

# Hauptergebnisse

## Waldzustandserhebung (WZE)

Die mittlere Kronenverlichtung der Waldbäume in Hessen (alle Baumarten) erreicht in 2019 mit 27 % den höchsten Wert seit Beginn der Zeitreihe in 1984.

Bei den älteren Bäumen ist die Kronenverlichtung von 28 % (2018) auf 30 % angestiegen. Die mittlere Kronenverlichtung der jüngeren Bäume liegt mit 17 % ebenfalls auf dem höchsten Niveau seit 36 Jahren.

Der Anteil starker Schäden liegt in 2019 mit knapp 7 % doppelt so hoch wie im Mittel der Jahre 1984–2019. Dies ist der mit Abstand höchste Wert in der Zeitreihe. Die Absterberate (2,3 %, alle Bäume, alle Alter) hat sich im Vergleich zum langjährigen Mittel versiebenfacht. Zusätzlich mussten knapp 6 % der Bestände nach Windwurf und Borkenkäferbefall außerplanmäßig genutzt werden.

Die Ergebnisse der Waldzustandsaufnahme in 2019 belegen für den hessischen Wald den schlechtesten Vitalitätszustand seit Beginn der Erhebungen in 1984.

Die Absterberate und die Ausfallrate werden zu 50 % bzw. 72 % von der Baumart Fichte bestimmt.

## Die Baumarten im Einzelnen

Eine deutlich ausgeprägte Verschlechterung des Vitalitätszustandes zeigt sich für die Hauptbaumart Fichte.

Die Kronenverlichtung der Hauptbaumart Buche hat sich ebenfalls verschlechtert. Die der Eiche und Kiefer liegt auf einem ähnlichen Niveau wie im Vorjahr.

## Rhein-Main-Ebene

Die Waldzustandserhebung weist für 2019 eine erneut verschlechterte Situation für die Rhein-Main-Ebene nach. Die Absterberate liegt mit 5 % deutlich über dem Mittelwert der Zeitreihe.

## Witterung und Klima

Das Vegetationsjahr 2018/2019 war das zweite Jahr in Folge, das deutlich zu trocken und zu warm ausfiel. Mit einer Mitteltemperatur von 10,2 °C (+2,0 K) und einer Niederschlagssumme von 671 mm (85 % des Niederschlagssolls) im Flächenmittel des Landes war es im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten der Klimanormalperiode 1961



*Buchestamm mit Sonnenbrand*

*Foto: J. Weymar*

bis 1990 deutlich zu trocken und zu warm. Insgesamt waren von 12 Monaten 11 zu warm und 8 teilweise deutlich zu trocken. Neben der Trockenheit wurden die Wälder in Hessen auch in 2019 durch Sturmereignisse, wie dem Sturmtief „Eberhard“ am 10. März 2019, zusätzlich geschwächt.

## Auswirkungen der Stürme und der Dürre 2018/2019 auf die Vitalität der Wälder in Nordwestdeutschland

2018 und 2019 waren durch extreme Witterungsbedingungen geprägt. Ein maßgeblicher, sich gegenseitig verstärkender Einfluss ging von einer Abfolge von Stürmen, Dürrephasen sowie Borkenkäferbefall aus. Dies hat erhebliche Schäden in den Wäldern verursacht. Von den vier Trägerländern der NW-FVA ist Sachsen-Anhalt besonders betroffen, vergleichsweise weniger Störungen finden sich in Schleswig-Holstein.

Während die Bäume im Jahr 2018 bis in den Sommer in weiten Teilen ihren Wasserbedarf aus dem ausreichend im Winterhalbjahr 2017/2018 aufgefüllten Bodenwasserspeicher decken konnten, war auf rund 30 % der Waldfläche der Bodenwasserspeicher im Frühjahr 2019 nur unzureichend aufgefüllt. Besonders ungünstig war die Situation in Sachsen-Anhalt, im östlichen und südlichen Niedersachsen und in Südhessen.

In beiden Jahren traten in den Wäldern der Trägerländer deutlich erhöhte starke Schäden und Absterberaten auf. Hohe Werte wurden für die Fichte in Hessen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt festgestellt. Die Aufeinanderfolge von zwei Dürrejahren hat bei vielen Baumarten Reaktionen ausgelöst. Trockenstresssymptome wurden insbesondere auch bei der Buche festgestellt. Abgestorbene Buchen – bisher seltene Ausnahme in der Zeitreihe der Waldzustandserhebung – waren 2019 häufiger zu beobachten. Birken, Eschen und Lärchen starben ebenfalls vermehrt ab. Die Ausfallrate der Bäume war in beiden Jahren deutlich erhöht. Räumlich und zeitlich sind klare Zusammenhänge mit der extremen Witterungssituation zu erkennen.



*Foto: J. Weymar*

# Hauptergebnisse

Wachstumsreaktionen auf Flächen des Intensiven Umweltmonitorings zeigten einen deutlichen Zusammenhang zur Entwicklung der Bodenfeuchte.

Die Erfahrungen aus früheren Dürreperioden legen nahe, dass auch in den folgenden Jahren mit Spätfolgen zu rechnen ist.

## Insekten und Pilze

Das Schadensausmaß durch Borkenkäfer an Fichte war seit Jahrzehnten nicht so hoch wie in den Extremsommern 2018 und 2019. Anhaltende Trockenheit und Wärme schwächten die Abwehrkraft der Fichte gegen Borkenkäfer und begünstigten den Bruterfolg unter der Rinde. Lärchen waren ähnlich stark betroffen. An weiteren Baumarten wie Buche und Kiefer traten verschiedene Käferarten als zum Teil sekundäre Schädlinge in großer Anzahl auf.

Auch für stärkere Absterberscheinungen durch Pilze war die besondere Witterungssituation ein auslösender Faktor. Kiefer, Buche, Eiche, Ahorn, Esche und Hainbuche waren betroffen.

## Wiederbewaldung von Schadflächen in Anpassung an den Klimawandel

In weiten Teilen des Zuständigkeitsbereichs der NW-FVA sind durch den Sturm „Friederike“ und zwei Dürresommer hintereinander in erheblichem Umfang Blößen entstanden. Die Wiederbewaldung dieser Freiflächen stellt die Forstwirtschaft vor große Herausforderungen, denn auf Freiflächen herrschen extreme klimatische Bedingungen mit starker Austrocknung und Verdunstung durch hohe Sonneneinstrahlung und Wind. Eine Klassifizierung des Trockenstressrisikos der Baumarten im Anhalt an die Standortwasserbilanz unterstützt die Forstbetriebe und Waldbesitzer bei der Baumartenwahl zur Wiederbewaldung. Die Standortwasserbilanz berücksichtigt die künftig durch den Klimawandel stark gesteigerte Verdunstung, um eine klimaangepasste, stabile Wiederbewaldung zu erreichen.



Foto: M. Spielmann

## Stoffeinträge

Neben dem Eintrag mit dem Niederschlag gelangen durch die Filterwirkung der Baumkronen zusätzlich Nähr- und Schadstoffe aus trockener Deposition (Gase und Partikel) in den Wald.

In Hessen war 2018 ein besonders niederschlagsarmes Jahr. Im Hessenmittel betrug die Niederschlagsmenge unter Buche rund 76 % des Mittels der Jahre 2008-2017, unter Fichte 76 % (Fürth i. Od.) bzw. 79 % (Königstein).

Der Sulfatschwefeleintrag betrug 2018 im Hessenmittel unter Buche nur noch 2,0 kg je Hektar, unter Fichte lag er bei 3,2 (Königstein) bzw. 3,4 (Fürth i. Od.) kg je Hektar. Hier zeigt sich deutlich der Erfolg verschiedener Maßnahmen zur Luftreinhaltung, durch die der Schwefeleintrag um rund 90 % gesenkt werden konnte.

Die anorganischen Stickstoffeinträge (Ammonium und Nitrat) haben auf allen untersuchten Flächen ebenfalls signifikant abgenommen. Der anorganische Stickstoffeintrag betrug 2018 unter Buche 9,2 (Hessenmittel) und unter Fichte 18,2 (Königstein, Fürth i. Od.) kg je Hektar.



Foto: J. Evers