

Pressemitteilung**Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft V
Reinhard Lässig**

16.12.2020

<http://idw-online.de/de/news760182>Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Biologie, Meer / Klima, Tier / Land / Forst, Umwelt / Ökologie
überregional**Buchenwälder reagierten schnell auf die Trockenheit 2018****Im Sommer 2018 verfärbten viele Buchen frühzeitig die Blätter und reduzierten das Wachstum, wie eine Studie auf 75 Flächen des Schweizerischen Landesforstinventars LFI zeigt.**

(Lead) Wie reagieren Buchen in der Schweiz auf extreme Trockenheit? Dies untersuchten Forschende der Eidg. Forschungsanstalt WSL während und nach dem Trockensommer 2018 auf 75 Stichprobeflächen des Landesforstinventars. Geringeres Wachstum sowie eine Häufung frühzeitig herbstlich verfärbter Blätter und gelichteter Kronen waren klare Hinweise auf einen Vitalitätsverlust bei vielen der untersuchten Buchen. Im Folgejahr, als die Witterung wieder feuchter und weniger heiss war, erholten sich die meisten Bäume wieder.

Bereits im späten Frühjahr 2018 hörte es fast überall in der Schweiz für längere Zeit auf zu regnen. Es folgten überdurchschnittlich hohe Sommertemperaturen, was in weiten Teilen Mitteleuropas zu einer extremen Dürre führte. An vielen Orten im Schweizer Mittelland und im Jura alterten die Blätter von Laubbaumarten vorzeitig. Viele Buchen trugen bereits ab Mitte Juli braun verfärbte, kleine und leicht eingerollte Blätter, die an den Ästen hängen blieben.

Glücksfall: Vor der Trockenheit gemessene Stichprobeflächen

Noch vor dieser Trockenheit starteten die Erhebungen für das fünfte Landesforstinventar (LFI), das die WSL in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Umwelt BAFU durchführt. Bis Ende Mai hatten die LFI-Aufnahmeteam der WSL in Buchenwäldern in der Deutschschweiz und Romandie bereits Messungen auf 75 Stichprobeflächen vorgenommen. Im Rahmen der WSL-Initiative «Trockenheit 2018» ergriffen die Forschenden kurzerhand die Gelegenheit, diese LFI Flächen im Spätsommer 2018 und dann auch 2019 erneut aufzusuchen, um zu ermitteln, wie die dort wachsenden 271 Buchen auf die Trockenheit reagiert hatten.

Klare Diagnose bei drei Symptomen

Die Forschenden beurteilten also im Spätsommer 2018 und 2019 anhand der Kronentransparenz, der Blattverfärbung und des Durchmesserzuwachses der Stämme, wie sich die Vitalität der Buchen während und nach der extremen Trockenheit entwickelte. Die Ergebnisse der Studie veröffentlichte das Team aus Forschenden der WSL und der ETH Zürich vor kurzem in der Fachzeitschrift Ecological Indicators.

Bei den Messungen im Spätsommer 2018 fiel auf, dass Buchen mit braun verfärbten Blättern und ungewöhnlich lichten Kronen im Vergleich zu langjährigen Beobachtungen viel häufiger waren. Als mögliche Ursachen kamen vor allem vermindertes Wachstum in vergangenen Jahren, grosse Konkurrenz durch benachbarte Bäume und das lokale Niederschlagsdefizit in Frage. Ausserdem stellten die Forschenden fest, dass grosse Bäume tendenziell stärker betroffen waren als kleine.

Der Holzzuwachs im Jahr 2018 war im Vergleich zum Durchschnitt der Jahre 2010-2017 über alle 75 Flächen hinweg deutlich niedriger. Ausserdem wuchsen Buchen, die sowohl frühzeitig braune Blätter als auch lichte Kronen aufwiesen, deutlich schlechter als jene Bäume, die noch vitaler aussahen.

2019: Ein Jahr der Entspannung

Dank der günstigen Witterung 2019 verbesserte sich der Zustand vieler untersuchter Buchen wieder. Nur noch bei einem einzigen Baum wurde eine starke Laubverfärbung festgestellt und die Kronentransparenz entsprach annähernd den langfristigen Beobachtungen. Der Zuwachs im Jahr 2019 war deutlich grösser als 2018, und lag sogar über dem Durchschnitt der Periode 2010-2017.

Diese kurzfristig realisierte Studie verdeutlicht die schnelle Reaktion der Buchen auf den Trockensommer 2018, die sich durch frühzeitige Braunfärbung der Blätter und eine überdurchschnittliche Kronentransparenz äusserte. Folglich blieb auch der Zuwachs in den untersuchten Bäumen gering. Diese Auswirkungen der heissen und niederschlagsarmen Witterung waren jedoch bei einer grossen Mehrheit der untersuchten Buchen – zumindest vorerst – nur vorübergehend.

Langfristige Waldbeobachtung wertvoll

Sollten sich Niederschläge und Sommertemperaturen klimabedingt weiter verändern, ist damit zu rechnen, dass sich dies auf die Gesundheit, die Funktionsweise und das Wachstum der Wälder auswirkt. Und Wälder, die wegen starker Trockenheit weniger Holz als üblich produzieren, binden weniger Kohlenstoff.

Diese Studie war nur möglich, weil es im Schweizer Wald seit mehr als 35 Jahren ein festes Netz von mehr als 6000 LFI-Stichprobeflächen gibt. Damit entfiel nicht nur eine aufwändige, fundierte Flächensuche, sondern es standen auch schon langjährige robuste Messreihen zur Verfügung, mit denen die Messungen der Jahre 2018 und 2019 verglichen werden konnten. Solche permanenten Messnetze könnten sich auch in Zukunft als nützlich erweisen, um umweltbezogene oder ökologische Zusammenhänge zu untersuchen und die Auswirkungen von Störungen zu quantifizieren.

Originalpublikation:

Rohner, B.; Kumar, S.; Liechti, K.; Gessler, A.; Ferretti, M., 2021: Tree vitality indicators revealed a rapid response of beech forests to the 2018 drought. *Ecological Indicators*, 120: 106903 (10 pp.). doi: 10.1016/j.ecolind.2020.106903

URL zur Pressemitteilung:

<https://www.wsl.ch/de/newsseiten/buchenwaelder-reagierten-schnell-auf-die-trockenheit-2018-1.html>

Medienmitteilung Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL



Waldrand eines Buchen-Mischwaldes bei Hemishofen (Kanton Schaffhausen) im Juli 2018. Zahlreiche Laubbäume wiesen bereits drei Monate früher als üblich braune Blätter auf.

Foto: Ulrich Wasem

Eidg. Forschungsanstalt WSL



Buchenkrone mit zahlreichen abgestorbenen Ästen, die im unteren Teil der Äste wieder grüne Blätter tragen.
Foto: Fabrizio Cioldi
Eidg. Forschungsanstalt WSL