

# Hauptergebnisse

## Waldzustandserhebung (WZE)

Der Witterungsverlauf 2020 brachte keine Entlastung für die Wälder in Niedersachsen. Erneut war es zu warm und zu trocken, so dass nach drei aufeinanderfolgenden Jahren mit extremer Witterung die Schäden in den Wäldern höher sind als im Zeitraum 1984-2017. Der Vitalitätszustand aller Baumartengruppen mit Ausnahme der Eichen hat sich seitdem verschlechtert, insbesondere in den Fichtenbeständen sind die Schäden verheerend. Mehr als 50 % der Fichten in der Stichprobe der Waldzustandserhebung mussten seit 2017 als Schadholz entnommen werden oder sind abgestorben.

Die mittlere Kronenverlichtung der Waldbäume in Niedersachsen beträgt in diesem Jahr 21 %. Dies ist nach 2019 der zweithöchste Wert seit Beginn der Waldzustandserhebung 1984. Mit Sturmschäden, Trockenstress und Insektenbefall setzte 2018 eine Entwicklung der Schäden in den Wäldern ein, die bislang nicht zum Stillstand gekommen ist. Bei den älteren Kiefern, Fichten, Buchen und für die Gruppe der anderen Nadelbäume (alle Alter) gibt es 2020 kaum Veränderungen gegenüber dem Vorjahr. Für die älteren Eichen und die Gruppe der anderen Laubbäume (alle Alter) sind die Verlichtungswerte leicht zurückgegangen.

Der Anteil starker Schäden liegt 2020 für den Gesamtwald in Niedersachsen mit 3,8 % mehr als doppelt so hoch wie das langjährige Mittel (1,5 %). Den höchsten Anteil starker Schäden weisen auch in diesem Jahr die Fichten (13,6 %) auf. Am niedrigsten ist der Anteil starker Schäden bei den Kiefern (1,1 %).

Auch für die Absterberate werden 2020 erneut hohe Werte verzeichnet. Mit 1,1 % überschreitet die diesjährige Absterberate für den Gesamtwald in Niedersachsen den langjährigen Mittelwert (0,18 %) um das 6-fache. Es sind vor allem überdurchschnittlich viele Fichten (4,6 %) abgestorben.

Bei der Ausfallrate (als Schadholz entnommene Bäume) wird mit 3,5 % der zweithöchste Wert in der Zeitreihe verzeichnet. Bei der Fichte ist die Ausfallrate besonders hoch (22,4 %).



Foto: M. Spielmann

Die Baumartenverteilung in der WZE-Stichprobe in Niedersachsen ergibt für die Kiefer einen Flächenanteil von 38 %, die Ergebnisse der Waldzustandserhebung für den Gesamtwald in Niedersachsen werden daher stark durch die vergleichsweise niedrigen Verlichtungswerte der Kiefer geprägt. Die Fichte ist mit 13 %, die Buche mit 16 % und die Eiche mit 7 % im Kollektiv der Waldzustandserhebung vertreten. Die anderen Laub- und Nadelbäume nehmen zusammen einen Anteil von 26 % ein.

## Witterung und Klima

Im Vegetationsjahr 2019/2020 setzte sich die Trockenheit im dritten Jahr in Folge unvermindert fort. Mit einer Mitteltemperatur von 10,8 °C (+2,2 K) war das Jahr wiederum außergewöhnlich warm. Ein Vergleich der aktuellen Referenzperiode 1961-1990 mit der neuen Periode von 1991-2020 zeigt deutlich, dass die Klimaveränderung in Niedersachsen bereits zu einer signifikanten Erwärmung geführt hat. Die Jahresmitteltemperatur ist von 8,6 °C auf 9,7 °C in den letzten dreißig Jahren angestiegen. Im Vegetationsjahr 2019/2020 fielen im Flächenmittel des Landes 733 mm Niederschlag. Dies entspricht nahezu dem langjährigen Niederschlagsoll der Klimanormalperiode 1961-1990. Damit reichten die Niederschläge jedoch nicht aus, um die Defizite der letzten Jahre auszugleichen und die tieferen Bodenschichten zu durchfeuchten. Von der Trockenheit besonders betroffen sind die südlichen und östlichen Landesteile von Niedersachsen.



Foto: K. Dammann

# Hauptergebnisse

## Insekten und Pilze

Die Schäden durch Borkenkäfer an Fichte haben auch 2020 weiter stark zugenommen. Nach dem milden Winter 2019/2020 kam es früh zu Schwärmflügen des Buchdruckers. Ab Ende Mai waren nicht nur besonnte Bestandesränder, sondern auch Fichten im Bestandesinneren befallen. Insgesamt sind sehr viele Schadflächen und hohe Schadmengen entstanden. Die Fichten hatten aufgrund des seit drei Jahren anhaltenden Wassermangels kaum Abwehrkräfte gegen Borkenkäfer.

Auch für Absterbeerscheinungen durch Pilze war die besondere Witterungssituation ein entscheidender auslösender Faktor. Die Buchen-Vitalitätsschwäche, die Rußrindenerkrankung des Ahorns und das *Diplodia*-Triebsterben der Kiefer werden in den letzten Jahren zunehmend festgestellt.

## Entscheidungshilfen zur klimaangepassten Baumartenwahl

Die Klimaanpassung der Wälder ist derzeit die größte Herausforderung der Forstbetriebe. Die erarbeiteten Entscheidungshilfen der NW-FVA zur klimaangepassten Baumartenwahl ergänzen die bisherige standortsbezogene Zuordnung der Waldentwicklungstypen (WET), die auf Kombinationen der Nährstoff- und Wasserhaushaltsziffern basieren, um die so genannte Standortwasserbilanz in der Vegetationszeit (SWB<sub>VZ</sub>). Dabei wird das Trockenstressrisiko der Wälder unter zukünftigen Klimabedingungen des Emissionsszenarios RCP8.5 anhand der SWB<sub>VZ</sub> abgeschätzt.

Zwischen den Baumarten gibt es hinsichtlich der Ansprüche an die Standortbedingungen deutliche Unterschiede. Zur Potenzialabschätzung der Baumarten wurde an der NW-FVA eine Zuordnungstabelle entwickelt. Darin wird die Stellung der Baumarten in Mischwäldern entsprechend ihrer Wasser- und Nährstoffansprüche nach der SWB<sub>VZ</sub> und der Nährstoffziffer eingeordnet. In der Regel ergeben sich unter künftigen Klimabedingungen mehrere Optionen für die Wahl geeigneter WET. Ihre Anzahl ist gegenüber heute allerdings weitaus geringer, weil ein nicht unerheblicher Teil der Waldstandorte in Niedersachsen sich bezüglich der SWB<sub>VZ</sub> schon bis zur Mitte des Jahrhunderts in Bereiche verschlechtert, die die Auswahl möglicher WET stark einschränken.



Foto: M. Spielmann

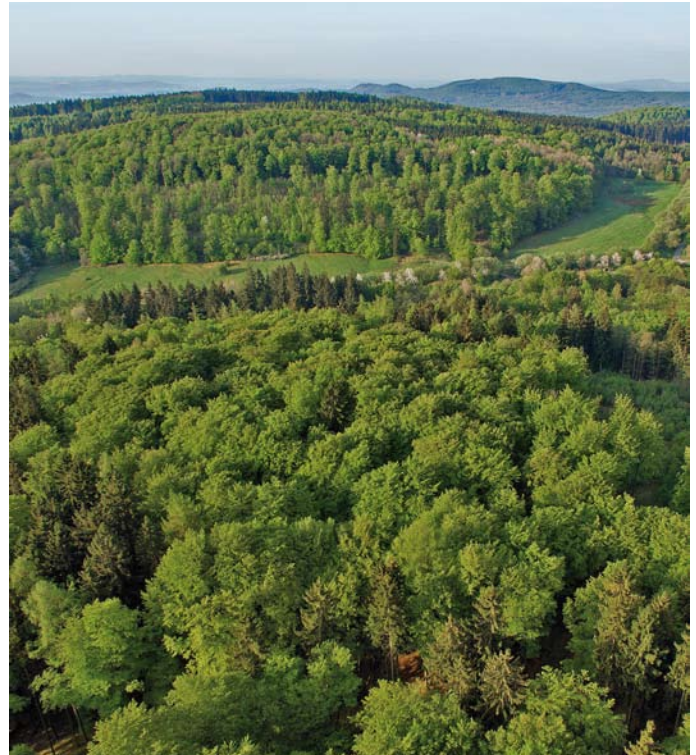


Foto: M. Delpho

## Samenplantagen und Mutterquartiere als Beitrag zur Biologischen Vielfalt

Samenplantagen und Mutterquartiere sind eine wichtige Quelle für die Bereitstellung von forstlichem Vermehrungsgut. Die NW-FVA unterhält in ihren Trägerländern über 200 Samenplantagen mit Laub- und Nadelbäumen sowie Straucharten. Auf diesen Flächen wird für forstliche Zwecke und für Naturschutzaufgaben höherwertiges Vermehrungsgut produziert, das zur Erhaltung und Nachzucht von genetisch vielfältigen Waldbeständen benötigt wird.

In Mutterquartieren werden von der NW-FVA auf Artreinheit geprüfte Pappeln und heimische Weiden von gefährdeten Vorkommen erhalten und vegetativ vermehrt.

## Stoffeinträge

Aufgrund der Filterwirkung der Baumkronen für Gase und Partikel (trockene Deposition) sind die Einträge luftbürtiger Nähr- und Schadstoffe im Wald höher als im Freiland.

Im Vergleich zum Trockenjahr 2018 fiel auf allen Flächen des Intensiven Monitorings zwar mehr Niederschlag, aber bis auf die Region Solling erneut weniger als im Mittel der Jahre 2009–2018.

2019 betrug der Sulfatschwefeleintrag je Hektar zwischen 2,3 (Göttinger Wald Buche) und 4,7 kg (Solling Fichte). Die ganzjährige dichte Benadelung führt in den Fichtenbeständen zu deutlich höheren Einträgen als bei Kiefer, Buche und Eiche. Die sehr hohe Belastung in den 1970er und 1980er Jahren mit Schwefeleinträgen bis zu 108 kg je Hektar konnte durch Maßnahmen zur Luftreinhaltung wirksam reduziert werden.

Seit Untersuchungsbeginn sind auch die Stickstoffeinträge (Ammonium und Nitrat) zurückgegangen. Im fünfjährigen Mittel der Jahre 2015–2019 lag der Stickstoffeintrag zwischen 11,9 (Ehrhorn Eiche) und 26,8 kg je Hektar und Jahr (Solling Fichte).