

Im Dezember 2023

Liebe Försterinnen und Förster

Die Interkantonale Walddauerbeobachtung funktioniert nur mit einer guten Zusammenarbeit mit den lokalen Forstdiensten. Wir möchten uns bei Ihnen an dieser Stelle herzlich für die gute Zusammenarbeit bedanken.

#### Neuer Rekord bei der Buchenmortalität

Der Sommer 2023 war der fünfwärmste Sommer seit Messbeginn, mit zwei ausgedehnten Hitzeperioden im Juli und Ende August. Im Vergleich zu den Wärmerekorden 2022 gab es jedoch weniger Hitzeperioden und vor allem mehr Niederschlag im Frühling. Unsere Auswertungen zeigen, dass sich die aktuelle Witterung unmittelbar auf die Fichten auswirkt. So war die Fichtenmortalität 2023 wieder tiefer. Die Buchen werden stark durch die Witterung der Vorjahre beeinflusst. Die Anzahl an Buchen mit starken Kronenschäden ist seit 2018 stark erhöht und liegt auch 2023 6,5x über dem langjährigen Mittel. Bei der Buchenmortalität wurde 2023 ein neuer Höchststand erreicht. Das ist eine Folge des hohen Anteils an stark geschädigten Buchen in den Vorjahren. Zugenommen haben seit 2018 auch die Vergilbungen bei Buchen und Fichten. Bei den Buchen lässt sich diese Zunahme auch an den Gipfeltrieben nachweisen (s.u.).

#### Resistenz von Trauben- und Stieleichen gegenüber der Trockenheit, nicht jedoch Flaumeiche

Die Eichen sind zwar weniger trockenheitsempfindlich als die Buchen, aber der aktuell schlechte Gesundheitszustand der Flaumeichen ist auch eine Trockenheitsfolge. Die Flaumeichen zeigen seit 2019 höhere Schädigungen der Kronen und auch Mortalitäten auf im Vergleich zu den Stiel- und Traubeneichen. Der Anteil an stark geschädigten Flaumeichen sowie die Mortalität war 2023 8x höher als bei den anderen Eichenarten. Die trockeneren Flaumeichenstandorte erklären einen Teil dieser Unterschiede, aber nicht alle. Bezieht man Standortunterschiede in die Auswertung mit ein, dann sind die Kronenschäden bei den Traubeneichen am kleinsten, gefolgt von Stieleiche und Flaumeiche. Literaturrecherchen zeigen, dass in trockenen Gebieten (Südtalien) von einem eigentlichen Eichensterben der Flaumeiche gesprochen wird. Das «akute Eichensterben» (AOD), das im letzten Jahr in der Nordwestschweiz nachgewiesen wurde und das durch drei Bakterienarten verursacht wird, wurde dieses Jahr zusammen mit dem Amt für Wald beider Basel näher aufgenommen, um die Entwicklung der befallenen Eichen zu verfolgen. Durch Hitze gefördert wird auch das Hagebuchensterben bei den Hagebuchen, das an Stadtbäumen in Basel nachgewiesen wurde und dort in den letzten Jahren stark zugenommen hat.

#### Starke Vergilbungen an Gipfeltrieben, Vitalitätsabnahme bei Fichten

2023 wurden in 198 Flächen mit dem Helikopter Äste für Nährstoffanalysen, Messung des Triebwachstums und Beurteilung der Blattphänologie geerntet. 2023 zeigten die Buchen einen neuen Höchststand des Fotobleachings. Das ist die Vergilbung, die durch Sonnenstrahlung verursacht wird und mit Hitze und Phosphormangel in Zusammenhang steht. Sie hat mit einer vorzeitigen Herbstverfärbung nichts zu tun. Das Triebwachstum der Buchen wird vor allem durch den starken Fruchtbehang beeinflusst und ist deshalb stark schwankend. Es kann kein Trend beobachtet werden. Jedoch zeigt das Triebwachstum der Fichten seit Beginn der Beobachtungen auch nach Korrektur des Alterstrends einen massiv abnehmenden Trend, von einem Höchststand in den 1980er Jahren von 18 cm auf heute noch 3,6 cm. Auch die Anzahl der Nadeljahrgänge an den Gipfeltrieben hat einen neuen Tiefstand erreicht. Die Nährstoffanalysen sind noch in Arbeit.

#### Stammwachstum

Zwischen 2018 und 2022 hat das Wachstum der Buchen auf Bestandesebene zwar leicht zugenommen, aber die Abnahme seit 1987 ist immer noch deutlich und beträgt 44%. In den reinen Fichtenbeständen hat das Wachstum auf Bestandesebene seit 1999 um 48% abgenommen, bei den Eichen seit 2014 um 7%. Weiterführende Auswertungen zeigen, dass bei den Fichten die Veränderung der Bestände vor allem infolge der gestiegenen Ausfallraten für die Abnahme des Bestandeswachstums verantwortlich ist. Bei Buchen und Eichen ist dafür das Wachstum der Einzelbäume verantwortlich, welches abnahm.

#### Erweiterung auf Tanne

Aktuell sind wir daran, die nächste Projektperiode aufzugleisen. Der Fokus wird stärker auf die Effekte des Klimawandels gerichtet sein und die Tanne als potentiell zukunftsfähige Baumart mit einschliessen. Zur Zeit sind wir in Zusammenarbeit mit den Vertragskantonen und lokalen Forstrevieren auf der Suche nach geeigneten Tannenflächen.

#### Zunehmende Bodenversauerung

Der Blick in den Boden anhand der 43 monatlich beprobten Standorte zeigt die Veränderung der Bodenqualität von Schweizer Waldböden auf. Eine fortschreitende Bodenversauerung wurde bei allen Baumarten festgestellt, besonders auch bei den Fichtenbeständen. Die Auswirkungen auf den Wald können je nach Pufferungsvermögen des Bodens tiefgreifend und langanhaltend sein. Die hohen Einträge an Stickstoff zeigen sich in der deutlich stärkeren Versauerung der obersten Bodenschichten. Die Versauerung war zudem besonders deutlich bei Böden mit hohen Basensättigungen (>40%). Die Auswaschung von Stickstoff stagniert seit ca. 10 Jahren und übersteigt aber immer noch in 34% der Untersuchungsflächen den kritischen Wert. Die Daten zeigen einen klaren Zusammenhang zwischen der Stickstoffdeposition und Nitratkonzentration in der Bodenlösung. Wird Nitrat ausgewaschen, dann werden immer auch Nährstoffkationen aus dem Boden ausgetragen. Unter Berücksichtigung des Nachschubs über die Verwitterung der Gesteine und die Luft (BC-Deposition) zeigen rund 1/3 der Bestände eine negative Nährstoffbilanz.

#### In eigener Sache

Auch unser Institut ist daran, sich für die Zukunft neu aufzustellen. Wir werden Sie Anfang des nächsten Jahres über Details informieren.

Wir wünschen Ihnen, Ihrer Familie und Ihren Mitarbeitenden ein frohes Weihnachtsfest und einen guten Rutsch ins neue Jahr!

Ihr IAP-Team

Dieter  
Sabine  
Wen  
Moise  
Ute  
Delphine  
Caroline  
Stritt

Delphine Antoni, Dieter Bader, Sabine Braun, Moïse Groelly, Sven Hopf, Ute Schröder, Caroline Stritt, Michael Tobler, Simon Tresch, Roland Woëffray