



Aufnahme eines Waldbestandes mit Buchen und Eichen oberhalb von Champagne im Kanton Waadt.

Foto: zVg

Ein Baum mit verfrühtem Laubfall kann sich wieder erholen

Bäume mit vorzeitig verfärbten Blättern erholen sich besser von Trockenschäden, je vitaler sie sind. Die Flaumeichen wurden durch die Dürre überraschend stark geschädigt und können somit nicht für den grossflächigen Einsatz in Pflanzungen empfohlen werden.

Sabine Braun, Sven Hopf, Simon Tresch* | In diesem Sommer haben sich die Kronen vieler Buchen und Eichen frühzeitig verfärbt und teilweise sogar entlaubt. Dieselbe Reaktion auf die Trockenheit war bereits 2018 zu beobachten.

Es stellt sich also die Frage, wie gut sich dieses Merkmal eignet, um Trockenschäden zu beurteilen und Schlussfolgerungen für das Mortalitätsrisiko daraus abzuleiten. Das vorzeitige Abwerfen des Laubes

ist ja auch eine physiologisch sinnvolle Möglichkeit, die Verdunstungsfläche zu reduzieren. Vorzeitiger Laubabfall erlaubt noch keine Beurteilung, ob der Baum nur kurzfristig oder langfristig geschädigt ist. Wenn die Bedingungen in den folgenden Jahren wieder besser sind, können sich Bäume durchaus wieder erholen. Eine Beurteilung der Baumvitalität kann nur auf der Grundlage von Beobachtungen über mehrere Jahre erfolgen, zum Beispiel mit der seit 38 Jahren etablierten Interkantonalen Walddauerbeobachtung (WDB) über die ganze Schweiz.

Nachstehend werden zwei Flächen aus der Walddauerbeobachtung vorgestellt, welche aufgrund verfrühter Laubverfärbung ausgewählt wurden. Zudem liegt für die beiden Flächen eine mehrjährige Beobachtungsreihe vor.

Buchenfläche in Champagne

Die Buchenfläche Champagne (VD) wurde 2009 zusammen mit einer Eichenfläche ausgewählt, als die Buchenkronen stark verfärbt waren (siehe Bild oben). Die Blätter der Eichen im gleichen Bestand waren dagegen noch grün. Der hohe Anteil von

*Sabine Braun, Sven Hopf und Simon Tresch, Institut für Angewandte Pflanzenbiologie AG, Witterswil.

Buchen mit starker Kronenverlichtung (mehr als 60% Blattverlust) im Jahr 2009 spiegelt diese Situation wider. Überraschenderweise haben sich die Buchen im Folgejahr vollständig erholt, wie ebenfalls aus der Abbildung hervorgeht.

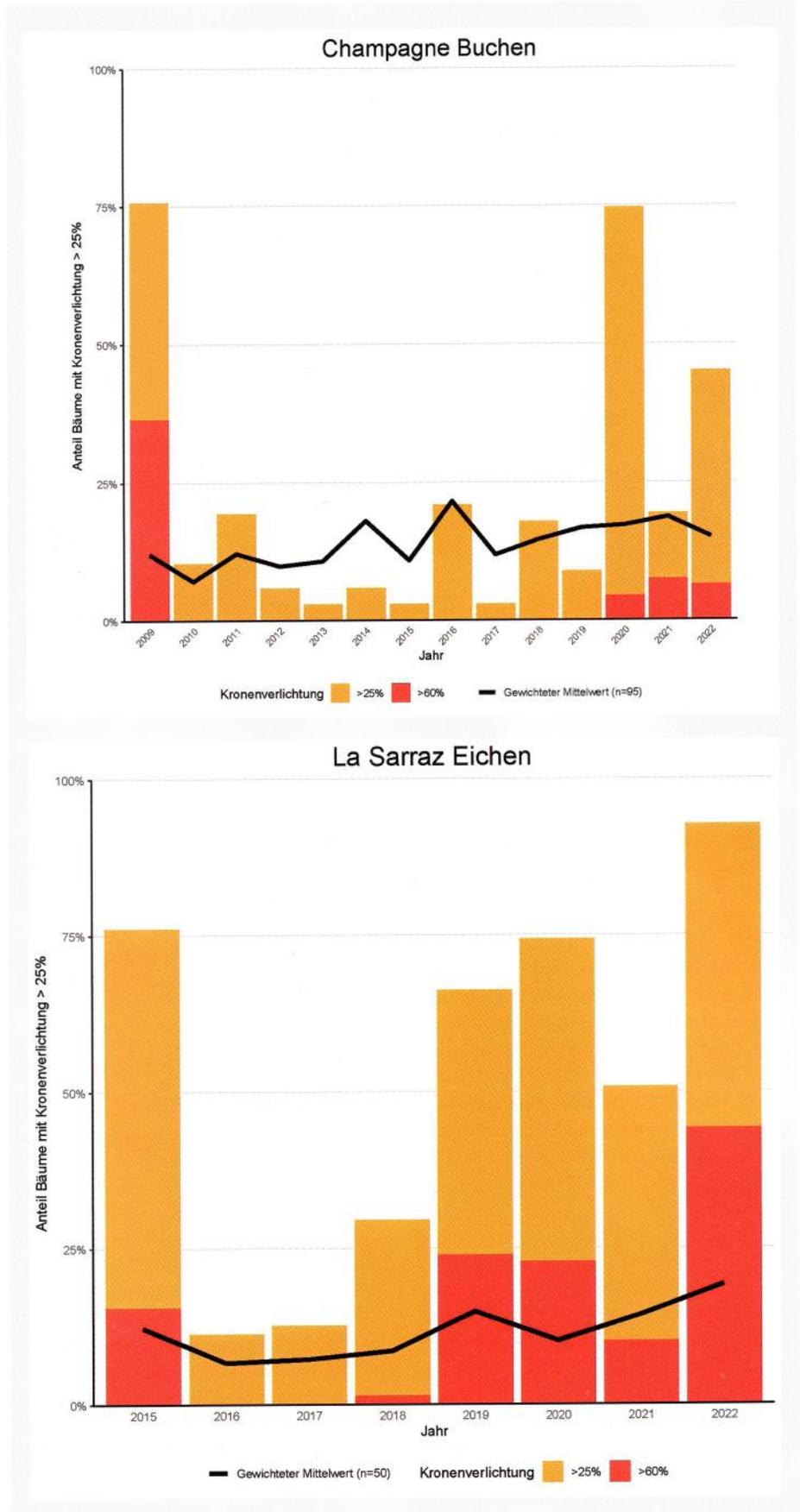
Nach den trockenen Jahren ab 2018 stieg die Kronenverlichtung in den Jahren 2020 bis 2022 wieder an. Die erhöhte Schädigung im eigentlich nassen Jahr 2021 deutet auf eine verzögerte Erholung hin. Ob nach der aktuellen Sommertrockenheit im Jahr 2022 eine Schädigung der Bäume zurückbleibt, kann noch nicht beurteilt werden. Im Gegensatz zu allen früheren Jahren sind jedoch 2022 zwei Buchen (3,3%) ganz abgestorben, was auf eine stärkere Schädigung des Bestandes hinweist.

Das Triebwachstum der Buchen zeigt, dass sie trotz der temporären Belastung durch Trockenheit sehr vital sind. Das Wachstum ist zwar nach den Trockenjahren 2003 und 2009 eingebrochen, hat sich aber in den Folgejahren wieder erholt. Nach dem Trockenjahr 2015 hat jedoch keine Erholung mehr stattgefunden. In den beiden Jahren vor der letzten Triebernte im Jahr 2019 war das Triebwachstum unterdurchschnittlich.

Flaumeichen in La Sarraz

Die Flaumeichenfläche in La Sarraz (VD) wurde 2015 aufgrund der aus der Luft erkennbaren Trockenschädigung mit braunen Blättern ausgewählt. Die Erstaufnahme im gleichen Jahr zeigt einen hohen Anteil an Bäumen mit einer Kronenverlichtung >25% und >60%. In den darauffolgenden Jahren erholten sich die Bäume. Nach dem Sommer 2018 stieg die Schädigung jedoch wieder an, was 2019 auch aus der Luft sichtbar war.

Im Unterschied zu 2015 hatten die Bäume jedoch kein vertrocknetes Laub mehr, sondern kahle Äste. Die geschädigten Waldpartien im Jahr 2019 entsprechen den Flächen, die bereits 2015 geschädigt wurden. Auch in den Folgejahren 2019–2021 blieb ein hoher Anteil an stark geschädigten Bäumen. Der heisse und trockene Sommer 2022 schädigte die bereits geschwächten Eichen nochmals deutlich, mit zwei abgestorbenen Bäumen. Insgesamt sind seit 2019 fünf Bäume (7% des Bestandes) abgestorben. In den Jahren 2015–2018 hatten alle Bäume überlebt. Das Triebwachstum ist deutlich geringer als jenes des Durchschnitts. Die Trockenheit im Jahr 2018 hat zu einer markanten Erhöhung des Anteils Buchen mit mehr als 60% Kronenverlichtung



6268 Buchen in 97 Flächen, 50 Eichenflächen mit 139 Flaumeichen in 6 Flächen, 566 Stieleichen in 28 Flächen, 622 Traubeneichen in 37 Flächen.

Graphik: zVg

tung geführt. Mehrheitlich ist dies bedingt durch einen hohen Anteil abgestorbener Äste, im Jahr 2022 zum Teil auch durch vorzeitigen Laubfall. Wie die Auswertungen gezeigt haben, steht der Anteil Buchen mit hoher Kronenverlichtung mit der Trockenheit über drei Vorjahre in Zusammenhang. Das erklärt, weshalb das nasse Jahr 2021 nicht zu einer Erholung geführt hat, aber auch, weshalb der Anteil stark geschädigter Bäume im Jahr 2022 leicht gesunken ist.

Schädigung der Flaumeichen überraschend

Die beiden Fallbeispiele zeigen, dass eine verfrühte Blattverfärbung und ein verfrühter Blattfall Zeichen von Trockenschädigung sind, aber nicht zwingend ein Anzeichen für eine langfristige Schädigung des Baumes. Erst der Zustand des Baums in den Folgejahren erlaubt eine zuverlässige Beurteilung. Wenn die Wasserleitfähigkeit in den Ästen wegen Kavitation zusammengebrochen ist, sterben die Äste ab. Ist sie infolge Trockenheit im Vorjahr vermindert, ist das Risiko einer letalen Austrocknung von Teilen oder des ganzen Baumes durch eine erneute Trockenperiode erhöht. Ein Vergleich von stark und nicht geschädigten Buchen zeigte, dass sich vitale Bäume mit einem guten Wachstum rascher von der Kavitation zu erholen scheinen.

Allerdings ist es denkbar, dass Flächen mit vorzeitiger Laubverfärbung bei häufig und in kurzer Folge auftretenden Trockenheiten nachhaltig geschädigt werden. Die Langzeitbeobachtungen in La Sarraz und in Champagne legen dies zumindest nahe. Unerwartet ist die starke Schädigung der Flaumeiche, da diese als sehr trockenresistent gilt. Die Symptome ähneln denjenigen der Buche: Kronenteile sterben ab, vermutlich durch Kavitation. Beim jetzigen Wissensstand kann diese Eichenart nicht generell für den grossflächigen Einsatz in Pflanzungen empfohlen werden. ■

Dank

Die Walddauerbeobachtung wird durch die Forstämter der Kantone AG, BS, BL, GR, SO, TG und ZH sowie die Umweltämter der Zentralschweizer Kantone LU, OW, UR, OW, NW, SZ und ZG finanziert.

Adresse

Institut für Angewandte Pflanzenbiologie AG
Benkenstrasse 254A
CH-4108 Witterswil
www.iap.ch

