

WZE-Ergebnisse für alle Baumarten

Inge Dammann und Uwe Paar

Mittlere Kronenverlichtung

Die Waldzustandserhebung 2017 weist als Gesamtergebnis für die Waldbäume in Niedersachsen (alle Baumarten, alle Alter) wie im Vorjahr eine mittlere Kronenverlichtung von 17 % aus.

Insgesamt wird der weitgehend stabile Verlauf der mittleren Kronenverlichtung für den Gesamtwald ganz wesentlich durch die Kiefer geprägt, die als häufigste Baumart in Niedersachsen maßgeblich das Gesamtergebnis mit relativ konstanten niedrigen Verlichtungswerten beeinflusst. Auch die anderen Laub- und Nadelbäume, die an der WZE-Stichprobe einen Anteil von 22 % einnehmen, wirken mit vergleichsweise günstigen Verlichtungswerten ausgleichend auf die höheren Verlichtungswerte von Fichte, Eiche und Buche.

Mittlere Kronenverlichtung in %



Foto: T. Ullrich

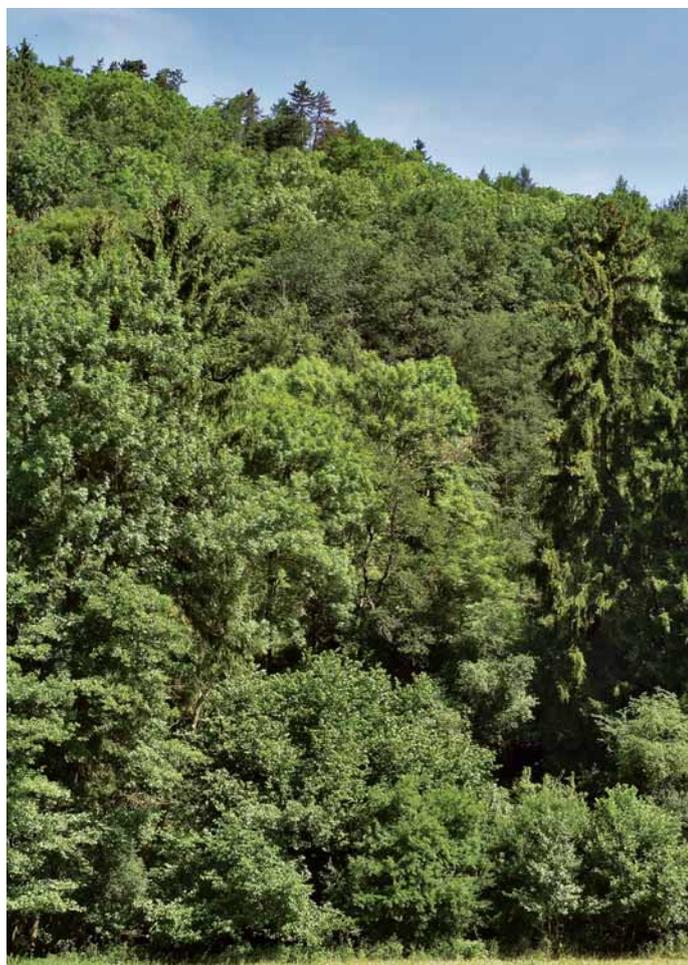
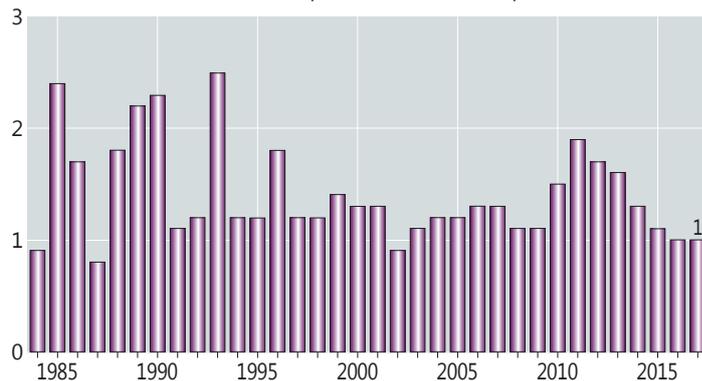


Foto: M. Spielmann

Anteil starker Schäden, alle Baumarten, alle Alter in %



Anteil starker Schäden

Der Anteil stark geschädigter Bäume liegt im Jahr 2017 mit 1 % etwas unter dem Mittelwert für die Zeitreihe (1,4 %). In den Erhebungsjahren bis 1996 traten in einigen Jahren überdurchschnittlich hohe Anteile an starken Schäden auf und 2010 bis 2013 war der Anteil starker Schäden ebenfalls etwas erhöht. Für die ältere Fichte, Buche und Eiche wurden im Beobachtungszeitraum zeitweise hohe Anteile an starken Schäden (bis 16 %) registriert, für die ältere Kiefer sind bis auf das Jahr 1985 durchgehend niedrige Werte (1 %) ermittelt worden. 2017 reichte die Spanne (alle Alter) von 0,6 % (andere Nadelbäume) bis 2,2 % (Eiche).

WZE-Ergebnisse für alle Baumarten

Absterberate

Im Mittel der Beobachtungsjahre 1984–2017 ergibt sich mit 0,1 % eine sehr geringe Absterberate. Bei der diesjährigen Waldzustandserhebung sind keine Buchen, Eichen, Fichten oder sonstige Nadelbäume abgestorben und bei der Kiefer wird die durchschnittliche Absterberate nicht überschritten. Die anderen Laubbäume dagegen weisen 2017 eine überdurchschnittliche Absterberate (0,4 %) auf.

Jährliche Absterberate, alle Baumarten, alle Alter in %

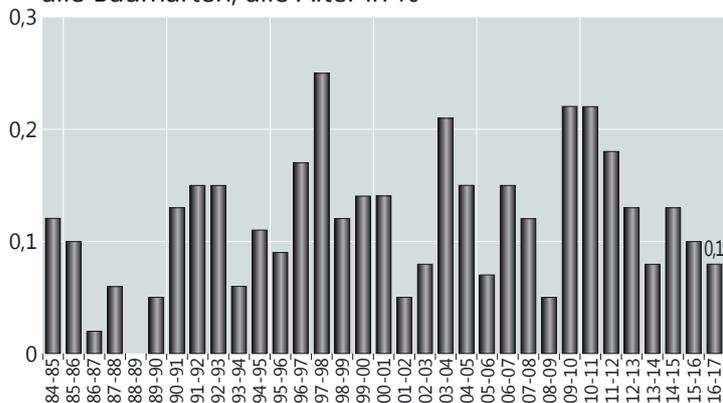


Foto: T. Ullrich

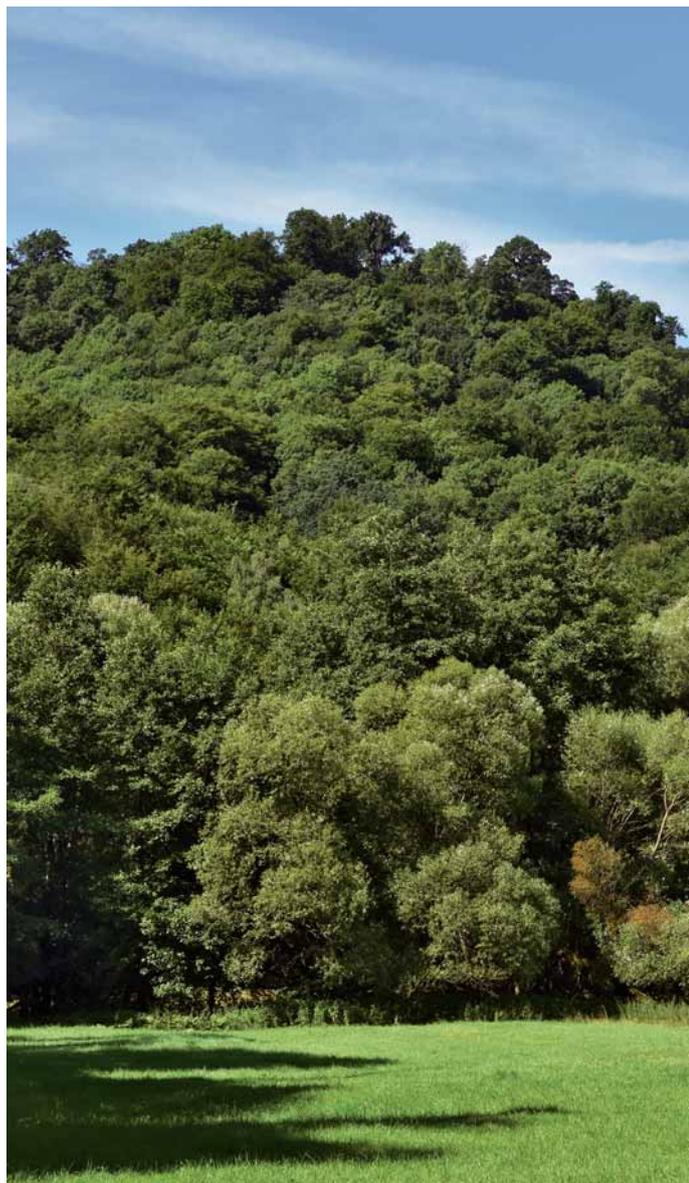
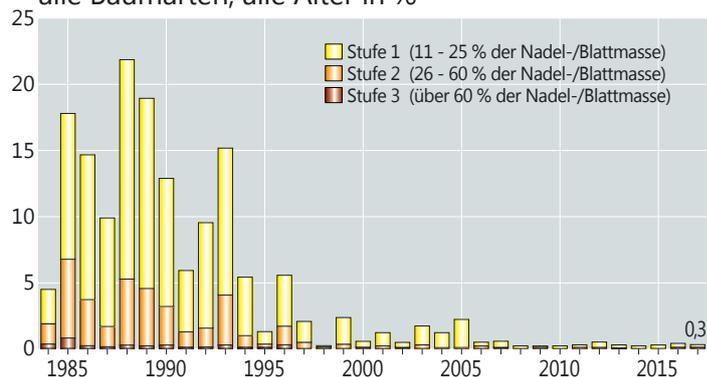


Foto: M. Spielmann

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 2017 wurde dieses Merkmal nur sehr vereinzelt (0,3 %) festgestellt. Die von den Waldbesitzern und Forstbetrieben durchgeführten Waldkalkungen mit magnesiumhaltigen Kalken und der Rückgang der Schwefelemissionen haben dazu beigetragen, das Auftreten dieser Mangelerkrankung zu reduzieren.

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



Kiefer

Ältere Kiefer

Die älteren Kiefern weisen über den gesamten Erhebungszeitraum einen stabilen, vergleichsweise niedrigen Kronenverlichtungsgrad auf. Im Zeitraum 1993-2001 wurden leicht erhöhte Werte festgestellt, die Kiefer bleibt aber durchgehend unter den Verlichtungswerten von Fichte, Buche und Eiche. Die mittlere Kronenverlichtung der älteren Kiefer beträgt in diesem Jahr 17 %.

Jüngere Kiefer

Die Unterschiede im Kronenverlichtungsgrad zwischen den Altersgruppen sind bei der Kiefer im Vergleich zu den anderen Hauptbaumarten nur gering ausgeprägt. Die mittlere Kronenverlichtung der jüngeren Kiefer hat sich gegenüber dem Vorjahreswert leicht erhöht und liegt jetzt bei 10 %.

Mittlere Kronenverlichtung in %

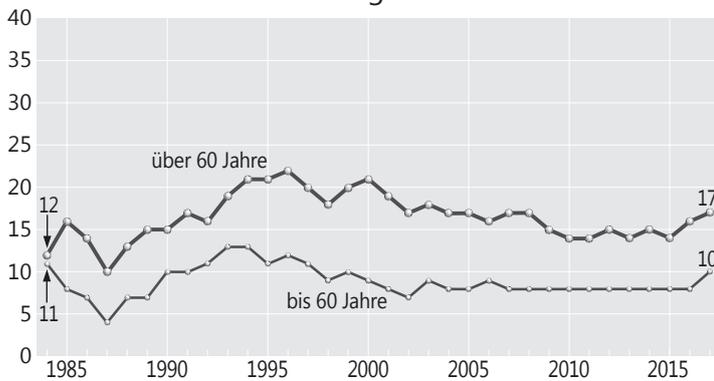


Foto: M. Spielmann

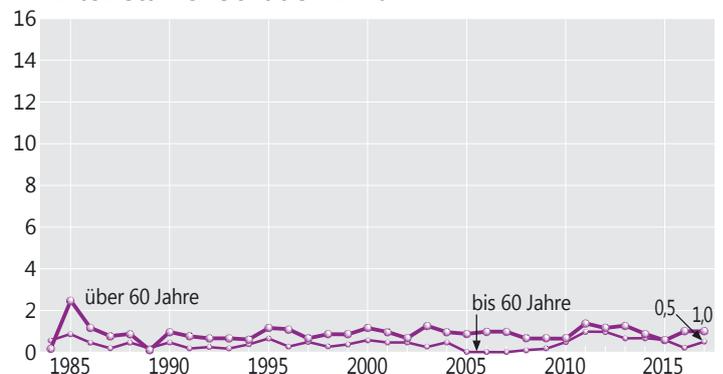


Foto: M. Spielmann

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. Der Anteil an starken Schäden ist bei den jüngeren und älteren Kiefern etwa gleich. Im langjährigen Mittel liegt der Anteil starker Schäden unter 1 %.

Anteil starker Schäden in %



Absterberate

Die Absterberate der Kiefer ist ebenfalls bemerkenswert niedrig und liegt im Erhebungszeitraum zwischen 0 und 0,3 %. Im Jahr 2017 beträgt die Absterberate 0,1 % und entspricht damit dem Mittel der Zeitreihe.

Fichte

Ältere Fichte

Im gesamten Beobachtungszeitraum werden für die ältere Fichte anhaltend hohe Kronenverlichtungswerte zwischen 24 und 30 % festgestellt. Dies gilt auch für das Jahr 2017 mit einer mittleren Kronenverlichtung von 26 %.

Jüngere Fichte

Für die Fichte ist ein deutlicher Alterstrend festzustellen. Die jüngeren Fichten liegen mit einer mittleren Kronenverlichtung von 10 % weit unter den Werten der älteren Fichten.

Mittlere Kronenverlichtung in %

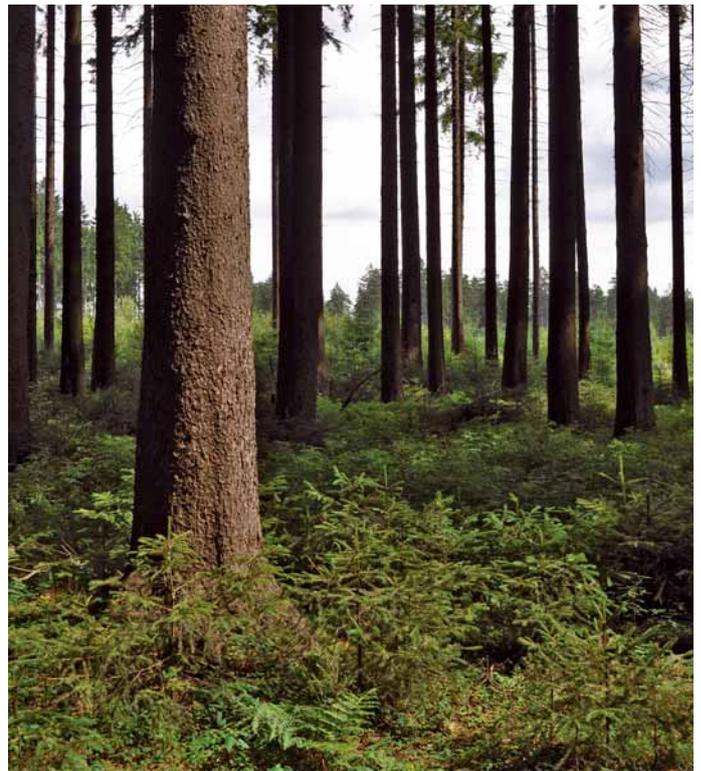
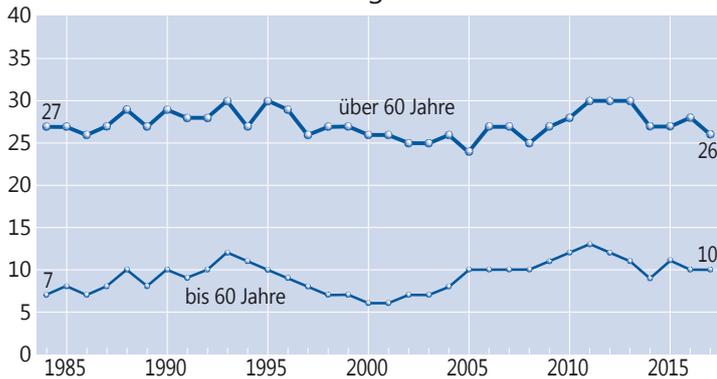


Foto: J. Evers

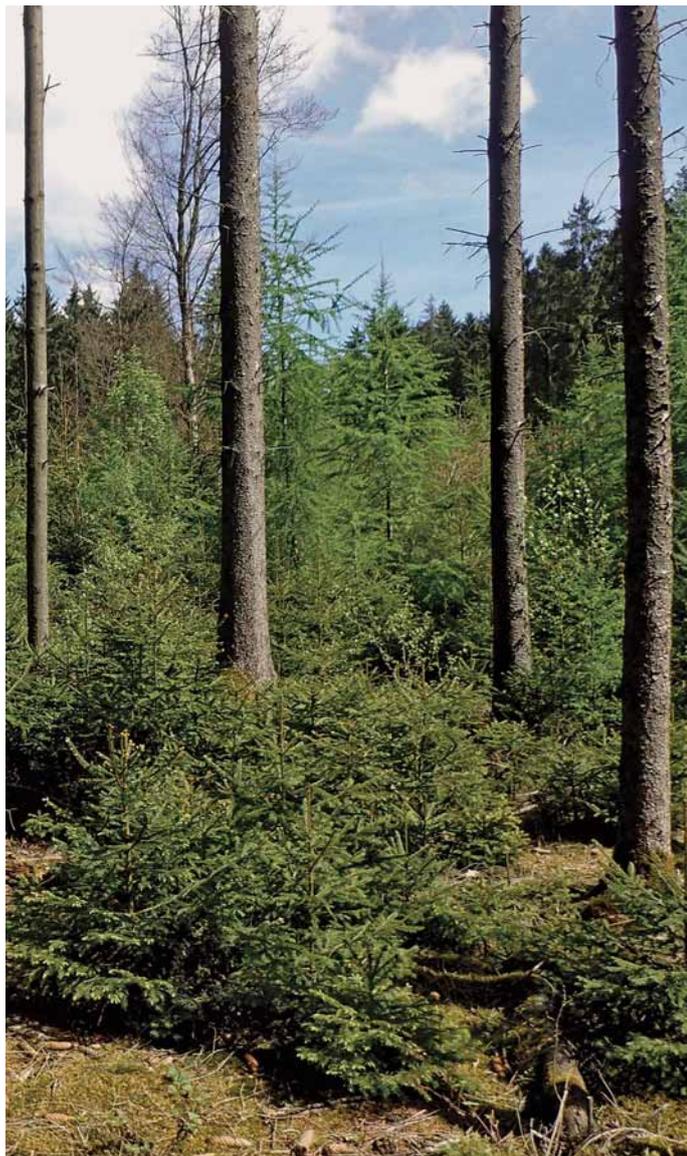


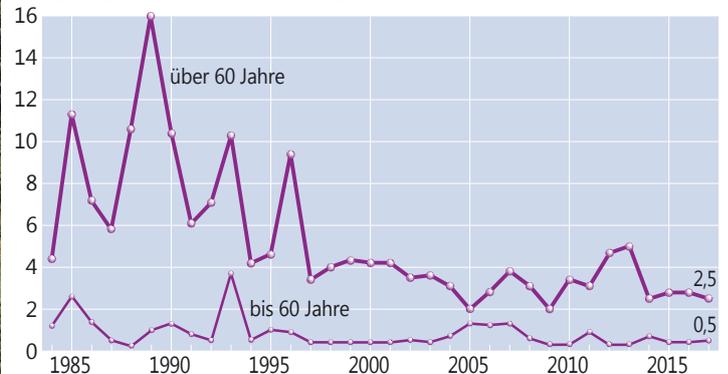
Foto: T. Ullrich

Starke Schäden

Für die älteren Fichten wurden bis 1996 wiederholt erhebliche Anteile an starken Schäden (bis 16 %) festgestellt. Bis Mitte der 1990er Jahre haben mittlere und starke Vergilbungen von >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. Seit 1997 sind nur leichte Schwankungen aufgetreten. 2012 und 2013 wurde eine Erhöhung festgestellt, die aber nicht das Ausmaß früherer Jahre erreichte.

Auch bei den starken Schäden zeigt sich für die Fichte ein Alterstrend. Bei den jüngeren Fichten sind im Durchschnitt 0,8 % (2017: 0,5 %) stark geschädigt, bei den älteren Fichten 5,2 % (2017: 2,5 %).

Anteil starker Schäden in %



Absterberate

Die Absterberate der Fichte (alle Alter) schwankt im Erhebungszeitraum zwischen 0 und 0,5 %, im Durchschnitt liegt sie bei 0,2 %. 2017 ist keine Fichte im WZE-Kollektiv abgestorben.

Buche

Ältere Buche

Im Vergleich zum Vorjahr ging die mittlere Kronenverlichtung der älteren Buche 2017 um 4 %-Punkte zurück und beträgt jetzt 24 %.

Seit 1989 liegen die Verlichtungswerte der älteren Buche relativ hoch und es treten erhebliche Schwankungen von Jahr zu Jahr auf. 2011 wurde mit einer mittleren Kronenverlichtung von 33 % der höchste Kronenverlichtungsgrad in der Zeitreihe festgestellt. Eine Ursache für die zunehmende Variabilität der Verlichtungswerte ist die Intensität der Fruchtbildung. 2011 wurde die intensivste Fruchtbildung der Buche seit Beginn der Waldzustandserhebung beobachtet. Nachdem im Jahr 2016 65 % der älteren Buchen mittlere und starke Fruchtbildung aufwiesen, bildeten sie 2017 kaum Früchte aus und die Verlichtungswerte gingen zurück.

Die durch eine Hitzewelle im August 2016 ausgelöste frühe Herbstverfärbung und der vorzeitige Blattabfall auf sonnenexponierten und flachgründigen Standorten hat sich 2017 nicht nachhaltig auf den Austrieb und die Kronenentwicklung der Buchen ausgewirkt.

Jüngere Buche

Bei der Buche sind die Unterschiede in der Belaubungsdichte zwischen jüngeren und älteren Beständen besonders stark ausgeprägt. Die jüngeren Buchen weisen seit 1995 ein geringes Kronenverlichtungsniveau auf. Auch 2017 bleiben die Verlichtungswerte der jüngeren Buche gering (5 %).

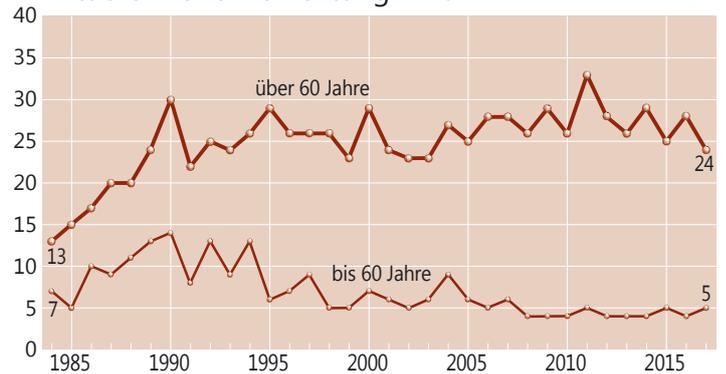
Starke Schäden

Auch beim Anteil starker Schäden treten bei den älteren Buchen im Beobachtungszeitraum Schwankungen auf. 2017 liegt der Anteil starker Schäden mit 1,1 % unter dem Durchschnittswert (2,6 %). Bei den jüngeren Buchen werden nur selten starke Schäden beobachtet. Der Durchschnittswert der Zeitreihe liegt bei 0,2 %.

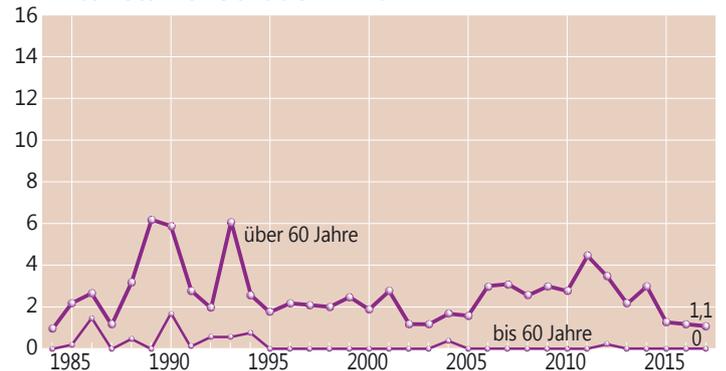


Foto: T. Ullrich

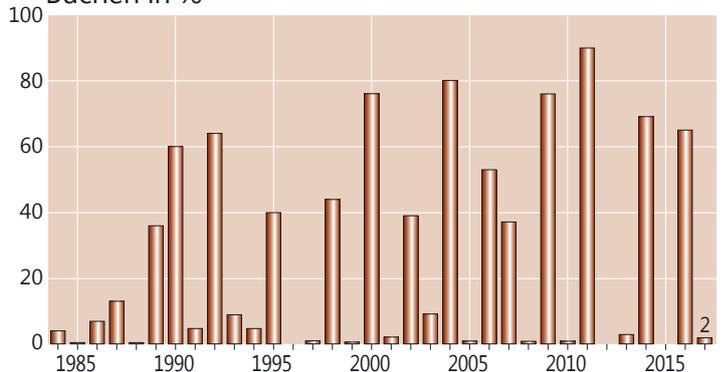
Mittlere Kronenverlichtung in %



Anteil starker Schäden in %



Anteil mittel und stark fruktifizierender älterer Buchen in %



Absterberate

Die Buche weist eine auffallend niedrige Absterberate auf. Im Mittel der Zeitreihe liegt die Absterberate der Buche bei 0,04 %. Seit vier Jahren ist kein Buchen-Stichprobenbaum abgestorben.

Fruchtbildung

Für die Buche zeigen die Ergebnisse zur Fruchtbildung im Rahmen der Waldzustandserhebung die Tendenz, in kurzen Abständen und vielfach intensiv zu fruktifizieren. Dies steht im Zusammenhang mit einer Häufung warmer Jahre sowie einer erhöhten Stickstoffversorgung der Bäume. 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 1984-2017 alle 2,4 Jahre eine starke Mast. Literaturrecherchen (Paar et al. 2011) hingegen ergaben für den Zeitraum 1839-1987 Abstände zwischen zwei starken Masten für 20-Jahresintervalle zwischen 3,3 und 7,1 Jahren.

Eiche

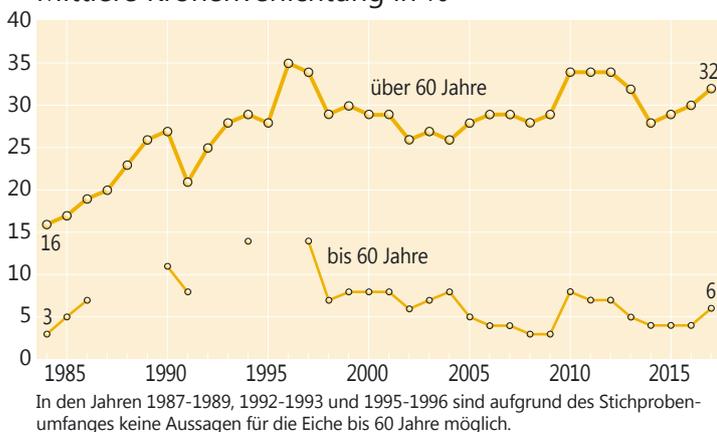
Ältere Eiche

In der Zeitreihe der mittleren Kronenverlichtung der älteren Eichen treten die höchsten Verlichtungswerte (>30 %) in den Jahren 1996/1997 und von 2010-2013 auf. 2017 wird erneut diese Größenordnung mit 32 % mittlerer Kronenverlichtung erreicht. Die Entwicklung des Kronenzustandes der Eiche wird stark durch Insekten- und Pilzbefall beeinflusst. Für den Anstieg der Verlichtung in den letzten beiden Jahren spielte die Eichenfraßgesellschaft allerdings keine Rolle, da nur moderate Fraßschäden beobachtet wurden. 2017 haben vermutlich Frostschäden bei der Eiche zu höheren Verlichtungswerten beigetragen, denn die Eiche hat in diesem Jahr aufgrund der warmen Frühjahrstemperaturen zeitig mit dem Austrieb begonnen. Kalte Nächte mit Temperaturen unter -5 °C Ende April haben lokal zu Frostschäden an der Eiche geführt.

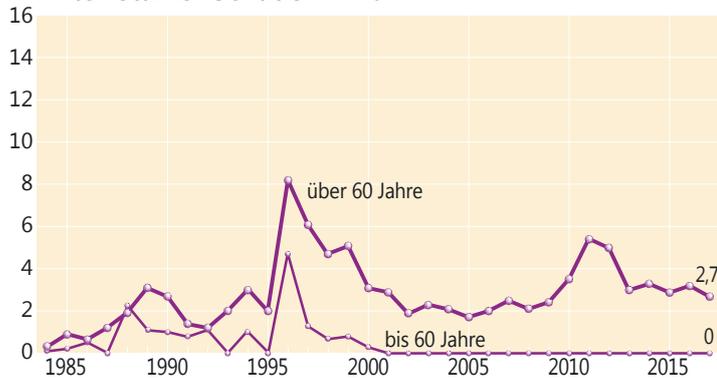


Foto: M. Spielmann

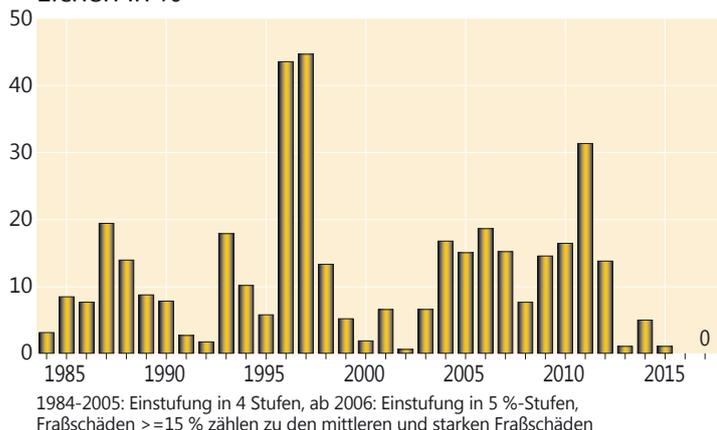
Mittlere Kronenverlichtung in %



Anteil starker Schäden in %



Anteil mittlerer und starker Fraßschäden an älteren Eichen in %



Jüngere Eiche

Die Kronenentwicklung der Eichen in der Altersstufe bis 60 Jahre zeigt einen sehr viel günstigeren Verlauf als die Entwicklung der älteren Eichen. Mit einer mittleren Kronenverlichtung von 6 % wird für die jüngeren Eichen 2017 wieder ein günstiger Kronenverlichtungswert festgestellt.

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. 2017 bleiben die starken Schäden bei den älteren Eichen trotz der erhöhten Kronenverlichtung durchschnittlich (2,7 %). Bei den jüngeren Eichen sind seit 2001 keine starken Schäden aufgetreten.

Absterberate

Die Absterberate der Eiche liegt im Mittel der Jahre 1984-2017 bei 0,2 %. Überdurchschnittliche Absterberaten wurden jeweils im Anschluss an starken Insektenfraß ermittelt, am höchsten war die Absterberate 1998 (0,9 %). Im Jahr 2017 sind keine Eichen im WZE-Kollektiv abgestorben.

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 erheblich zurückgegangen. 2016 und 2017 wurden keine mittleren oder starken Fraßschäden festgestellt.

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. Für die Partnerländer 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 in der zweiten Septemberwoche durchgeführt. Die Eichen dieser Referenzstichprobe, bestehend aus 13 WZE-Punkten, haben 2017 zu 24 % mittel und stark fruktifiziert.

Andere Laub- und Nadelbäume

In Niedersachsen werden bei der Waldzustandserhebung als landesweite flächendeckende Stichprobeninventur 28 Baumarten erfasst. Neben den Hauptbaumarten Kiefer, Fichte, Buche und Eiche kommt in den niedersächsischen Wäldern eine Vielzahl von anderen Baumarten vor, die insgesamt 22 % 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 der Darstellung der Ergebnisse 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 stärksten vertreten ist die Birke, gefolgt von der Erle. Seit 1997 sind kaum Schwankungen in der Belaubungsdichte aufgetreten, die Werte der mittleren Kronenverlichtung (alle Alter) lagen zwischen 10 und 14 %. Im Jahr 2017 liegt sie bei 13 %. Die Verlichtungswerte der Esche heben sich hiervon deutlich ab, mitverursacht durch das Eschentriebsterben liegt die mittlere Kronenverlichtung der Esche in diesem Jahr bei 22 %.

Die Gruppe der anderen Nadelbäume setzt sich vorwiegend aus Lärche und Douglasie zusammen. Die mittlere Kronenverlichtung (alle Alter) lag im Erhebungszeitraum zwischen 6 und 12 %, 2017 beträgt sie 11 %.

Starke Schäden

Für die anderen Laubbäume liegt der Anteil starker Schäden (alle Alter) in diesem Jahr bei 1,4 %, dies entspricht dem Mittel der Zeitreihe. Bei den anderen Nadelbäumen (Mittelwert 0,8 %) wird 2017 der Durchschnittswert leicht unterschritten (0,6 %).



Foto: J. Evers

Absterberate

Die Absterberate der anderen Laubbäume schwankt im Erhebungszeitraum (0 bis 0,8 %), 2017 liegt sie bei 0,4 %. Bei den anderen Nadelbäumen ist in den letzten sieben Jahren in der Stichprobe der Waldzustandserhebung kein Baum frisch abgestorben. Der Mittelwert der Absterberate liegt hier bei 0,1 %.



Foto: J. Weymar