

STICKSTOFF VERSTÄRKT KLIMASCHÄDEN

Die Langzeitbeobachtungen des Instituts für Angewandte Pflanzenbiologie (IAP) zeigen, dass der Wald nicht nur mit dem Klimawandel zu kämpfen hat. Verschiedene Faktoren wie hohe Stickstoffeinträge verstärken die Auswirkungen des Klimawandels. Die Wasseraufnahme der Bäume wird erschwert, es fehlt an Nährstoffen und die Bäume wachsen langsamer.

Die negativen Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald wurden in den vergangenen Jahren deutlich sichtbar. Langanhaltende Hitze und Trockenheit in den Jahren 2018 bis 2020 hinterliessen offenkundige Spuren. Während in tieferen Lagen der Befall der Fichten mit dem Borkenkäfer den Erwartungen entsprach, waren die starken Kronenschäden an Buchen insbesondere in der Nordschweiz und im Jura für alle überraschend.



Das IAP erhebt unter anderem Messreihen zur Bodenchemie.

12'000 Bäume in Langzeitbeobachtung

Seit 1984 beobachtet das Institut für Angewandte Pflanzenbiologie (IAP) im Auftrag zahlreicher Kantone, so auch der beiden Basel, die Gesundheit der Schweizer Wälder. Zudem interpretiert das IAP die Beobachtungen zusammen mit ökologischen Einflussfaktoren wie Klima, Bodenchemie und Bodenwasserhaushalt. Das Programm der Interkantonalen Walddauerbeobachtung umfasst aktuell 190 Flächen sowie 12'000 Buchen, Fichten und Eichen. Neben Kronenverlichtung und Fruchtbildung werden auch das Stamm- und Triebwachstum, die Baumernährung und die Bodenchemie regelmässig erhoben. Veröffentlicht werden die Ergebnisse in Fachzeitschriften und alle vier Jahre im umfangreichen Bericht «Wie geht es unserem Wald?». Die einzigartigen Langzeitbeobachtungen verdeutlichen, dass neben dem Klimawandel auch die Stick-

stoffdepositionen aus Landwirtschaft, Industrie und Verkehr im Wald grosse Schäden verursachen können. Diese übermässigen Stickstoffeinträge führen zu einer einseitigen Nährstoffversorgung der Bäume, beschleunigen die Bodenversauerung und verstärken damit die Auswirkungen des Klimawandels.

Der hohe Eintrag von Stickstoff führt zu:

- verstärkten Schäden durch die Trockenheit bei Buchen und Fichten
- reduziertem Stammzuwachs
- erhöhten Absterberaten bei Fichten durch Borkenkäfer
- erhöhter Kronenverlichtung und Mortalität bei Buchen
- erhöhter Auswaschung von Nitrat aus dem Boden sowie damit verbundenen Nährstoffverlusten und Bodenversauerung
- einer Beeinträchtigung der Vielfalt und Menge an Mykorrhizapilzen, die essenziell für die Wasser- und Nährstoffaufnahme sind
- einer unausgewogenen Nährstoffversorgung der Bäume, wobei Nährstoffe wie Phosphor und Kalium fehlen
- einer Unterdrückung der natürlichen Waldverjüngung, weil Brombeeren hervorragende Wachstumsbedingungen vorfinden und alles überwuchern.

Stickstoffeinträge reduzieren

In der Schweiz werden die Grenzwerte für Stickstoff auf 90 Prozent der Waldfläche überschritten. Weil das Ökosystem Wald nur sehr langsam auf Veränderungen reagiert, wird dies erst mit den Langzeitbeobachtungen des IAP deutlich. Um die Wälder möglichst gut auf die Zukunft vorzubereiten, müssen neben den waldbaulichen Anstrengungen auch die Stickstoffemissionen an den Quellen wie etwa Landwirtschaft und Verkehr reduziert werden.

iap.ch



SVEN-ERIC HOPF
Co-Leiter IAP
sven.hopf@iap.ch

Mitarbeit: Sabine Braun und Simon Tresch