

Im Dezember 2021

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.

Effekte der kumulierten Trockenheit im nassen Sommer 2021 auf die Buche

„Endlich wieder einmal ein nasser Sommer! Genau das braucht der Wald um sich von den viel zu trockenen Jahren seit 2018 zu erholen.“ So tönt es von vielen Leuten, welche mit dem Wald arbeiten oder sich im Schweizer Wald auskennen. Auch wir waren gespannt, wie sich das nasse Jahr 2021 auf den 190 Walddauerbeobachtungsflächen in den Kantonen AG, BE, BL, BS, GR, SO, TG, ZH und LU, NW, OW, SZ, UR, ZG sowie in neun zusätzlichen Kantonen, welche nicht Teil vom Programm sind, ausgewirkt hat. Bei der jährlichen Bonitierung haben wir gesehen, dass die schwach geschädigten Laubbäume in diesem Jahr häufig dicht ausgetrieben haben, was uns sehr gefreut hat. Aber wir mussten auch feststellen, dass sich die stark geschädigten Bäume nicht erholen von den grossen Schäden durch die Trockenheit in den Jahren 2018-2020. Unser schweizweit einzigartiges Waldmonitoring mit über 12'500 Bäumen, einer hohen räumlichen Dichte an Untersuchungsflächen und einer langen Beobachtungsdauer belegen, dass die Auswirkungen von 2018 bei den Buchen immer noch anhalten und dass die Schäden teilweise erst in diesem Jahr ein neues Maximum erreicht haben. In den im Jahr 2021 betriebenen 88 Buchenbeobachtungsflächen stieg die Anzahl an stark geschädigten Buchen mit einer Kronenverlichtung von über 60% auf einen neuen Rekordwert (seit dem Start der Interkantonalen Walddauerbeobachtung 1984) von 3.7% im Vergleich zum langjährigen Mittelwert von 0.4% (35-jähriger Mittelwert 1984-2018). Auch die statistischen Auswertungen belegen, dass sich die Wirkung der Trockenheit auf den Gesundheitszustand der Buche über mehrere Jahre erstreckt. Das ist einer der Gründe, weshalb sich die Buchen nach 2018-2020 schlechter erholen als nach 2003, da auch die Jahre 2015, 2017 und 2019 relativ trocken waren. Zudem war 2018 bereits schon das Frühjahr niederschlagsarm. Untersuchungen mit eingefärbten aktiven Leitgefässen an Buchenästen zeigten, dass die durch die Trockenheit verursachten Kavitationsschäden auch nach einem Jahr bestehen blieben. Die Wasserleitfähigkeit ist eingeschränkt und kann nicht oder nur teilweise repariert werden. Dies führt zu einer steigenden Anzahl an Totästen, welche auch in diesem Jahr noch zu beobachten war.

Nicht nur Trockenheit sondern auch Stickstoffdeposition erhöht die Mortalität von Fichten

Als Folge der Trockenheit wurde bei den 67 Fichtenflächen eine erhöhte Mortalität festgestellt. Die Mortalität war zwar 2021 mit 0.6% vergleichsweise gering, aber sie war in den Jahren 2019 mit 5.1% und 2020 mit 4.9% sehr hoch. Das heisst, dass wir durch die Trockenheit seit 2018 über 10% der Fichten verloren haben. Grund dafür ist der Befall mit dem Buchdrucker, der sich nach den langen Trockenperioden sowie durch Sturmereignisse stark vermehrt hat. Einige Fichtenflächen mussten wir daher aufgeben (Diessenhofen TG, Gubrist neu ZH, Höri ZH, Winterthur ZH, Muri AG), weitere sind akut gefährdet (Rafz ZH, Möhlin Unterforst AG, Beromünster LU). Die Abgänge sind durch den Einfluss der Trockenheit, aber auch durch die zu hohen Stickstoffdepositionen bedingt. An Standorten mit einem hohen Stickstoffeintrag war der Trockenheitseffekt auf die Mortalität deutlich stärker.

Resistenz der Eichenarten gegenüber der Trockenheit

Die Kronenverlichtung ist bei den 50 untersuchten Eichenflächen seit 2018 leicht erhöht, liegt aber immer noch um einiges tiefer als bei den Buchen und Fichten. Es wurde auch kein sprunghafter Anstieg in der Verlichtung und Mortalität beobachtet. Interessanterweise ist die Anzahl an stark geschädigten Flaumeichen mit einer Kronenverlichtung über 60% signifikant höher im Vergleich zu den Trauben- und Stieleichen. Dieses Ergebnis ist überraschend, da die Flaumeiche als eine sehr trockenresistente Baumart gilt.

Einblick in die Entwicklung der chemischen Bodenverhältnisse

Der aktuelle Lysimeterbericht zeigt auf den 47 monatlich beprobten Standorten die Entwicklung von Bodenprozessen in Fichten, Buchen und Eichenstandorten der Schweiz auf. Die Standorte decken ein einzigartig breites Spektrum von Schweizer Waldböden ab, mit Gradienten der Höhe (290-1870 m), des Niederschlags (915-2211 mm), der Basensättigung (6-100% in 0-40cm Tiefe) sowie des Stickstoff-Eintrages (10-81 kg ha⁻¹a⁻¹). Da Bodenprozesse wie die Versauerung sehr langsam ablaufen, werden Langzeitmessungen von Bodenlösungen auf unterschiedlichen Waldstandorten benötigt. Die Auswirkungen auf den Wald können je nach Pufferungsvermögen des Bodens tiefgreifend und langanhaltend sein. Die chemische Zusammensetzung der Bodenlösung ermöglicht einen Vergleich mit international vereinbarten kritischen Werten und Kriterien zum Säure-Basen-Status sowie der Auswaschung von Stickstoff, Aluminium und basischen Kationen. Die Auswaschung von Stickstoff hat im Laufe der Beobachtungszeit (1997-2021) erfreulicherweise abgenommen, stagniert aber seit ca. 10 Jahren und übersteigt immer noch in 43% der Untersuchungsflächen den kritischen Wert. Zusammen mit dem Stickstoff werden auch basische Nährstoffkationen ausgewaschen. Unter Berücksichtigung des Nachschubs über die Verwitterung der Gesteine und die Luft (BC-Deposition) zeigen rund 1/3 der Bestände eine negative Nährstoffbilanz.

Eschenmonitoring

Seit 2013 untersucht das IAP auch den Gesundheitszustand von Eschen in der Nordwestschweiz in 22 Beständen in den Kantonen BL, BS, AG, SO, BE. Es gibt auch nach 13 Jahren seit dem Eintreffen der Eschenwelke noch befallsfreie Eschen und solche mit einer grossen Toleranz gegenüber dem Pilz. Wir zählen in diesem Jahr neun symptomfreie Eschen. Allgemein sollten gesunde Eschen gezielt gefördert und beobachtet werden. In einer laufenden Zusammenarbeit mit der WSL wird auch untersucht wie resistent solche Eschen gegenüber der Eschenwelke und dem Eschenprachtkäfer sind. Letzterer kommt in der Schweiz noch nicht vor, wird aber erwartet.

Neuer Vierjahresbericht

Soeben ist unser neuer Vierjahresbericht in gedruckter Form erschienen. Sie finden ihn ausserdem, wie auch unsere anderen Berichte und Publikationen, auf www.iap.ch/publikationen.

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

Ihr IAP-Team

Dieter
Sabine
Sven
Tim
Moïse
Ute
Delphine
Caroline
Simon
Roland
Heerliche Grüsse
Sabine

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