücken im Kronendach eines Mischbestandes nahe Freising Foto: H.-J. Klemmt, LWF