

# WZE-Ergebnisse für alle Baumarten

Caroline Klinck und Uwe Paar

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7303420>

Die extremen Witterungsbedingungen der vergangenen Jahre setzten sich auch 2022 fort. Der extrem trockene Sommer 2022 verschärfte vielerorts die Situation für die Wälder in Niedersachsen und sorgte für einen anhaltend schlechten Vitalitätszustand.

## Mittlere Kronenverlichtung

Die Waldzustandserhebung 2022 weist als Gesamtergebnis für die Waldbäume in Niedersachsen (alle Baumarten, alle Alter) eine mittlere Kronenverlichtung von 22 % aus. Seit vier Jahren befinden sich die Verlichtungswerte auf dem höchsten Niveau in der Zeitreihe seit 1984. In den jüngeren (bis 60-jährigen) Beständen ist die mittlere Kronenverlichtung etwas abgesunken, die der Altersgruppe der über 60-jährigen Bestände ist nochmals leicht von 24 % auf 25 % gestiegen.

Die Kronenverlichtung der Kiefern (alle Alter) hat sich nochmals etwas erhöht (von 19 % 2021 auf 20 % 2022). Bei den Buchen (alle Alter) sind die Kronen um 3 Prozentpunkte lichter (2022: 27 %) geworden und damit wieder auf dem Niveau von 2020. Bei Fichte glich die Verbesserung bei den jüngeren Bäumen etwa die Verschlechterung der älteren Bäume aus. Einzig bei der Eiche gab es keine Veränderungen.

Insgesamt wird der Verlauf der mittleren Kronenverlichtung für den Gesamtwald ganz wesentlich durch die Kiefer geprägt, die als häufigste Baumart in Niedersachsen maßgeblich das Gesamtergebnis mit relativ konstant niedrigen Verlichtungswerten beeinflusst. Auch die anderen Laub- und Nadelbäume, die 2022 an der WZE-Stichprobe einen Anteil von 27 % einnehmen, senken – trotz erhöhter Verlichtung seit 2018 – durch ihre vergleichsweise niedrigen Verlichtungswerte den Durchschnitt aller Baumarten.



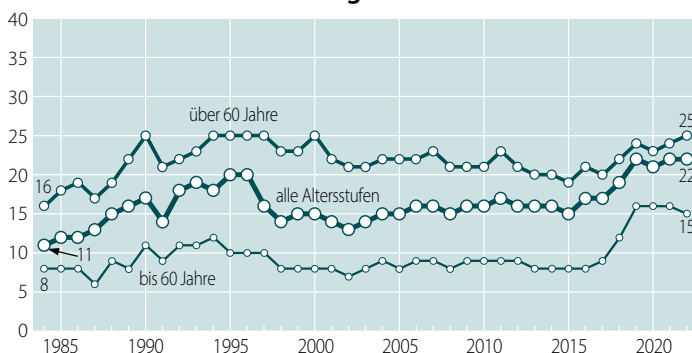
Foto: J. Evers

## Anteil starker Schäden

Der Anteil starker Schäden liegt im Mittel der Zeitreihe (1984–2022) bei 1,6 %. Seit 2019 wird dieser Mittelwert deutlich überschritten. 2022 liegt der Anteil starker Schäden nahezu auf demselben Niveau wie im Vorjahr. Der Wert von 4,0 % stellt den zweithöchsten Wert der Zeitreihe dar. Die Spanne der starken Schäden reicht in diesem Jahr von 1,4 % (Kiefer) bis 14,5 % (Fichte).

Der hohe Anteil stark geschädigter Bäume hat negative Auswirkungen auf die Widerstandskraft der Bestände gegenüber Stresssituationen, da sich Bäume mit hoher Kronenverlichtung nicht mehr optimal mit Wasser und Nährstoffen versorgen können.

### Mittlere Kronenverlichtung in %



### Anteil starker Schäden (inkl. abgestorbener Bäume), alle Alter in %

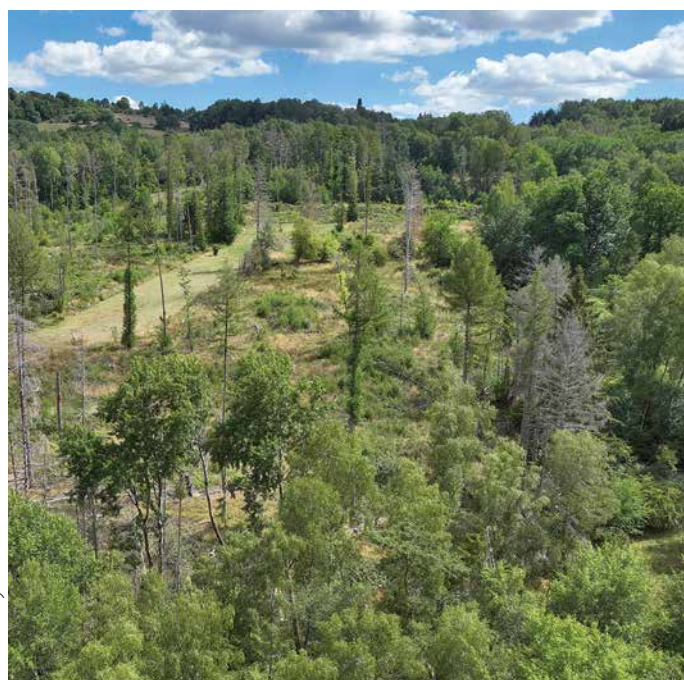
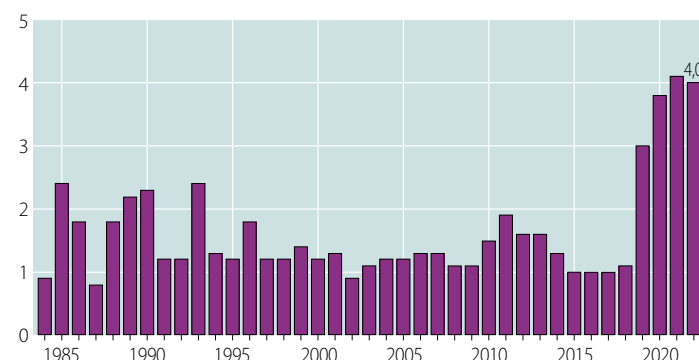


Foto: J. Weymar

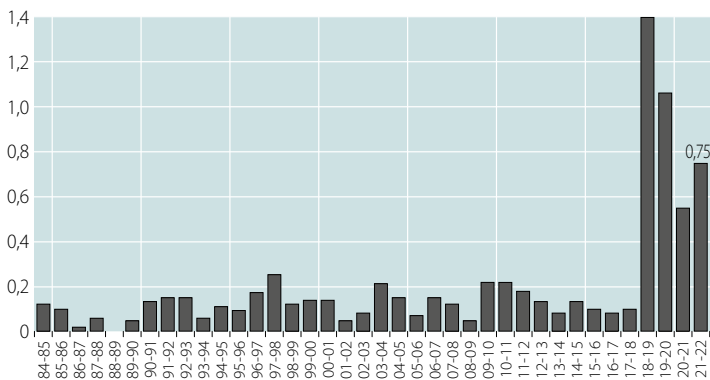
## Absterberate

Zur Absterberate werden Bäume gezählt, die zum Zeitpunkt der Erhebung erstmalig eine Kronenverlichtung von 100 % aufweisen. Die Absterberate (alle Bäume, alle Alter) ist im Vergleich zu 2021 noch einmal angestiegen (2021: 0,55 %, 2022: 0,75 %) und übersteigt damit das langjährige Mittel fast um das 4-fache. Bei allen Baumarten(gruppen) liegen die aktuellen Absterberaten über den Durchschnittswerten.

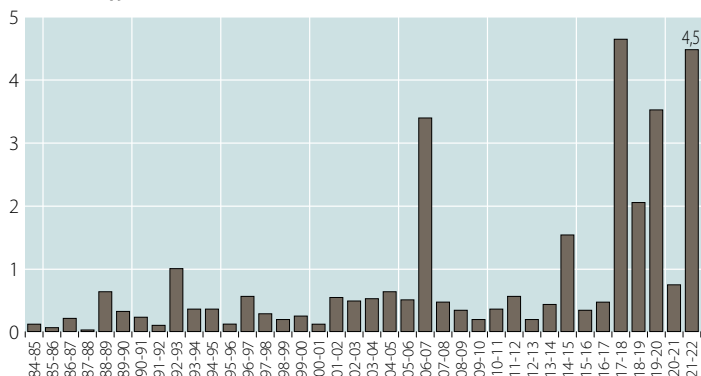
## Ausfallrate

Die im Bericht dargestellte Ausfallrate ist das Ergebnis der infolge von Sturmwurf, Trockenheit, Insekten- und Pilzbefall (z. B. Borkenkäferbefall) am Stichprobenpunkt entnommenen Bäume. Die jährlichen Ausfallraten bilden die Auswirkungen von

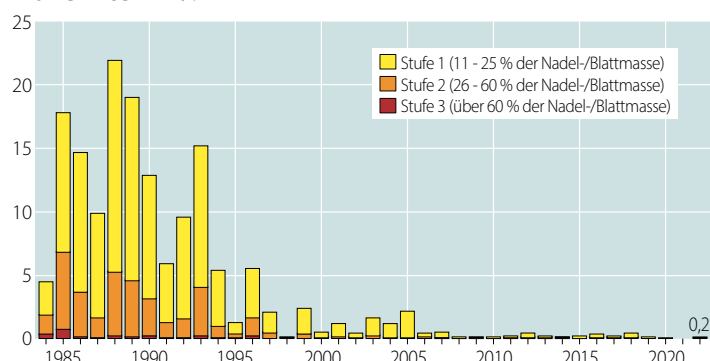
### Jährliche Absterberate (stehende Bäume), alle Alter in %



### Jährliche Ausfallrate (als Schadholz entnommene Bäume), alle Alter in %



### Anteil an den Vergilbungsstufen, alle Baumarten, alle Alter in %



Stürmen wie „Kyrill“ (2007) oder „Friederike“ (2018) deutlich ab. Sowohl 2007 als auch 2018 waren Sturmschäden die Hauptausfallursache. 2022 haben 49 % der Ausfälle eine abiotische und 42 % eine biotische Ursache. Letzteres ist in den meisten Fällen auf Borkenkäferbefall zurückzuführen.

## Vergilbungen

Vergilbungen der Nadeln und Blätter sind häufig ein Indiz für Magnesiummangel in der Nährstoffversorgung der Waldbäume. Bis Mitte der 1990er Jahre waren Vergilbungen häufig beobachtet worden, seither ist die Vergilbungsrate merklich zurückgegangen. Im Jahr 2022 ist dieses Merkmal kaum aufgetreten, nur 0,2 % der Bäume hatten leichte bzw. mittlere Vergilbungen. Die von den Waldbesitzern und Forstbetrieben durchgeführten Waldkalkungen mit magnesiumhaltigen Kalken und der Rückgang der Schwefelemissionen haben dazu beigetragen, das Auftreten dieser Mangelerscheinung zu reduzieren.

## Fazit

Die Nachwirkungen von Stürmen, Hitze- und Trockenperioden sowie Insektenbefall seit 2018 sind auch 2022 in den Wäldern unübersehbar. Sie wurden durch den extrem trockenen Sommer 2022 noch verschärft. Die landesweit repräsentativen Ergebnisse der Waldzustandserhebung zeigen ab 2019 die höchsten Anteile an stark geschädigten und abgestorbenen Bäumen in der Zeitreihe. Die Ausfallrate war zwischen 2018 und 2020 besonders hoch und stieg 2022 wieder auf höchstes Niveau an. Vor allem Fichtenbestände sind akut betroffen; ihre Flächenanteile gehen dadurch stark zurück. In den letzten Jahren sind strukturelle Störungen in Form von Blößen und Freiflächen entstanden. Für viele Waldbestände bedeutet das eine Destabilisierung. Die Situation der Wälder ist weiterhin sehr kritisch, Folgeschäden werden auch in den nächsten Jahren noch festzustellen sein.



Foto: M. Schmidt

# Kiefer

Im Vergleich zu den anderen Baumarten reagierte die Kiefer nur wenig auf die extremen Witterungsbedingungen der vergangenen Jahre. Sowohl Kronenverlichtung als auch Absterbe- und Ausfallraten sind im Baumartenvergleich gering. Dennoch treten Schäden durch Sturm, Befall durch Insekten oder Pilze, aber auch direkte Schäden durch Trockenheit auf.

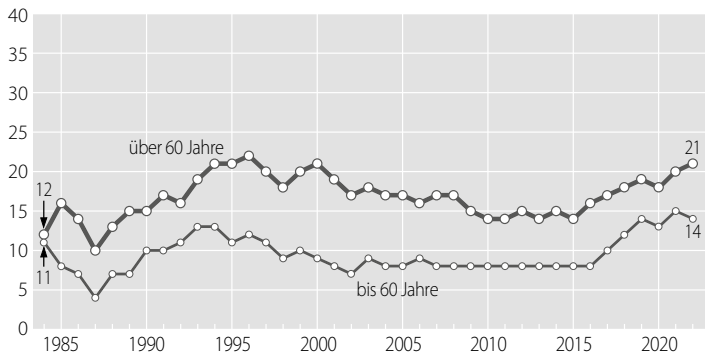
## Ältere Kiefer

Die älteren Kiefern weisen über den gesamten Erhebungszeitraum einen stabilen, vergleichsweise niedrigen Kronenverlichtungsgrad auf. Die Verlichtungswerte der älteren Kiefer bleiben durchgehend unter denen von älteren Fichten, Buchen und Eichen. Die mittlere Kronenverlichtung der älteren Kiefern ist 2022 gegenüber dem Vorjahr um einen Prozentpunkt auf 21 % angestiegen.

## Jüngere Kiefer

Die Unterschiede im Kronenverlichtungsgrad zwischen den Altersgruppen sind bei der Kiefer im Vergleich zu den anderen Hauptbaumarten nur gering ausgeprägt. Seit 2016 stieg die mittlere Kronenverlichtung der jüngeren Kiefern fast kontinuierlich an. 2022 sank sie im Vergleich zum Vorjahr um 1 Prozentpunkt auf 14 %.

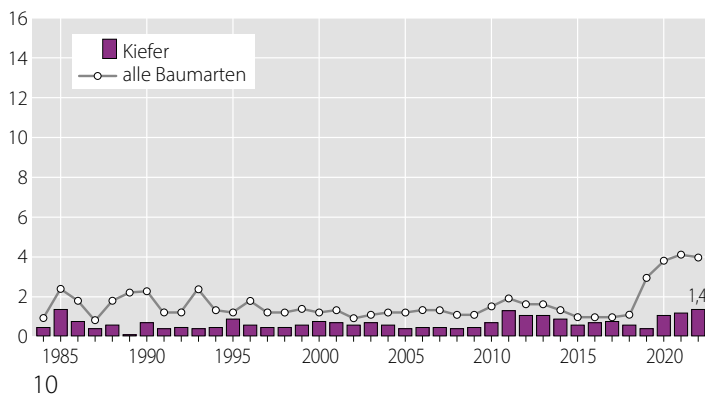
### Mittlere Kronenverlichtung in %



## Starke Schäden

Auch bei den starken Schäden heben sich die Ergebnisse der Kiefer von denen der anderen Baumarten ab. Im Erhebungszeitraum treten nur geringe Schwankungen auf. Mit 1 % ist

### Anteil starker Schäden (inkl. abgestorbener Bäume), alle Alter in %

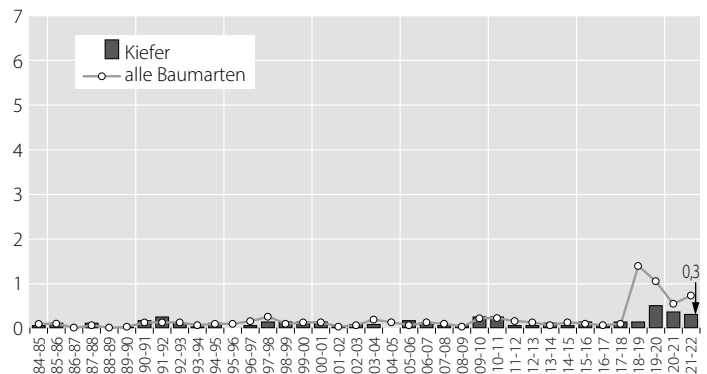


der Anteil stark geschädigter jüngerer Kiefern auf ähnlichem Niveau wie der der älteren Kiefern (1,5 %). Im langjährigen Mittel liegt der Anteil starker Schäden (alle Alter) unter 1 % (0,7 %), 2022 sind es 1,4 %.

## Absterberate

Die Absterberate der Kiefer lag bis 2019 bemerkenswert niedrig; sie erreichte maximal 0,26 %. Seit 2020 war sie überdurchschnittlich, sank jedoch nach 2020 langsam wieder ab. 2022 lag sie bei 0,3 %.

### Jährliche Absterberate (stehende Bäume), alle Alter in %



## Ausfallrate

Im Durchschnitt fallen jährlich 0,4 % der niedersächsischen Kiefern aufgrund außerplanmäßiger Nutzung (als Schadholz entnommene Bäume) aus. 2022 erhöhte sich die Ausfallrate stark auf 2,9 %, was ein Maximum in der bisherigen Zeitreihe seit 1984 bedeutet.

### Jährliche Ausfallrate (als Schadholz entnommene Bäume), alle Alter in %

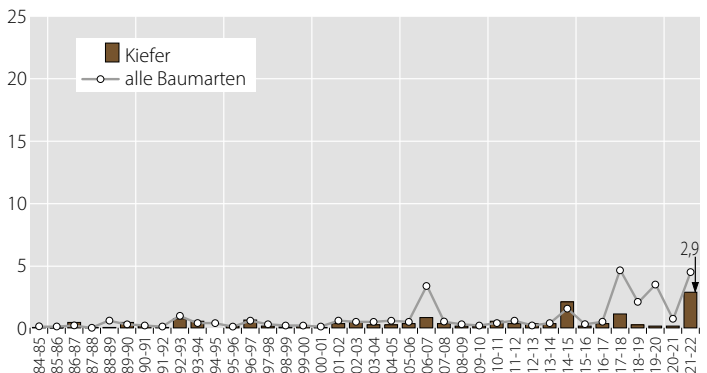


Foto: J. Evers

# Fichte

Die in den letzten Jahren zu beobachtende Verschlechterung der Vitalität der Fichte ist die stärkste seit Jahrzehnten. Sie zeigt sich vor allem in außerordentlich hohen Anteilen starker Schäden sowie in hohen Absterbe- und Ausfallraten. Die Stabilität der verbleibenden Fichtenbestände ist erheblich beeinträchtigt und der Fichtenanteil am Gesamtwald geht drastisch zurück (2017: 18 %; 2022: 10 %).

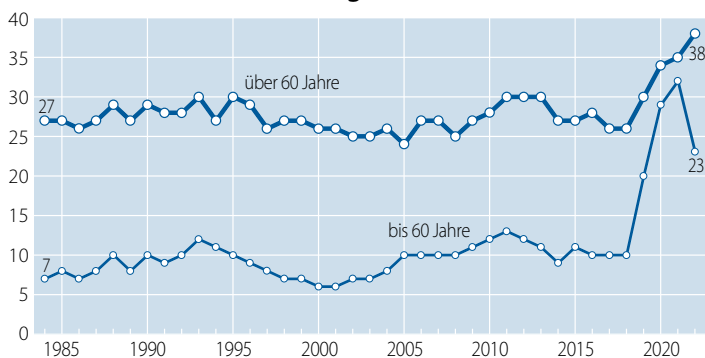
## Ältere Fichte

Im Zeitraum von 1984 bis 2018 werden für die älteren Fichten Kronenverlichtungswerte zwischen 24 und 30 % festgestellt. Seit 2019 stieg dieser Wert stetig an und erreicht 2022 mit 38 % ein neues Maximum.

## Jüngere Fichte

Bis 2018 gab es für die Fichte einen deutlichen Alterstrend: Die mittlere Kronenverlichtung der jüngeren Fichten lag weit unter den Werten der älteren. Seit 2018 stieg die Kronenverlichtung der jüngeren Fichten stark an und erreichte 2021 mit 32 % ein Niveau ähnlich der älteren Fichten. 2022 sank der Wert wieder um 9 Prozentpunkte auf 23 %. Dennoch liegt auch dieser Wert noch weit über dem langjährigen Mittel von 11 %.

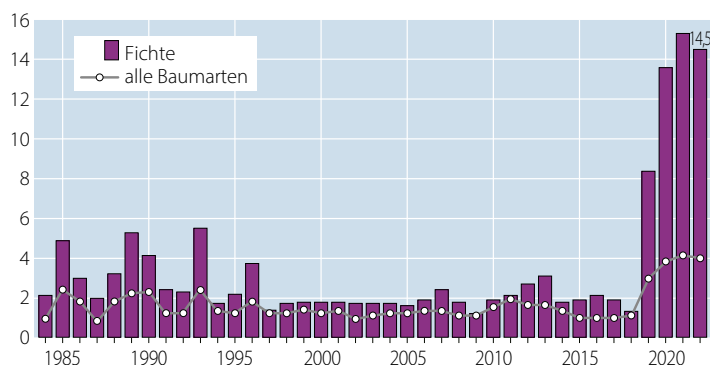
### Mittlere Kronenverlichtung in %



## Starke Schäden

Für die Fichten wurden bis 1996 wiederholt erhöhte Anteile an starken Schäden (bis 5,5 %) festgestellt. Bis Mitte der 1990er Jahre haben mittlere und starke Vergilbungen von

### Anteil starker Schäden (inkl. abgestorbener Bäume), alle Alter in %

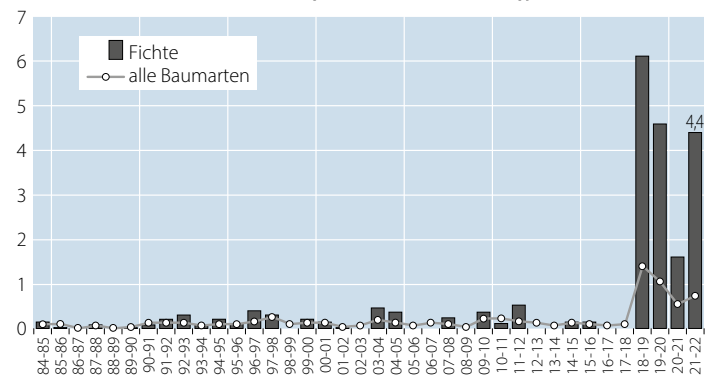


>25 % der Nadelmasse, die zur Einstufung in die nächsthöhere Schadstufe führen, eine bedeutsame Rolle gespielt. Mit dem Rückgang der Vergilbung gingen bei der Fichte auch die Anteile an starken Schäden zurück. Zwischen 1997 und 2018 sind dann nur leichte Schwankungen aufgetreten. Anschließend zeigt sich ein grundlegend anderes Bild: 2019 stieg der Anteil starker Schäden auf 8,4 % und 2020 wurde ein neuer Höchststand mit einem Anteil von 13,6 % erreicht. 2021 ist der Anteil stark geschädigter Fichten nochmals angestiegen (15,3 %). 2022 sank er erstmals wieder leicht auf 14,5 %.

## Absterberate

Die Absterberate der Fichte (alle Alter) lag im Erhebungszeitraum bis 2018 bei im Mittel 0,14 % bei Maximalwerten von 0,5 %. 2019 und 2020 sind im Vergleich dazu extrem viele Fichten abgestorben (6,1 % bzw. 4,6 %). Nachdem die Absterberate 2021 mit 1,6 % geringer war als in den beiden Vorjahren, erhöhte sie sich 2022 wieder auf 4,4 %.

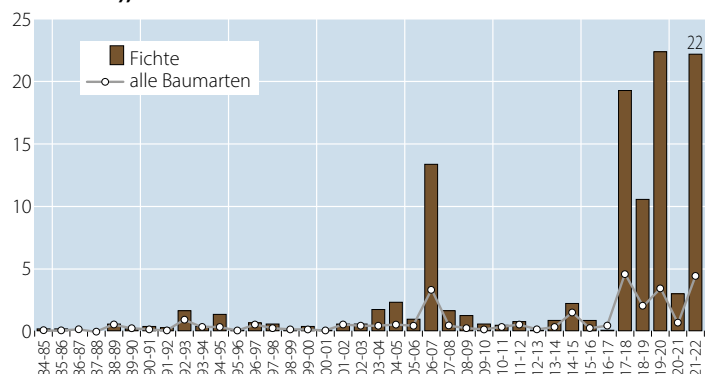
### Jährliche Absterberate (stehende Bäume), alle Alter in %



## Ausfallrate

Der Anteil als Schadholz entnommener Fichten liegt im Mittel der Beobachtungsjahre bei jährlich 2,5 %. Seit 2018 mussten aufgrund von Sturmschäden und Borkenkäferbefall sehr viele Fichten außerplanmäßig genutzt werden. Nachdem 2021 die Ausfallrate mit 3 % fast durchschnittlich war, stieg sie 2022 wieder auf 22 %. 2018 überwogen die Ausfälle durch Sturmschäden, 2022 konnten 67 % der Ausfälle biotischen Ursachen (Borkenkäferbefall) zugeordnet werden.

### Jährliche Ausfallrate (als Schadholz entnommene Bäume), alle Alter in %



# Buche

Auf die Trockenheit 2018 reagierte die Buche mit einem Anstieg der Kronenverlichtung. Nachdem die Werte 2021 wieder leicht zurückgegangen waren, erhöhten sie sich 2022 wieder auf das Niveau von 2020 (27 %).

## Ältere Buche

Für die älteren Buchen stieg die mittlere Kronenverlichtung 2022 wieder auf 31 % und damit das Niveau von 2020 an. Auffällig sind bei der Buche die Schwankungen von Jahr zu Jahr. Eine Ursache für die zunehmende Variabilität der Verlichtungswerte der älteren Buchen ist die Intensität der Fruchtbildung. In Jahren mit intensiver Fruchtbildung sind die Kronenverlichtungswerte erhöht, in den Folgejahren ohne Fruchtbildung weist die Buche dann wieder eine dichtere Belaubung auf.

## Jüngere Buche

Bei der Buche sind die Unterschiede in der Belaubungsdichte zwischen jüngeren und älteren Bäumen besonders stark ausgeprägt. Die jüngeren Buchen weisen seit 1995 ein geringes Kronenverlichtungsniveau auf. Nach einer kurzfristigen Erhöhung 2019 und 2020 sank die Kronenverlichtung wieder ab und ist 2022 mit 5 % wieder auf dem niedrigen Niveau vor Beginn der Trockenjahre angekommen. Sie liegt damit unter dem langjährigen Durchschnitt von 7 %.

Mittlere Kronenverlichtung in %

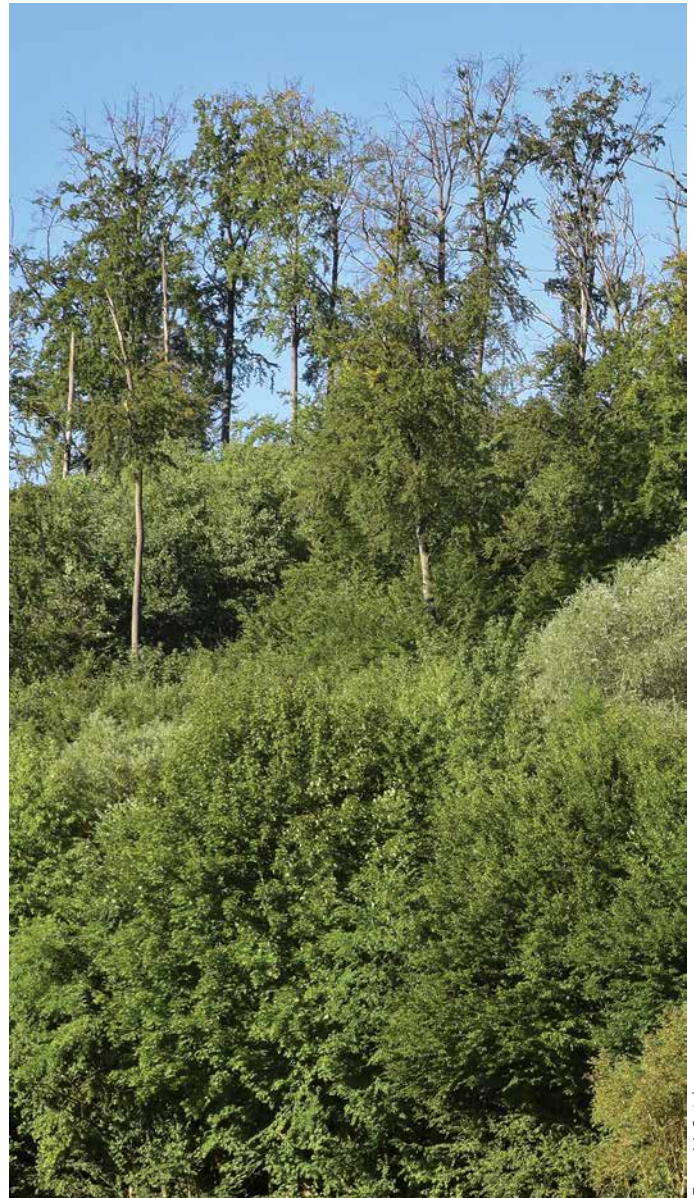
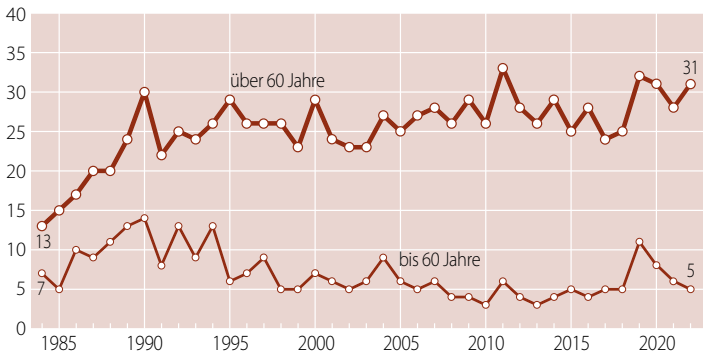


Foto: M. Spielmann

## Starke Schäden

Auch beim Anteil starker Schäden treten bei den Buchen im Beobachtungszeitraum Schwankungen auf. Seit 2019 liegen die Anteile über dem langjährigen Mittel von 2,2 %. Nach einer vorübergehenden Erholung stieg 2022 der Anteil stark geschädigter Buchen wieder auf 4,9 %, was nach 2019 den zweithöchsten Wert der Zeitreihe darstellt.

Anteil starker Schäden (inkl. abgestorbener Bäume), alle Alter in %

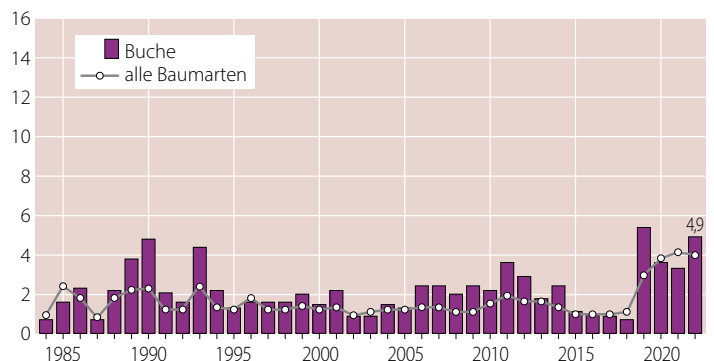
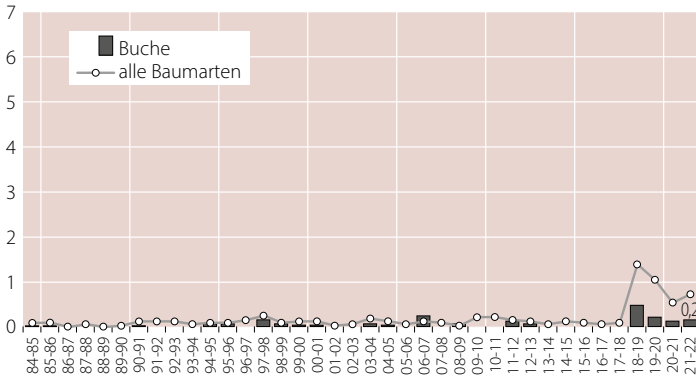


Foto: J. Weymar

## Absterberate

Im Vergleich zu den anderen Baumarten weist die Buche eine auffallend niedrige Absterberate auf. Im Mittel der Zeitreihe liegt die Absterberate der Buche bei nur 0,06 %. Nach einer Erhöhung auf 0,48 % im Jahr 2019 ging der Anteil seitdem kontinuierlich zurück. 2022 starben 0,2 % der Buchen ab.

### Jährliche Absterberate (stehende Bäume), alle Alter in %



## Ausfallrate

Die durchschnittliche Ausfallrate der Buchen (Bäume, die als Schadholz entnommen wurden) ist niedrig (0,4 %). Der Anteil stieg 2022 im Vergleich dazu an und lag bei 1 %.

### Jährliche Ausfallrate (als Schadholz entnommene Bäume), alle Alter in %

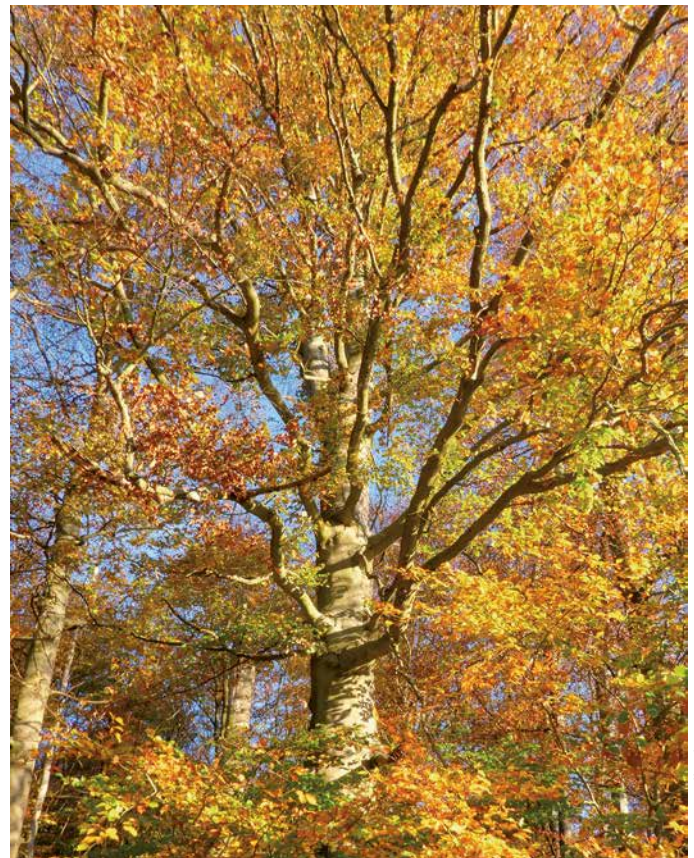
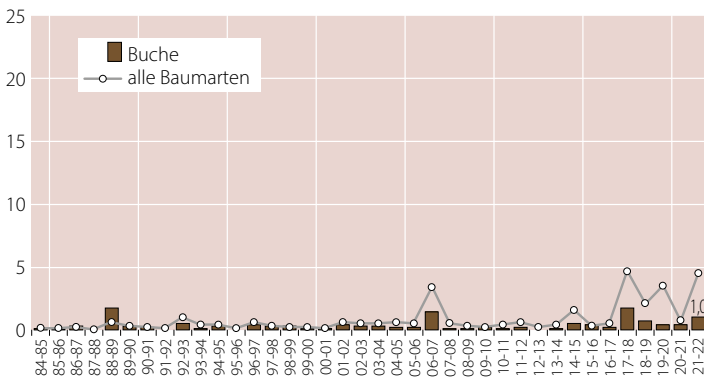


Foto: T. Ullrich

## Fruchtbildung

Die Ergebnisse zur Fruchtbildung im Rahmen der Waldzustandserhebung zeigen die Tendenz, dass die Buchen in kurzen Abständen und vielfach intensiv fruktifizieren. Dies kann auf eine Häufung strahlungsreicher Jahre sowie eine erhöhte Stickstoffversorgung der Bäume zurückzuführen sein. Geht man davon aus, dass eine starke Mast erreicht wird, wenn ein Drittel der älteren Buchen mittel oder stark fruktifiziert, ergibt sich rechnerisch für den Beobachtungszeitraum der Waldzustandserhebung 1984–2022 alle 2,1 Jahre eine starke Mast. Literaturrecherchen hingegen ergaben für den Zeitraum 1839–1987 Abstände zwischen zwei starken Masten für 20-Jahresintervalle zwischen 3,3 und 7,1 Jahren. In den Jahren 2018 bis 2020 zeigte sich erstmals im Beobachtungszeitraum eine Aneinanderreihung von drei Jahren mit intensiver Fruchtbildung. 2022 fruktifizierten 58 % der Buchen in Niedersachsen mittelstark oder stark.

### Anteil mittel und stark fruktifizierender älterer Buchen in %

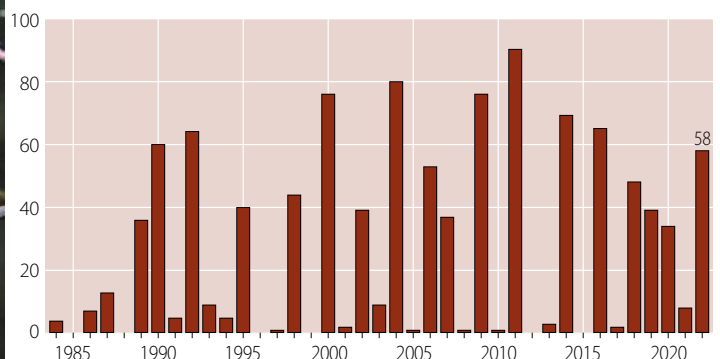


Foto: M. Spielmann

# Eiche

Bei der Eiche war nach 2018 keine abrupte Vitalitätsverschlechterung festzustellen. Die Kronenverlichtung befindet sich seit 6 Jahren auf erhöhtem Niveau.

## Ältere Eiche

In der Zeitreihe der mittleren Kronenverlichtung der älteren Eichen treten die höchsten Verlichtungswerte (>30 %) in den Jahren 1996–1997 und 2010–2013 unter dem Einfluss von starkem Insekten- und Pilzbefall auf. Für den allmählichen Anstieg der Verlichtung seit 2015 spielt die Eichenfraßgesellschaft allerdings keine Rolle, da in diesem Zeitraum nur moderate Fraßschäden beobachtet wurden. 2022 liegt die mittlere Kronenverlichtung weiterhin über 30 % (32 %).

## Jüngere Eiche

Die Kronenentwicklung der Eichen in der Altersstufe bis 60 Jahre zeigt einen sehr viel günstigeren Verlauf als die Entwicklung der älteren Eichen. In den letzten Jahren stiegen die Werte etwas an und liegen 2022 – wie im Vorjahr – mit 9 % leicht über dem langjährigen Mittel von 7 %.

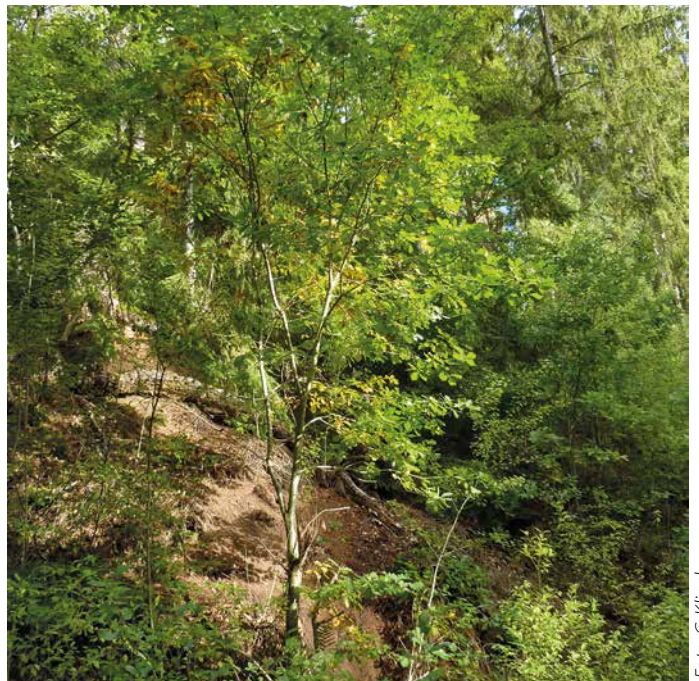
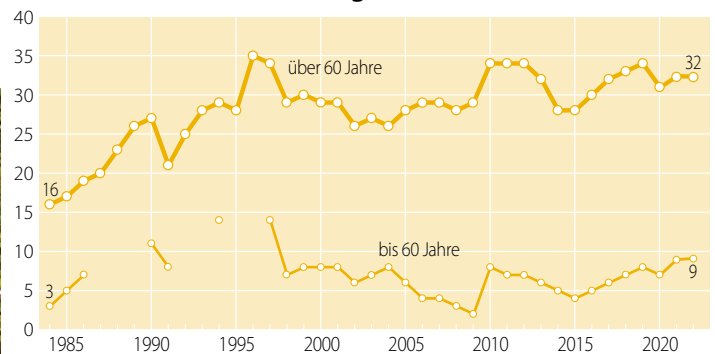


Foto: C. Klirck

Mittlere Kronenverlichtung in %



In den Jahren 1987-1989, 1992-1993 und 1995-1996 sind aufgrund des Stichprobenumfanges keine Aussagen für die Eiche bis 60 Jahre möglich.

## Starke Schäden

Parallel zu den erhöhten Kronenverlichtungswerten in den Jahren 1996–1997 und 2010–2013 waren in diesen Phasen auch erhöhte Anteile starker Schäden zu verzeichnen. Im Durchschnitt der Zeitreihe sind 2,2 % der Eichen als stark geschädigt eingestuft worden. Der diesjährige Anteil stark geschädigter Eichen (3,2 %) ist nur in sehr wenigen Fällen durch Insektenfraß bedingt.

Anteil starker Schäden (inkl. abgestorbener Bäume), alle Alter in %

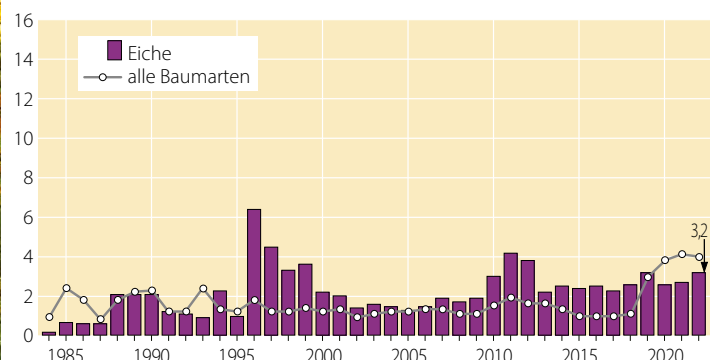


Foto: T. Ullrich

## Absterberate

Die Absterberate der Eiche liegt im Mittel der Jahre 1984–2022 bei 0,2 %. Überdurchschnittliche Absterberaten wurden jeweils im Anschluss an starken Insektenfraß ermittelt. Am höchsten war die Absterberate 1998 (0,9 %). Im Jahr 2022 lag die Absterberate mit 0,3 % auf dem Niveau des Vorjahres und damit leicht über dem Durchschnittswert.

### Jährliche Absterberate (stehende Bäume), alle Alter in %

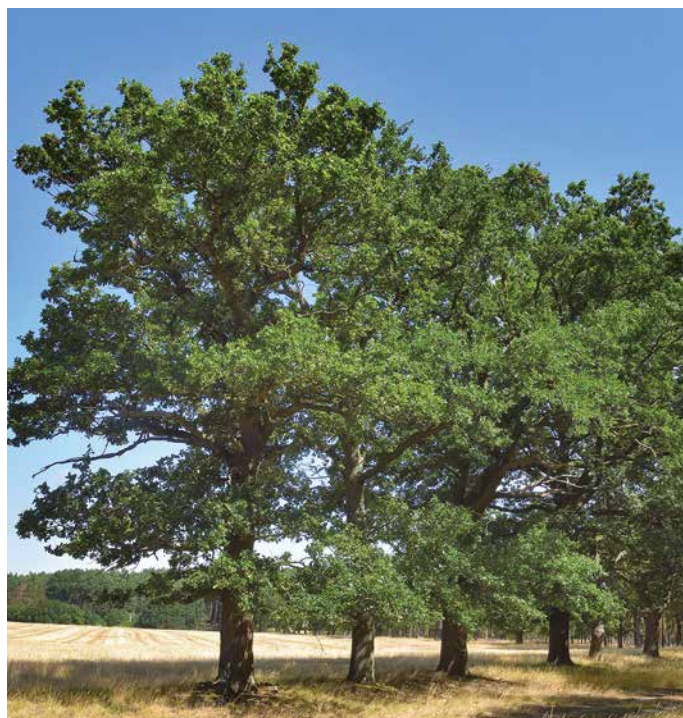
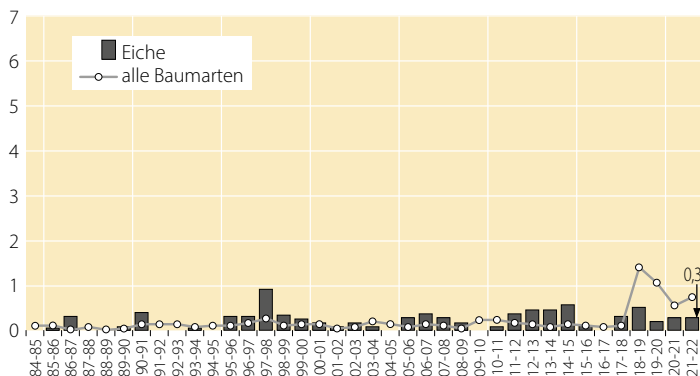
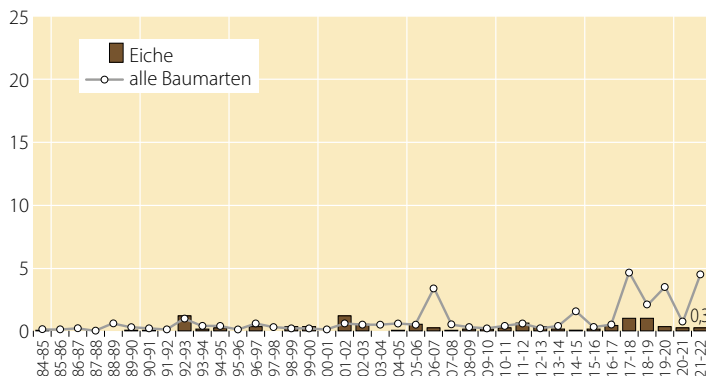


Foto: M. Spielmann

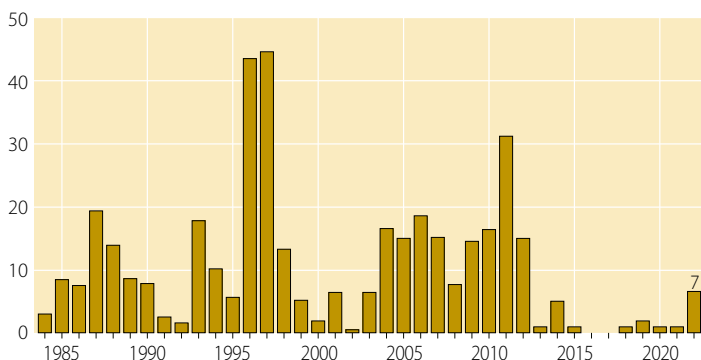
## Ausfallrate

Die Ausfallrate ist für Eiche in allen Erhebungsjahren sehr gering. Sie liegt im Mittel bei 0,3 %. 2022 wurde mit 0,3 % der gleiche Wert wie im Vorjahr erreicht, nachdem die Ausfallrate 2018 und 2019 erhöht war (1,1 %).

### Jährliche Ausfallrate (als Schadholz entnommene Bäume), alle Alter in %



### Anteil mittlerer und starker Fraßschäden an älteren Eichen in %



## Fraßschäden

Die periodische Vermehrung von Insekten der so genannten Eichenfraßgesellschaft trägt maßgeblich zu den Schwankungen der Belaubungsdichte der älteren Eichen bei. Der Fraß an Knospen und Blättern durch die Eichenfraßgesellschaft wirkte sich besonders stark in den Jahren 1996–1997 und 2011 aus. Seit 2013 ist der Anteil mittlerer und starker Fraßschäden gering. 2022 war er mit 7 % leicht erhöht.

## Fruchtbildung

Die Fruchtbildung der Eiche ist zum Zeitpunkt der Waldzustandserhebung im Juli und August nur schwer einzuschätzen, weil die Eicheln dann noch sehr klein sind. Im Zuständigkeitsbereich der NW-FVA wurde daher für WZE-Punkte mit mindestens 17 Eichen im Alter über 60 Jahre im 8 km x 8 km-Raster eine zusätzliche Erfassung im September durchgeführt. Aus diesen Aufnahmen und den Sommeraufnahmen kann gefolgert werden, dass 2022 mehr als ein Drittel der Eichen mindestens mittelstark fruktifiziert hat.



Foto: J. Weymar



## Andere Laub- und Nadelbäume

In Niedersachsen wurden 2022 bei der Waldzustandserhebung als landesweite repräsentative Stichprobeninventur 33 Baumarten erfasst. Neben den Hauptbaumarten Kiefer, Fichte, Buche und Eiche kommt in den Wäldern eine Vielzahl von anderen Baumarten vor, die insgesamt 27 % der Stichprobenbäume der Waldzustandserhebung in Niedersachsen ausmachen. Jede Baumart für sich genommen ist allerdings zahlenmäßig so gering vertreten, dass allenfalls Trendaussagen zur Kronenentwicklung möglich sind. Bei den Ergebnissen der Waldzustandserhebung werden sie daher in den Gruppen andere Laubbäume und andere Nadelbäume zusammengefasst. Zu den anderen Laubbäumen gehören u. a. Esche, Ahorn, Linde und Hainbuche. Am häufigsten ist die Birke, gefolgt von Erle und Bergahorn. Die Gruppe der anderen Nadelbäume setzt sich vorwiegend aus Lärche und Douglasie zusammen.

### Mittlere Kronenverlichtung

Nachdem die mittlere Kronenverlichtung der anderen Laubbäume (alle Alter) 2019 auf einen Höchststand in der 39-jährigen Zeitreihe angestiegen war (21 %), ist die Kronenverlichtung 2020 und 2021 niedriger (16 %). Sie stieg 2022 wieder auf 17 % an. Bei den anderen Nadelbäumen (alle Alter) ist seit 2014 ein Anstieg der Kronenverlichtung festzustellen. Der Höchstwert von 19 % aus dem Vorjahr wurde auch 2022 wieder erreicht.

#### Mittlere Kronenverlichtung in %

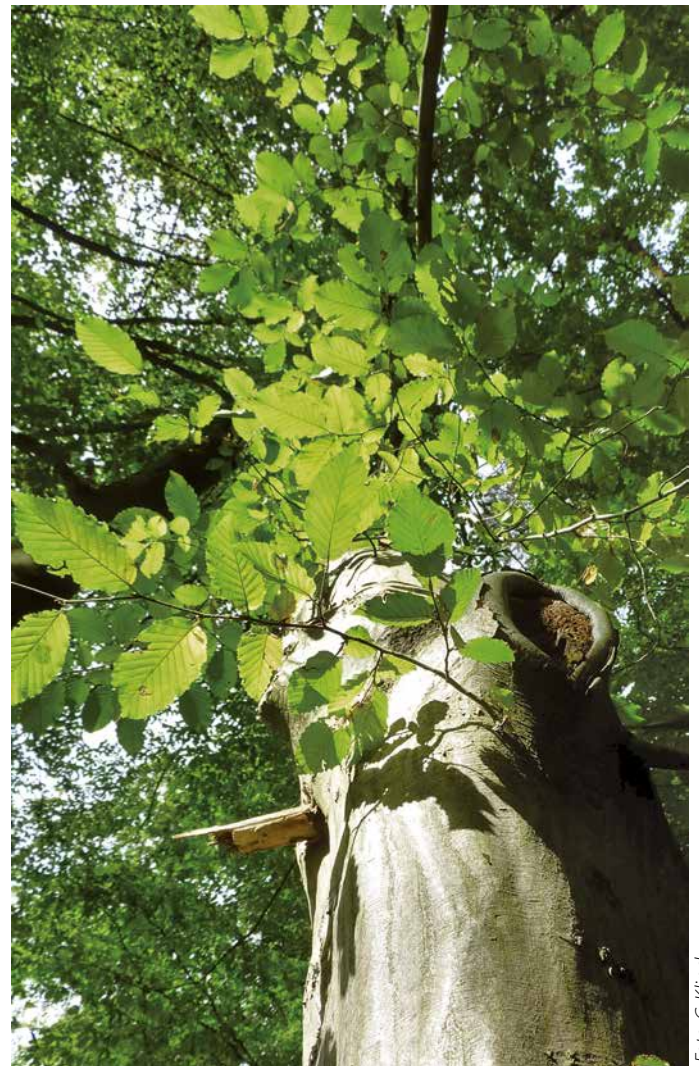
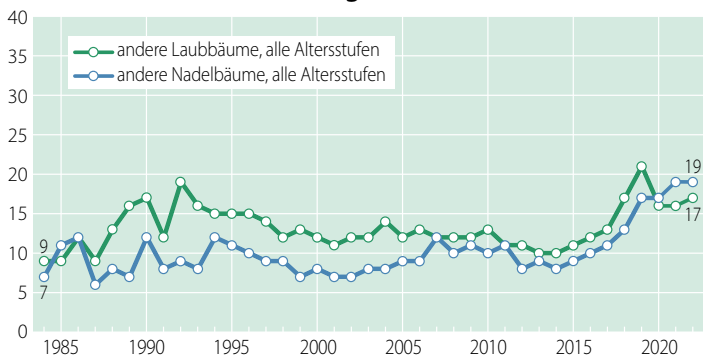


Foto: C. Klinck

Hainbuche

### Starke Schäden

Für die anderen Laubbäume (alle Alter) schwanken die Anteile an starken Schäden von Jahr zu Jahr, im langjährigen Mittel wurden 1,6 % als stark geschädigt eingestuft. Im Vergleich zu 2021 sank dieser Anteil von 4,7 % auf 2,7 %. Bei den anderen Nadelbäumen wurden in den ersten Jahren der Waldzustandserhebung hohe Anteile an starken Schäden festgestellt, anschließend gingen die Werte zurück. Im Mittel ist 1 % der anderen Nadelbäume stark geschädigt. 2022 beträgt der Anteil 4,6 %.

#### Anteil starker Schäden (inkl. abgestorbener Bäume), alle Alter in %

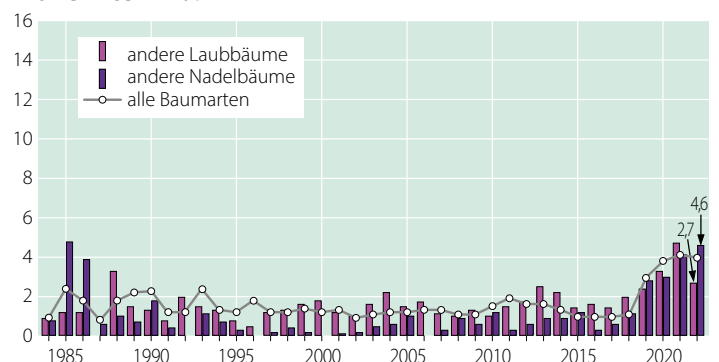


Foto: T. Friedhoff

Birke

## Absterberate

Die Absterberaten waren für beide Baumartengruppen 2019 die höchsten im Beobachtungszeitraum seit 1984. 2022 lag die Rate bei anderen Laubbäumen bei 0,5 % und damit um 0,1 Prozentpunkte unter dem Vorjahr. Auch bei den anderen Nadelbaumarten lag die Absterberate bei 0,5 % und blieb damit auf dem Vorjahresniveau. Für beide Gruppen liegen die Werte jedoch nach wie vor über dem langjährigen Mittel.

### Jährliche Absterberate (stehende Bäume), alle Alter in %

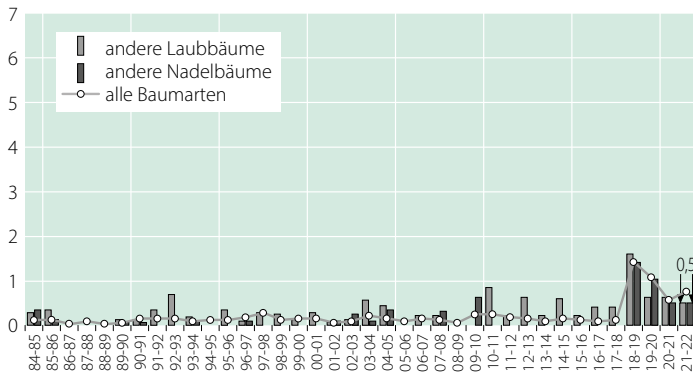


Foto: J. Evers

Erlenbestand



Foto: J. Weymar

Lärche

## Ausfallrate

Die Gruppen der anderen Laub- und Nadelbäume weisen im Erhebungszeitraum niedrige mittlere Ausfallraten auf. 2022 stiegen die Ausfälle in beiden Gruppen stark an: bei der Gruppe der anderen Laubbäumen auf 2,5 % und bei den anderen Nadelbäumen auf 2,2 %, was einen neuen Maximalwert darstellt.

### Jährliche Ausfallrate (als Schadholz entnommene Bäume), alle Alter in %

