



Staatsminister Helmut Brunner informiert

Die Rekordsommer
2003 und 2015 im Vergleich:
Erste Ergebnisse zu den Auswirkungen
auf den Wald

Stand November 2015

+++
StMELF
aktuell
+++
StMELF
aktuell
+++

Die Rekordsommer 2003 und 2015 im Vergleich: Erste Ergebnisse zu den Auswirkungen auf den Wald

2015 war für Wald und Forstwirtschaft ein problematisches Jahr, dessen Auswirkungen man auch noch in den Folgejahren spüren wird. Nachdem der Frühjahrssturm „Niklas“ in Teilen Bayerns große Schäden verursacht hatte, folgte der zweitwärmste Sommer seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. In weiten Teilen des Landes gab es, mit Ausnahme vereinzelter Gewitter, über viele Wochen keinen Niederschlag. Die Bäume reagierten mit verfrühtem Laubabwurf auf die mangelnde Wasserversorgung. Infolge dieser Schwächung muss nun mit Zuwachseinbußen und einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber Schädlingen gerechnet werden. Vor allem die Fichtenborkenkäfer fanden hervorragende Bedingungen vor und konnten drei Käfergenerationen entwickeln. Insgesamt sind die Konsequenzen für die Bäume, auch im Hinblick auf die Waldschutzsituation, noch nicht endgültig absehbar. Die Niederschläge des kommenden Winters und Frühjahrs werden für den weiteren Verlauf von maßgeblicher Bedeutung sein. Danach wird sich auch zeigen, in welchem Umfang Pflanzflächen ausgefallen sind.

Mitte August, mitten in der sommerlichen Hitze, konnte man mancherorts meinen, es sei schon Herbst: An vielen Bäumen hatte sich das Laub vorzeitig fahl grün oder braun verfärbt und war zu Boden gefallen. Viele Bürger fragten sich: Wie stark waren Hitze und Trockenheit im Vergleich zum letzten „Jahrhundert“-Sommer 2003? Wie vital sind unsere Bäume nach der starken Trockenheit? Erholen sich die Bäume wieder oder muss man sogar mit dem Absterben rechnen?

Die Bayerische Forstverwaltung nutzt mehrere Instrumente, um solche Fragen zu beantworten. So betreibt die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) auf Beschluss des Bayerischen Landtags seit 1991 Waldklimastationen (WKS) in typischen Waldregionen Bayerns. Durch die jährliche Kronenzustandserhebung und das Waldschutz-Monitoring von Forstschädlingen wie dem Borkenkäfer wird das forstliche Umweltmonitoring noch erweitert.

Die ersten Auswertungen lassen bereits vielfältige Erkenntnisse zu, die helfen, den Trockensommer 2015 richtig einzuschätzen:

1. Klimatische Bewertung

Von Januar bis einschließlich September war das Jahr 2015 im Durchschnitt etwas weniger warm und niederschlagsreicher als das Jahr 2003. Die Sommermonate Juni bis August 2015 waren seit Beginn flächenhafter meteorologischer Messungen mit durchschnittlich 19,0° C die zweitwärmsten in Bayern. Einzig der Sommer 2003 war mit 20,1° C noch wärmer. Warum haben wir dennoch den Eindruck, dass das Wetter den Bäumen in diesem Jahr deutlich mehr zu schaffen gemacht hat?

Ursächlich waren die Hitzeextreme: die Anzahl sogenannter „heißer Tage“ mit Lufttemperaturen über 30° C war 2015 deutlich höher. Die zweimalige Überschreitung bisheriger nationaler Hitzerekorde in Kitzingen mit jeweils 40,3° C ist dafür beispielhaft.

Das durch die Hitze ausgelöste Defizit in der Wasserbilanz (Niederschläge minus potenzielle Verdunstung) war 2015 im Juli dreimal so hoch wie 2003 (Abb. 1).

Der Hitze- und Trockenstress im Kronendach wurde zusätzlich durch einen stärkeren, heiß-trockenen Wind gesteigert, der besonders den exponierten Waldrändern zusetzte.

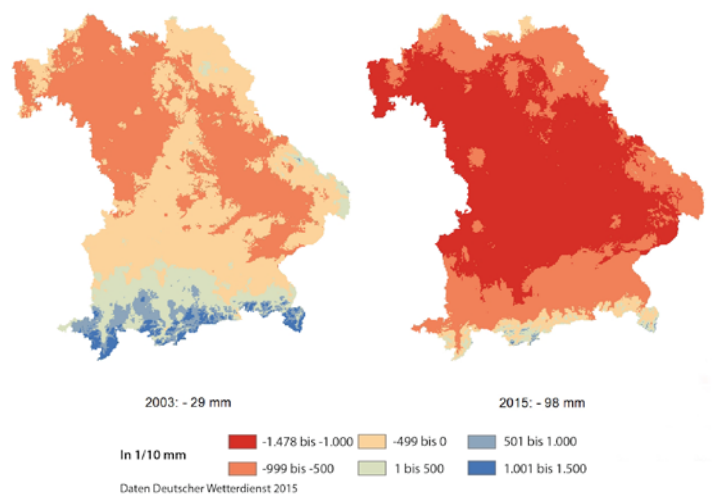


Abb. 1: Klimatische Wasserbilanz: Niederschlag minus potenzielle Verdunstung im Juli 2003 und 2015

2. Auswirkung auf die Bodenwasserspeicher

Die extrem hohen Lufttemperaturen führten zu einer deutlich erhöhten Verdunstung in vielen Regionen Bayerns. Bei nur geringen Niederschlägen trockneten die Waldböden frühzeitig aus. Auf der Fränkischen Platte war die Bodenfeuchte bereits Ende Juni soweit gesunken, dass die Bäume nicht mehr ausreichend mit Wasser versorgt waren. In Abhängigkeit von der Wasserspeicherkapazität des Bodens, der eventuell vorhandenen Restfeuchte aus den Vormonaten und der Häufigkeit kleinräumiger Gewitterregen wurde diese Trockenstressgrenze in den verschiedenen Regionen Bayerns zu unterschiedlichen Zeitpunkten erreicht und hielt vielerorts bis in den September hinein an (Abb. 2). Nur in den höheren Lagen der Mittelgebirge und der Alpen wurde diese Schwelle nicht erreicht.

3. Reaktion des Waldes, Trocken- und Hitzeschäden

In weiten Teilen des Landes konnten schon früh akute Stressreaktionen der Bäume beobachtet werden. Um den Wasserverlust zu begrenzen, wurden Blätter oder ganze Triebe abgeworfen oder die Laubverfärbung verfrüht eingeleitet.

Abbildung 3 zeigt dies beispielhaft für drei Waldklimastationen. Hier wurden im Juli – also vor den Auswirkungen der großen Hitze – turnusgemäß Aufnahmen vom Kronenzustand der Bäume durchgeführt. Im September wurden dieselben Bäume noch einmal begutachtet. Zu diesem Zeitpunkt hatten sie deutlich weniger Laub als im Juli.

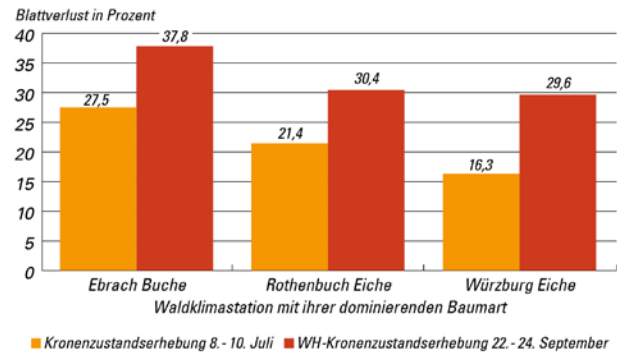


Abb. 3: Zunahme des Blattverlustes zwischen Mitte Juli und Ende September 2015 an ausgewählten Waldklimastationen

Wie schädlich ist nun dieser vorzeitige Laubfall? Grundsätzlich sind unsere Bäume auf stärkere Trockenheit im Sommer vorbereitet und die empfindlichen Knospen für den Austrieb im nächsten Jahr werden vorsorglich schon im Früh-

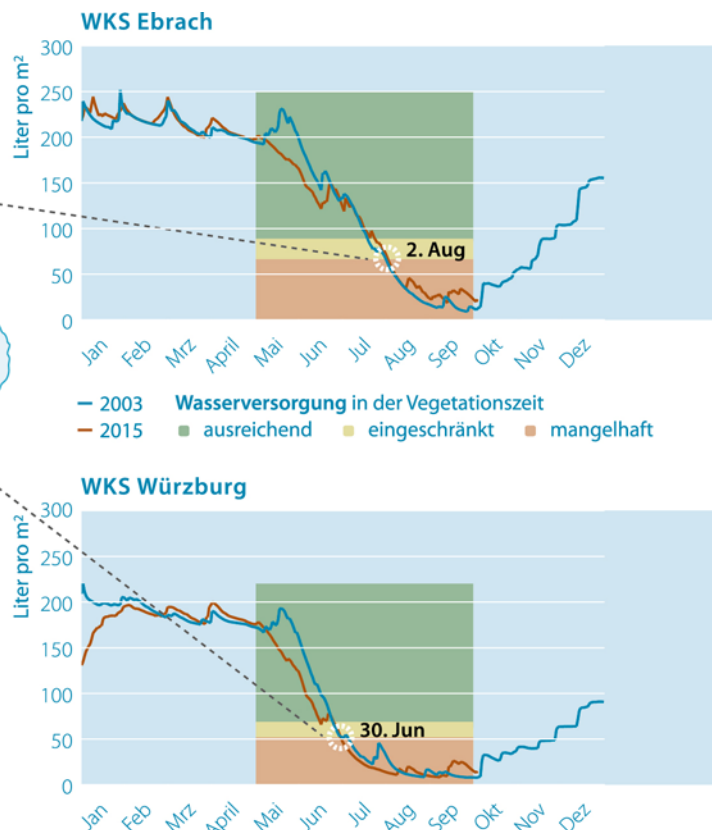


Abb. 2: Datum des Eintretens von Trockenstress an den bayerischen Waldklimastationen 2015

jahr angelegt. Erste Untersuchungen an stark vertrockneten Buchen ergaben, dass die Knospen auch nach der diesjährigen Trockenheit noch immer vital sind und Laubbäume im nächsten Frühjahr wohl wieder austreiben werden.

Dennoch hat ein verfrühter Laubfall negative Auswirkungen auf die Entwicklung der Bäume. Die Trockenheit kam so heftig, dass die Nährstoffe aus den Blättern nicht in Rinde und Wurzeln zurückgeführt werden konnten und eine herbstliche Buntfärbung ausblieb. Die Blätter sind mattgrün an den Bäumen verdorrt und samt ihrer Nährstoffe abgefallen. Somit können diese erst nach ihrer Zersetzung zu Humus wieder aufgenommen werden und stehen vorerst nicht zur Verfügung. Die verschlechterte Nährstoffsituation kann zu sekundären Schäden führen.

4. Sekundärschäden

Durch den Trockenstress sind spürbare Zuwachsverluste zu erwarten. Untersuchungen der LWF haben gezeigt, dass es nach dem Sommer 2003 bei vielen Bäumen mehr als vier Jahre gedauert hat, bis sich wieder Normalwachstum einstellte. Zudem erhöht sich die Anfälligkeit der Bäume gegenüber Schadinsekten deutlich, während die Insekten von der warmen Witterung profitieren. Die Fichtenborkenkäfer konnten sich in diesem Jahr massiv vermehren, sodass für das kommende Frühjahr mit einer stark erhöhten Ausgangsdichte zu rechnen ist. Bei den Waldbesitzern ist dann besondere Aufmerksamkeit und konsequente Käferbekämpfung gefordert.

Im heißen Unterfranken sind vor allem geschwächte Eichen durch den Zweifleckigen Eichenprachtkäfer bedroht.

Größere Schäden zeichnen sich auch in den Naturverjüngungen sowie den vielen, im Zuge des Waldumbaus angelegten Kulturflächen ab. Die jungen Bäumchen konnten seit ihrer Pflanzung noch kein ausreichendes Wurzelsystem entwickeln und vertrocknen leicht im Boden. Je nach Wasserversorgung sind hier hohe Ausfallraten zu erwarten.

Entscheidend für das Ausmaß der Schäden wird die Witterung im Winter 2015/2016 sein. Bei gerin-

gen Niederschlagsmengen können sich die Probleme noch verstärken. Wird der Bodenwasserspeicher wieder gut gefüllt, können die Folgen des trockenen Sommers etwas abgemildert werden.

5. Prognose

Laut regionaler Klimaszenarien des Bayerischen Landesamts für Umwelt ist auch zukünftig mit dem Auftreten ähnlich starker Trockenjahre wie 2015 zu rechnen: für den Raum „Unterer Main“ zeigen sie beispielsweise eine Zunahme der Jahresmitteltemperatur um 1,5 bis 3,5° C bis Ende des Jahrhunderts, die Tage mit Hitzeextremen werden häufiger.

6. Maßnahmen

Die 700 000 bayerischen Waldbesitzer werden auf mehreren Schienen unterstützt, um negative Auswirkungen auf die Wälder zu reduzieren und klimatolerantere Wälder aufzubauen.

a) Monitoring mit unterschiedlichen Methoden:

Die LWF wird weiterhin intensive Analysen und Auswertungen durchführen, um die Auswirkungen der Trockenheit auf den Wald bewerten zu können und wichtige Hinweise zu waldbaulichen Strategien im Klimawandel zu liefern.

b) Beratung von Waldbesitzern und ihren Zusammenschlüssen

Die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten beraten die Waldbesitzer auf Basis aktueller Forschungsergebnisse. Es werden Empfehlungen zur geeigneten Baumartenwahl sowie zur erfolgreichen Waldbewirtschaftung gegeben. Darüber hinaus beraten die Ämter die Waldbesitzer bei der Bekämpfung der Borkenkäfer und anderer Schädlinge.

c) Förderung der Waldbesitzer

In den unsicheren Zeiten des Klimawandels sind gemischte Waldbestände die beste Risikoabsicherung. Der Freistaat Bayern unterstützt Waldbesitzer im Rahmen des waldbaulichen Förderprogramms finanziell beim Umbau ihrer Wälder in zukunftssicherere, klimatolerante Mischbestände. Auskunft hierzu geben die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.