

WZE-Ergebnisse für alle Baumarten

Uwe Paar und Inge Dammann

Die warme Frühjahreswitterung und die im Winterhalbjahr aufgefüllten Bodenwasservorräte wirkten sich positiv auf die Blüte und die Blattentwicklung der Bäume aus. Vor allem Eiche, Ahorn und Hainbuche fruktifizierten intensiv. In der Zeit der WZE-Außenaufnahmen (Mitte Juli bis Mitte August) waren durch die lang anhaltende Trockenheit dann Anzeichen von Trockenstress zu beobachten.

Mittlere Kronenverlichtung

Die Waldzustandserhebung 2018 weist als Gesamtergebnis für die Waldbäume in Hessen (alle Baumarten, alle Alter) eine mittlere Kronenverlichtung von 24 % aus.

Damit hat sich die mittlere Kronenverlichtung im Vergleich zum Vorjahr um 2 Prozentpunkte erhöht.

Der Wert beträgt für die älteren (über 60jährigen) Bäume nach 26 % im Vorjahr jetzt 28 %. Die mittlere Kronenverlichtung der jüngeren Bäume ist von 10 % (2017) auf 12 % angestiegen.

Ausschlaggebend für den spürbaren Anstieg der Kronenverlichtung ist die Entwicklung in der Gruppe der anderen Laubbäume. Neben den Hauptbaumarten Buche, Eiche, Fichte und Kiefer kommen in den hessischen Wäldern eine Vielzahl von Baumarten vor, die insgesamt im systematischen landesweiten Raster der Waldzustandserhebung 17 % der Stichprobenbäume einnehmen. Die Gruppe der anderen Laubbäume, zu denen u. a. Birke, Ahorn und Hainbuche gehören, reagierte auf die lang anhaltende Trockenheit

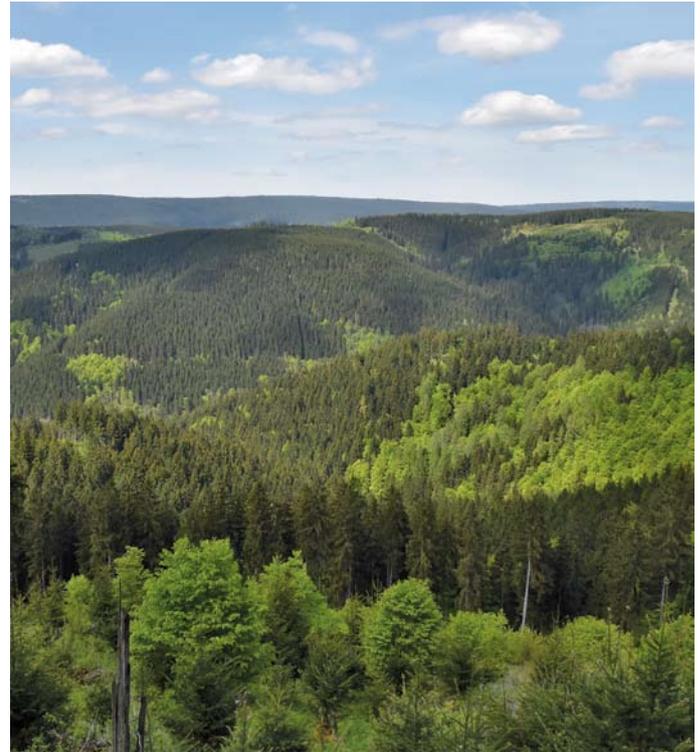


Foto: M. Spielmann

bereits ab Juli mit Herbstverfärbung und vorzeitigem Blattabfall. Die mittlere Kronenverlichtung (alle Alter) ist 2018 um 7 Prozentpunkte auf 24 % angestiegen und erreicht den höchsten Wert in der Zeitreihe für diese Baumartengruppe.

Mittlere Kronenverlichtung in %

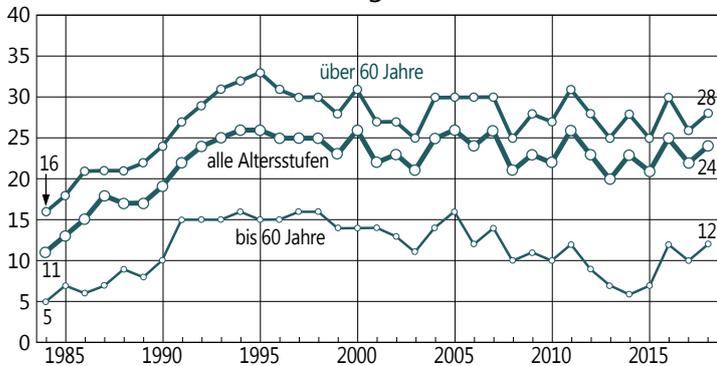


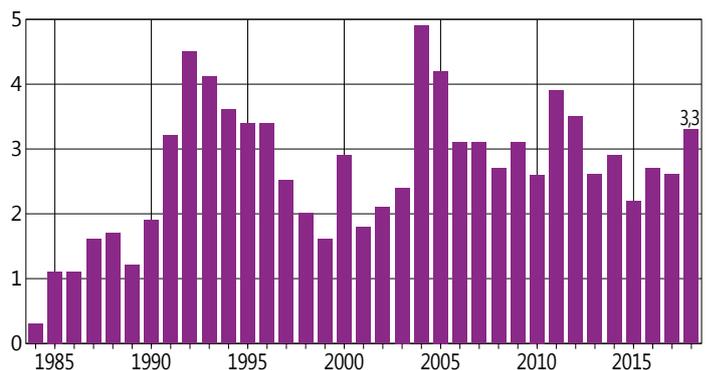
Foto: J. Evers

Anteil starker Schäden

Insgesamt liegt der Anteil starker Schäden über alle Baumarten und alle Alter mit durchschnittlich 3 % im langjährigen Mittel auf einem eher geringen Niveau. Der Anteil starker Schäden ist bei den älteren Bäumen mit 3 % auf demselben Niveau wie im Vorjahr. Bei den jüngeren Bäumen liegt der Anteil starker Schäden bei 3 % (2017: 2 %). Während die Anteile starker Schäden bei den Hauptbaumarten im Bereich der langjährigen Mittelwerte liegen, sind die Anteile für die Gruppe der anderen Laubbäume 3-mal höher als der Durchschnittswert.

Die Zeitreihe der bis 60jährigen Bäume zeichnet die beiden wesentlichen Ereignisse in der landesweiten Waldentwicklung der letzten 30 Jahre, die Stürme Vivian und Wiebke 1990 und den extremen Sommer 2003, besonders klar nach. In beiden Fällen wirkten die Ereignisse mehrere Jahre nach. Inwieweit auch der extrem heiße und trockene Sommer 2018 nachwirken wird, wird sich in den nächsten Jahren zeigen.

Anteil starker Schäden, alle Baumarten, alle Alter in %

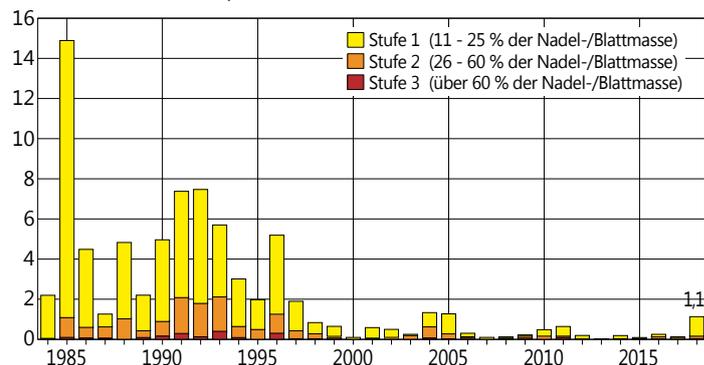


WZE-Ergebnisse für alle Baumarten

Vergilbungen

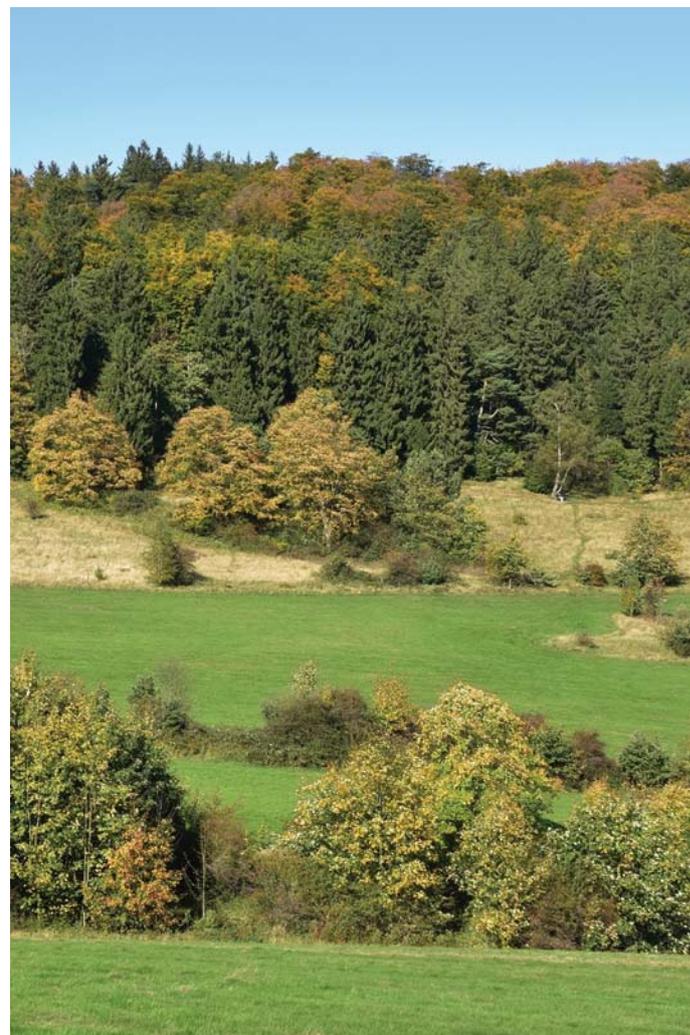
Vergilbungen der Nadeln und Blätter sind häufig ein Indiz für Magnesiummangel in der Nährstoffversorgung der Waldbäume. Mit Ausnahme des Jahres 1985 liegt der Anteil von Bäumen mit Vergilbungen der Blätter und Nadeln durchgehend auf einem eher geringen Niveau. Seit Mitte der 1990er Jahre gingen die Vergilbungserscheinungen nochmals deutlich zurück. Seit dieser Zeit wird dieses Merkmal nur noch vereinzelt festgestellt. 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.

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



Früher Blattaustrieb 2018

Foto: J. Evers



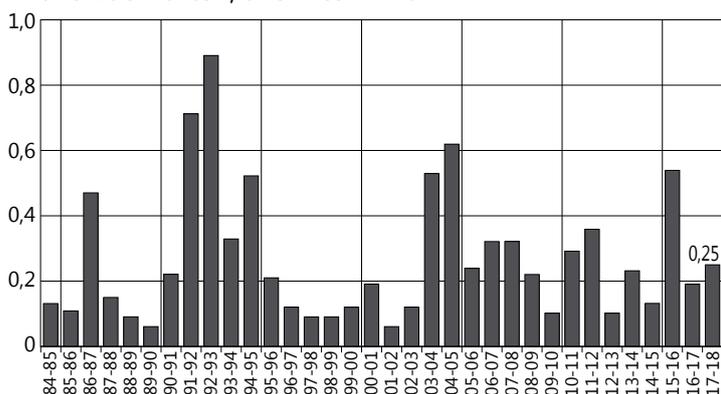
Herbstverfärbung Ende Juli 2018

Foto: M. Spielmann

Absterberate

Die Absterberate (alle Bäume, alle Alter) entspricht 2018 mit 0,3 % dem langjährigen Mittelwert. Sie liegt damit gegenwärtig auf einem geringen Niveau. Die jährliche Absterberate ist ein wichtiger Indikator für Vitalitätsrisiken des Waldes. Sie stellt eine wichtige Basislinie dar. Dies gilt besonders vor dem Hintergrund prognostizierter Klimaänderungen.

Jährliche Absterberate, alle Baumarten, alle Alter in %



Buche

Ältere Buche

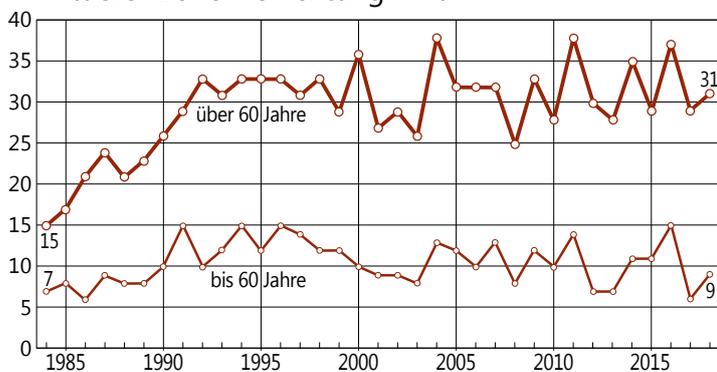
Nach dem deutlichen Anstieg der Kronenverlichtung im Zeitraum von 1984-1992 und einer Stagnation auf nahezu gleich bleibendem Niveau in der Zeit bis 1999 sind ab 2000 deutliche Schwankungen in der Ausprägung des Kronenzustandes der Buche festzustellen. Hierbei sind bei der älteren Buche vor allem stärkere Fruktifikationsereignisse die Ursache.

In 2018 hat sich der Kronenzustand der Buche kaum verändert. Die Kronenverlichtung erhöhte sich von 29 % (2017) auf 31 %. Die Fruchtbildung der Buche mit 41 % mittlerer und starker Fruktifikation bewirkte 2018 – vermutlich wegen der sehr guten Bedingungen in der ersten Jahreshälfte – keinen Anstieg der Verlichtung.

Jüngere Buche

Bei der jüngeren Buche hat sich die mittlere Kronenverlichtung von 6 % (2017) auf 9 % erhöht.

Mittlere Kronenverlichtung in %



Anteil starker Schäden in %

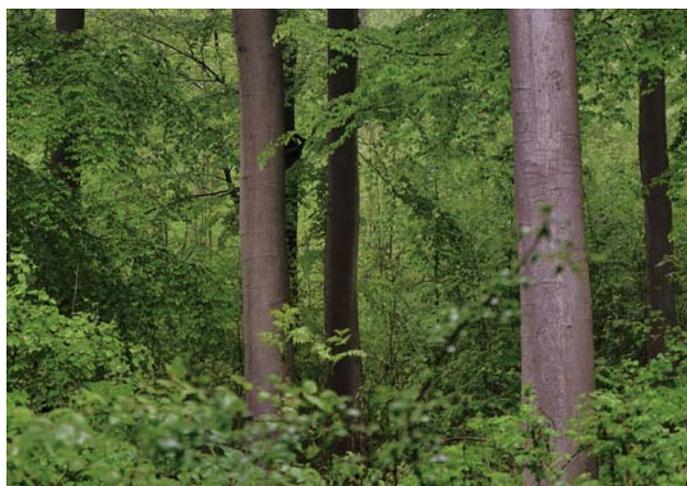
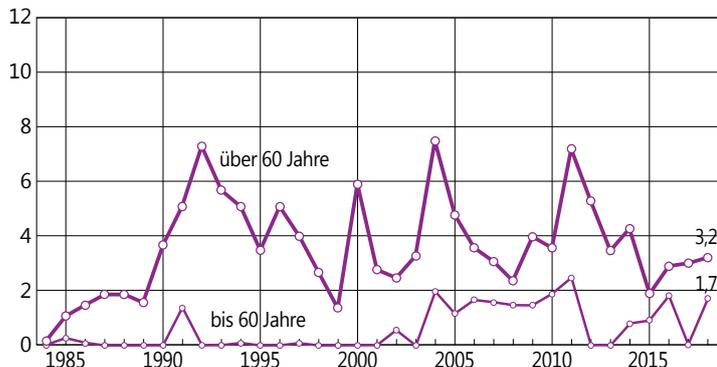


Foto: J. Evers

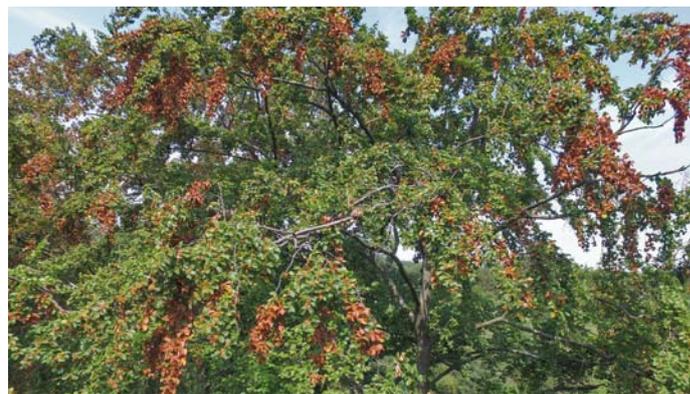


Foto: J. Weymar

Starke Schäden

Der Anteil starker Schäden an älteren Buchen liegt wie im Vorjahr bei 3 %. Für 2 % der jüngeren Buchen wurden in 2018 starke Schäden festgestellt.

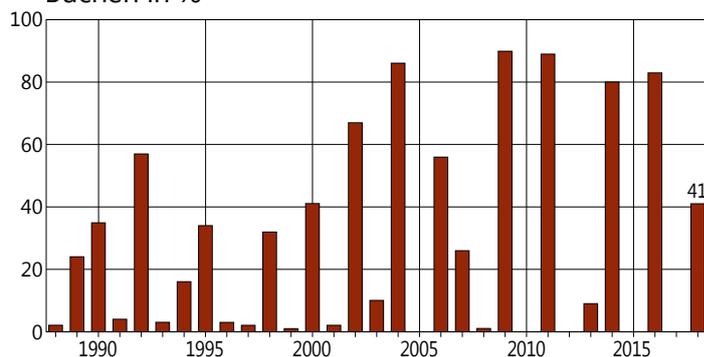
Absterberate

Die Buche weist im Vergleich der Hauptbaumarten seit 1984 die geringste Absterberate auf. Im Mittel liegt die Absterberate der jüngeren und älteren Buche unter 0,1 %. Das ist auch 2017/2018 der Fall.

Fruchtbildung

Für 2018 ist eine Fruchtbildung festzustellen, deren Intensität aber deutlich geringer war als in den Jahren 1992, 2002, 2004, 2006, 2009, 2011, 2014 und 2016. Die Zeitreihe zur Fruchtbildung im Rahmen der Waldzustandserhebungen zeigt eine Tendenz, dass die Buche in den letzten drei Jahrzehnten in kurzen Abständen und vielfach intensiv fruktifiziert hat. Dies steht einerseits im Zusammenhang mit einer Häufung warmer Jahre, die in Verbindung mit der Klimaerwärmung zu sehen sind, sowie einer erhöhten Stickstoffversorgung der Bäume, einer Folge der über Jahre hohen Belastung hessischer Wälder durch anthropogene Stickstoffeinträge. Wenn ein Drittel der älteren Buchen mittel oder stark fruktifizieren, geht man davon aus, dass eine starke Mast erreicht wird. Damit ergibt sich rechnerisch für den Beobachtungszeitraum 1988-2018 alle 2,6 Jahre eine starke Mast. Literaturrecherchen (Paar et al. 2011) hingegen ergaben für den Zeitraum 1839-1987 Abstände zwischen zwei starken Masten von im Mittel 4,7 Jahren. Des Weiteren zeigt sich, dass sich auch die Intensität der Fruktifikation in den einzelnen Fruktifikationsjahren insgesamt erhöht hat.

Anteil mittel und stark fruktifizierender älterer Buchen in %



Eiche

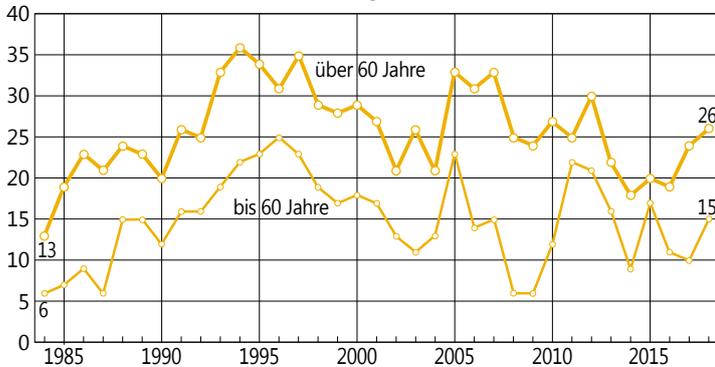
Ältere Eiche

Die Kronenverlichtung der älteren Eiche in 2018 hat sich um 2 Prozentpunkte verschlechtert (2017: 24 %, 2018: 26 %). Die Entwicklung der Kronenverlichtung der Eiche wird insgesamt stark durch das unterschiedlich ausgeprägte Vorkommen der Eichenfraßgesellschaft bestimmt. Im Zeitraum 2013-2016 wurde in der WZE-Stichprobe kein oder nur ein geringer Anteil an mittleren oder starken Fraßschäden durch Schmetterlingsraupen an der älteren Eiche festgestellt. In 2017 wurde an 12 % der älteren Eiche intensiverer Fraß festgestellt. 2018 zeigten nur 2 % der älteren Eichen mittlere oder starke Fraßschäden.

Jüngere Eiche

Die Kronenverlichtung der jüngeren Eiche hat sich von 10 % (2017) auf 15 % erhöht.

Mittlere Kronenverlichtung in %



Anteil starker Schäden in %

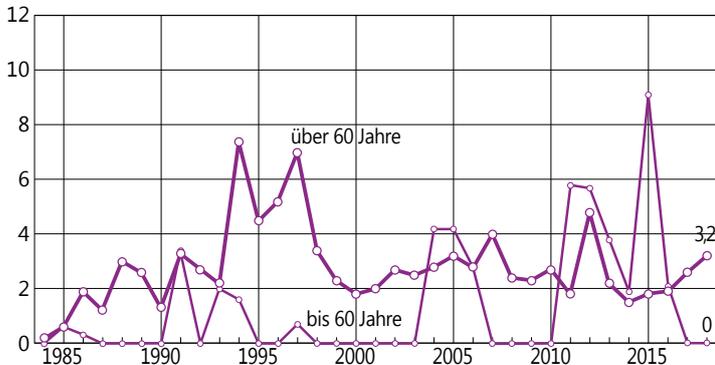


Foto: J. Evers



Foto: J. Weymar

Starke Schäden

Phasen mit erhöhten Anteilen starker Schäden (über 5 %) an älteren Eichen stehen in der Regel in Verbindung mit intensivem Insektenfraß. In 2018 liegt der Anteil starker Schäden für die älteren Eichen bei 3 %. Dies entspricht dem Mittelwert der WZE-Zeitreihe.

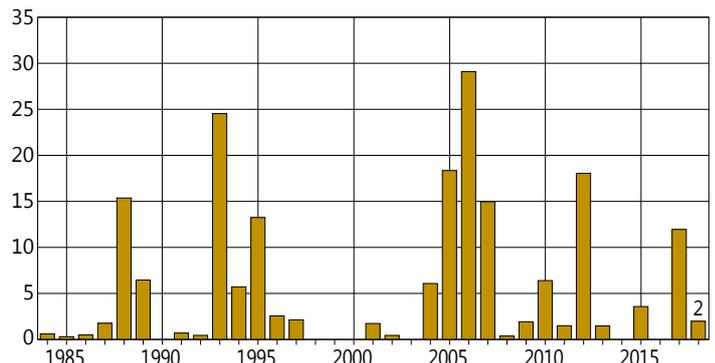
Absterberate

Die Absterberate der Eiche liegt für den Zeitraum 2017/2018 unter 1 %.

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. In diesem Jahr waren die Eicheln bereits sehr früh ausgebildet und gut zu sehen. Viele ältere Eichen fruktifizierten mittel oder stark (43 %).

Anteil mittlerer und starker Fraßschäden an älteren Eichen in %



Fichte

Ältere Fichte

Bei der älteren Fichte hat sich die mittlere Kronenverlichtung von 28 % im Vorjahr auf 29 % geringfügig verschlechtert.

Jüngere Fichte

Bei der jüngeren Fichte erreicht die mittlere Kronenverlichtung mit 8 % den Wert des Vorjahres.

Mittlere Kronenverlichtung in %

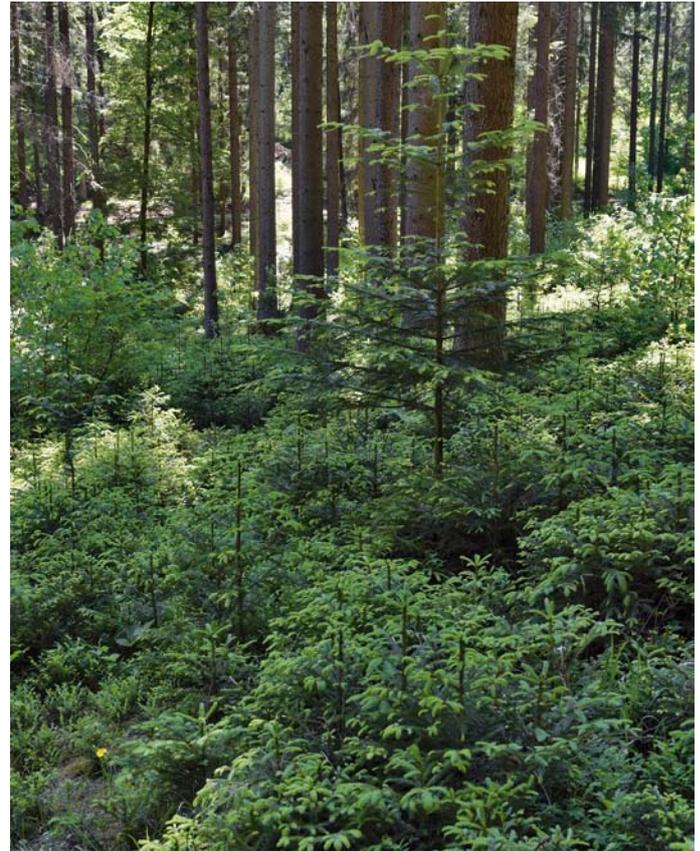
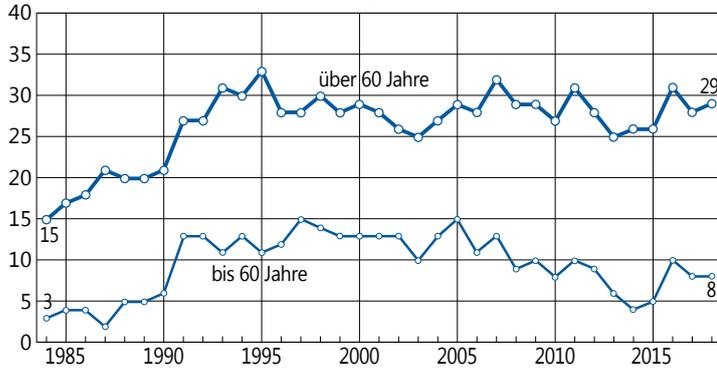


Foto: J. Evers

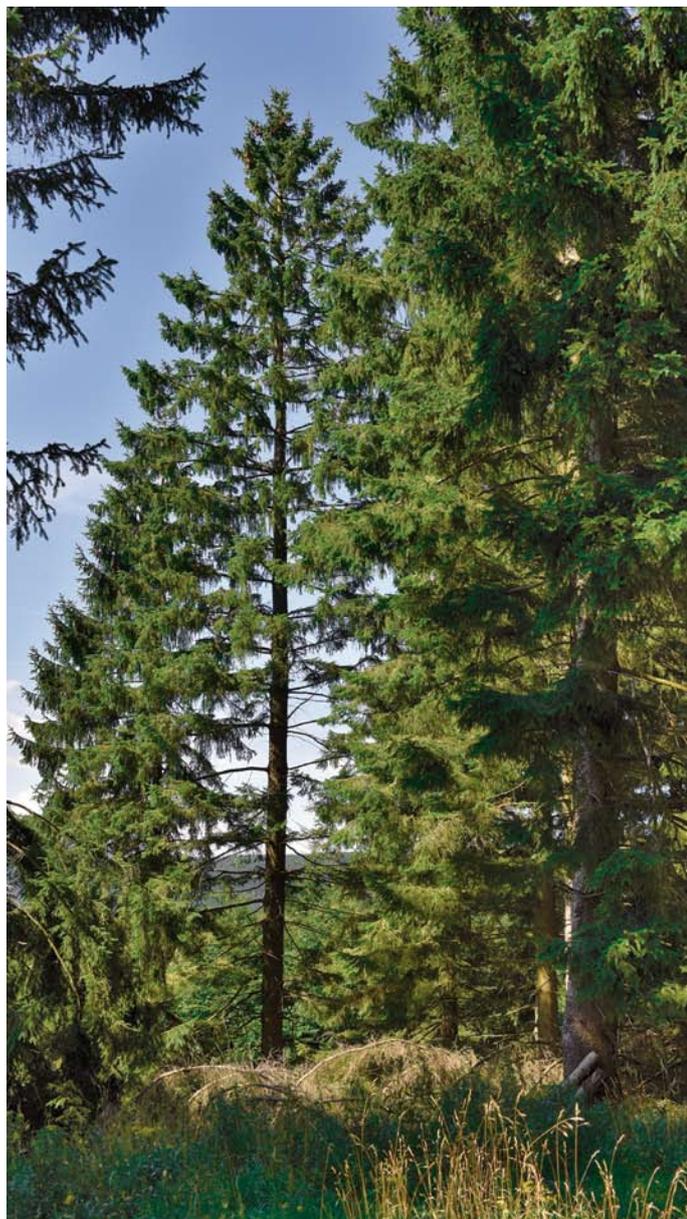
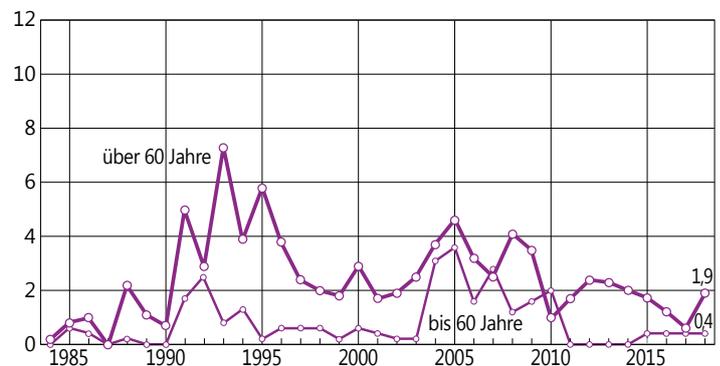


Foto: J. Evers

Anteil starker Schäden in %



Starke Schäden

Für die Fichte ergibt sich im Mittel aller Erhebungsjahre ein Anteil an starken Schäden von 2 % (alle Alter). Aktuell liegt der Anteil stark geschädigter junger Fichten bei nur 0,4 %, von den älteren Fichten wurden 2 % als stark geschädigt eingestuft. Erhöht waren die Anteile starker Schäden Anfang der 1990er Jahre, mitverursacht durch Sturmschäden, sowie nach dem extremen Trockenjahr 2003. Der starke Borkenkäferbefall insbesondere gegen Ende der Vegetationszeit 2018 lässt eine ungünstige Vitalitätsentwicklung der Fichte für 2019 erwarten.

Absterberate

Die Absterberate der Fichte liegt im Mittel der Jahre 1984-2018 bei 0,4 %. Im Zeitraum 2017/2018 liegt der Wert bei 0,2 %. Erhöhte Absterberaten sind 1991-1995 (bis 2 %), 2004-2005 (bis 1,4 %) und 2007-2008 (bis 1,1 %) aufgetreten, jeweils nach besonderen abiotischen und biotischen Schadereignissen.

Kiefer

Ältere Kiefer

Die mittlere Kronenverlichtung der älteren Kiefer liegt mit 23 % auf dem Niveau des Vorjahres. Nach einem Anstieg der Kronenverlichtung in der Zeit von 1984-1994 hat sich der Kronenzustand seit dieser Zeit leicht verbessert.

Jüngere Kiefer

Die mittlere Kronenverlichtung der jüngeren Kiefer ist von 19 % (2017) auf 21 % leicht angestiegen.

Mittlere Kronenverlichtung in %

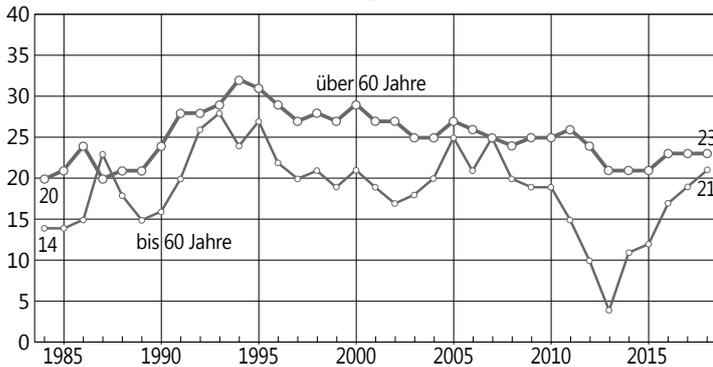
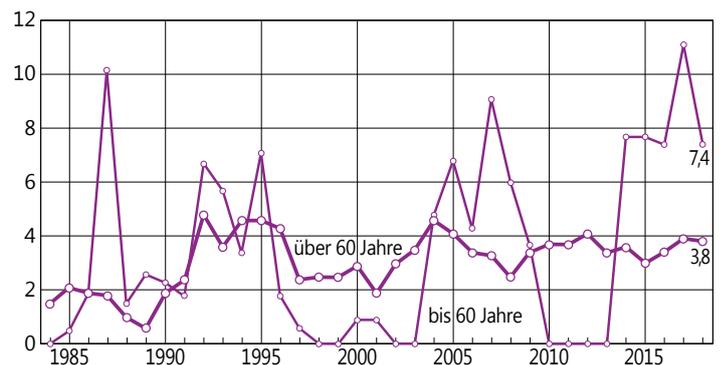


Foto: M. Spielmann



Foto: J. Evers

Anteil starker Schäden in %



Starke Schäden

Der Anteil starker Schäden liegt bei der Kiefer im langjährigen Mittel bei 3 %. Bei der jüngeren Kiefer schwankt der Anteil starker Schäden im Beobachtungszeitraum stark. Der Anteil starker Schäden bei der jüngeren Kiefer in 2018 beträgt 7 %.

Absterberate

Die Absterberate der Kiefer (alle Alter) schwankt im Erhebungszeitraum zwischen 0 und 2 %. In 2017/2018 liegt der Wert bei 0,7 %.