

Forst



Waldzustandsbericht 2010

der Länder Brandenburg und Berlin

Die Kronenzustandserhebung auf dem 16x16 km EU-Raster und die Intensivuntersuchungen auf einem Teil der Level-II-Flächen wurden bis 2006 im Rahmen des EU - Forest Focus - Programms und werden 2009 und 2010 im Rahmen des Life+ Projektes FutMon von der Europäischen Union finanziell unterstützt.



INHALT

HAUPTERGEBNISSE

ERGEBNISSE DER WALDZUSTANDSERHEBUNG 2010

1 Gesamtregion

2 Berlin

3 Brandenburg

4 Nebenmerkmale der Kronenzustandserhebung

5 Witterungsverlauf

WALDSCHUTZSITUATION 2010

TABELLENANHANG

ERGEBNISSE DER WALDZUSTANDSERHEBUNG

Land Berlin

Land Brandenburg

GESAMTREGION BERLIN-BRANDENBURG

WALDSCHADENSENTWICKLUNG NACH BAUMARTENGRUPPEN

FRUKTIFIKATION DER HAUPTBAUMARTEN IN DER REGION BERLIN-BRANDENBURG

HAUPTERGEBNISSE

In Brandenburg wurde 2009 mit Beginn des durch die Europäische Union geförderten Programms FutMon das Netz der Waldzustandserhebung an das Aufnahmenetz der Bundeswaldinventur (BWI) gekoppelt. Damit wurde im Land eine Grundforderung von Bund und Europäischer Union zur Vereinheitlichung der Aufnahmesysteme des Waldmonitoring umgesetzt. In diesem Zusammenhang wurde zugleich die Netzdichte der WZE

auf 16 x 16 km reduziert. Damit können die Anforderungen des Bundes wie auch der EU zur Waldzustandserhebung erfüllt werden und es ist auch weiterhin möglich einen Überblick zur Situation der Wälder im Land Brandenburg zu geben, ohne allerdings regional und nach Baumartengruppen statistisch belastbar weiter differenzieren zu können.

Durch die veränderten Aufnahmedichte und den methodischen Wechsel zu einer zentralisierten Aufnahme mit nur noch einem Aufnahmeteam ist ein Bruch der bisherigen Zeitreihe erfolgt und die Vergleichbarkeit mit den vorangegangenen Jahren nur eingeschränkt gegeben.

Die Kronenzustandserfassung 2010 weist für die Wälder der Region Brandenburg / Berlin weiter einen sehr guten Vitalitätszustand aus.

Nahezu 60 % der Waldfläche ist ohne Schäden. Deutliche Schäden wurden mit nur 7 % aufgenommen. Ein Drittel der Wälder hatte nur geringe Kronenverlichtungen (Schadstufe 1).

Damit wird der im Vorjahr erfasste beste Kronenzustand der Wälder der Region seit Beginn der Erhebungen in 1991 trotz leichter Verschiebungen in den Anteilen der Schadstufen 0 und 1 in seiner Größenordnung bestätigt.

Dieses Ergebnis ist umso erfreulicher, als sich nun auch in Berlin ein merklicher Rückgang der Kronenverlichtung fortsetzte.

Hauptergebnisse der Waldzustandserhebung 2010 (Angaben in Prozent der Waldfläche, Veränderung zum Vorjahr in Prozentpunkten)			
	ohne Schäden Schadstufe 0	Warnstufe Schadstufe 1	deutliche Schäden Schadstufen 2-4
Berlin	27	49	24
Veränderung	11	-6	-5
Brandenburg	60	33	7
Veränderung	-9	8	1
Gesamtregion	59	34	7
Veränderung	-9	8	1

In **Berlin** führten 2009 die einsetzenden Verbesserungen im Zustand der Kiefern durch erneute Zunahme der Schäden der Eichen insgesamt nur zu einer Stagnation der Schadstufenanteile der Wälder. In 2010 sind mit 27 % Waldfläche ohne Schäden (+11 %-Punkte) und 24 % mit deutlichen Schäden (-5 %-Punkte) klare Zustandsverbesserungen erfasst worden. Die Tendenz der Waldschadensentwicklung ist damit auch in Berlin seit dem Höhepunkt in 2004 fallend.

Gegenüber dem Vorjahr sind die deutlichen Schäden der **Kiefern** um weitere 6 %-Punkte auf 10 % zurückgegangen. Die Schadstufe Null hat um 16 %-Punkte auf 36 % zugenommen. Damit zeigt sich auch in Berlin die Grundtendenz der Region zu einer deutlichen Zustandsverbesserung der Kiefern. Die Folgen der Trockenjahre 2003 und 2006 sind von den Kiefern ohne erhöhte Ausfälle weitgehend überwunden.

Dagegen bleibt der Zustand der **Eichen** unvermindert schlecht. Bereits im Vorjahr wurde mit einem erneuten Anstieg der deutlichen Schäden auf 72 % und nur 2 % in Schadstufe 0 ein weiterer Höhepunkt der Eichenschäden festgestellt. Dieses Ergebnis ist 2010 mit 68 % deutlichen Schäden (-4 %-Punkte) und weiterhin nur 2 % ohne Schäden nahezu unverändert. Die mittlere Kronenverlichtung liegt wie im Vorjahr bei 37 %. Die Eichen haben die Folgen des Extremsommers 2003 bisher nicht überwinden können.

Während bei den Laubbaumarten die deutlichen Schäden der Altersgruppe über 60jähriger Bäume seit 2004 bei etwa 60 % stagnieren, sind sie bei den Nadelbaumarten seit 2006 wieder rückläufig und liegen gegenwärtig bei 12 %.

Im neuen Netz wurden 2009 in **Brandenburg** mit nur 6 % (-10 %) sehr viel weniger deutliche Schäden und mit

68 % ein sehr viel höherer Anteil ungeschädigter Waldfläche aufgenommen als in der gesamten bisherigen Zeitreihe der Waldzustandserhebung. Dieses positive Ergebnis hat sich 2010 bestätigt. Trotz einer Verschiebung der Anteile zwischen den Schadstufen 0 (ohne sichtbare Schäden) und 1 (leichte Schäden, Warnstufe) bleiben nur 7 % der Waldfläche (+1 %-Punkt) von deutlichen Schäden betroffen. Damit kann gegenwärtig in Brandenburg nicht mehr von Waldschäden als großflächiger Erscheinung gesprochen werden. Die anhand des Kronenzustandes der Waldbäume indizierte Vitalität der Wälder Brandenburgs ist ausgesprochen gut. Es wurde 2009 der bisher beste Kronenzustand seit Beobachtungsbeginn in 1986 erhoben, auch 2010 bleibt der Zustand besser als bis 2008.

Die mittlere Kronenverlichtung über alle Baumarten liegt 2010 mit 13 % (+2 %) über dem Wert des Vorjahres, bleibt aber gering. Ein ähnlich guter Waldzustand war in Brandenburg zuletzt in der Periode 1998 – 2001 aufgetreten.

Die **Kiefern** bleiben 2010 bei einer hohen Benadelungsdichte. Zwei Drittel der Baumartenfläche sind ohne sichtbare Schäden, ein mit 4 % sehr geringer Anteil deutlich geschädigter Kronen wie auch die geringe mittlere Kronenverlichtung von 11 % sind Merkmale des aktuell sehr guten Vitalitätszustandes. Die Gesamtbenadelung hat sich in der Vegetationszeit auf einen Normalzustand von 3 Jahrgängen eingestellt, es fanden sich vermehrt Kiefern mit stärkeren Anteilen eines vierten lebenden Nadeljahrgangs. Da die Nadellebensdauer bzw. die Nadeljahrgangszahl der Kiefer mit zunehmender Kontinentalität des Klimas steigt, deutet diese Entwicklung auf einen positiven Einfluss der kalten Winter 2008/2009 und wieder 2009/2010 und ausreichende Niederschläge bzw. lange Schneelagen in den Frühjahrsperioden 2009 und 2010 hin. Seit 2004 wiesen die **Buchen** ein relativ konstant erhöhtes Niveau deutlicher Schäden auf. Im neu angelegten 16 x 16 km² Netz sind nur wenige Buchen vertreten. Diese hatten 2009 trotz starker Fruktifikation einen ähnlichen Kronenzustand wie die Buchen im WZE – Netz des Vorjahres. In 2010 ohne merkliche Fruktifikation ist der Kronenzustand der erfassten Buchen gegenüber dem Vorjahr deutlich besser. Eine repräsentative Aussage zum Zustand der Baumart in Brandenburg ist anhand der geringen Stichprobe aber nicht möglich.

Die **Eichen** bleiben auch in Brandenburg die am stärksten geschädigte Baumartengruppe. Die deutlichen Schäden sind mit 28 % wieder auf das Niveau von 2008 angestiegen, der Anteil der Eichen ohne sichtbare Kronenschäden fiel erneut auf 23 % zurück. Die mittlere Kronenverlichtung bleibt mit 22 % relativ hoch. Besonders auffällig ist der hohe Anteil von 4 % starken Schäden mit Verlichtungen über 60 %, die bei Buchen und anderen Laubbäumen bisher nicht auftreten.

Trotz der nur moderaten Entwicklung bei Buche und Eiche bleibt für die Zusammenfassung der Gruppe der **Laubbaumarten** seit 2004 eine Verbesserung des Kronenzustandes erkennbar. Nach einem Minimum der Kronenverlichtung im Jahr 1997 stieg der Anteil deutlicher Schäden bis 2006 / 2007. Die weitere Entwicklung in 2008 bis 2010 deutet aber auf eine aktuelle Entspannung der (Trocken-)Stresssituation dieser Baumartengruppe hin. In der Altersgruppe bis 60jähriger Laubbäume wurden 2010 keine deutlichen Schäden erfasst.

Die **Nadelbaumarten** sind seit 1995 geringer verlichtet als die Laubbäume. Die Periode seit 2002 steigender Kronenschäden ist mit der Aufnahme 2009 beendet. Aktuell sind praktisch keine allgemeinen Verlichtungen an den Nadelbäumen vorhanden.

Nach einem hinsichtlich Temperatur und Niederschlag unauffälligen Herbst war der Januar 2009 deutlich kühler als im langjährigen Mittel. Ein sehr milder April beschleunigte den frühen Austrieb und führte zu guten Blühbedingungen der Bäume. Der geringe Niederschlag wirkte sich aufgrund gefüllter Bodenwasser-

speicher nicht negativ aus und überdurchschnittliche Niederschlagsmengen im Mai und Juni konnten dieses Defizit kompensieren. Wie der Winter 2008/2009 verlief auch der Winter 2009/2010 recht kalt mit lang anhaltender geschlossenen Schneedecke. Die geringen Niederschläge im April wurden durch einen kühlen Mai mit überdurchschnittlichen Niederschlägen kompensiert. Nach einem außergewöhnlich trockenen Juni folgte ein heißer aber niederschlagsnormaler Juli, der aber zu keinem außergewöhnlichem Trockenstress der Wälder führte. Auch das Jahr 2010 blieb daher hinsichtlich der Trockenstressbelastung relativ unauffällig. Damit konnte sich der Wald nach den Extremereignissen 2003 und 2006 in den letzten vier Jahren vom Witterungsstress deutlich erholen.

Die Entwicklung des Kronenzustandes der Waldbäume macht Klimaeffekte als synchronisierenden und auslösenden Faktor dieser Entwicklung wahrscheinlich. Witterungsextreme mit hohen Temperaturen und Niederschlagsdefiziten in der Vegetationsperiode traten in den letzten Jahren gehäuft auf. Das Jahr 2003 war für die Region nur ein markantes Trockenstress-Ereignis. Ähnliche Situationen traten bereits 1976, 1982, 1988, 1989, 1992, 1999, 2000 und wieder 2006 auf.

Das Risiko von Witterungsextremen nimmt mit der Klimaerwärmung zu. Die damit steigenden Risiken der Forstwirtschaft müssen durch Sorgfalt bei der Baumartenwahl, der Auswahl geeigneter Herkünfte, Prüfung der Standorteignung und Pflege der Waldbestände zum Aufbau vitaler, stresstoleranter Wälder berücksichtigt werden. Besonders der Erhaltung und Mehrung der Humusvorräte zur Steigerung der Speicherkapazität der Waldböden sowohl für Wasser als auch Nährstoffe kommt in unserer Region große Bedeutung zu. Für den Zustand der Wälder spielt der historische und aktuelle Schadstoffeintrag in die Ökosysteme nach wie vor eine wichtige Rolle. Auf die trockenen Vegetationsperioden der Jahre 1982 sowie 1988 und 1989 hatte die Kiefer bei hoher Schwefeldioxid-Immissionsbelastung noch mit wesentlich stärkeren Nadelverlusten reagiert. Deshalb ist es erfreulich, dass dieser die Klimaempfindlichkeit der Wälder steigernde Luftschadstoff nach erheblichen Anstrengungen zur Luftreinhaltung in der Region kaum noch eine schädliche Rolle spielt.

Aber die Stickstoffeinträge liegen weiter über den kritischen Eintragsraten. Damit wird die Bodenversauerung weiter angetrieben und werden die wichtigen Nährelemente Kalzium und Magnesium mit dem Sickerwasser aus den Böden ausgewaschen, wie der Vergleich der Bodenzustandsinventuren BZE-1 und BZE-2 deutlich ausweist. An den Dauerbeobachtungsflächen sind bereits Disharmonien der Nährstoffversorgung erkennbar. Einem erfreulichen Rückgang der Schwefelbelastung steht weiter eine sehr angespannte Ernährungssituation mit Magnesium gegenüber. Die Auswertung der Ernährungsinventur der BZE-2 wird in Verbindung mit der erfassten Bodenzustandsentwicklung eine Überprüfung der Notwendigkeit von Bodenschutzkalkungen und eines integrierten Nährstoffmanagements, einschließlich der von Nutzungsbeschränkungen zur nachhaltigen Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit erfordern.

Die Waldböden der Region akkumulieren gegenwärtig relativ hohe Kohlenstoff-Mengen von jährlich etwa 1 - 2 t / ha. Der positive Effekt der Humusakkumulation, der die Wasser- und Nährstoffspeicherkapazität der Waldböden fördert, deutet aber auch auf eine gestörte Mineralisierung durch zunehmende Trockenphasen in der Beobachtungsperiode hin.

Die bisherigen Fortschritte zur Reduzierung der Fremdstoffbelastung und zum Klimaschutz sind zur nachhaltigen Stabilisierung der Waldökosysteme in der Region bisher nicht ausreichend.

Schwerpunkte für den Immissionsschutz müssen aus Sicht der Forstwirtschaft die Reduzierung der Stickstoff-Emissionen aus landwirtschaftlichen Quellen in Brandenburg und die Reduzierung der Emissionen von Vorläufersubstanzen der Ozonbildung vor allem aus verkehrsbedingten Emissionen sein. Hierbei hat der Ballungsraum Berlin besondere Verantwortung.

Als besonders stark durch eine Klimaänderung betroffene Region müssen Berlin und Brandenburg ihre Anstrengungen zur Vermeidung klimawirksamer Spurengasemissionen verstärken.

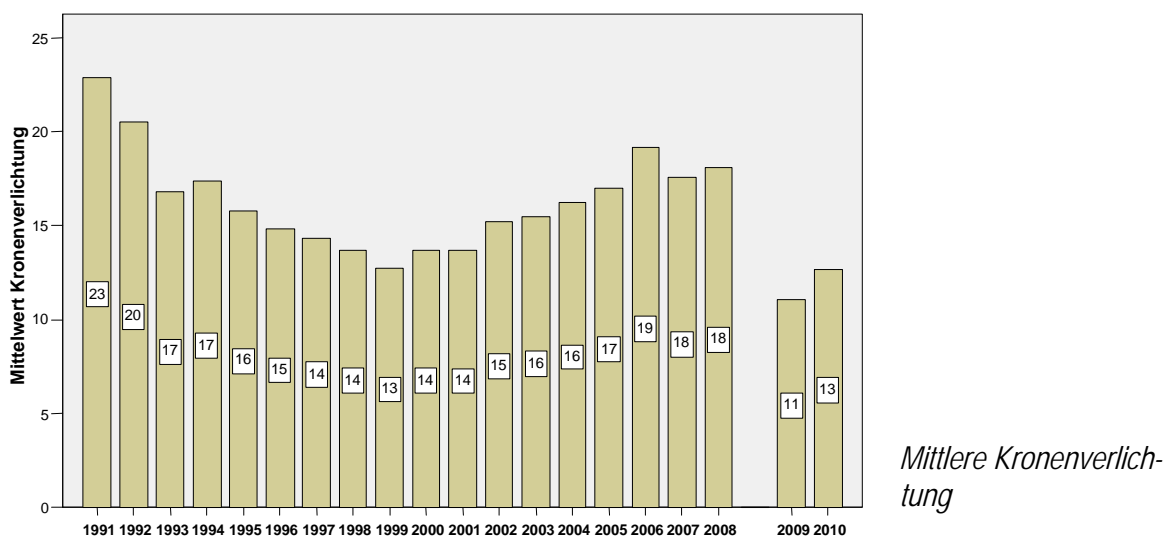
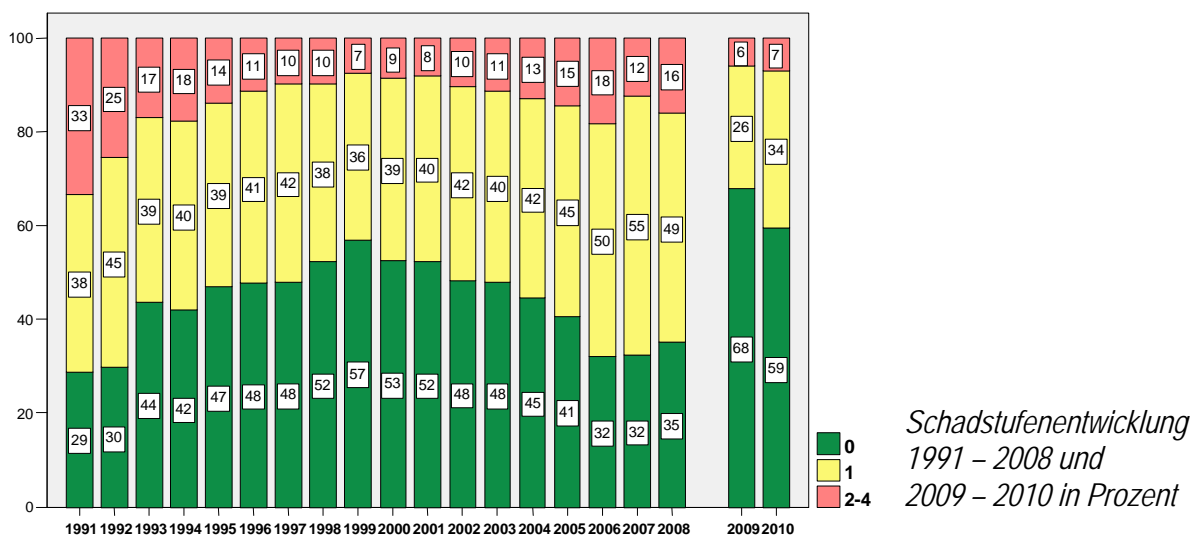
Gleichzeitig sind die Potenziale zur Stabilisierung der Waldökosysteme und des Landschaftswasserhaushaltes durch einen standortgerechten Waldumbau verstärkt zu nutzen.

ERGEBNISSE DER WALDZUSTANDSERHEBUNG 2010

1 Gesamtregion

Für die Darstellung der Waldzustandsentwicklung der Region werden die Daten der Stichprobenerhebungen von Berlin (2 x 2 km²) und Brandenburg (Kiefer 16 x 16 km²) gewichtet zusammengefasst. Damit repräsentieren ein Probepunkt in Berlin 4 km² (400 ha) und ein Probepunkt in Brandenburg 256 km² (25600 ha) Wald. Durch die Stichprobenzahl von jeweils 41 Probepunkten werden 16.400 ha Wald in den Stadtgrenzen Berlins und 1.05 Millionen ha Wald in Brandenburg in relativ realistischer Größenordnung vertreten.

In Brandenburg wurde mit dem Jahr 2009 ein neues Stichprobenetz aufgebaut, das neben der erheblichen Reduzierung der Netzdichte auch in einem anderen Koordinatensystem angelegt ist und keine mit den bisherigen Untersuchungspunkten übereinstimmenden Punkte aufweist. Der Wald in Brandenburg wird zwar von beiden Netzen mit einem dem Stichprobenumfang entsprechenden Fehler repräsentiert, jedoch ist der Bruch der Zeitreihe der Aufnahmen zu beachten, da die Waldzustandsentwicklung der bisher beobachteten Bäume nicht mehr verfolgt wird.



In 2009 wurde der beste Kronenzustand der Wälder in der Region seit Aufnahmebeginn 1991 festgestellt.

Über zwei Drittel der Waldfläche waren ohne Schadsymptome, geringe Schäden traten an etwa einem Viertel der Waldbäume in Erscheinung und an nur 6 % der Waldflächen wurden mittlere und starke Schäden festgestellt.

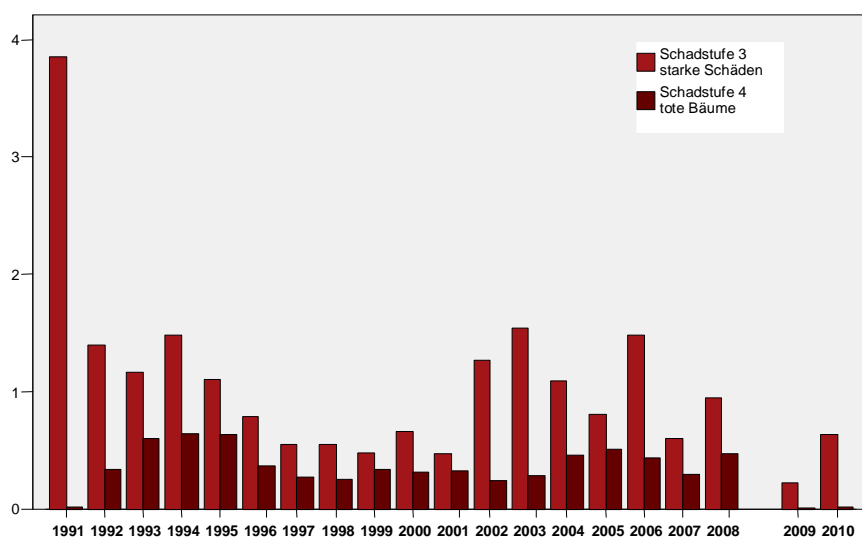
Auch die mittlere Kronenverlichtung war mit 11 % so gering wie bisher noch nie.

Dieses außergewöhnlich positive Bild des Vitalitätszustandes der Wälder der Region hat sich 2010 bestätigt. Die deutlichen Schäden sind um nur einen Prozentpunkt auf 7 % angestiegen, von Schadstufe 0 sind Verlagerungen in Schadstufe 1 erfolgt. Die mittlere Kronenverlichtung stieg auf 13 % (+2 %).

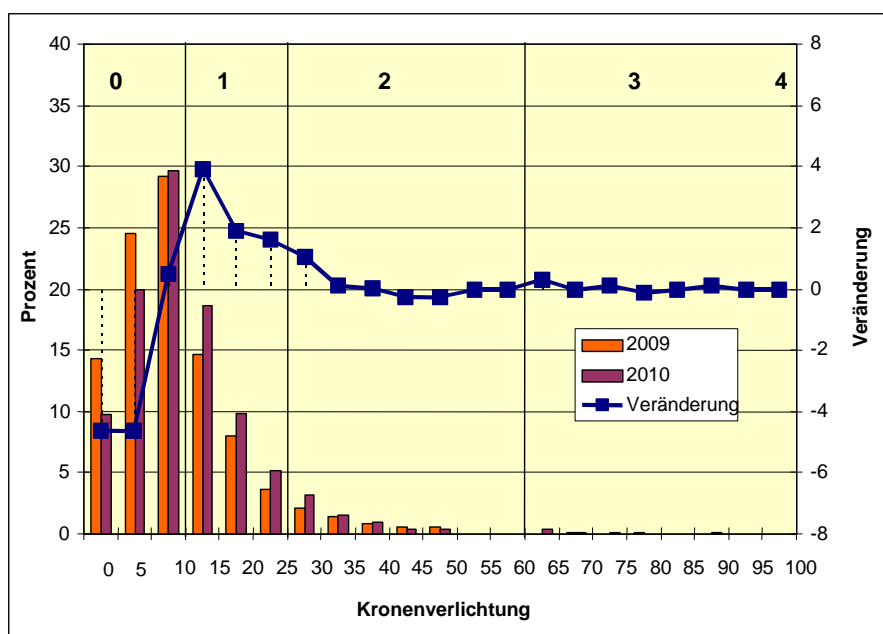
Mit 59 % Flächenanteil gesunder Wälder (Schadstufe 0) und 34 % geringen Schäden (Schadstufe 1) wird der Bestwert der Zeitreihe 1991 – 2008 von 1999 wieder erreicht.

Starke Schäden (Schadstufe 3) haben einen Anteil von 0,6 % und sind damit gegenüber dem Vorjahr (0,2 %) angestiegen, bleiben aber wie auch der Anteil abgestorbener Bäume (0,01 %) gering.

Damit bestätigt sich die Kernaussage des Waldzustandsberichtes von 2009, es gibt gegenwärtig kein allgemeines Waldschadensphänomen in der Region. Der Waldzustand ist überwiegend gut. Unabhängig davon ist der Kronenzustand der Baumarten differenziert zu betrachten.



Entwicklung der Anteile der Schadstufen 3 (starke Schäden) und 4 (abgestorbene Bäume) in der Region

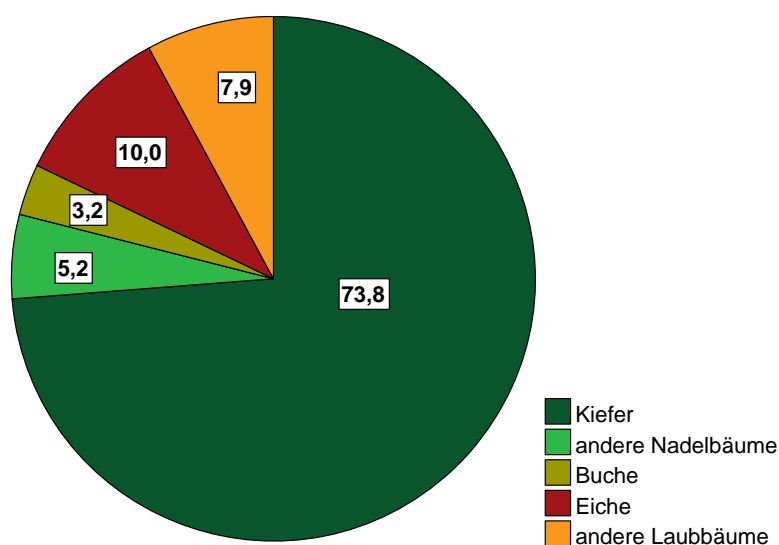


Häufigkeitsverteilungen der Kronenverlichtung 2009 und 2010 über alle Baumarten und Veränderung zum Vorjahr

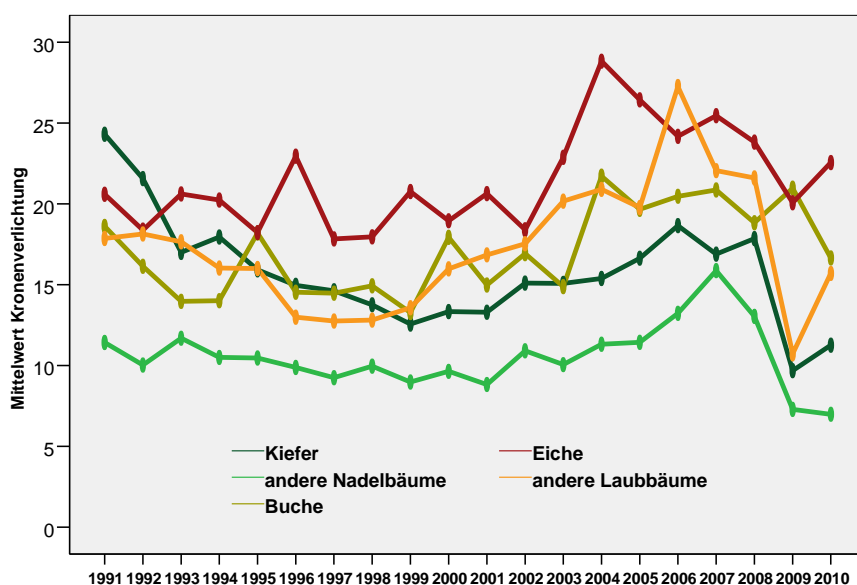
Gegenüber 1991 hatte sich der Kronenzustand der Waldbäume in der Region Berlin-Brandenburg bis 1999 erheblich verbessert. Seither nahmen die Kronenverlichtungen bis 2006 wieder zu. Im Jahr 2007 setzte ein langsamer Wandel zunächst mit Stagnation ein, der in dem außergewöhnlich guten Kronenzustand 2009 gipfelte und der sich 2010 weitgehend bestätigt hat.

Der Vergleich der Häufigkeitsverteilungen der Kronenverlichtung 2009 und 2010 zeigt nur relativ wenig Veränderungen. Einem Rückgang der Anteile von Bäumen mit 0 % und 5 % Kronenverlichtung (Schadstufe 0) stehen entsprechende Zunahmen der Anteile von Bäumen mit 15 – 30 % gegenüber, während stärkere Verlichtungsgrade nach wie vor kaum auftreten.

Die Kiefer ist mit 710.240 ha (nach Bundeswaldinventur, BWI²) die dominierende Baumart in den Wäldern der Region. Die Hauptbaumarten Buche und Eiche sind mit 82.540 ha gegenwärtig noch relativ gering im Kronendach der Wälder vertreten. Die Waldentwicklungsplanung und das Waldumbauprogramm Brandenburgs sehen vor, dass ihr Anteil künftig deutlich zunehmen soll. Die Zustandsentwicklung dieser Baumarten ist daher für waldbauliche Entscheidungen von besonderem Interesse.



Anteile der Baumartengruppen in der WSE-Stichprobe der Region Berlin-Brandenburg 2010



Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung der Baumartengruppen in der Region Berlin-Brandenburg

Mit der Einrichtung des neuen WZE-Netzes in Brandenburg haben sich die Baumartenanteile in der WZE-Stichprobe der Region erheblich verändert. Der Anteil der Kiefer sank von 83 % auf jetzt 74 %, der Eichenanteil stieg von 3,6 % auf jetzt 10 %. Auch die Buche hat von 2,5 % auf jetzt 3,2 % zugenommen, die anderen Laubbauarten sind von 6,2 auf 7,8 % angestiegen.

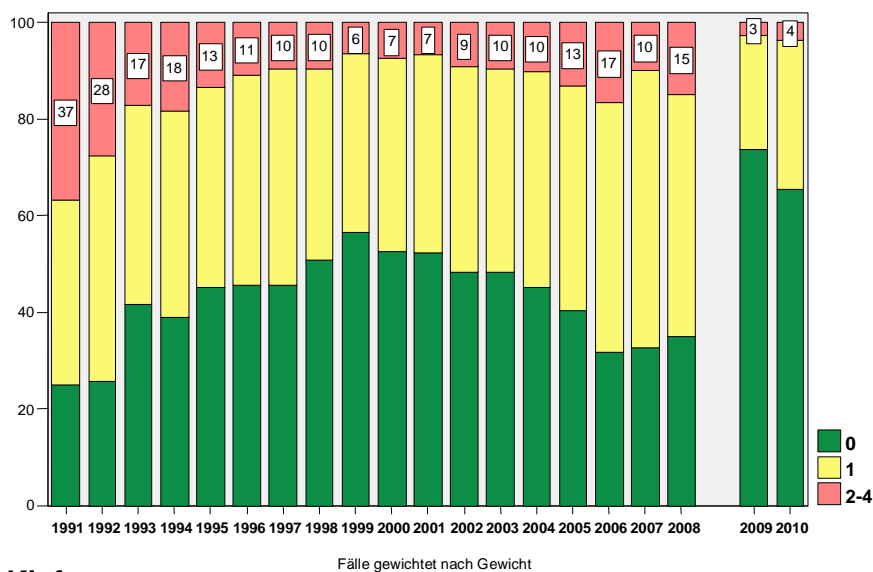
Der Kronenzustand der Kiefern hatte sich von 1991 – 1999 zunächst stark verbessert. Von 2000 - 2006 trat jedoch eine wieder steigende Tendenz ihrer mittleren Kronenverlichtung auf, die 2007 klar unterbrochen wurde, 2008 stagnierte und 2009 deutlich zum besseren umschlug. Ähnlich zeigt sich die Entwicklung auch in der Gruppe der anderen Nadelbaumarten (Fichte, Lärche, Douglasie u.a.), die bereits im Vorjahr einen verbesserten Kronenzustand aufwiesen.

Die Laubbaumarten zeigten in der Zeitreihe seit 1991 bisher keine Zustandsverbesserung. Die Eichen sind bereits seit 1991 relativ schlecht belaubt, im Jahr 2004 wurde ein extrem schlechter Kronenzustand erfasst, der sich 2005 und 2006 nur geringfügig verbesserte und seither bis 2008 auf dem Niveau von 25 % Kronenverlichtung stagniert. Im Jahr 2009 waren die Eichen etwas besser belaubt, was sich 2010 als nicht anhaltend erwies.

Auch die Buchen stagnieren seit 2004 bei einem relativ hohen Niveau der mittleren Kronenverlichtung von ca. 20 %.

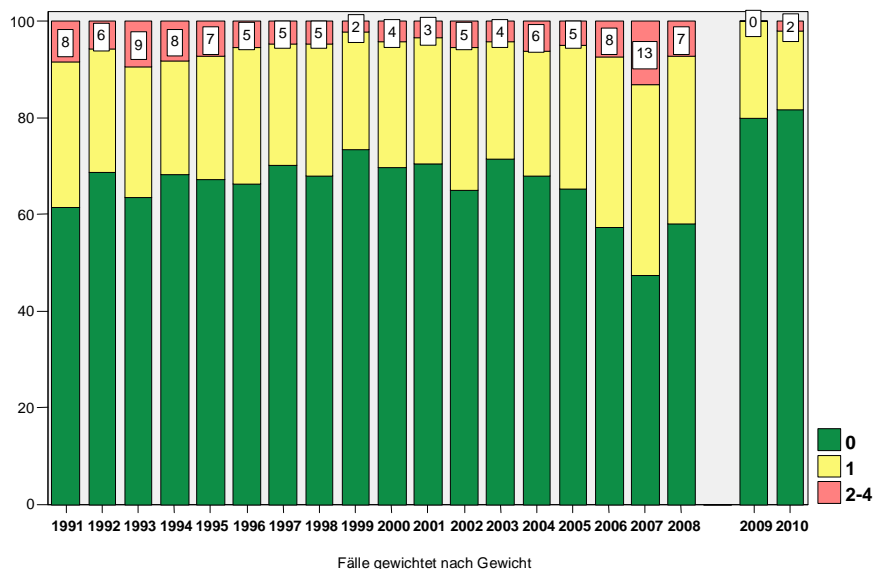
Bei den anderen Laubbaumarten wurde von 1999 bis 2006 eine kontinuierliche Zunahme der mittleren Kronenverlichtung festgestellt, im Jahr 2006 besonders stark. Nach der Stagnation der Verlichtung in den Jahren 2007 und 2008 war 2009 ähnlich wie bei den Nadelbaumarten eine sehr deutliche Zustandsverbesserung von 22 % mittlerer Verlichtung auf 11 % festzustellen, die sich 2010 durch erneute Zunahme auf 16 % relativiert.

Die Baumart **Kiefer** dominiert bei einem Flächenanteil von > 70 % in der WZE-Stichprobe das Gesamtergebnis in der Region. Mit dem Anteil von nur 3 % deutlichen Schäden erreichte sie 2009 den bisher besten Kronenzustand seit 1991. Mit 4 % deutlichen Schäden bleibt ihr Zustand auch 2010 sehr gut. Eine ähnliche Kronendichte hatten die Kiefern nur 1999 – 2001. Die mittlere Kronenverlichtung sank von 24 % im Jahr 1991 auf 13 % im Zeitraum 1999-2001. Seither war bis 2006 aber ein kontinuierlicher Anstieg auf 19 % festzustellen, 2009 lag sie bei 10 %, 2010 nahezu unverändert bei 11 %.



Schadstufenentwicklung der Kiefern 1991 – 2010 in Prozent

Kiefer



Schadstufenentwicklung der anderen Nadelbäume 1991 – 2010 in Prozent

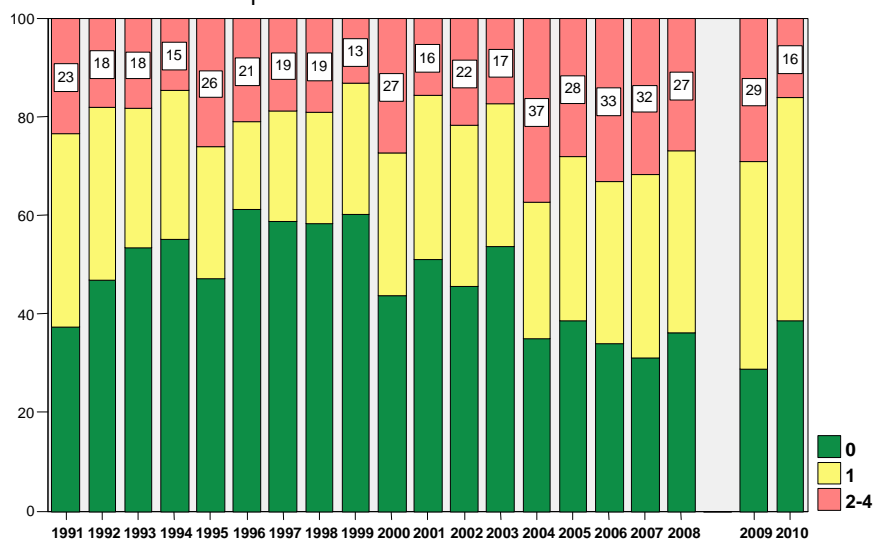
andere Nadelbäume

Die etwa 5 % **anderen Nadelbäume** der WZE-Stichprobe (Fichte, Lärche, Weymouthskiefer, Douglasie u.a.) gehören überwiegend der Altersgruppe bis 60-jähriger Bäume an. Sie wiesen bisher in der Summe einen besseren Zustand als die Kiefern auf. Die 2007 in Folge des Trockenjahres 2006 beobachtete Zunahme der Schäden war 2008 wieder rückläufig, 2009 wurden gar keine und 2010 nur 2 % deutliche Schäden erfasst. Damit hat sich der gute Kronenzustand dieser Baumartengruppe bestätigt. Die mittlere Kronenverlichtung schwankte im Beobachtungszeitraum zwischen 9 und 16 % und ist 2009 und 2010 mit 7 % im Normbereich.

Die **Buche** hat gegenwärtig ca. 3 % Anteil im Kronendach der Wälder der Region. Die wenigen Buchen in der WZE-Stichprobe hatten mit 37 % Flächenanteil deutlicher Schäden im Jahr 2004 ein neues Maximum der Kronenverlichtung erreicht. Die mittlere Kronenverlichtung schwankte bisher um 15 %, 2004 lag sie erstmals bei 22 % und blieb seither bis 2009 mit 21 % auf erhöhtem Niveau nahezu konstant. In 2010 tritt erstmals wieder eine deutliche Verbesserung des Kronenzustandes nach einer vorjährigen stärkeren Fruktifikation auf. So reduzierte sich die mittlere Kronenverlichtung auf jetzt 17 % (-4 %).

In den seit 1998 in zweijährigem Rhythmus auftretenden Mastjahren steigt die Kronenverlichtung naturgemäß jeweils an. Im darauffolgenden Jahr nimmt in der Regel die Belaubungsdichte wieder zu. In den letzten Jahren (2001, 2003, 2005, 2008) wurde aber nicht wieder die Belaubungsdichte der vorhergehenden Periode erreicht, vielmehr schaukelte sich die Kronenverlichtung bei den älteren Buchen auf. Diese Ent-

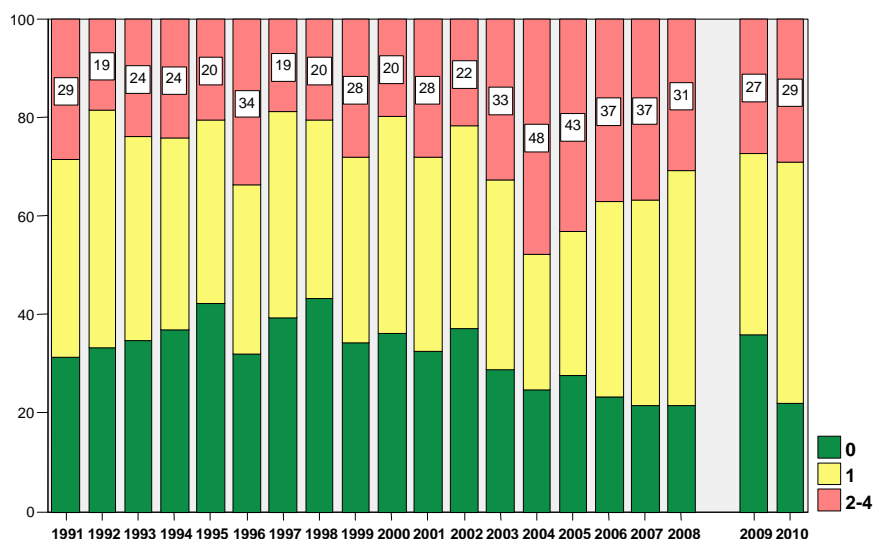
wicklung wird 2010 erstmals unterbrochen. Der Anteil deutlicher Schäden nahm nach dem Mastjahr 2009 um 13 %-Punkte auf 16 % ab und liegt damit auf ähnlichem Niveau wie in den Jahren ohne Mast vor 2003. Der Anteil gesunder Buchen stieg auf 39 % (+ 10 %-Punkte), stark geschädigte Buchen traten auch 2010 nicht in der WZE-Stichprobe auf.



Schadstufenentwicklung der Buchen 1991 – 2010 in Prozent

Buche

Fälle gewichtet nach Gewicht



Schadstufenentwicklung der Eichen 1991 – 2010 in Prozent

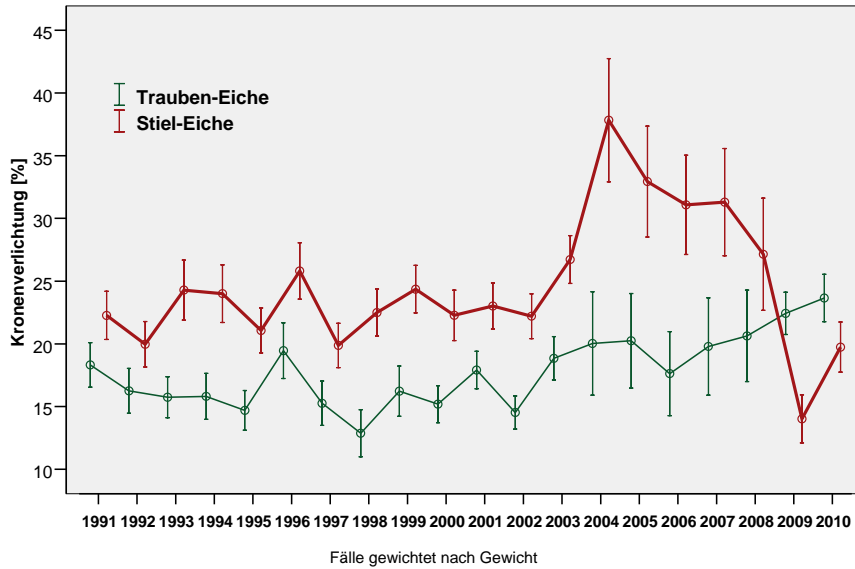
Eiche

Fälle gewichtet nach Gewicht

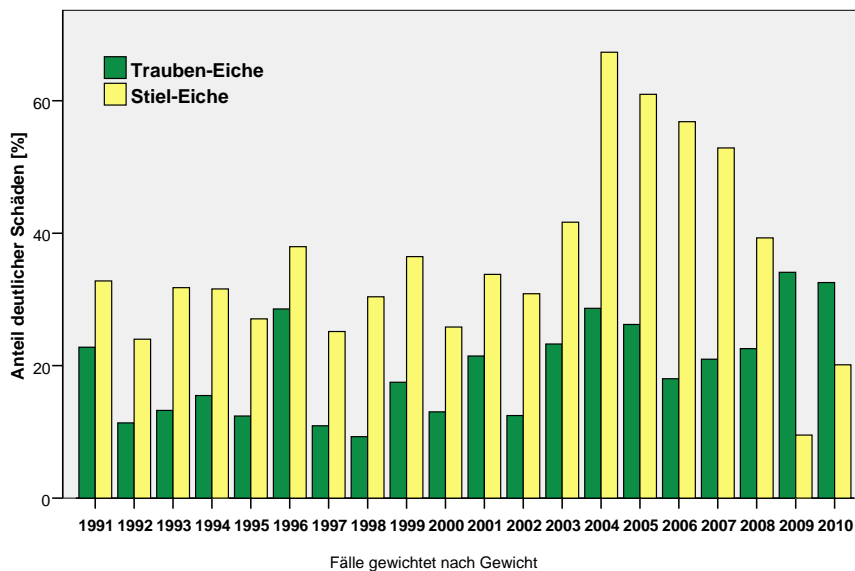
Die **Eichen** sind mit jetzt 10 % Anteil in der WZE – Stichprobe überrepräsentiert. In der Region waren die Eichen seit 1993 die Baumart mit der höchsten Kronenverlichtung. Der Anteil deutlich geschädigter Kronen schwankte im Zeitraum 1991 bis 2002 zwischen 20 und 30 % bei einer mittleren Kronenverlichtung von 20 %. Durch starke Fraßschäden von Eichenwickler und Frostspanner waren im Jahr 1996 die deutlichen Schäden erstmals über 30 % angestiegen.

Nach einem starken Anstieg der Eichenschäden um 11 %-Punkte im Jahr 2003 setzte sich die Zustandsverschlechterung im Jahr 2004 fort. Mit 48 % war 2004 nahezu die Hälfte der Eichen deutlich geschädigt und nur ein Viertel blieb ohne erkennbare Schäden. Die mittlere Kronenverlichtung stieg auf 29 %. Dieses hohe Schadniveau wurde mit der Reaktion auf den Extremsommer 2003 erklärt. Aufgrund der günstigen Witterungsbedingungen in den Jahren 2004 und 2005 konnte sich der Kronenzustand bis 2006 geringfügig verbessern, blieb nach dem Trockenjahr 2006 aber 2007 bei 37 % deutlichen Schäden. Auf das sehr feuchte Jahr 2007 reagierten die Eichen 2008 positiv mit einem Rückgang der deutlichen Schäden um 6 %-Punkte auf 31 Prozent. Diese Entwicklung setzte sich 2009 fort, die deutlichen Schäden der Eichen fielen weiter auf 27 %, die mittlere Kronenverlichtung auf 21 %. In 2010 hat sich der Trend zur Zustandsver-

besserung der Eichen nicht fortgesetzt. Ohne die dramatischen Ausmaße von 2004 zu erreichen, waren doch wieder verstärkt deutliche Kronenschäden zu erkennen (29 % Schadstufen 2-4). Die mittlere Kronenverlichtung stieg um 2 % auf 23 %. Starke Schäden haben 2010 einen Anteil von über 4 % (+ 2 %-Punkte) und mit 22 % der Eichen in Schadstufe 0 (-14 % - Punkte) ist die im Vorjahr begrüßte Regeneration der Eichenkronen von nur sehr kurzer Dauer gewesen.



Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung bei Trauben- und Stiel-Eiche 1991 – 2010 in Prozent

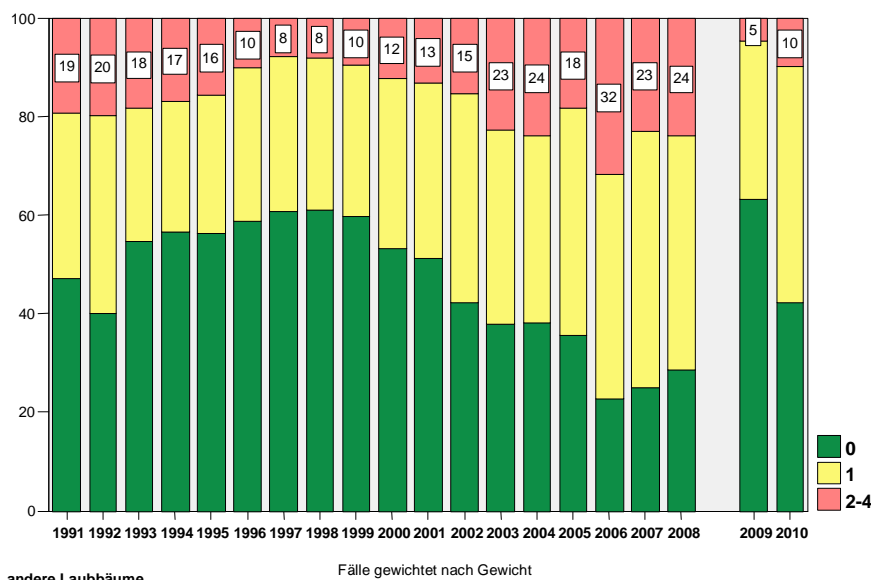


Flächenanteile deutlicher Schäden (Schadstufen 2-4) von Trauben- und Stiel-Eiche in der Region

Bei differenzierter Betrachtung der Eichenarten wird erkennbar, dass die **Trauben-Eichen** in der Stichprobe der Waldschadenserhebung gegenüber den Stiel-Eichen zunächst geringere Schäden aufwiesen. Ihre mittlere Kronenverlichtung steigt aber von 1998 bis 2010 tendenziell an. Die dramatische Zustandsverschlechterung der Jahre 2003 – 2004 konzentrierte sich auf die **Stiel-Eichen**. Ihre mittlere Kronenverlichtung stieg im Jahr 2004 um 10 %-Punkte auf 38 % während die Traubeneichen mit 20 % das Niveau des Vorjahres halten konnten. Der Anteil deutlicher Schäden lag 2004 entsprechend bei der Stiel-Eiche doppelt so hoch wie bei der Trauben-Eiche. Beide Eichenarten zeigten 2005 – 2006 eine langsame Erholung ihres Kronenzustandes. Bei den Stiel-Eichen hielt dieser Trend auch 2008 und 2009 an, während die Trauben-Eichen 2007 bis 2009 wieder eine leichte Zunahme der deutlichen Schäden aufwiesen. In 2010 nahm die mittlere Kronenverlichtung der Trauben-Eichen weiter auf 24 % zu. Die starke Zustandsverbesserung der Stiel-Eichen im Vorjahr von 27 % auf 14 % hat sich 2010 aber nicht bestätigt. Trotz erneuter Zunahme liegt aber die mittlere Kronenverlichtung mit 20 % noch unter der der Trauben-Eichen.

Gegenüber 33 % Flächenanteil deutlicher Schäden bei den Trauben-Eichen sind die 20 % deutlichen Schäden der Stieleichen trotz Zunahme das zweitbeste Ergebnis dieser Baumart in der Zeitreihe seit 1991. Die bei etwa gleichen Standortansprüchen beider Eichenarten bekannte höhere Anfälligkeit der Stieleichen gegenüber Grundwasserabsenkungen ist ein Indiz für Auswirkungen des extremen Trockenjahres 2003 als Ursache ihrer dramatischen Zustandsverschlechterung.

Andere Laubbaumarten (Birke, Erle, Roteiche, Aspe u.a.) haben nach der BWI einen Flächenanteil von 14,6 % in der Gesamtregion, werden also mit nur knapp 8 % in der WZE-Stichprobe unterrepräsentiert.



Nach einer Abnahme im Zeitraum 1991 bis 1996 blieb die mittlere Kronenverlichtung in dieser Baumartengruppe bis 1998 bei 13 % konstant, stieg aber seither wieder an. Diese Entwicklung setzte sich bis 2006 auf 27 % fort. In 2007 war der starke Anstieg des Vorjahres nur zum Teil bis auf 22 % rückläufig und blieb auch 2008 trotz der feuchten Witterung des Vorjahres konstant. Erst 2009 zeigt sich die erwartete Verbesserung des Kronenzustandes

Schadstufenentwicklung bei anderen Laubbäumen 1991 – 2010 in Prozent

und wurde mit 11 % mittlerer Kronenverlichtung ein neuer Bestwert der Baumartengruppe erreicht. Mit 16 % mittlerer Verlichtung und nur 10 % deutlichen Schäden bleibt trotz erneuter Zunahme der etwa wieder normale Zustand der Jahre 1996 – 1999 erhalten. Starke Schäden und tote Bäume treten 2009 und 2010 in der WZE-Stichprobe der Baumartengruppe nicht auf.

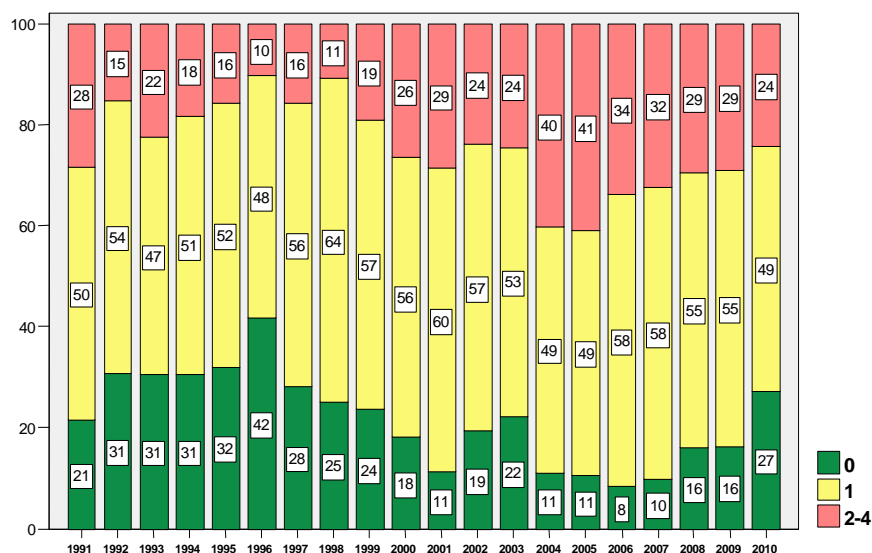
2 Berlin

In Berlin wird die Waldzustandsentwicklung seit 1991 in einem einheitlichen Stichproben-Netz beobachtet. Die Netzdicke variierte in den einzelnen Aufnahmejahren, seit 2001 wird der Kronenzustand der Waldbäume im 2 km x 2 km Netz an gegenwärtig 41 Stichprobenpunkten in den Landesgrenzen Berlins aufgenommen. Auch die Landesergebnisse der Jahre vor 2001 werden auf Basis dieser einheitlichen Stichprobe angegeben, woraus sich Differenzen zu früheren Berichten erklären.

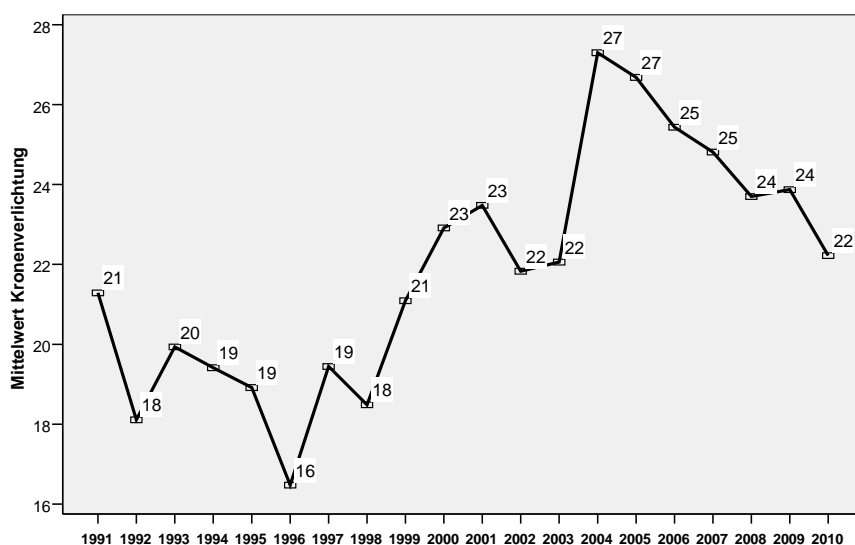
Anders als in Brandenburg war seit 1991 für die im Land Berlin gelegenen Waldflächen keine deutliche Erholung des Waldzustandes festzustellen. Nach leichter Zustandsverbesserung im Zeitraum 1991 – 1998 ist ab 1999 bis 2005 ein steigender Trend der Waldschäden erkennbar.

Neben dem Anstieg deutlicher Schäden von ca. 20 % auf 40 % kam dieser Trend auch im Rückgang ungeschädigter Waldflächen von anfangs 30 % auf ca. 10 % zum Ausdruck. Die mittlere Kronenverlichtung der Waldbäume stieg von durchschnittlich 20 % auf über 25 % an.

Mit dem Ergebnis der Waldzustandserhebungen 2006 bis 2010 ist eine positivere Entwicklung über die letzten fünf Jahre erhalten geblieben und wurde 2010 erstmals wieder das Niveau vor 2004 erreicht.



Entwicklung der Schadstufenanteile für alle Baumarten in Berlin 1991 – 2010 in Prozent

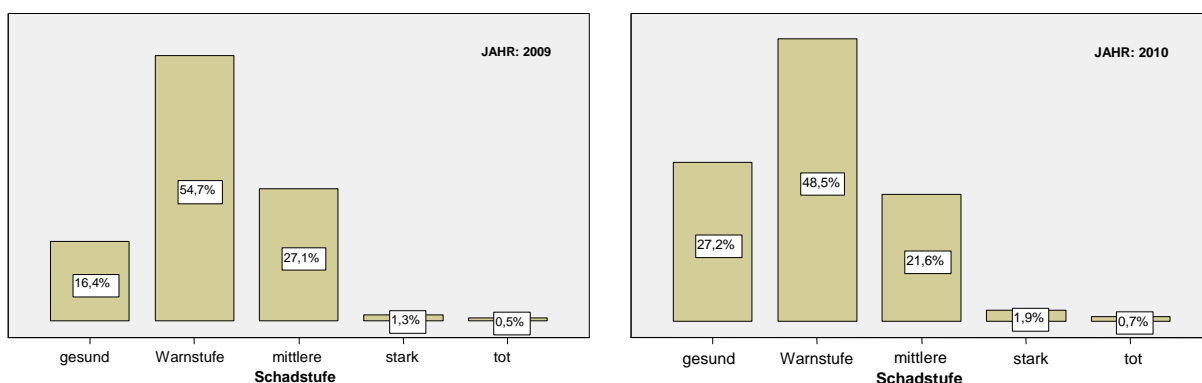


Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung für alle Baumarten

In Folge der trocken-warmen Vegetationsperioden 1999 und 2000 sowie erneut 2003 stieg der Flächenanteil deutlicher Schäden jeweils erheblich an. Günstige Witterungsbedingungen wie 2002, 2004 und 2005 führten nicht zu einer anhaltenden Erholung des Kronenzustandes der Waldbäume.

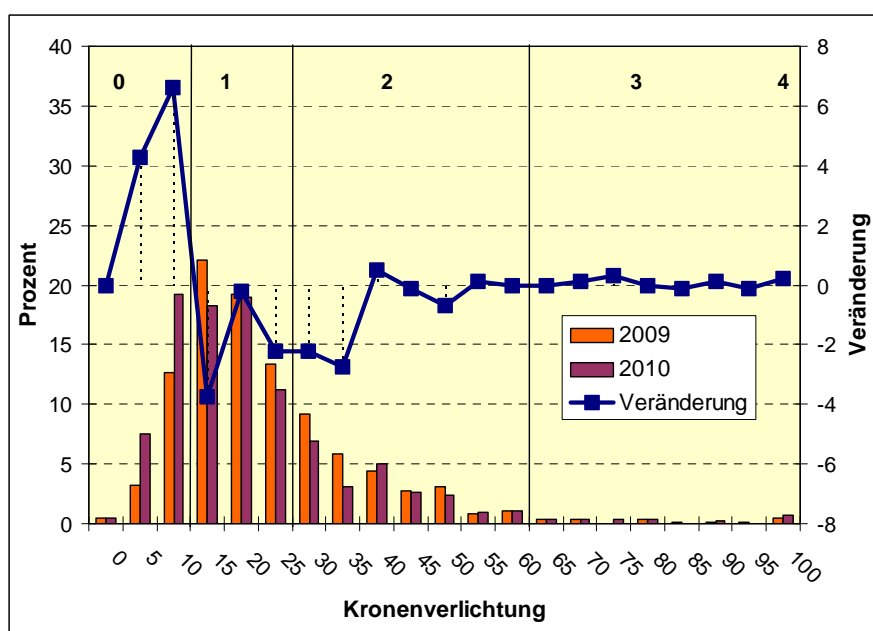
Der Rückgang der extremen Schäden der Jahre 2004 und 2005 setzte sich 2008 fort und erreichte auch die Schadstufe 0. In 2009 stagnierte diese Entwicklung. Die deutlichen Schäden lagen wie im Vorjahr bei 29 %. Erst in 2010 zeigt sich auch in Berlin eine weitere Verbesserung des Kronenzustandes. Die deutlichen Schäden reduzieren sich um 5 %-Punkte auf immer noch hohe 24 %. Auch die Schadstufe 0 (gesunde Bäume) nimmt um 11 %-Punkte auf jetzt 27 % zu. Die mittlere Kronenverlichtung sinkt um 2 % auf 22 Prozent.

Die starken Schäden (Schadstufe 3) steigen auf 1,9 % (+0,6 %-Punkte) und abgestorbene Bäume auf 0,7 % (+0,2 %-Punkte) gegenüber dem Vorjahr leicht an.



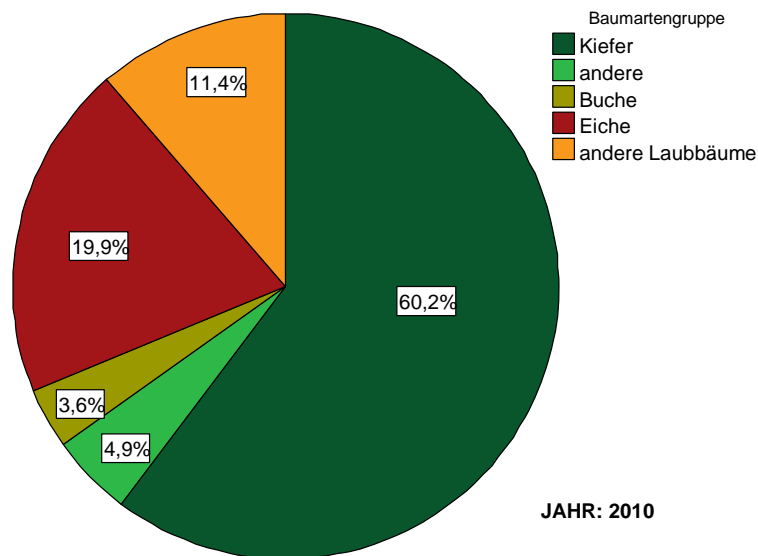
Schadstufenanteile in der Waldschadenserhebung des Landes Berlin 2009 und 2010

Die Verteilungen der Kronenverlichtungs-Stufen von 2009 und 2010 zeigen eine Zunahme der Verlichtungsstufen 5 und 10 (Schadstufe 0) bei gleichzeitiger Abnahme der Frequenz von 15 und 25 innerhalb der Schadstufe 1 sowie 30 und 35 (Schadstufe 2) also eine Zustandsverbesserung. Starke Schäden bleiben bei sehr geringen Anteilen.



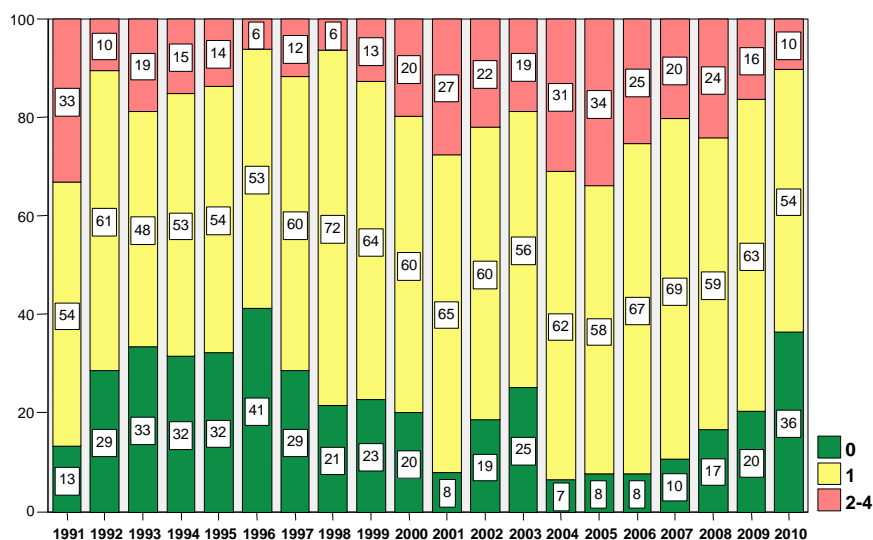
Häufigkeitsverteilung der Kronenverlichtung 2009 und 2010 über alle Baumarten und Veränderung zum Vorjahr

Der Wald in den Grenzen des Landes Berlin ist im Unterschied zu Brandenburg durch geringere Anteile der Nadelbaumarten und höhere Anteile von Eichen und anderen Laubbäumen gekennzeichnet.



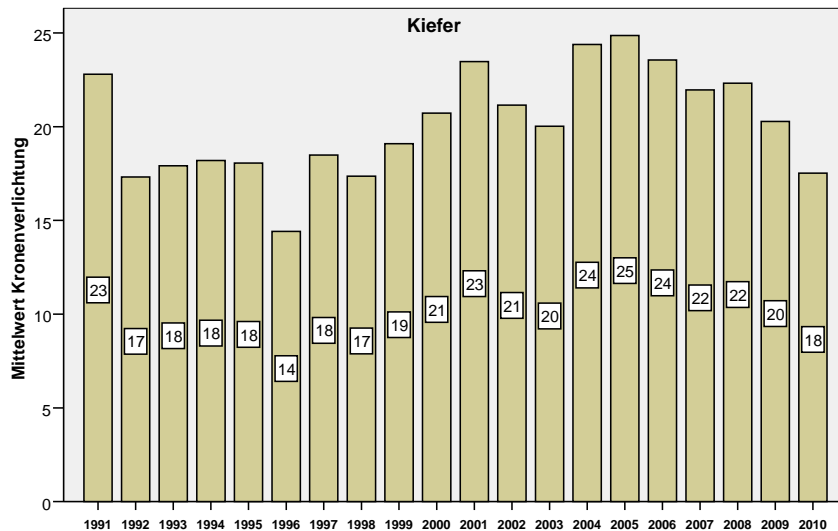
Anteile der Baumartengruppen in der WSE-Stichprobe des Landes Berlin

Die Kiefer hatte sich bis 2003 von dem ersten Höhepunkt der Schadensentwicklung im Jahr 2001 erholt. In Folge des Jahres 2003 stiegen die deutlichen Schäden aber weiter bis 2005 auf einen neuen Höchstwert von 34 %. Ab 2006 setzte wieder eine Erholung auf jetzt 16 % deutliche Schäden ein, die im Vorjahr nur kurzfristig stagnierte. Gegenüber dem Vorjahr sind die deutlichen Schäden um 8 %-Punkte zurückgegangen. Auch die Schadstufe Null hat um 3 %-Punkte auf 20 % zugenommen. Damit findet sich auch in Berlin die Grundtendenz der Region zu einer deutlichen Zustandsverbesserung der Kiefern. Die mittlere Kronenverlichtung sank um 2 % und liegt damit deutlich über der in Brandenburg. Die Folgen der Trockenjahre 2003 und 2006 sind danach von den Kiefern ohne erhöhte Ausfälle auch in Berlin weitgehend überwunden.



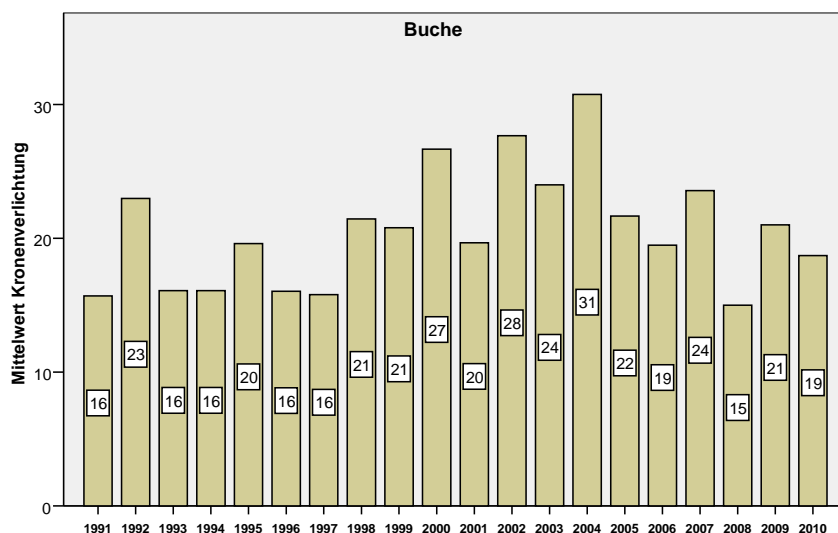
Kiefer

Entwicklung der Schadstufenanteile für die Baumart Kiefer in Prozent



Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung der Kiefern

Die wenigen (35) **Buchen** in der Stichprobe der WZE erlauben keine statistisch vertretbaren Aussagen für das Land Berlin.

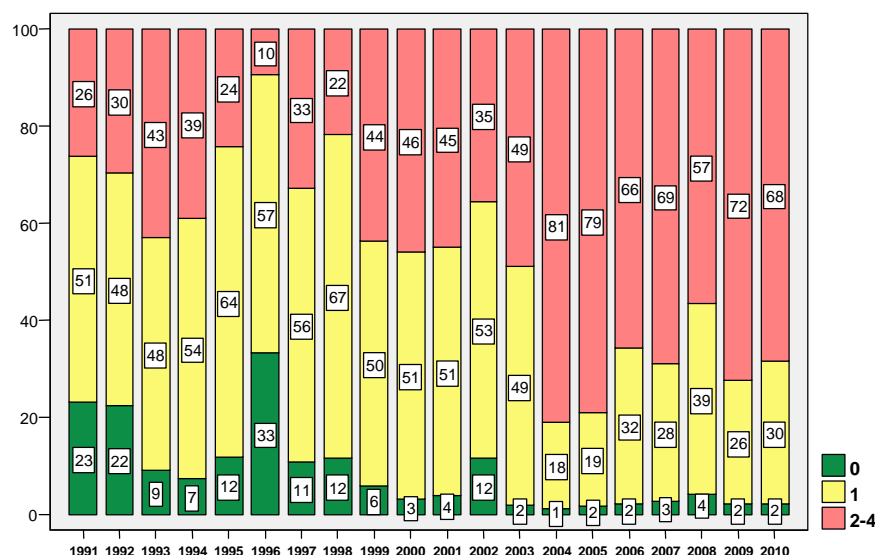


Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung der Buchen

Ihr Zustand ordnet sich in das Gesamtergebnis der Region ein. Gegenüber dem Vorjahr war ihr Belaubungszustand aufgrund erhöhter Fruktifikation in 2009 etwas schlechter und ist ohne Fruktifikation in 2010 leicht besser. Gegenüber dem bisherigen Höhepunkt der Schadensentwicklung in 2004 deutet sich auch für die Buchen eine allmähliche Regeneration der Belaubungsdichte an. Diese wird durch Mastjahre wie 2004, 2007 und auch 2009 unterbrochen.

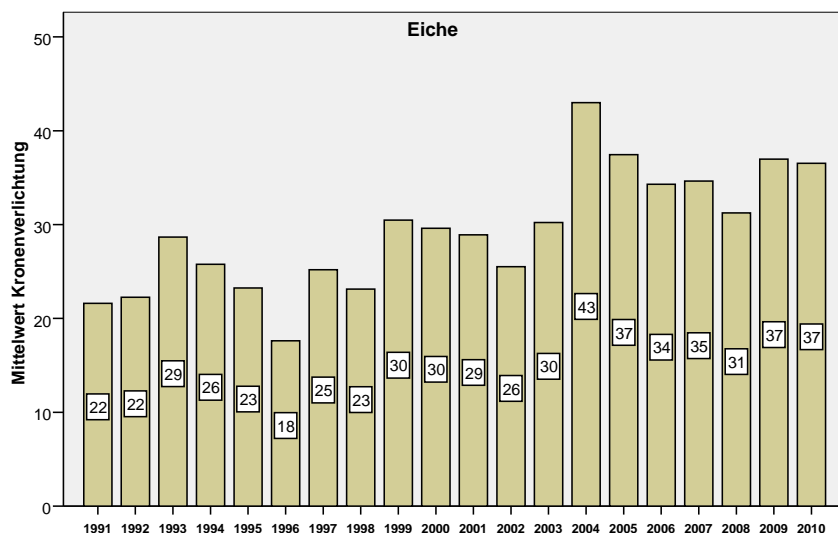
Die **Eichen** haben mit fast 20 % Waldflächenanteil in Berlin besondere Bedeutung. Ihr Kronenzustand wurde nach dem Trockenjahr 1992 im Jahr 1993 mit 43 % deutlichen Schäden aufgenommen. In den Jahren 1994 bis 1996 war eine Zustandsverbesserung und Stabilisierung des Kronenzustandes erkennbar. Seit 1999 nimmt der Anteil deutlich verlichteter Eichen wieder zu, der Anteil von Eichen ohne Schäden dagegen weiter ab. Diese negative Tendenz scheint mit der Zustandsverbesserung im Jahr 2002 nur unterbrochen, da im Jahr 2003 bereits ein Anstieg auf 49 % und 2004 auf 81 % deutliche Schäden erfolgte. Während im Jahr 2005 dieses Schadenniveau mit 79 % nahezu konstant blieb, war 2006 eine Erholung des

Kronenzustandes bei immer noch sehr hohen 66 % Flächenanteil mittlerer und starker Schäden erkennbar (-13 %-Punkte). Diese Erholung war nach dem trockenen Jahr 2006 in 2007 unterbrochen und setzte sich 2008 fort. In 2009 war diese positive Entwicklung wieder beendet. Mit wieder 73 % (+16 %-Punkte) deutlichen Schäden und nur 2 % (-2 %-Punkte) in Schadstufe 0 ist ein weiterer Höhepunkt der Eichenschäden in Berlin festzustellen und kein Grund für eine Entwarnung gegeben. Das Ergebnis von 2009 bestätigt sich auch 2010, es bleibt bei nur 2 % gesunden Eichenkronen und mit 68 % nur minimal geringeren Anteilen deutlicher Schäden. Die starken Schäden haben auf 7 % zugenommen (+ 2%-Punkte), tote Bäume treten bisher nicht vermehrt auf. Die mittlere Kronenverlichtung stagniert bei 37 %. Das ist nach dem Extremjahr 2004 der höchste Wert in der Zeitreihe seit 1991.



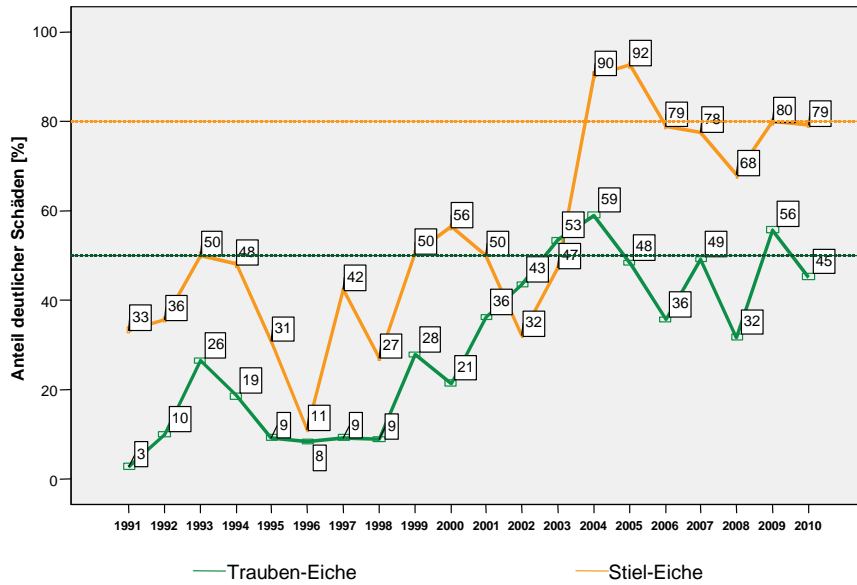
Entwicklung der Schadstufenanteile für die Baumart Eiche

Eiche



Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung der Eichen

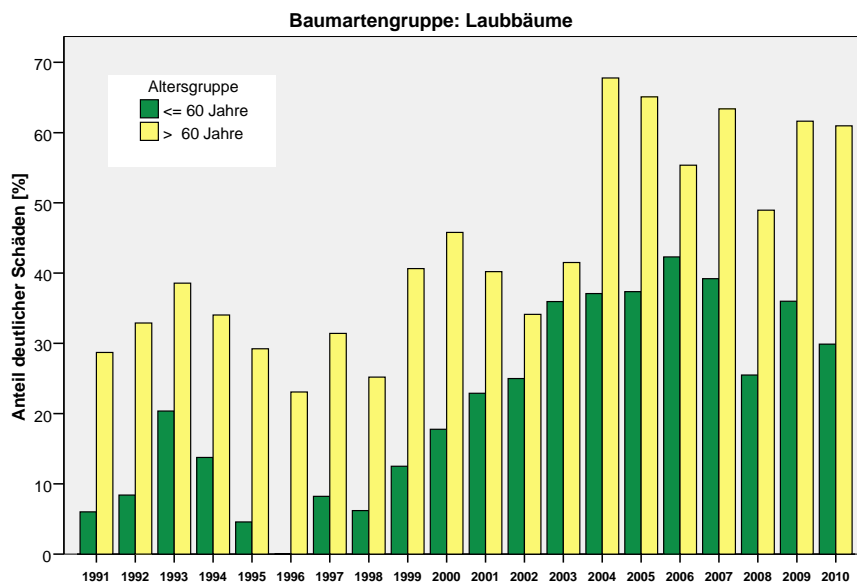
Wie in der Gesamtstichprobe war auch in Berlin eine besonders dramatische Entwicklung des Zustandes der Stiel-Eichen festzustellen. Der Anteil deutlicher Schäden stieg bei dieser Baumart im Jahr 2004 auf 90 %. Aber auch die kontinuierliche Zunahme der deutlichen Schäden bei den Traubeneichen, die in den Jahren 1995 bis 1998 noch unter 10 % deutliche Schäden aufwiesen, auf fast 60 % im Jahr 2004 gibt Anlass zur Sorge.



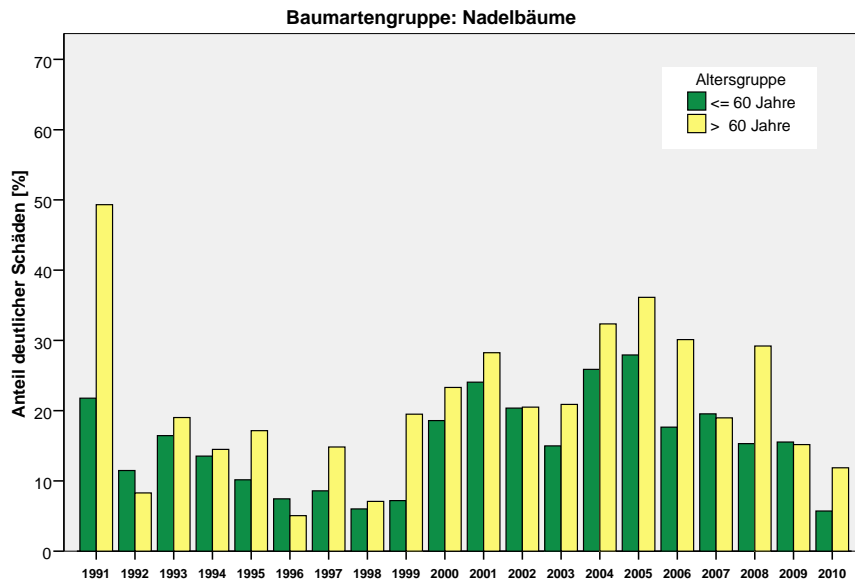
Entwicklung der Flächenanteile deutlicher Schäden (2-4) für Trauben- und Stieleiche

Während die Traubeneichen 2005 und 2006 gegenüber dem Vorjahr geringere Anteile deutlicher Schäden zeigten, stiegen die Schäden auch dieser Baumart 2007 nach dem Trockenjahr 2006 wieder an. Die Zustandsverbesserung in 2008 hat sich nicht erhalten. Der Kronenzustand beider Eichenarten war 2009 in Berlin sehr schlecht und bleibt es auch 2010. Der Anteil deutlicher Schäden liegt bei der Stiel-Eiche anhaltend um 80 %, bei der Traubeneiche bei 50 %.

Die geringe Stichprobenanzahl der Baumartengruppen andere Nadelbäume, Buche und andere Laubbäume erlaubt keine statistisch gesicherte Auswertung. Deshalb werden sie zu den Gruppen Nadel- und Laubbaumarten zusammengefasst, für die auch eine Differenzierung nach Altersgruppen möglich ist.



Entwicklung der Flächenanteile deutlicher Schäden für die Laubbaumarten nach Altersgruppen



Entwicklung der Flächenanteile deutlicher Schäden für die Nadelbaumarten nach Altersgruppen

Laubbäume haben weiter in beiden Altersgruppen höhere Anteile deutlicher Schäden als die Nadelbaumarten.

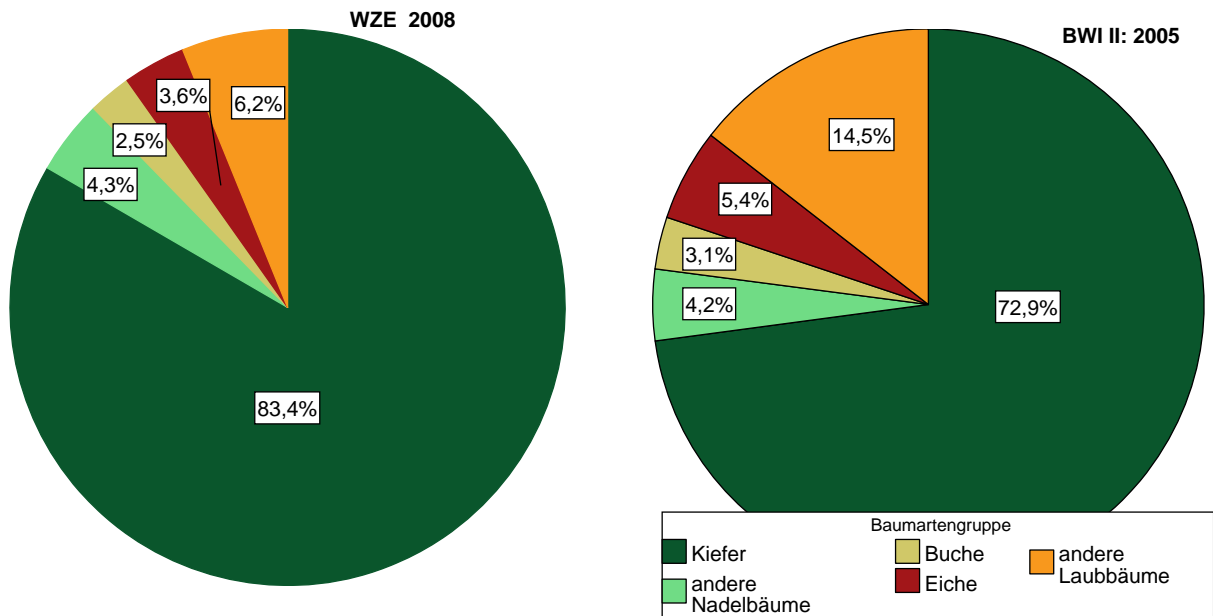
Die **Laubbaumarten** weisen seit einem Minimum im Jahr 1996 eine steigende Tendenz der deutlichen Schäden auf. Während dieser Anstieg in der Altersgruppe über 60-jähriger Bäume in zwei Schritten bereits 1999 und dann erneut 2004 erfolgte, ist die Kronenverlichtung der Altersgruppe bis 60-jähriger Bäume von 1999 bis 2006 jährlich gestiegen und bleibt trotz der Verbesserungen in 2008 und 2010 mit 30 % deutlichen Schäden recht hoch.

Die dramatische Zunahme deutlicher Schäden im Jahr 2004 konzentrierte sich auf die Altersgruppe über 60-jähriger Bäume. Auch in dieser Altersgruppe zeigt sich nach einem Rückgang 2008 wieder ein Anstieg der deutlichen Schäden auf > 60 % in 2009 und 2010. Insgesamt weist die Zeitreihe eine steigende Tendenz der Kronenverlichtung auf, wenn auch das Schadniveau in den letzten sieben Jahren stagniert.

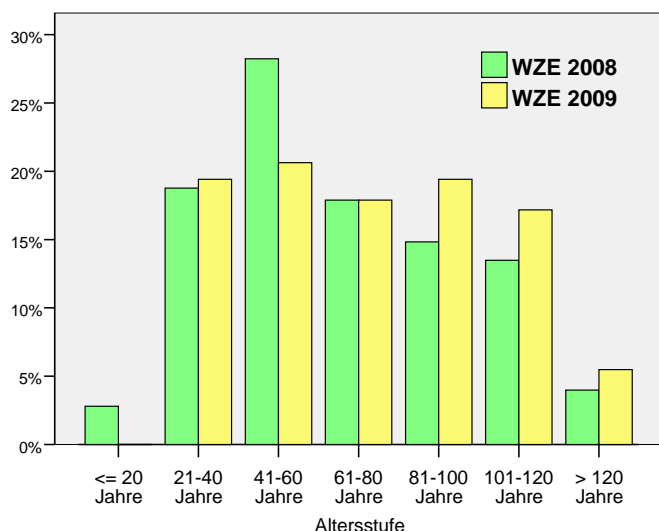
Für die **Nadelbaumarten** war die Kronenverlichtung bei seit 1992 gegenüber den Laubbäumen geringerem Schadniveau in den Jahren 2002 und 2003 rückläufig. Mit dem erneuten Anstieg deutlicher Schäden in den Jahren 2004 und 2005 in beiden Altersgruppen war auch für die Nadelbaumarten in der Folge des Trockenjahres 2003 ein Höchstwert in der Zeitreihe seit 1992 beobachtet worden. Die Zustandsverbesserung in 2006 und 2007 hatte sich 2008 nur für die jüngere Altersgruppe fortgesetzt, während die deutlichen Schäden in der Altersgruppe über 60 Jahre in Folge des Trockenjahres 2006 wieder auf 29 % (+10 %-Punkte) anstiegen. In 2009 und 2010 sind die Schäden in beiden Altersgruppen wieder rückläufig. Die Tendenz der letzten Jahre ist fallend, in 2010 wird mit 6 % (Altersgruppe ≤60 Jahre) bzw. 12 % (Altersgruppe >60 Jahre) erstmals wieder der gute Zustand der Periode 1992 – 1998 erreicht.

3 Brandenburg

Mit dem Jahr 2009 wurde in Brandenburg das Inventurnetz der forstlichen Umweltkontrolle (WZE, BZE) in das Grundnetz der Bundeswaldinventur integriert.



Vergleich der Anteile der Baumartengruppen in den WZE – Stichproben des Landes Brandenburg bis 2008 und ab 2009 mit den Baumartenanteilen nach BWI II



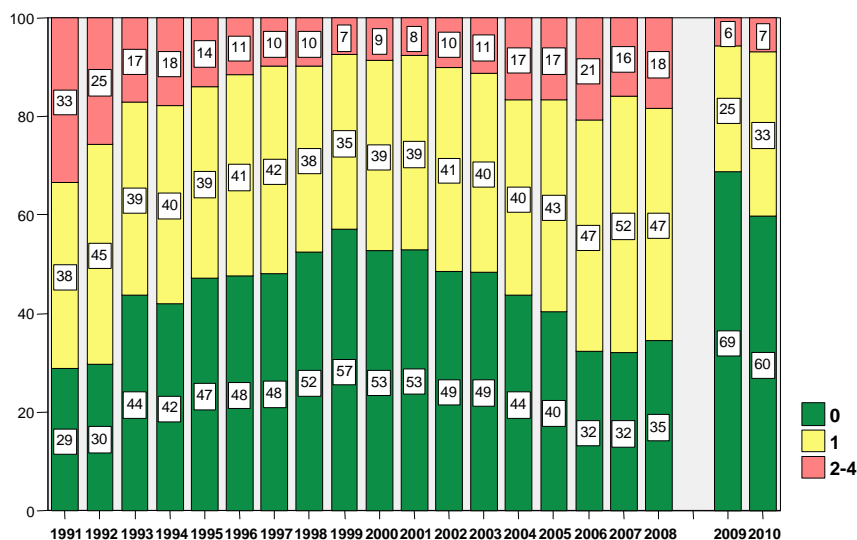
Anteile der Altersstufen der WZE – Stichproben 2008 und 2009

im neuen 16 x 16 km² Netz wären eher höhere Kronenverlichtungen zu erwarten als bisher. Neben den veränderten Aufnahmeorten und der reduzierten Netzdicke wird die Waldzustandsinventur seit 2009 auch erstmals von nur einem Aufnahmeteam einheitlich in ganz Brandenburg durchgeführt. Der methodische Bruch der Zeitreihe wird in den Grafiken zur Waldzustandsentwicklung durch eine Lücke zwischen 2008 und 2009 kenntlich gemacht.

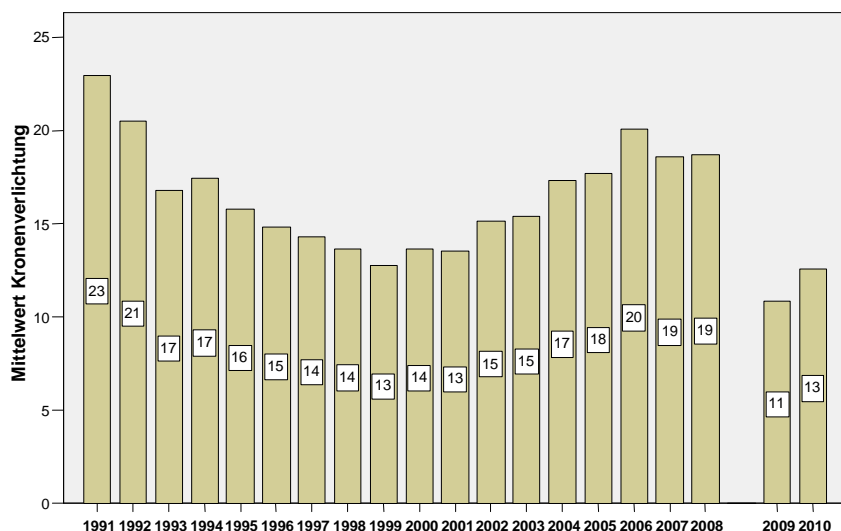
Mit der Zufallsauswahl aus dem BWI Grundnetz werden bei reduzierter Netzdicke die Baumartenanteile der Wälder Brandenburgs relativ zutreffend repräsentiert. Während der Flächenanteil der Kiefern, anderer Nadelbaumarten und Buche gut getroffen wird, sind die Eichen gegenüber den anderen Laubbaumarten etwas überrepräsentiert. Die Altersstruktur der beobachteten Bäume im neuen Netz ist etwas gleichmäßiger verteilt und berücksichtigt zu höheren Anteilen ältere Bäume, die in den bisherigen Aufnahmen jeweils höhere Kronenverlichtungen aufwiesen.

Aufgrund der Baumartenanteile (höherer Anteil Eiche) als auch der Altersstruktur

Nach zunächst deutlicher Erholung bis zum Jahr 1999 war in Brandenburgs Wäldern bis 2006 ein kontinuierlicher Anstieg der deutlichen Schäden um 11 %-Punkte auf 18 % festzustellen. Die deutlichen Schäden waren in 2007 erstmals wieder rückläufig und 2008 blieb der Waldzustand nahezu konstant. Im neuen Netz wurden 2009 mit nur 6 % (-10 %-Punkte) sehr viel weniger deutliche Schäden und mit 69 % (+34 %-Punkte) ein sehr viel höherer Anteil ungeschädigter Waldfläche aufgenommen als 2008. Dieses außergewöhnlich gute Ergebnis wurde mit der Aufnahme in 2010 bestätigt.



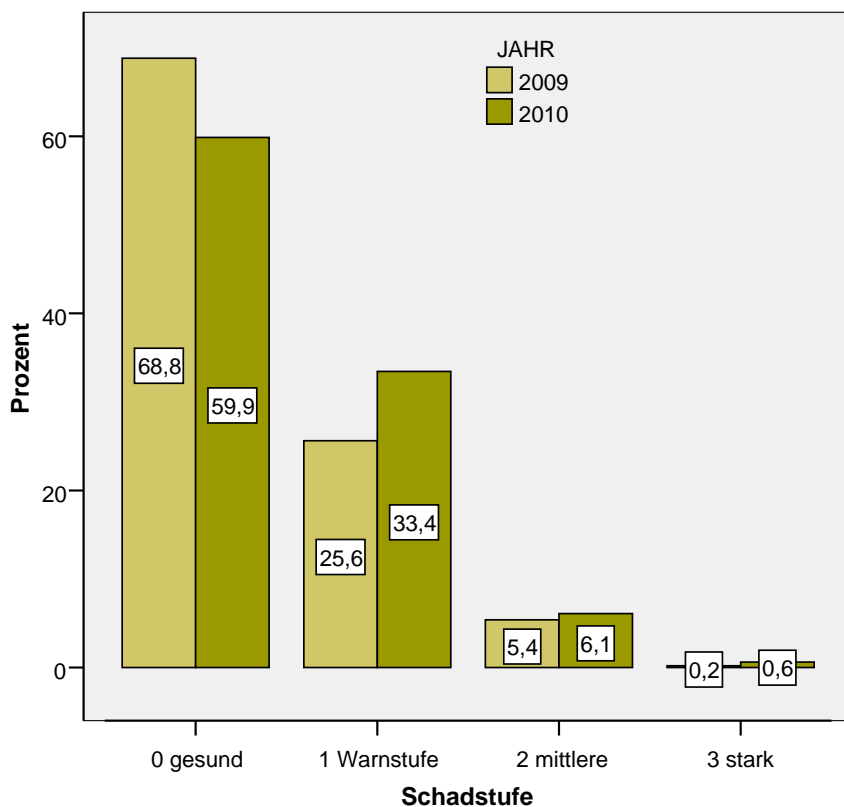
Entwicklung der Schadstufenanteile in Prozent (alle Baumarten)



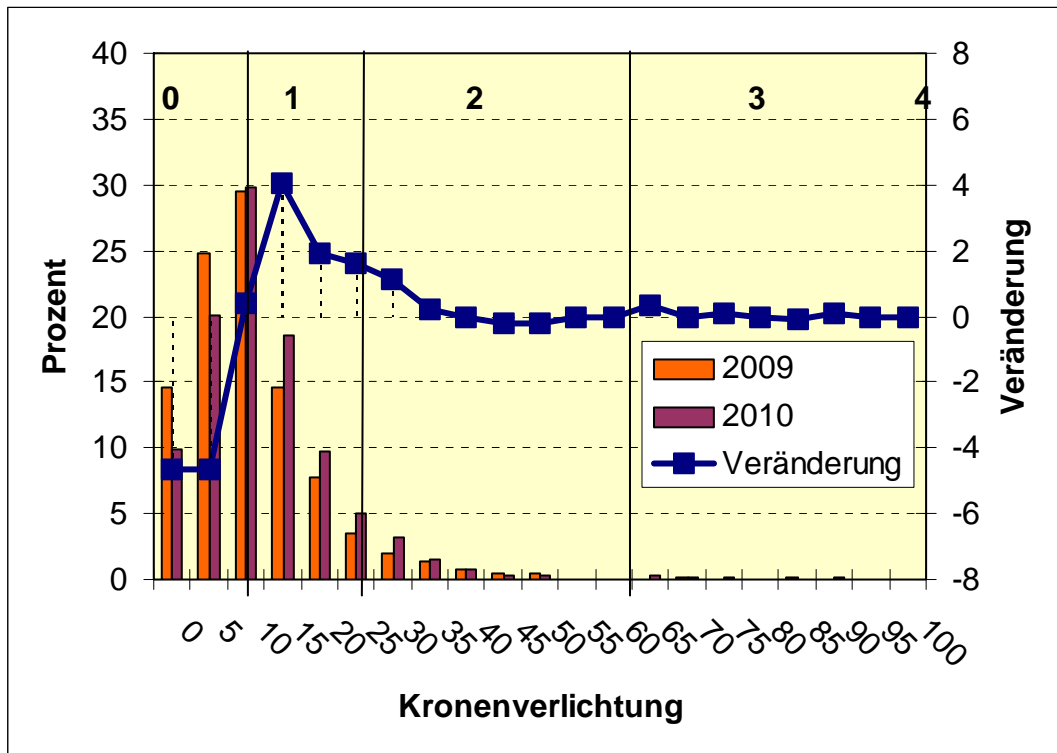
Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung (alle Baumarten)

Mit 7 % deutlichen Schäden und 60 % Waldflächenanteil ohne sichtbare Schäden bleibt der Waldzustand in Brandenburg sehr gut. Starke Schäden sind zwar auf 0,6 % leicht angestiegen, bleiben aber im Bereich natürlicher Verhältnisse. Die mittlere Kronenverlichtung liegt mit jetzt 13 % (+ 2 %) trotz der Zunahme noch an der Grenze zur Schadstufe 0 (ohne sichtbare Schäden). Ein annähernd ähnlich guter Waldzustand war zuletzt in der Periode 1998 – 2001 aufgetreten.

Damit bestätigt sich die 2009 getroffene Einschätzung, dass in Brandenburg nicht mehr von Waldschäden als großflächiger Erscheinung gesprochen werden kann. Die anhand des Kronenzustandes der Waldbäume indizierte Vitalität der Wälder Brandenburgs ist gegenwärtig ausgesprochen gut. Es wurde 2009 der bisher beste Kronenzustand seit Beobachtungsbeginn in Brandenburg (1991) bzw. auch in den entsprechenden Bezirken der DDR seit 1986 festgestellt. Das Ergebnis der WZE 2010 bestätigt diesen guten Zustand als anhaltend.



Schadstufenanteile in der Waldschadenserhebung des Landes Brandenburg 2009 und 2010

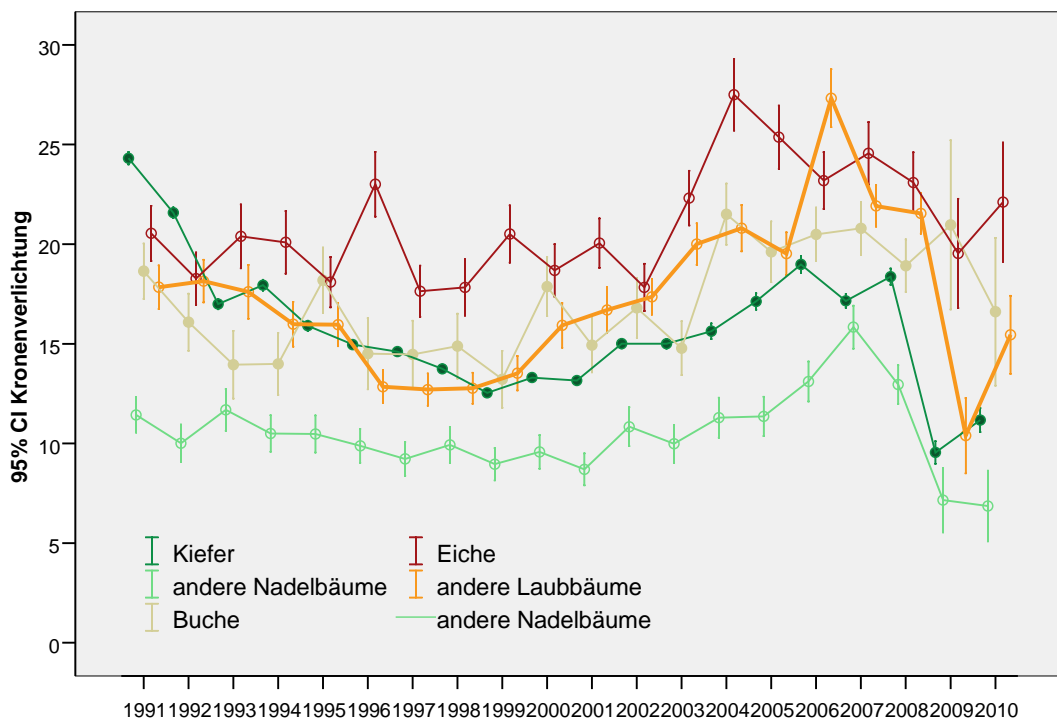


Häufigkeitsverteilung der Kronenverlichtung über alle Baumarten und ihre Veränderung 2009 und 2010

Im Vergleich zum Vorjahr weist die Häufigkeitsverteilung der Kronenverlichtung einen Rückgang der Anteile der Verlichtungsstufen 0 und 5 % sowie entsprechende Zunahmen der Anteile der Verlichtungsstufen 15 – 30 % auf. Das Maximum der Verteilung liegt wie im Vorjahr bei 10 %. Stärkere Verlichtungen waren bereits im Vorjahr in sehr geringen Anteilen vertreten. Damit konzentriert sich die Zunahme der mittleren Kronenverlichtung auf die Schadstufe 1 (Warnstufe).

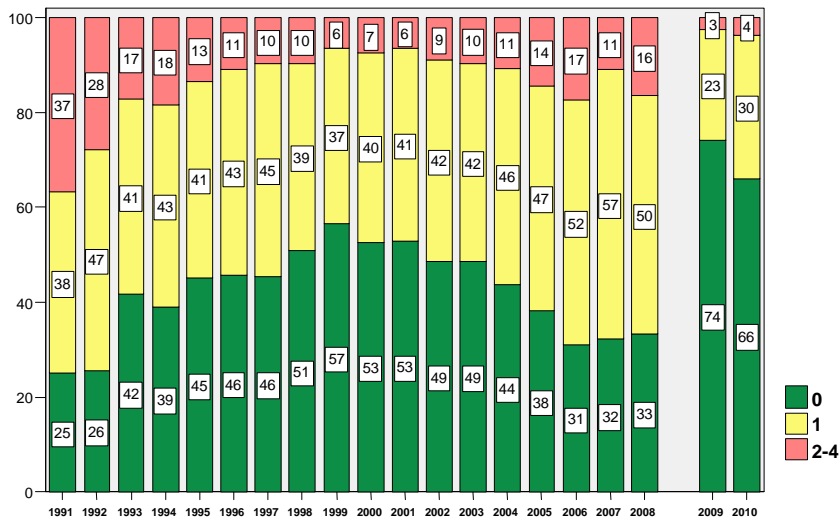
Entwicklung der Waldschäden nach Baumartengruppen

Der Kronenzustand der Waldbäume ist bei im Mittel sehr guter Belaubung der Wälder nach Baumartengruppen deutlich differenziert. Während die Nadelbaumarten auch 2010 keine nennenswerten Schäden im Kronenzustand erkennen lassen, bleiben Buchen, Eichen und andere Laubbäume bei höheren Verlichtungsgraden. Die starke Verbesserung der Kronenzustandes auch der anderen Laubbäume im Jahr 2009 wies auf gute meteorologische Bedingungen dieses Jahres hin, da gerade diese Baumartengruppe bisher immer deutlich und schnell auf Trockenstress mit reduzierter Blattmasse reagierte. Der erneute Anstieg der Kronenverlichtung dieser Baumartengruppe verweist auf nicht ganz so günstige Witterungsbedingungen in 2010.



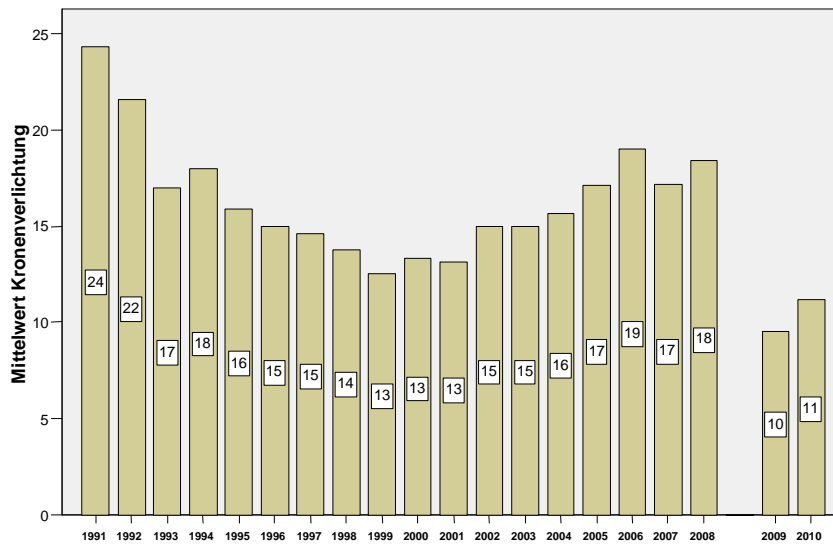
Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung nach Baumartengruppen 1991 – 2010

Die **Kiefern** hatten 2009 eine bisher außergewöhnlich gute Benadelungsdichte erreicht. Dieses Ergebnis wird 2010 im Wesentlichen bestätigt. Es bleiben zwei Drittel der Baumartenfläche ohne sichtbare Schäden (-8 %-Punkte) und mit 4 % (+1 %-Punkt) ist der Anteil deutlich geschädigter Kronen nach wie vor sehr gering. Die mittlere Kronenverlichtung steigt auf noch immer geringe 11 %. Starke Schäden (Schadstufe 3) taten 2010 an zwei Bäumen auf (0,3 %), abgestorben ist im neuen Netz noch kein Baum.



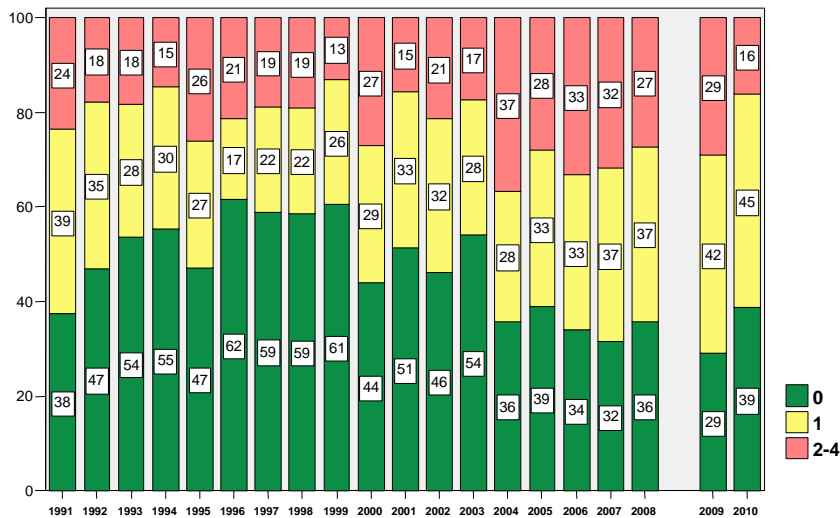
Entwicklung der Schadstufenanteile für die Baumart Kiefer in Prozent

Kiefer



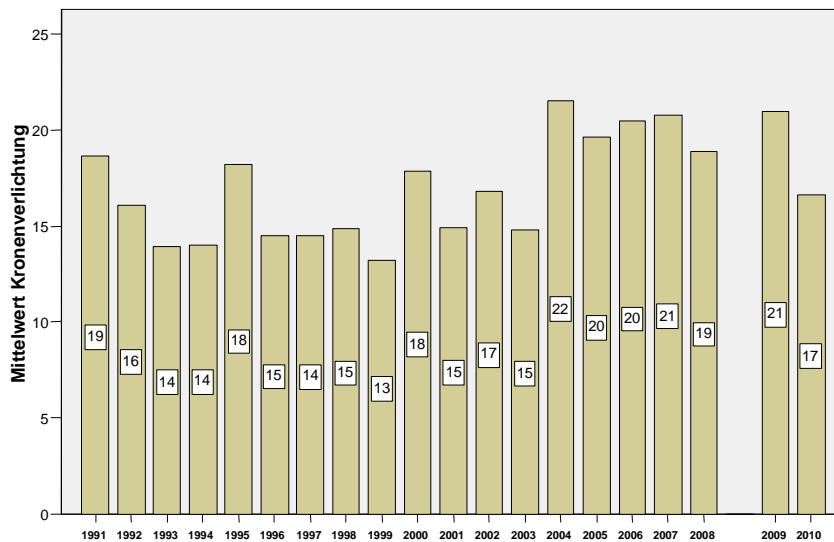
Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung der Kiefern

Seit 2004 weisen die **Buchen** ein relativ konstant erhöhtes Niveau deutlicher Schäden auf. Trotz ausbleibender Fruktifikation und relativ hohen Niederschlägen blieb dieses erhöhte Schadniveau auch 2008 bestehen. Im neu angelegten 16 x 16 km² Netz sind 2009 nur wenige (31) Buchen enthalten. Diese weisen einen ähnlichen Kronenzustand wie die Buchen im WZE – Netz des Vorjahres auf. Eine repräsentative Aussage zum Zustand der Baumart in Brandenburg ist anhand dieser geringen Stichprobe nicht möglich. Für die Altbuchen sind stärker reduzierte Belaubungen in den Jahren mit Vollmast typisch. Die seit 1998 mit zweijährigem Rhythmus ungewöhnlich häufige Fruktifikation führte zu jeweils reduzierter Belaubung der älteren Buchen. Im Folgejahr ohne Fruchtbehang kann die Belaubungsdichte offenbar nicht vollständig regeneriert werden, die Kronenverlichtung nimmt zu. Im Jahr 2009 war eine starke Fruktifikation der Buchen erkennbar, die entsprechend zu reduzierter Belaubungsdichte führt. In 2010 wurde ein gegenüber dem Vorjahr deutlich verbesserter Kronenzustand aufgenommen. Die Buchen trugen keine Früchte.



Entwicklung der Schadstufenanteile für die Baumart Buche in Prozent

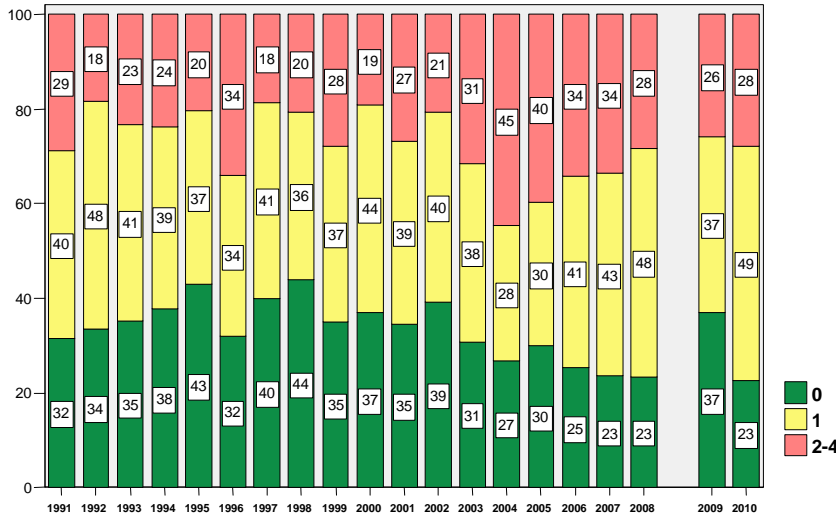
Buche



Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung der Buchen

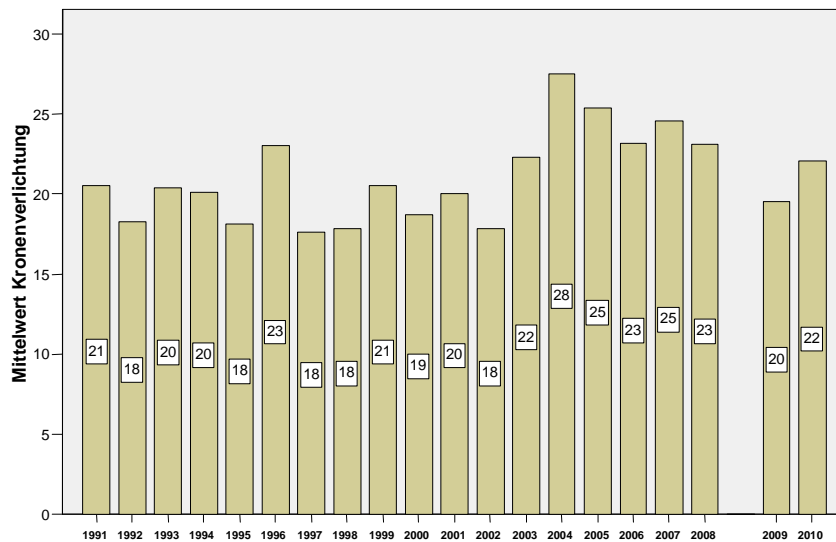
Buche

Die **Eichen** (Trauben-Eiche und Stiel-Eiche) waren schon 2001 mit 27 % Flächenanteil deutlicher Schäden die Baumartengruppe mit dem höchsten Grad der Kronenverlichtung. Anders als bei den Buchen waren bei den Eichen die deutlichen Schäden bereits 2003 um 10 %-Punkte auf 31 % gestiegen. In 2004 stieg der Flächenanteil deutlich geschädigter Eichen auf 45 % (+14 %-Punkte) an. Die mittlere Kronenverlichtung erreichte mit 28 % den bisher höchsten Wert. Dieses Ergebnis wurde als Ausnahmesituation in Reaktion auf die extremen Witterungsverhältnisse im Jahr 2003 aufgefasst.



Entwicklung der Schadstufenanteile für die Baumart Eiche

Eiche



Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung der Eichen

Eiche

In den Jahren 2005 und 2006 war ein allmählicher Wiederaufbau der offensichtlich nachhaltigen Struktur­schäden der Eichenkronen erkennbar. Positiv waren der Rückgang des Anteils starker Schäden und ein Ausbleiben des erwarteten Anstiegs der Mortalität zu werten. Das Trockenjahr 2006 unterbrach 2007 die Regeneration der Eichenkronen. Auf das niederschlagsreiche Jahr 2007 reagierten die Eichen 2008 wieder mit einem besseren Kronenzustand. Diese erfreuliche Entwicklung hielt auch 2009 an, doch in 2010 stiegen die deutlichen Schäden wieder auf 28 % und auch der Anstieg des Anteils der Eichen ohne sichtbare Kronenschäden aus dem Vorjahr ist wieder auf das Niveau von 2008 zurückgefallen. Die mittlere Kronenverlichtung stieg um 2 % auf 22 %. Damit sind die Eichen wieder die am stärksten geschädigte Baumartengruppe in Brandenburg. Das kommt auch im Anteil von 4 % starken Schäden der Eichen zum Ausdruck, die bei Buche bisher nicht auftreten.



Entwicklung der Flächenanteile deutlicher Schäden der Baumarten Traubeneiche und Stieleiche

tuation betrachtet, bleiben die Eichen im Beobachtungszeitraum auf erhöhtem Niveau der Kronenverfichtung und damit auch anfällig für zusätzliche Belastungen durch biotische Schaderreger und Witterungsstress.

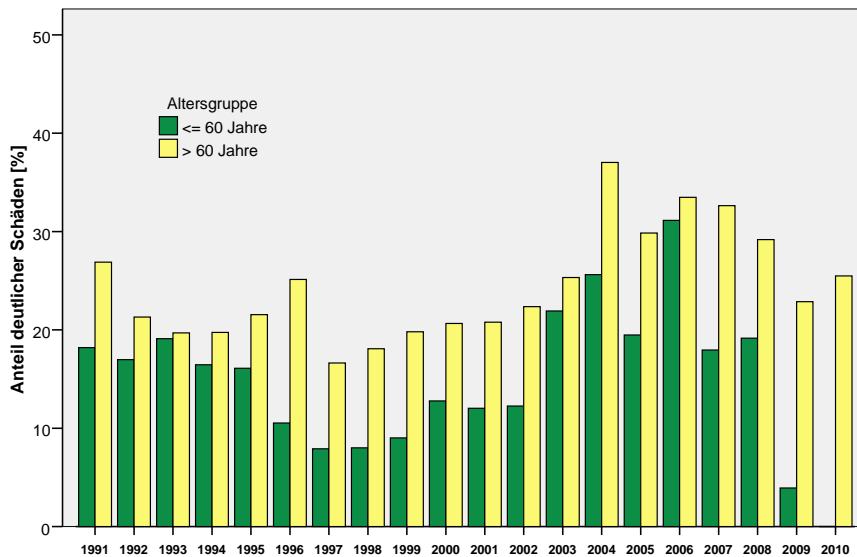
Wie im Land Berlin war auch in Brandenburg ein höheres Schadenniveau und zumindest im Jahr 2004 ein wesentlich stärkerer Anstieg der deutlichen Schäden bei der Stieleiche festzustellen. Im aktuellen Jahr ist der Kronenzustand der Stiel-Eichen gegenüber dem Vorjahr zwar wieder schlechter, bleibt aber noch besser als bei den Trauben-Eichen.

Die Eichen der WZE-Stichprobe konzentrieren sich auf Altersgruppe > 60 Jahre.

Eine klare Tendenz der Vitalitätsentwicklung der Baumartengruppe ist in der Zeitreihe weiter nicht ableitbar. Angesichts der extremen Witterungsverhältnisse des Jahres 2003 war 2004 eine außergewöhnlich starke Reaktion in der Belaubung bei den Eichen festzustellen, die zunächst die Stresssituation der Bäume charakterisiert.

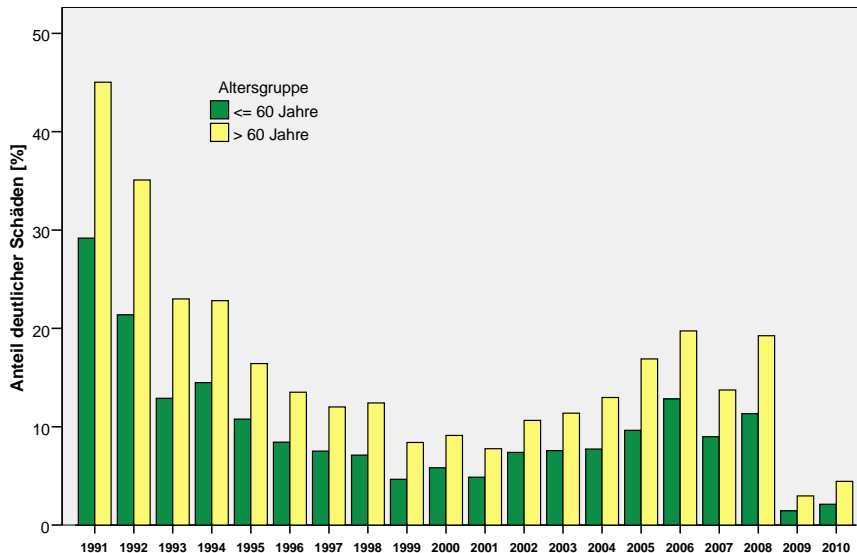
Auch wenn man das Jahr 2004 als eine Ausnahmesituation betrachtet, bleiben die Eichen im Beobachtungszeitraum auf erhöhtem Niveau der Kronenverfichtung und damit auch anfällig für zusätzliche Belastungen durch biotische Schaderreger und Witterungsstress.

Trotz der nur moderaten Entwicklung bei Buche und Eiche ist für die Zusammenfassung der Gruppe der **Laubbaumarten** (einschließlich anderer Laubbaumarten) seit 2004 eine Verbesserung des Kronenzustandes erkennbar. Nach einem Minimum der Kronenverlichtung im Jahr 1997 stieg der Anteil deutlicher Schäden bis 2006 / 2007. Die weitere Entwicklung in 2008 bis 2010 deutet aber auf eine aktuelle Entspannung der (Trocken-)Stresssituation dieser Bauartengruppe hin. Besonders deutlich wird das zunächst an der Entwicklung der in der Altersgruppe <60 Jahre, wo 2010 erstmals keine deutlichen Schäden aufgenommen wurden. Diese positive Entwicklung kann für die Altersgruppe >60 Jahre nur in der Tendenz erkannt werden, eine tiefgreifende Zustandsverbesserung steht hier weiter aus.



Entwicklung der Flächenanteile deutlicher Schäden der Laubbaumarten nach Altersgruppen

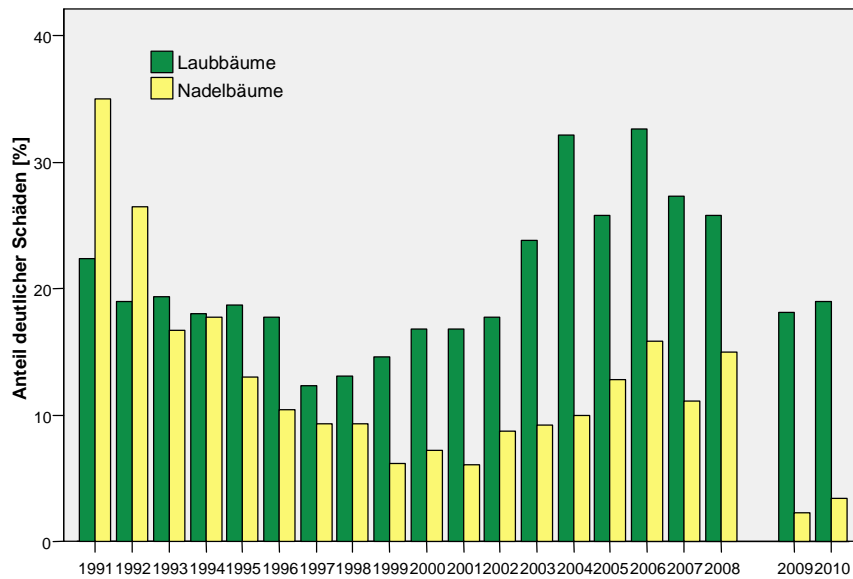
Laubbäume



Entwicklung der Flächenanteile deutlicher Schäden der Nadelbaumarten nach Altersgruppen

Nadelbäume

Die **Nadelbaumarten** (Kiefer und andere Nadelbäume) sind seit 1995 geringer verlichtet als die Laubbäume. Die Periode seit 2002 steigender Kronenschäden ist mit der Aufnahme 2009 beendet. Aktuell sind praktisch keine allgemeinen Verlichtungen an den Nadelbäumen vorhanden. Die verbleibenden Kronenschäden sind als normal zu betrachten und treten in ungepflegten natürlichen Beständen noch wesentlich stärker in Erscheinung.



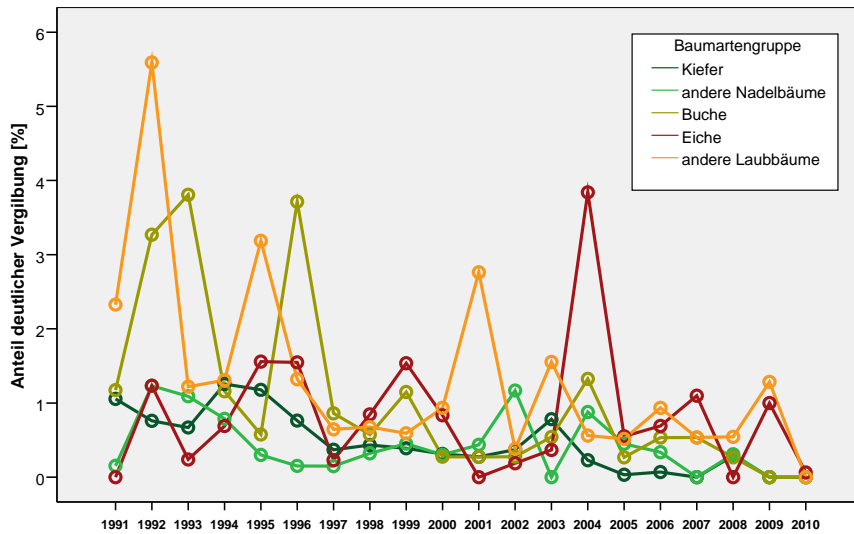
Entwicklung der Flächenanteile deutlicher Schäden der Nadel- und Laubbaumarten

Waren zu Beginn der systematischen Waldschadenserhebungen vor allem die Schäden der Kiefer in engem Zusammenhang mit der Immissionsbelastung problematisch, so gibt heute eher noch die Entwicklung der Laubbaumarten Anlass zur Sorge. Die hohe Abhängigkeit des Waldzustandes vom aktuellen Witterungsgeschehen weist auf Probleme für die Forstwirtschaft des Landes im Klimawandel. Dabei kann der noch dominierende Anteil relativ gesunder Kiefernforsten in Brandenburg bei alleiniger Betrachtung des Landesergebnisses über die Gefährdung der zukünftigen Wälder täuschen, in denen standortgerechten Laub- und Mischwäldern ein wesentlich höherer Flächenanteil zukommen wird.

4 Nebenmerkmale der Kronenzustandserhebung

Vergilbung

Neben der Kronenverlichtung wird bei der Waldzustandskontrolle eine Vergilbung der Nadeln und Blätter

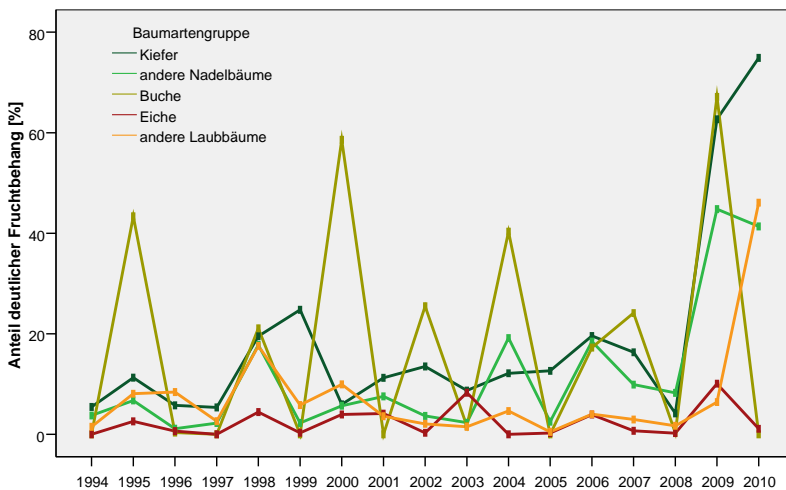


bewertet. Vergilbungen können durch Nährstoffmangelercheinungen (z.B. Magnesium) hervorgerufen werden, treten aber auch bei Trockenheit durch vorzeitige Blattverfärbung auf. In Berlin und Brandenburg hat die Vergilbung von Nadeln und Blättern bisher keine Bedeutung. Die wenigen Fälle deutlicher Vergilbung konzentrieren sich auf die Laubbbaumarten und sind oftmals durch vorzeitige Alterung von Blättern hervorgerufen. In der Zeitreihe nimmt der Anteil

Flächenanteil mittlerer und starker Vergilbung der Blätter bzw. Nadeln nach Baumartengruppen

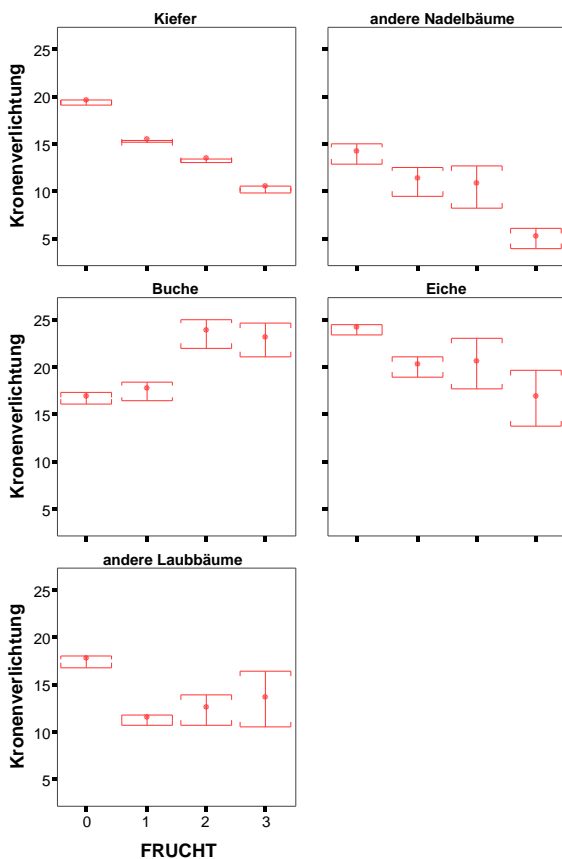
von Bäumen mit Vergilbungen tendenziell ab. Eine Ausnahme bildeten im Jahr 2004 die Eichen, bei denen vermutlich die Stressreaktion auf die sommerliche Trockenheit 2003 nachwirkte.

Intensität der Fruktifikation



Die Fruktifikation, die Ausbildung von Blüten und Früchten (Samen), erfordert durch den Baum einen hohen Einsatz von Ressourcen. Diese stehen entsprechend nicht in dem Maß für die Ausbildung von Blattmasse, die Abwehr von biotischen Schäden, die Reservestoffbildung und das Wachstum bereit. Bei starker Fruktifikation wird deshalb eine verringerte Kronendichte der Bäume erwartet.

Flächenanteil von Bäumen mit mittlerer und starker Fruktifikation nach Baumartengruppen und Jahren (Alter > 60 Jahre)



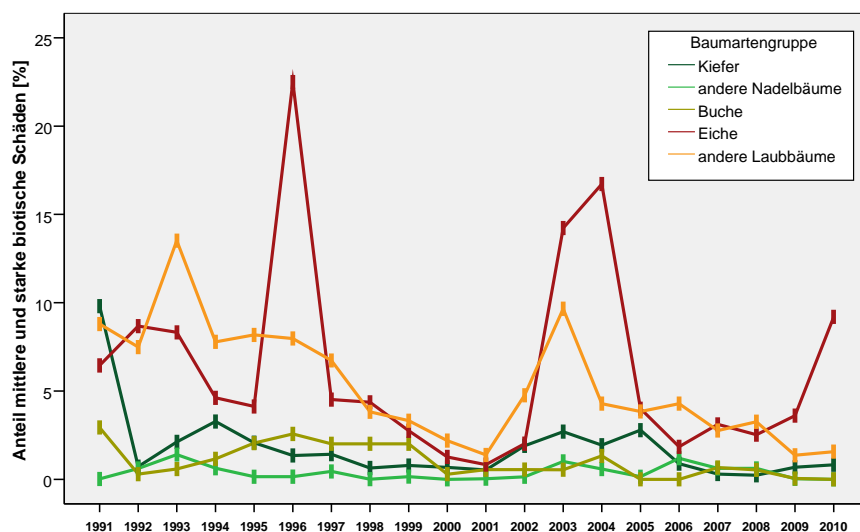
Mittlere Kronenverlichtung nach Intensitätsstufen der Fruktifikation und Baumartengruppen im Altersbereich >60 Jahre (WZE 1994 –2010)

Fruktifikation festgestellt. 2010 wurde der starke Zapfenbehang des Vorjahres erneut für die Kiefer und die anderen Nadelbaumarten bestätigt. Buche und Eiche wiesen 2010 keinen merklichen Fruchtbehang auf, die anderen Laubbäume dagegen hatten 2010 eine außergewöhnlich starke Intensität der Fruktifikation.

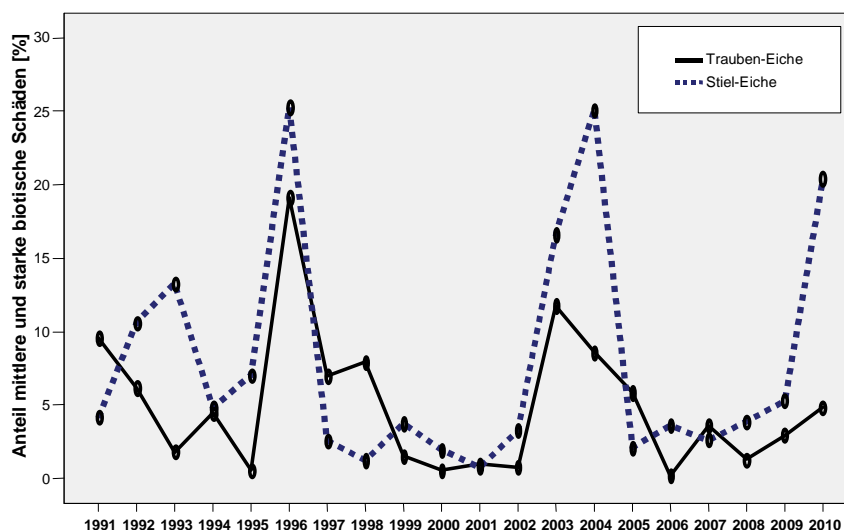
Diese Erwartung bestätigte sich so eindeutig bisher nur bei der Buche. Bei den Nadelbaumarten ist eher mit besserem Kronenzustand eine häufigere bzw. intensivere Fruktifikation festgestellt worden. Die Fruktifikation der Eichen wird zum Zeitpunkt der Waldschadenserhebung schlecht erkannt. 2003 war beim bisherigen Höchstwert des Fruchtbehangs ein Einfluss auf die Kronenverlichtung festgestellt worden. Insgesamt besteht zwischen Fruchtbehang und Kronenverlichtung sowohl in der Gruppe der Eichen als auch bei den anderen Laubbaumarten keine klare Beziehung. Bei der Buche wurde dagegen in Mastjahren ein starker Anstieg der Kronenverlichtung beobachtet.

Die Jahre 1995, 1998, 2000 und 2002, 2004, 2006, 2007 und 2009 traten in der Schadstufenentwicklung der Buche erkennbar hervor. Der starke Anstieg deutlicher Schäden war 2004 auf Bäume mit Fruktifikation beschränkt. Im Jahr 2005 fand kaum eine Regeneration der Kronendichte der Buchen statt. Die auch in den Jahren 2006 und 2007 erhöhte Intensität der Fruktifikation blieb ohne merklichen weiteren Einfluss auf die Kronenverlichtung. 2009 war für die Baumartengruppen Buche, Kiefer und andere Nadelbaumarten der bisher höchste Anteil deutlichen Fruchtbehangs festgestellt worden. Auch bei Eiche wurden vergleichsweise hohe Anteile starker

Intensität biotischer Schäden



Anteil mittlerer und starker biotischer Schäden (Insekten- und Pilzschäden) nach Baumartengruppen



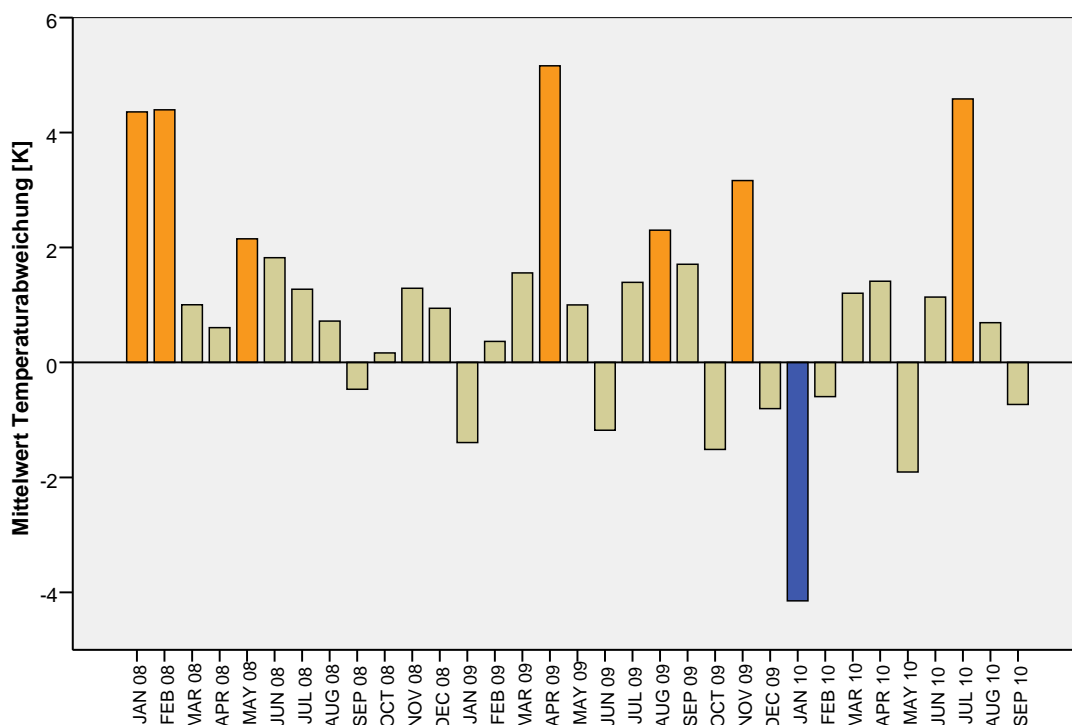
Anteil mittlerer und starker biotischer Schäden der Eichen

Anteil mittlerer und starker Insekten- und Pilzschäden sowohl bei den Nadelbäumen (Nonnenkalamität), stärker aber noch bei den Laubbäumen. Bei den Laubbaumarten waren neben Erle und Esche vor allem die Eichen von deutlichen biotischen Schäden betroffen. Seit 2006 haben mittlere und starke biotische Schäden in allen Baumartengruppen ein geringes Niveau. Beide Eichenarten wiesen nach einer Periode ohne deutliche biotische Schäden (1999 – 2002) in den Jahren 2003 und 2004 einen starken Fraß von Insekten auf. Die Stieleichen mit 25 % deutlichen biotischen Schäden waren 2004 wesentlich häufiger befallen, als die Traubeneichen mit 9 %. Nachdem die biotischen Schäden bei den Eichen in den Jahren 2005 – 2009 wieder stark zurückgegangen waren, wird der erneute Anstieg der Kronenverlichtung der Eichen in 2010 wird von einem entsprechenden Anstieg der biotischen Schäden (Fraßgesellschaft und Mehltau) vor allem an Stieleichen begleitet und sicher zum großen Teil erklärt.

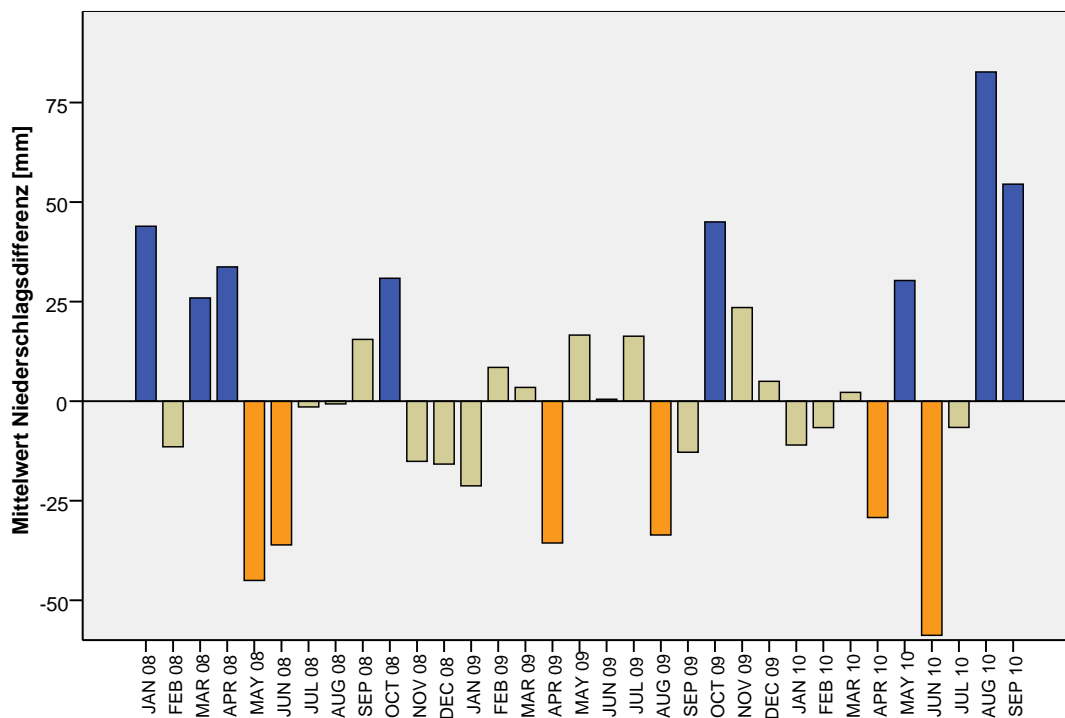
Biotische Schaderreger (Insekten und Pilze) gehören zum Wald. Ihre Befallsstärke steht in Wechselwirkung mit dem Vitalitätszustand ihrer Wirtsbäume. Neben direkten Auswirkungen durch Fraß und Pilzbefall an Nadeln und Blättern, Holz und Wurzeln der Pflanzen wirkt sich der Infektionsdruck auch auf die Intensivierung der Abwehrleistungen von nicht direkt betroffenen Bäumen aus. Die Waldschadenserhebung ist sowohl hinsichtlich des Stichprobenumfanges als auch durch die Terminbindung auf den Hochsommer nicht geeignet, einen Überblick zur Forstschutzsituation in der Region zu geben. Es werden aber an Stamm und Krone erkennbare Merkmale von Pilz- und Insekten Schäden nach Intensitätsstufen des Schadens erfasst. Im Beobachtungszeitraum war der Anteil biotischer Schäden bei den Nadelbäumen von 1994 bis 2001 erheblich zurückgegangen. In den Jahren

5 Witterungsverlauf

Nach dem Trockenjahr 2003 waren 2004 und 2005 zwei Jahren ohne große Extrema im Witterungsverlauf. Im Winter 2005/2006 war das erste Quartal durch eine langanhaltende Kälteperiode gekennzeichnet.



Abweichung der Monatssummen der Lufttemperatur vom langjährigen Mittel im Zeitraum 2008 bis 2010



Abweichung der Monatssummen der Niederschlagshöhe vom langjährigen Mittel im Zeitraum 2008 bis 2010

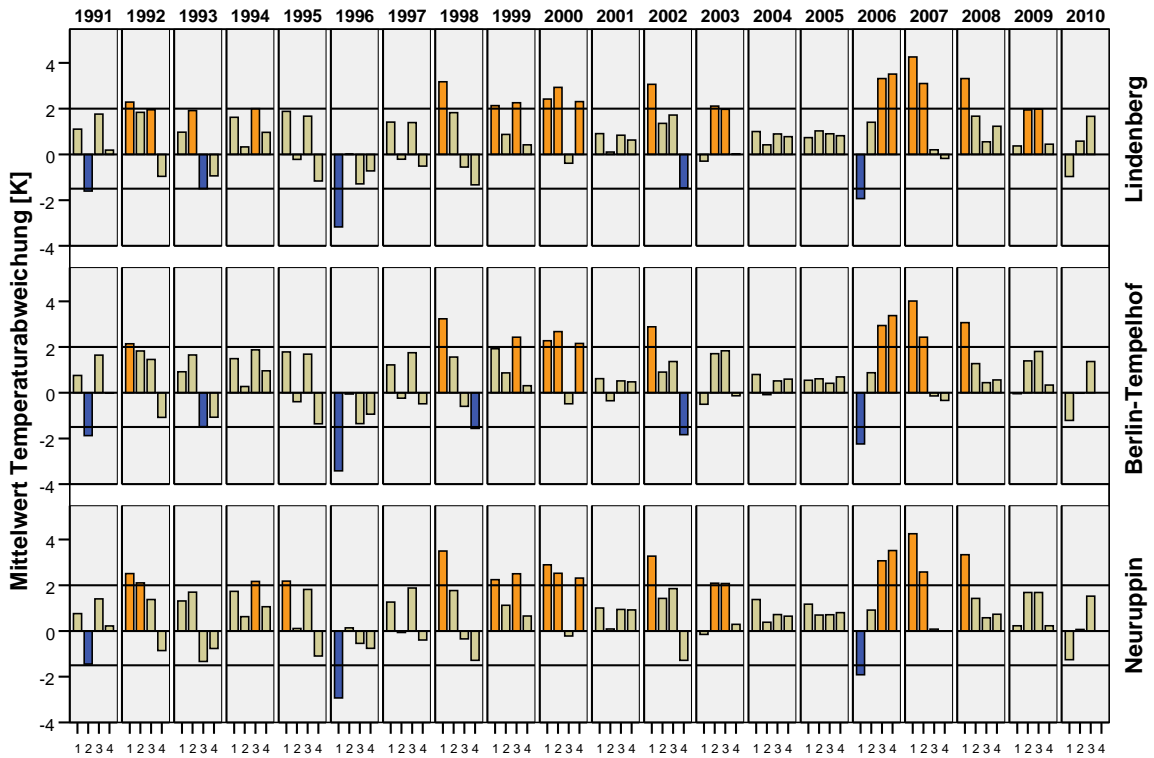
Die Vegetationsperiode 2006 war in Brandenburg ähnlich trocken wie in 2003. Der anschließende Winter 2007 war durchgängig extrem mild und feucht. Die überdurchschnittlichen Temperaturen hielten bis Juni

2007 an und führten zu einem sehr frühen Beginn der Vegetationsperiode. Im April 2007 fiel nahezu kein Niederschlag. Größere Trockenschäden blieben aber durch die hohen Niederschläge des Winters aus und von Mai bis September blieb die Vegetationszeit sehr feucht bei einem etwas kühlen Sommer. Der Januar und Februar 2008 waren wieder außergewöhnlich mild. Hohe Niederschläge in den Monaten März und April 2008 sorgten zu Beginn der Vegetationsperiode für eine Auffüllung des Bodenwasserspeichers. Nach einem hinsichtlich Temperatur und Niederschlag unauffälligen Herbst war der Januar 2009 deutlich kühler als im langjährigen Mittel. Ein sehr milder April beschleunigte den frühen Austrieb und führte zu guten Blühbedingungen der Bäume. Der geringe Niederschlag wirkte sich aufgrund gefüllter Bodenwasserspeicher nicht negativ aus und überdurchschnittliche Niederschlagsmengen im Mai und Juli konnten dieses Defizit kompensieren. Der August 2009 war außergewöhnlich trocken und warm. Wie bereits 2008/2009 verlief auch der Winter 2009/2010 recht kalt mit lang anhaltender geschlossener Schneedecke. Berlin lag vom 30. 12. bis zum 26. 02., also 59 Tage ununterbrochen unter Schnee. Die geringen Niederschläge im April wurden durch einen kühlen Mai mit überdurchschnittlichen Niederschlägen kompensiert. Nach einem außergewöhnlich trockenen Juni folgte ein heißer aber niederschlagsnormaler Juli, der zu keinem außergewöhnlichem Trockenstress der Wälder führte. Ab der zweiten Augushälfte kehrten Starkniederschläge das bisherige Defizit des Sommers in einen mit 50 mm fast 30 %igen Überschuss um. Sehr hohe Niederschläge im September setzten diese feuchte Witterung fort und lassen damit auf eine erhöhte Grundwasserneubildung hoffen. Insgesamt zeigt sich die Klimaentwicklung in Brandenburg trotz der kühlen Winter für die Temperaturentwicklung entsprechend den Klimaprognosen. Ein Trend zu abnehmenden Niederschlägen ist aber in der Jahressumme bisher nicht erkennbar.

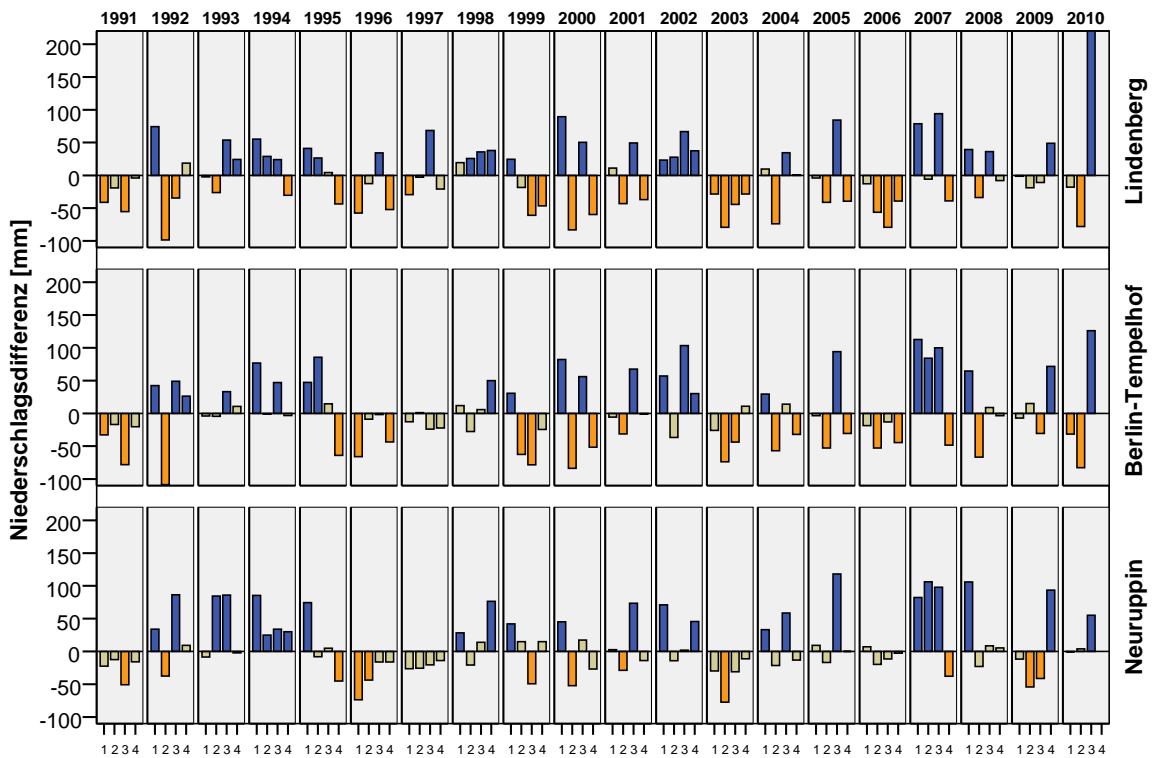
Die Trockenheit ist ein wesentlicher Stressfaktor, der die Vitalität der Wälder beeinflusst. Durch die mild-feuchte Witterung im Jahr 2007 wurde die Vitalität der Wälder überwiegend gefördert. Im Winter 2007/2008 setzte sich die feuchte Witterung mit hohen Niederschlägen fort. Das Frühjahr wies nur in Berlin ein Niederschlagsdefizit auf. Bei allen Stationen lagen die Temperaturen im Normbereich. Die Vegetationsperiode 2008 war nach hohen Niederschlägen im April durch Niederschlagsdefizite von Mai bis Juli gekennzeichnet, die aber nicht zu außergewöhnlicher Trockenstressbelastung führten. Auch das Jahr 2009 blieb hinsichtlich des Witterungsverlaufes relativ unauffällig. Der kalte Winter 2010 mit Schneedecke und warmer Sommer mit z.T. hohen Niederschlägen entsprachen einem kontinentalen Klimacharakter, welcher der Baumart Kiefer entgegenkommt.

Die Region Berlin Brandenburg gehört zu den trockensten Gebieten in Deutschland. Eine die klimatische Trockenheit charakterisierende Größe ist der Trockenindex nach de Martonne (Niederschlagshöhe / (Lufttemperatur + 10)). Dieser Index beschreibt gut die klimatische Wasserbilanz und fällt mit zunehmender Trockenheit. In der Übersichtskarte des Deutschen Wetterdienstes für die Periode 1961-1990 wird als die trockenste Kategorie die Klasse unter 30 angegeben. Für die drei ausgewählten Klimastationen unserer Region liegen die langjährigen Mittel des Trockenindex alle unter 30. Selbst im feuchten Jahr 2002 wird hier nur die nächste Kategorie (30 – 40) erreicht. Auch hier wird die für unsere Region außergewöhnlich feuchte Witterung im Jahr 2007 erkennbar, die an den Stationen Tempelhof und Neuruppin das Jahr 2002 übertraf. Die Jahre 2008 und 2009 sind hinsichtlich Temperatur und Niederschlag eher unauffällig zu bezeichnen. Die Witterungsbedingungen waren in den für den aktuellen Waldzustand ausschlaggebenden Jahren nach dem letzten Trockenjahr 2006 positiv und wirken sich entsprechend im aktuell guten Kronenzustand der Waldbäume aus.

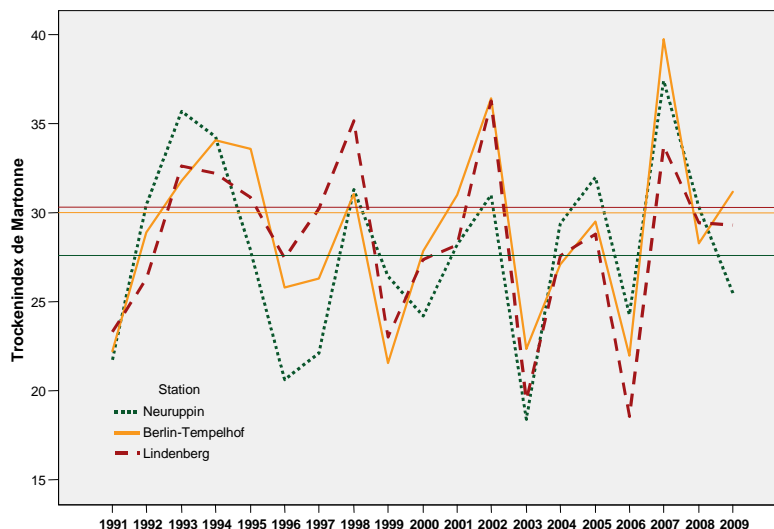
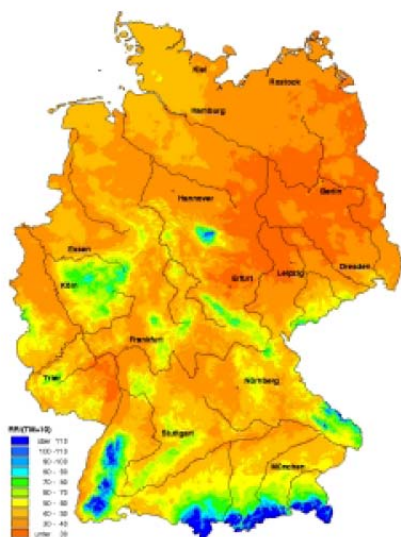
Die Mittelwertslage und die hohe Amplitude des Index weisen aber klimatische Trockenheit weiter als Problem der Wälder aus und sind eine Herausforderung für die Forstwirtschaft in der Region Berlin- Brandenburg.



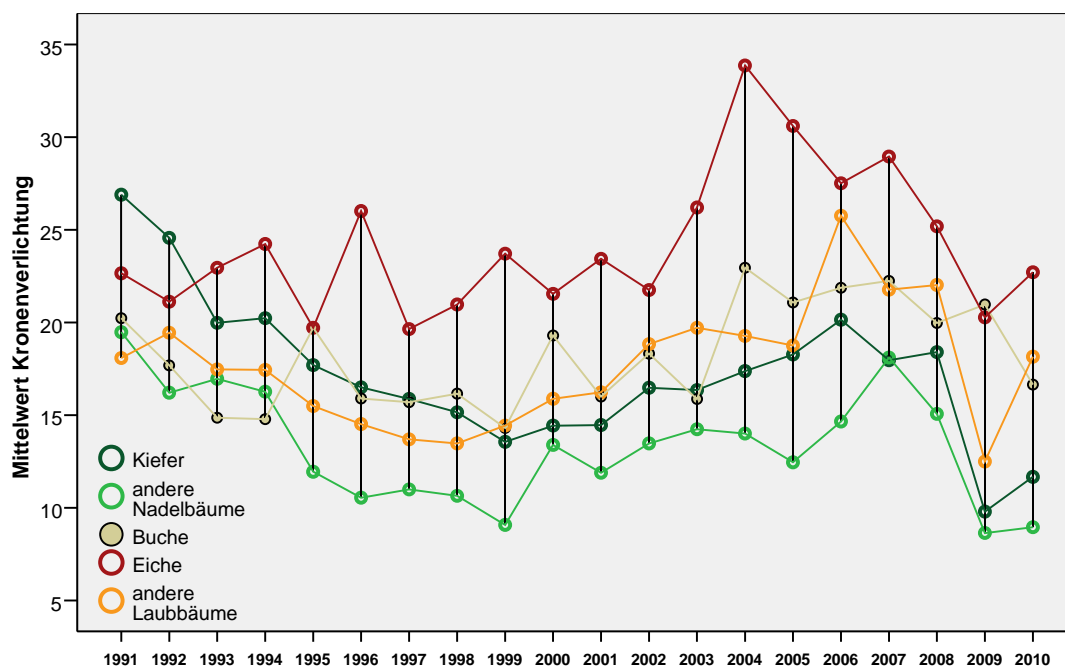
Abweichung der Quartalsmittel der Lufttemperatur vom langjährigen Mittel 61-90
(Daten: DWD)



Abweichung der Quartalssumme der Niederschlagshöhe [mm] vom langjährigen Mittel 61-90
(Daten: DWD)



Trockenheitsindex nach de Martonne 1961-1990 *Entwicklung des Trockenindex nach de Martonne 1991 – 2009 an Klimastationen in der Region*
 kleinste Kategorie < 30
 (DWD Klimastatusbericht 1999)



Entwicklung der Kronenverlichtung im Altersbereich > 40 Jahre nach Baumartengruppen

Für eine durch Einschränkung der Altersspanne ausgewählte Baumartengruppe ist eine recht gute Übereinstimmung der Kronenzustandsentwicklung der Baumarten erkennbar. Bei Unterschieden im Niveau der Verlichtung (bzw. ihrer Bewertung) folgt einer anfänglichen Phase zunehmender Kronendichte besonders bei Kiefer und der Gruppe der anderen Laubbäume, eine Phase zunehmender Verlichtung. Im Trockenjahr 2006 scheint der bisherige Höhepunkt dieser Entwicklung erreicht. Seither ist die Tendenz wieder fallend mit einem neuen Minimum der Kronenverlichtung in 2009. Die Buchen können davon erst 2010 profitieren, da sie im Vorjahr durch die Vollmast beeinflusst waren. Nicht nur die Richtung dieser Entwicklung ist übereinstimmend, auch der Zeitpunkt der Trendwende liegt bei allen Baumartengruppen um das Jahr 1999. Da alle Baumarten relativ gleichmäßig betroffen sind, ist hier ein klimatischer Einfluss zu vermuten.

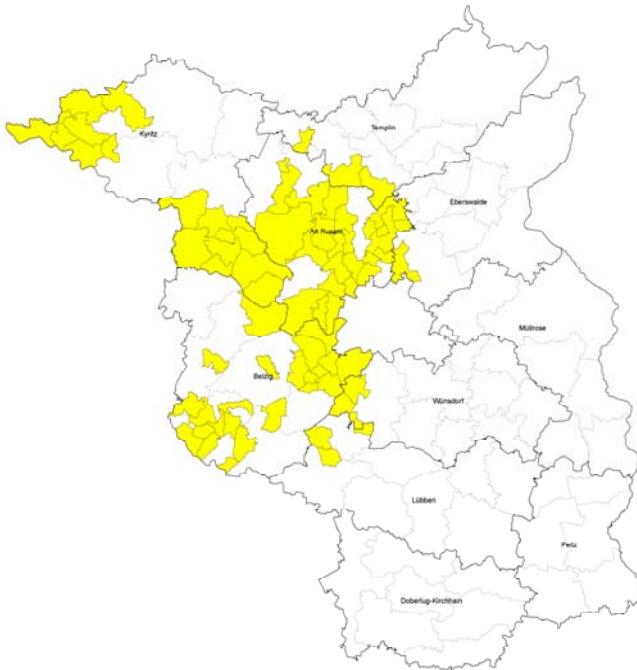
Die Vegetationsperioden 1999 und 2000 waren im Vergleich zum langjährigen Mittel sehr warm und trocken. Die ähnliche Situation hatte bei etwas weniger Niederschlag aber auch geringerer Temperatur in den Perioden 1988 und 1989 zu einem rasanten Anstieg der Kronenverlichtung der Kiefern geführt.

WALDSCHUTZSITUATION 2010

Blatt und Nadel fressende Insekten

Der seit 2005 deutlich gewordene Trend der Zunahme von Befallsfläche und Befallsintensität des **EichenprozeSSIONSSPINNERS** setzt sich sowohl in Brandenburg als auch in Berlin weiter fort. In den Befallszentren wurden in Brandenburg 362 ha Wald entsprechend der Prognose einer Bestandesgefährdung (Kahlfraß) mit Insektiziden (Dipel ES, Dimilin) behandelt. Die unbeständige, kühle und niederschlagsreiche Witterung im Mai 2010 hat den Pflanzenschutzmitteleinsatz erschwert, hatte aber entgegen den Erwartungen keinen spürbaren Effekt auf die Populationen des wärmeliebenden Schmetterlings. Entsprechend den Prognosen kam es in unbehandelten Beständen zu intensiven Fraßschäden bis hin zu Kahlfraß.

Eichenmehltau und Hallimaschbefall traten nicht nur in den vom Fraß betroffenen Eichenbeständen als zusätzliche Schadfaktoren markant in Erscheinung. Die Befallskartierung 2010 zeigt wiederum eine Ausdehnung des Befallsgebietes des EichenprozeSSIONSSPINNERS. Im Anstieg begriffen sind auch die Populationen der Frostspannerarten, wobei 2010 meist eine Fraßgemeinschaft aus Frostspannern und Frühlingseulen die Schäden verursachte. Der späte Austrieb der Eichen verstärkte das Schadausmaß.



Die Befallskartierung für den EichenprozeSSIONSSPINNER nach Meldungen der Revierförster zeigt 2010 eine weitere Ausdehnung bzw. neue Befallskomplexe

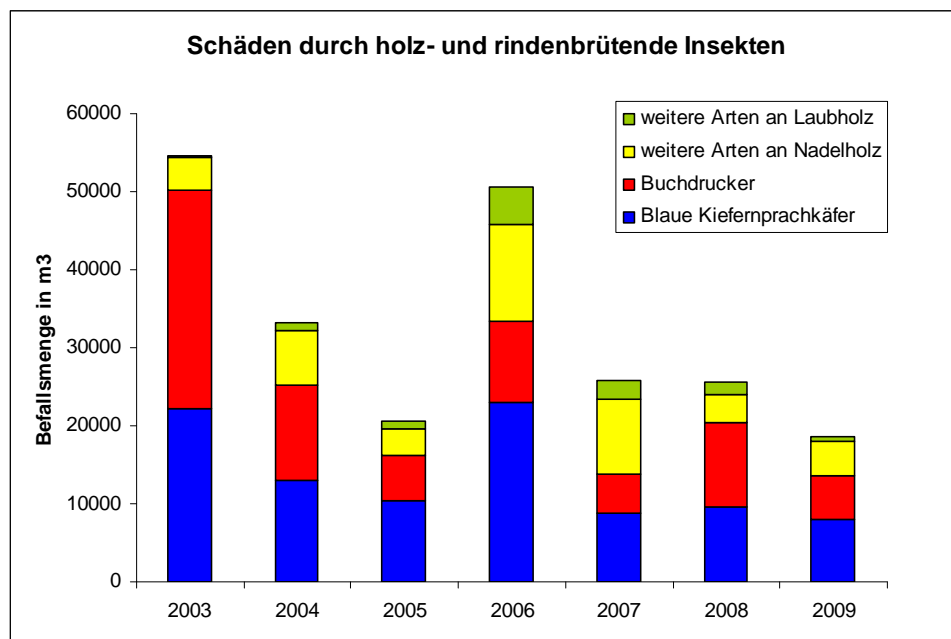
Hohe Populationsdichten des EichenprozeSSIONSSPINNERS führten in nicht mit Pflanzenschutzmitteln behandelten Beständen lokal zu Kahlfraß (Foto: Möller)

Bei den **Kiefern**großschädlingen ist eine Zunahme der Populationsdichten von Nonne und Kiefernspinner spürbar. Bestandesgefährdende Raupendichten des Kiefernspinners wurden 2010 auf 253 ha mit Insektiziden bekämpft. Kleinfächig kam es zu merklichen Fraßschäden. Für die Nonne sind ein deutlicher Anstieg der Falterzahlen in den Pheromonfallen und vereinzelt auf kritische Dichten hindeutende Weibchenzahlen an den Zählstammgruppen registriert worden. Im kommenden Jahr wird die Überwachung von Nonne und Kiefernspinner entsprechend der Monitoringdaten in den betroffenen Beständen verstärkt.

Die Situation in den 2009 von der 2. Generation der Gemeinen Kiefernbuschhornblattwespe stark geschädigten Waldgebieten hat sich beruhigt. Erneuter Fraß blieb entsprechend der erstellten Prognosen aus. Für die 2009 von Kahlfraß betroffenen Kiefern wurde, sicherlich auch witterungsbedingt, überwiegend eine gute Regeneration beobachtet. In neuen Befallsgebieten führte Fraß durch die Frühjahrsgeneration der Gemeinen Kiefernbuschhornblattwespe auf 30 ha zu merklichen Schäden.

In Holz und Rinden brütende Insekten

Zu den holz- und rindenbrütenden Insekten an lebenden Bäumen zählen insbesondere die Borken-, Pracht-, Bock- und Rüsselkäfer, die durch ihren Fraß unter der Rinde oder im Holz Bäume schädigen und auch zum Absterben bringen können. Andererseits besiedeln diese Käferarten zumeist Bäume, die schon vorher kränkelten oder andere Schäden (z. B. durch Sturm oder Trockenheit) aufwiesen. Die nachfolgende Einschätzung basiert auf der flächendeckenden Waldschutzüberwachung in den Forstrevieren.



Schäden durch holz- und rindenbrütende Insekten von 2003 bis 2009

Der Beginn des Jahres 2010 ging durch den schneereichen Winter insbesondere im Süden Brandenburgs mit Schneebruch- und Schneedruckschäden von 125542 m³ einher. Somit begann das Jahr 2010 für einige holz- und rindenbrütende Insektenarten mit einem großen Angebot an bruttauglichem Material.

Von Juni 2009 bis Mai 2010 fielen 8084 m³ Kiefern-Schadholz durch den Blauen Kiefernprachtkäfer (*Phaenops cyanea*) an, ein im Vergleich ähnlich niedriger Wert wie in den Vorjahren. Der Befall durch Waldgärtner zeigte 2009 für den Kleinen Waldgärtner (*Tomicus minor*) mit insgesamt 2037 m³ Schadholz eine in den vorhergehenden Jahren nicht erreichte Dimension. Der Große Waldgärtner (*Tomicus piniperda*) verursachte zu Beginn des Jahres 2010 eine Schadholzmenge von 4032 m³ im Stehendbefall und übertraf damit die Mengen der vorhergehenden Jahre um ein Mehrfaches.



Brutbild des Großen Waldgärtners (Foto: Hiel-scher)

Von Juni 2009 bis Mai 2010 fielen vornehmlich in Fichtenbeständen 5597 m³ Schadholz durch Buchdrucker (*Ips typographus*) an, was im Vergleich zum Vorjahr einer deutlichen Verringerung der Schadholzmenge entspricht. Der Befall von Lärchenbeständen durch den Lärchenborkenkäfer (*Ips cembrae*) erreichte 2009 mit 1401 m³ Schadholz den niedrigsten Wert der letzten vier Jahre. In Eichenbeständen ist die durch den Wärme liebenden Eichenprachtkäfer (*Agrilus biguttatus*) und den Eichensplintkäfer (*Scolytus intricatus*) verursachte Schadholzmenge, die vorwiegend Stieleichen betrifft, seit 2007 rückläufig. Die weitere Entwicklung wird vom Verlauf der Eichenkomplexkrankheit und der Witterung der nächsten Jahre abhängen. Auf sehr niedrigem Niveau ist in Eschenbeständen eine Zunahme der verschiedenen Eschenbastkäferarten (*Hylesinus*, *Leperesinus*) erkennbar.

Pilzliche Schaderreger und komplexe Ursachen

Beim Kiefernbaumschwamm (*Porodaedalea pini*) wurde im nordostdeutschen Tiefland eine Zunahme des Befalls festgestellt. Der Wundparasit ist in den vergangenen zwei Jahrzehnten wieder deutlich stärker in Erscheinung getreten. Er kommt speziell an älteren Kiefern vor.

Auch bei der „Ackersterbe“ ist ein ansteigender Trend zu beobachten. Schäden entstehen meist nach der ersten Durchforstung von Kiefernbeständen, vor allem in der Bergbaufolgelandschaft, besonders auf Böden mit einem hohen pH-Wert. Die Krankheit wird vom Kiefern-Wurzelschwamm (*Heterobasidion annosum*) verursacht. Zur Abwehr von Schäden werden im Süden Brandenburgs seit 2008 Kiefernstubben maschinell mit dem Riesenrindenpilz (*Phlebiopsis gigantea*) behandelt (prophylaktische Maßnahme).

Nadelverluste durch die Rußige und Rostige Douglassenschütte (*Phaeocryptopus gaeumannii*, *Rhabdocline pseudotsugae*) traten 2010 wieder etwas stärker in Erscheinung. Bedingt durch die im Mai 2009 häufig aufgetretenen Regenschauer wurde das Infektionsgeschehen stimuliert. Die Mehrzahl der Schäden wird durch die Rußige Douglassenschütte verursacht.

In Beständen von Stiel- und Trauben-Eiche kam es zu einem auffälligen Befall durch den Eichenmehltau (*Erysiphe alphitoides*). Der Pilz kann Blätter, aber auch junge Triebe zum Absterben bringen. Schwere Schäden entstehen, wenn die Krankheit in Kombination mit Insektenfraß oder abiotischen Beeinträchtigun-

gen (Dürreperioden) vorkommt. Die Vitalität der heimischen Eichen ist durch meteorogene Belastungen und Insektenbefall ohnehin schon seit längerer Zeit herabgesetzt (Eichen-Komplexkrankheit).

Krankheitserscheinungen an **Trieben** wurden 2010 speziell an Stiel- und Trauben-Eiche auffällig. Wenn- gleich die Meldungen zum **Eschentriebsterben** im Berichtsjahr einen rückläufigen Trend erkennen lassen, kann keineswegs von einer Entspannung der Situation ausgegangen werden. Zur weiteren Klärung noch offener Fragen wurden in der Schweiz molekulargenetische Analysen durchgeführt. Dabei konnte festge- stellt werden, dass es sich bei dem Verursacher nicht – wie bisher angenommen – um den Kleinpilz *Hyme- noscyphus albidus* („Weißes Stängelbecherchen“) handelt, sondern um einen morphologisch kaum ab- grenzbaren Doppelgänger. Letzterer wurde als neue Spezies unter dem Namen *Hymenoscyphus pseu- doalbidus* („Falsches Weißes Stängelbecherchen“) beschrieben. Offenbar hat sich aus der bekannten Art *H. albidus* eine neue, pathogene „Schwesterart“ entwickelt. Die Hauptfruchtform entwickelt sich in der Streu (Apothecienbildung an Blattstielen).

Im Herbst 2010 fruktifizierten die **Hallimasch**-Arten in Nadel- und Laubwäldern recht intensiv. Es handelte sich dabei überwiegend um den Dunklen Hallimasch (*Armillaria ostoyae*) und um den Honiggelben Halli- masch (*Armillaria mellea*). Hallimasch-Arten sind Schwäche- und Primärparasiten, die ein breites Wirts- spektrum besitzen. An kränkenden Eichen ist in Brandenburg besonders der Honiggelbe Hallimasch weit verbreitet. An Nadelbäumen dagegen findet man vorzugsweise den Dunklen Hallimasch. Armillaria-Arten leben verbreitet auch an Stubben und abgestorbenen Stämmen (Totholz).

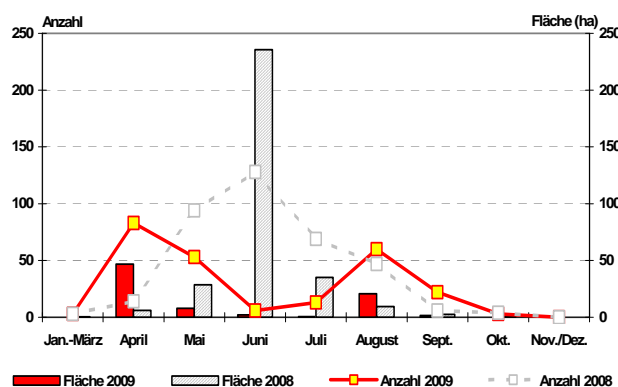
Beim **Eichensterben** (Faktorenkomplex) ist im Berichtsjahr zwar ein weiterer Rückgang des Schadholz- aufkommens feststellbar, eine deutliche Verbesserung der Situation kann in den betroffenen Beständen aber noch nicht wahrgenommen werden.

Das Ausmaß der Schäden durch die **Buchenrindennekrose** (Komplexkrankheit) hat sich nicht grundle- gend verändert.

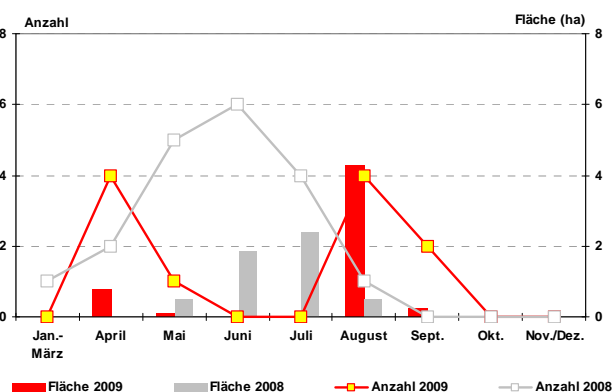
Waldbrandbilanz

Bis Ende 2009 verursachten insgesamt 256 Brände Schäden an 93,98 ha Wald in Brandenburg. Gegen- über dem Vorjahr sind Anzahl, Fläche und durchschnittliche Brandfläche wieder deutlich geringer. Die Schadflächen konzentrierten sich entsprechend den Witterungsbedingungen auf April und August, wäh- rend im Vorjahr der Schwerpunkt des Waldbrandgeschehens im Juni lag.

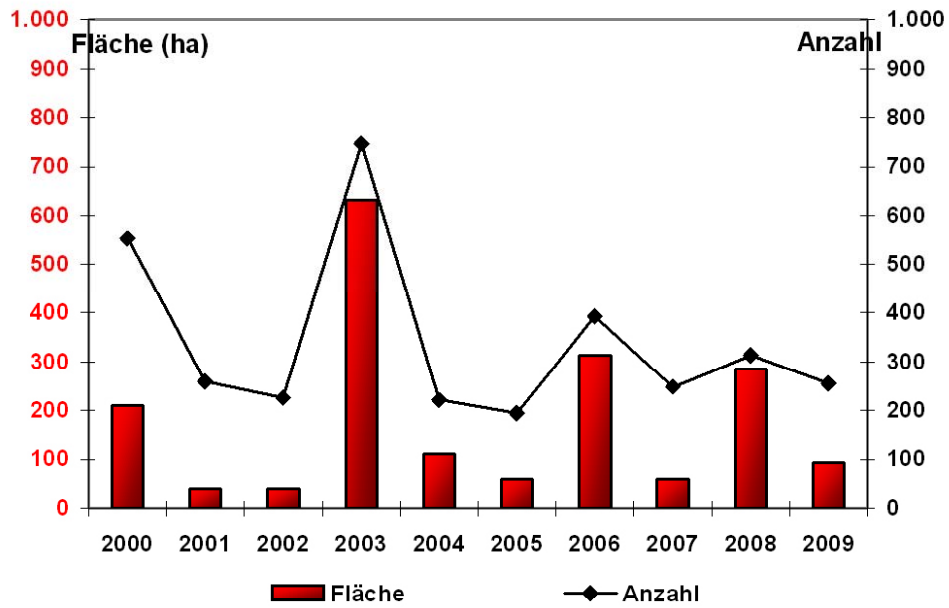
In Berlin traten 2009 insgesamt 11 Brände mit einer insgesamt betroffenen Fläche von 5,33 ha auf. Die wite- rungsbedingten Schwerpunkte lagen vergleichbar zu Brandenburg.



Waldbrandbilanz Brandenburg 2009 (einschließlich Bundesforsten) im Vergleich mit 2008



Berliner Forsten - Waldbrandbilanz 2009 und Vergleich mit 2008



Waldbrandbilanz der Jahre 2000 – 2009 Land Brandenburg (einschließlich Bundesforst-Hauptstellen)

Im Vergleich zum Waldbrandgeschehen seit 2000 war 2009 ein eher ruhiges Jahr. Hier dominieren die Trockenjahre Jahre 2003 und 2006 sowie auch das Jahr 2008 mit dem mit dem extrem niederschlagsarmen Mai bis Juli.

**TABELLENANHANG: ERGEBNISSE DER WALDSCHADENSERHEBUNG
Land Berlin**

Stichprobeneinheit	kombinierte Schadstufe(n) in Prozent ¹						mittlere Kronen- verlichtung	Stichpro- benum- fang (Bäume)
	0	1	2	3	4	2-4		
<i>Baumarten und Altersgruppen 2010</i>								
Kiefer	36,4	53,5	8,8	0,6	0,7	10,1	18	593
bis 60-jährig	43,7	49,3	5,1	1,4	0,5	7,0	16	215
über 60-jährig	32,3	55,8	10,8	0,3	0,8	11,9	18	378
andere Nadelbäume	35,4	64,6	0,0	0,0	0,0	0,0	15	48
bis 60-jährig	34,0	66,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15	47
über 60-jährig	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10	1
Buche	34,3	51,4	11,4	0,0	2,9	14,3	19	35
bis 60-jährig	0	100,0	0	0	0	0	15	1
über 60-jährig	35,3	50,0	11,8	0,0	2,9	14,7	19	34
Eiche	2,0	29,6	61,2	6,6	0,5	68,4	37	196
bis 60-jährig	5,3	47,4	47,4	0,0	0,0	47,4	28	38
über 60-jährig	1,3	25,3	64,6	8,2	0,6	73,4	39	158
andere Laubbäume	17,0	47,3	33,0	1,8	0,9	35,7	26	112
bis 60-jährig	17,2	63,8	17,3	0,0	1,7	19,0	22	58
über 60-jährig	16,7	29,6	50,0	3,7	0,0	53,7	31	54
Baumartengruppe Laubbäume	10,2	37,6	46,9	4,4	0,9	52,2	31	343
Baumartengruppe Nadelbäume	36,3	54,3	8,1	0,7	0,6	9,4	17	641
Gesamtergebnis 2010	27,2	48,5	21,6	1,9	0,7	24,3	22	984
bis 60-jährig	34,0	53,8	10,9	0,8	0,6	12,3	18	359
über 60-jährig	23,4	45,4	27,8	2,6	0,8	31,2	24	625
Gesamtergebnisse der Vorjahre								
2009	16,4	54,7	27,1	1,3	0,5	29,0	24	984
2008	16,2	54,5	27,9	1,1	0,3	29,4	24	984
2007	9,8	58,0	31,2	0,7	0,3	32,2	25	984
2006	8,4	57,8	32,1	1,0	0,6	33,7	25	984
2005	10,6	48,6	39,3	0,9	0,6	40,8	27	982
2004	11,1	48,7	36,6	3,1	0,5	40,2	27	1005
2003	22,4	53,2	22,5	0,8	1,2	24,5	22	984
2002	19,1	57,3	22,6	0,8	0,1	23,5	22	1008
2001	11,6	59,6	26,9	0,8	1,1	28,8	24	1008
2000	20,9	54,6	22,5	1,0	0,9	24,5	22	3744
1999	29,5	52,7	15,6	1,3	0,9	17,8	20	3864
1998	28,2	60,3	9,6	1,1	0,8	11,5	18	3840
1997	27,8	52,2	15,9	0,8	3,3	20,0	22	3768
1996	37,2	49,7	11,9	0,6	0,6	13,1	17	936
1995	32,4	49,7	16,4	0,8	0,7	17,9	19	3864
1994	32,6	46,6	19,2	1,0	0,6	20,8	20	3864
1993	31,2	44,1	23,3	1,3	0,1	24,7	20	3744
1992	34,7	51,4	12,6	1,1	0,3	14,0	17	3744
1991	22,5	48,1	28,1	1,2	0,1	29,4	22	1896

¹ geringfügige Abweichungen zu 100 % durch Rundungsfehler möglich

Land Brandenburg

Stichprobeneinheit	kombinierte Schadstufe(n) in Prozent ²						mittlere Kronenverlichtung	Stichprobenumfang (Bäume)
	0	1	2	3	4	2-4		
Baumarten und Altersgruppen 2010								
Kiefer	65,9	30,5	3,3	0,3	0,0	3,6	10	729
bis 60-jährig	74,9	23,1	2,0	0,0	0,0	2,0	10	307
über 60-jährig	59,4	35,8	4,3	0,5	0,0	4,8	12	421
andere Nadelbäume	82,4	15,7	2,0	0,0	0,0	2,0	7	51
bis 60-jährig	95,5	0,0	4,5	0,0	0,0	4,5	4	22
über 60-jährig	72,4	27,6	0	0,0	0,0	0,0	9	29
Buche	38,7	45,2	16,1	0,0	0,0	16,1	17	31
bis 60-jährig	-	-	-	-	-	-	-	0
über 60-jährig	38,7	45,2	16,1	0,0	0,0	16,1	17	31
Eiche	22,7	49,5	23,7	4,1	0,0	27,8	22	97
bis 60-jährig	55,6	44,4	0,0	0,0	0,0	0,0	10	9
über 60-jährig	19,3	50,0	26,1	4,5	0,0	30,7	23	88
andere Laubbäume	42,8	48,1	9,1	0,0	0,0	9,1	15	77
bis 60-jährig	58,1	41,9	0,0	0,0	0,0	0,0	12	43
über 60-jährig	23,5	55,9	20,6	0,0	0,0	20,6	20	34
Baumartengruppe Laubbäume	32,6	48,3	17,1	2,0	0,0	19,0	19	205
Baumartengruppe Nadelbäume	67,0	29,5	3,2	0,3	0,0	3,5	11	779
Gesamtergebnis 2010	59,9	33,4	6,1	0,6	0,0	6,7	13	984
bis 60-jährig	73,8	24,4	1,8	0,0	0,0	1,8	10	381
über 60-jährig	51,1	39,1	8,8	1,0	0,0	9,8	14	603
Gesamtergebnisse der Vorjahre								
2009	68,8	25,6	5,4	0,2	0,0	5,6	11	984
2008	35,4	48,8	14,4	0,9	0,5	15,8	18	5459
2007	32,8	55,1	11,2	0,6	0,3	12,1	17	5424
2006	32,4	49,6	16,1	1,5	0,4	18,0	19	5501
2005	41,2	44,8	12,8	0,8	0,5	14,1	17	5476
2004	44,7	42,6	11,2	1,1	0,5	12,7	16	5388
2003	48,5	40,2	9,4	1,5	0,3	11,2	15	13694
2002	49,2	40,8	8,4	1,3	0,2	9,9	15	13795
2001	53,3	39,2	6,8	0,5	0,3	7,5	13	13776
2000	52,8	38,7	7,6	0,6	0,3	8,5	14	13727
1999	57,2	35,4	6,6	0,5	0,3	7,4	13	13589
1998	52,6	37,6	9,0	0,5	0,3	9,8	14	13604
1997	48,7	41,5	8,9	0,6	0,3	9,7	14	13656
1996	47,7	40,8	10,3	0,8	0,4	11,5	15	13656
1995	47,1	39,1	12,1	1,1	0,6	13,8	16	13584
1994	42,1	40,1	15,6	1,5	0,6	17,8	17	13367
1993	43,8	39,2	17,1	1,2	0,6	17,1	17	13224
1992	29,7	44,8	23,8	1,4	0,3	25,5	21	13008
1991	29,0	37,7	29,5	3,9	0,0	33,3	23	12618

² geringfügige Abweichungen zu 100 % durch Rundungsfehler möglich

Gesamtregion Berlin-Brandenburg

Stichprobeneinheit	kombinierte Schadstufe(n) in Prozent ³						mittlere Kronenverlichtung	Stichprobenumfang (Bäume)
	0	1	2	3	4	2-4		
<i>Baumarten und Altersgruppen 2010</i>								
Kiefer	65,6	30,8	3,4	0,3	0,0	3,7	11	1321
bis 60-jährig	74,6	23,4	2,0	0,0	0,0	2,0	10	522
über 60-jährig	59,0	36,1	4,4	0,5	0,0	4,9	12	799
andere Nadelbäume	81,7	16,4	1,9	0,0	0,0	1,9	7	99
bis 60-jährig	93,5	2,1	4,4	0,0	0,0	4,4	5	69
über 60-jährig	72,4	27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	9	30
Buche	38,6	45,3	16,1	0,0	0,0	16,1	21	66
bis 60-jährig	0	100	0,0	0,0	0,0	0,0	15	1
über 60-jährig	38,7	45,2	16,1	0,0	0,0	16,1	17	65
Eiche	22,0	48,9	24,9	4,2	0,0	29,1	23	293
bis 60-jährig	52,4	44,6	2,9	0,0	0,0	2,9	11	47
über 60-jährig	18,8	49,3	27,2	4,6	0,0	31,8	24	246
andere Laubbäume	42,4	48,0	9,6	0,0	0,0	9,6	16	189
bis 60-jährig	57,3	42,3	0,4	0,0	0,0	0,4	12	101
über 60-jährig	23,4	55,2	21,3	0,1	0,0	21,4	20	88
Baumartengruppe Laubbäume	32,1	48,0	17,8	2,0	0,0	19,9	19	548
Baumartengruppe Nadelbäume	66,6	29,8	3,3	0,3	0,0	3,6	11	1420
Gesamtergebnis 2010	59,4	33,7	6,3	0,6	0,0	7,0	13	1968
bis 60-jährig	73,2	24,8	2,0	0,0	0,0	2,0	10	740
über 60-jährig	50,6	39,2	9,1	1,0	0,0	10,1	15	1228
Gesamtergebnisse der Vorjahre								
2009	68,0	26,1	5,7	0,2	0,0	5,9	11	1968
2008	35,1	48,9	14,6	0,9	0,5	16,0	18	6443
2007	32,4	55,1	11,6	0,6	0,3	12,4	18	6408
2006	32,0	49,8	16,3	1,5	0,4	18,2	19	6485
2005	40,7	44,8	13,2	0,8	0,5	14,5	17	6458
2004	44,4	42,6	11,5	1,1	0,5	13,0	16	6393
2003	48,1	40,5	9,7	1,5	0,3	11,5	16	13940
2002	48,7	41,1	8,7	1,3	0,2	10,2	15	14047
2001	52,5	39,6	7,1	0,5	0,3	7,9	14	14028
2000	52,3	38,9	7,8	0,7	0,3	8,8	14	13972
1999	56,7	35,7	6,8	0,5	0,3	7,6	13	13831
1998	52,2	38,0	9,0	0,6	0,3	9,9	14	13844
1997	48,4	41,7	9,0	0,6	0,3	9,9	14	13892
1996	47,6	41,0	10,3	0,8	0,4	11,5	15	13890
1995	46,9	39,3	12,1	1,1	0,6	13,9	16	13826
1994	42,0	40,2	15,7	1,5	0,6	17,8	17	13609
1993	43,6	39,2	15,4	1,2	0,6	17,2	17	13458
1992	29,8	44,9	23,6	1,4	0,3	25,3	20	13242
1991	28,9	37,9	29,4	3,8	0,0	33,3	23	12855

³ geringfügige Abweichungen zu 100 % durch Rundungsfehler möglich

Gesamtregion Berlin-Brandenburg
Waldschadensentwicklung nach Baumartengruppen

Kiefer	kombinierte Schadstufe(n) in Prozent ⁴						mittlere Kronenverlichtung
	0	1	2	3	4	2-4	
1991	24,9	38,5	32,3	4,3	0,0	36,6	24
1992	25,7	46,6	26,1	1,3	0,3	27,6	22
1993	41,6	41,2	15,8	0,8	0,6	17,1	17
1994	39,0	42,7	16,2	1,4	0,6	18,3	18
1995	45,1	41,5	11,9	0,8	0,7	13,4	16
1996	45,7	43,5	9,9	0,5	0,4	10,8	15
1997	45,5	44,8	9,0	0,4	0,3	9,7	15
1998	50,8	39,6	9,0	0,4	0,2	9,6	14
1999	56,6	36,9	5,9	0,3	0,3	6,5	13
2000	52,6	40,0	6,8	0,4	0,2	7,4	13
2001	52,3	41,1	6,1	0,3	0,1	6,6	13
2002	48,3	42,5	7,7	1,3	0,2	9,2	15
2003	48,3	42,0	8,0	1,5	0,2	9,7	15
2004	45,0	44,8	9,2	0,6	0,4	10,2	15
2005	40,4	46,6	12,0	0,7	0,4	13,1	17
2006	31,7	51,8	15,1	1,2	0,2	16,5	19
2007	32,7	57,3	9,5	0,3	0,2	10,0	17
2008	34,9	50,2	13,7	0,9	0,4	14,9	18
2009	73,7	23,7	2,6	0,0	0,0	2,6	10
2010	65,6	30,8	3,4	0,3	0,0	3,7	11

andere Nadelbäume	kombinierte Schadstufe(n) in Prozent ¹						mittlere Kronenverlichtung
	0	1	2	3	4	2-4	
1991	61,5	30,2	7,8	0,5	0,0	8,3	11
1992	68,8	25,6	4,5	0,5	0,6	5,6	10
1993	63,4	27,2	7,6	1,2	0,5	9,4	12
1994	68,2	23,7	7,2	0,6	0,2	8,0	10
1995	67,3	25,5	6,3	0,7	0,1	7,2	10
1996	66,3	28,4	4,7	0,5	0,2	5,3	9
1997	70,2	25,2	3,7	0,8	0,1	4,7	9
1998	68,0	27,2	3,8	0,6	0,3	4,7	10
1999	73,4	24,3	1,5	0,3	0,5	2,2	9
2000	69,8	25,9	3,6	0,3	0,3	4,2	10
2001	70,5	26,2	2,5	0,9	0,0	3,4	9
2002	65,0	29,7	4,0	0,4	0,9	5,3	11
2003	71,5	24,3	2,8	0,7	0,6	4,1	10
2004	67,9	25,8	4,9	0,3	1,1	6,2	11
2005	65,3	29,8	3,5	0,3	1,1	4,9	11
2006	57,2	35,3	6,1	0,7	0,6	7,5	13
2007	47,4	39,4	11,7	0,8	0,7	13,1	16
2008	58,0	34,8	5,7	0,8	0,7	7,2	13
2009	79,8	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	7
2010	81,7	16,4	1,9	0,0	0,0	1,9	7

⁴ geringfügige Abweichungen zu 100 % durch Rundungsfehler möglich

Gesamtregion Berlin-Brandenburg Waldschadensentwicklung nach Baumartengruppen

Buche	kombinierte Schadstufe(n) in Prozent ¹						mittlere Kronenverlichtung
	0	1	2	3	4	2-4	
1991	37,5	39,1	21,9	1,5	0,0	23,3	19
1992	46,8	35,2	15,9	1,8	0,3	18,0	16
1993	53,5	28,3	16,2	1,5	0,6	18,2	14
1994	55,3	30,2	12,8	1,2	0,6	14,5	14
1995	47,0	27,0	24,3	1,4	0,3	26,0	18
1996	61,3	17,7	16,1	4,9	0,0	21,0	15
1997	58,8	22,5	16,4	2,3	0,0	18,7	14
1998	58,3	22,6	17,1	2,0	0,0	19,1	15
1999	60,4	26,6	11,6	1,1	0,3	13,0	13
2000	43,7	29,0	26,1	1,1	0,0	27,2	18
2001	51,0	33,5	14,7	0,8	0,0	15,5	15
2002	45,7	32,6	20,0	1,7	0,0	21,7	17
2003	53,8	28,9	16,5	0,8	0,0	17,3	15
2004	35,1	27,7	35,1	2,1	0,0	37,2	22
2005	38,6	33,4	26,7	1,1	0,3	28,0	20
2006	33,9	33,1	32,2	0,2	0,0	33,0	21
2007	31,0	37,2	31,0	0,8	0,0	31,8	21
2008	36,2	37,0	26,0	0,8	0,0	26,8	19
2009	28,9	42,1	29,0	0,0	0,0	29,0	21
2010	38,6	45,3	16,1	0,0	0,0	16,1	21

Eiche	kombinierte Schadstufe(n) in Prozent ¹						mittlere Kronenverlichtung
	0	1	2	3	4	2-4	
1991	31,2	40,3	27,6	0,9	0,0	28,5	21
1992	33,3	48,1	16,6	2,0	0,0	18,6	18
1993	34,6	41,6	20,8	2,7	0,2	23,8	21
1994	36,9	38,9	20,5	3,4	0,2	24,2	20
1995	42,3	37,2	17,8	2,7	0,0	20,5	18
1996	32,0	34,3	29,3	4,4	0,0	33,7	23
1997	39,3	41,8	17,9	0,7	0,2	18,8	18
1998	43,2	36,3	18,3	1,3	0,8	20,5	18
1999	34,2	37,7	25,5	1,9	0,7	28,1	21
2000	36,2	44,0	18,3	0,7	0,9	19,8	19
2001	32,6	39,4	26,7	1,3	0,1	28,0	21
2002	37,3	41,0	20,9	0,7	0,2	21,7	18
2003	28,8	38,5	30,1	2,1	0,5	32,7	23
2004	24,7	27,6	38,8	7,9	1,1	47,8	29
2005	27,5	29,3	39,5	2,5	1,1	43,2	26
2006	23,2	39,9	34,3	1,4	1,2	36,9	24
2007	21,6	41,7	32,5	2,1	2,1	36,7	25
2008	21,7	47,6	27,4	0,9	2,4	30,8	24
2009	36,1	36,8	25,0	2,1	0,0	27,2	20
2010	22,0	48,9	24,9	4,2	0,0	29,1	23

Gesamtregion Berlin-Brandenburg
Waldschadensentwicklung nach Baumartengruppen

andere Laub- bäume	kombinierte Schadstufe(n) in Prozent ¹						mittlere Kronen- verlichtung
	0	1	2	3	4	2-4	
1991	47,1	33,6	15,3	3,9	0,0	19,2	18
1992	40,1	40,2	16,1	2,5	1,1	19,7	18
1993	54,6	27,2	12,4	4,9	0,9	18,2	18
1994	56,7	26,6	13,2	2,4	1,1	16,7	16
1995	56,4	28,0	11,2	3,9	0,6	15,6	16
1996	58,8	31,2	8,2	1,3	0,5	10,0	13
1997	60,9	31,4	6,3	1,0	0,5	7,8	13
1998	61,0	31,1	6,3	1,4	0,2	7,9	13
1999	59,8	30,6	7,4	1,7	0,5	9,6	14
2000	53,3	34,4	7,9	3,6	0,9	12,3	16
2001	51,2	35,7	9,0	1,5	2,6	13,1	17
2002	42,3	42,3	13,3	1,8	0,3	15,4	18
2003	37,8	39,5	18,9	2,9	0,9	22,7	20
2004	38,2	38,0	19,7	3,2	1,0	23,9	21
2005	35,6	46,1	15,5	1,6	1,3	18,3	20
2006	22,7	45,6	22,5	6,2	3,0	31,7	27
2007	25,0	52,2	18,9	3,1	0,8	22,8	22
2008	28,6	47,5	21,5	1,6	0,9	24,0	22
2009	63,1	32,3	4,6	0,0	0,0	4,6	11
2010	42,4	48,0	9,6	0,0	0,0	9,6	16

Fruktifikation der Hauptbaumarten in der Region Berlin-Brandenburg

Kiefer	Anteile der Intensitätsstufen Zapfenbehang Kiefer > 40 Jahre				mittlere Intensitäts- stufe
	ohne 0	gering 1	mittel und stark 2+3	mit Zapfen 1+2+-3	
1994	73,3	23,7	3,0	26,7	0,3
1995	62,5	31,7	5,8	37,5	0,4
1996	71,3	25,5	3,2	28,7	0,3
1997	74,1	23,0	2,9	25,9	0,3
1998	49,5	38,2	12,3	50,5	0,6
1999	39,0	46,3	14,7	61,0	0,8
2000	62,7	33,7	3,6	37,3	0,4
2001	51,5	41,8	6,7	48,5	0,6
2002	46,5	45,2	8,3	53,5	0,6
2003	54,4	40,1	5,4	45,6	0,5
2004	48,3	42,5	9,2	51,7	0,6
2005	51,5	40,1	8,4	48,5	0,6
2006	37,7	48,0	14,3	62,3	0,8
2007	44,5	44,2	11,3	55,5	0,7
2008	66,3	30,7	3,0	33,7	0,4
2009	13,0	32,8	54,2	87,0	1,7
2010	12,1	21,2	66,7	87,9	1,9

Buche	Anteile der Intensitätsstufen Fruchtbehang Buche > 40 Jahre				mittlere Intensitäts- stufe
	ohne 0	gering 1	mittel und stark 2+3	mit Frucht- behang 1-3	
1994	99,4	0,6	0,0	0,6	0,0
1995	30,1	32,8	37,1	69,9	1,2
1996	97,7	2,0	0,3	2,3	0,0
1997	97,1	2,9	0,0	2,9	0,0
1998	49,1	31,5	19,4	50,9	0,8
1999	92,2	7,8	0,0	7,8	0,1
2000	30,4	20,7	48,9	69,6	1,5
2001	91,4	8,6	0,0	8,6	0,1
2002	44,0	33,9	22,1	56,0	0,8
2003	88,2	10,4	1,4	11,8	0,1
2004	35,8	29,9	34,3	64,2	1,1
2005	97,5	2,5	0,0	2,5	0,0
2006	48,6	36,1	15,3	51,4	0,7
2007	45,8	32,2	21,9	54,2	0,8
2008	91,5	8,2	0,3	8,5	0,1
2009	9,6	23,2	67,1	90,3	2,0
2010	90,4	9,6	0	9,6	0,1

Eiche	Anteile der Intensitätsstufen Fruchtbehang Eiche > 40 Jahre				mittlere Intensitäts- stufe
	ohne 0	gering 1	mittel und stark 2+3	mit Frucht- behang 1-3	
1994	99,3	0,7	0,0	0,7	0,0
1995	89,7	8,5	1,8	10,3	0,1
1996	98,4	1,1	0,4	1,6	0,0
1997	95,1	4,9	0,0	4,9	0,0
1998	81,5	13,5	5,1	18,5	0,3
1999	91,8	7,1	1,1	8,2	0,1
2000	81,9	14,3	3,8	18,1	0,2
2001	80,5	14,9	4,6	19,5	0,2
2002	95,1	4,7	0,2	4,9	0,1
2003	74,5	19,6	5,9	25,5	0,3
2004	97,9	2,1	0,0	2,1	0,0
2005	95,3	4,5	0,2	4,7	0,0
2006	80,7	16,4	2,9	19,3	0,2
2007	90,8	8,6	0,6	9,2	0,1
2008	88,6	11,2	0,2	11,4	0,1
2009	71,4	19,2	9,4	28,6	0,4
2010	93,8	5,2	1,0	6,2	0,1

**Ministerium für Infrastruktur
und Landwirtschaft
des Landes Brandenburg**

Referat Koordination, Kommunikation, Internationales

Henning-von-Tresckow-Straße 2–8
14467 Potsdam
Tel.: 03 31 / 8 66 80 06 oder - / 8 66 80 07
Fax: 03 31 / 8 66 83 58
E-Mail: poststelle@mil.brandenburg.de
Internet: www.mil.brandenburg.de

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin

Sonderbereich Kommunikation

Württembergische Straße 6
10707 Berlin
Tel.: 0 30 / 90 12 68 69
Fax: 0 30 / 90 12 35 01
E-Mail: oeffentlichkeitsarbeit@senstadt.berlin.de
Internet: www.stadtentwicklung.berlin.de