

Ministerium für Landwirtschaft,
Forsten, Umwelt und Naturschutz



Waldzustandsbericht 2011



FREISTAAT
THÜRINGEN



Waldzustandsbericht 2011



Inhalt

Vorwort	3
1 Durchführung der Waldschadenserhebung 2011	4
2 Ergebnisse der Waldschadenserhebung 2011	6
3 Einflussfaktoren auf den Waldzustand	12
4 Maßnahmen für einen gesunden Wald	17
5 Anhang	18

Vorwort

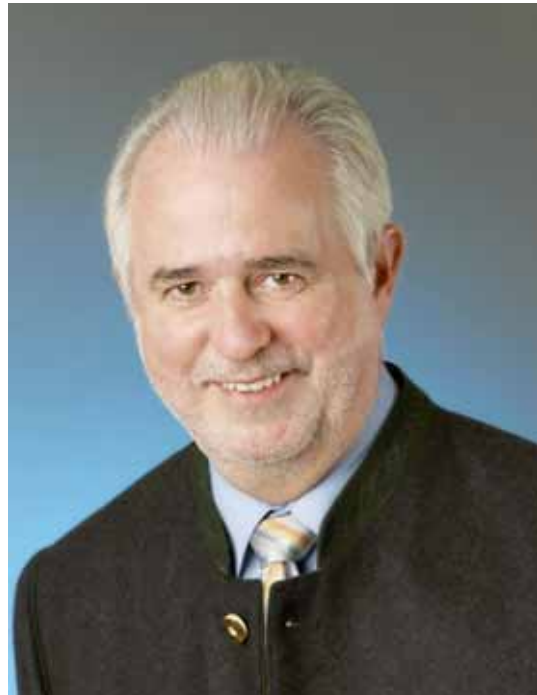
Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

Thüringen ist ein Waldland – 33 Prozent unserer Landesfläche sind mit Wald bedeckt. Der Wald in Thüringen erfüllt eine Vielzahl wichtiger Funktionen: Er ist „grüne Lunge“, Trinkwasserspeicher und Lebensraum für viele Pflanzen und Tiere, Ort der Erholung für den Menschen sowie ein bedeutender Wirtschaftsfaktor.

All diese Waldfunktionen können nur stabile und gesunde Wälder dauerhaft erfüllen. Umweltveränderungen als eine Folge der weltweiten wirtschaftlichen Entwicklung wirken sich beträchtlich auf Standort und Vegetation aus und beeinflussen den Waldzustand. Um die Funktionen des Waldes nachhaltig zu gewährleisten, ist es notwendig, den Zustand des Waldes langfristig zu überwachen, negative Einflussfaktoren zu analysieren und Strategien zum Schutz und zur weiteren Bewirtschaftung des Waldes abzuleiten.

Seit nunmehr 20 Jahren ist im Freistaat Thüringen das Forstliche Umweltmonitoring etabliert. Neben der jährlichen Waldschadenserhebung umfasst es die regelmäßigen Bodenzustandserhebungen und das Intensiv-Monitoring an 14 Wald- und Hauptmessstationen. Daten zur Witterung, der Luftqualität sowie zu Wasser- und Temperaturhaushalt im Waldboden liefern Entscheidungsgrundlagen für Waldschutzstrategien.

Rückblickend hat sich in Thüringen der Waldzustand in den letzten 20 Jahren verbessert, insbesondere der Anteil stark geschädigter Bäume ist im Vergleich zu 1991 deutlich gesunken. Diese Entwicklung ist in erheblichem Maße auf die Reduzierung versauernd wirkender Schwefelmissionen zurückzuführen. Der Anstieg der Kronenverlichtung seit dem Extremsommer 2003 macht den Einfluss von außergewöhnlichen Witterungsereignissen auf den Gesundheitszustand des Waldes deutlich.



Der Zustand der Wälder Thüringens hat sich 2011 wieder leicht verschlechtert, vermutlich aufgrund des extrem trockenen Frühjahrs und der starken Fruchtbildung der Waldbäume. Die in den vergangenen Frühjahren häufig aufgetretenen Trockenperioden stellen Waldbesitzer und Forstleute vor neue Herausforderungen. Damit Thüringen ein Waldland bleibt, hat die Landesforstverwaltung im Jahr 2011 für alle Waldbesitzarten Vorschläge unterbreitet, welche Baumarten sich angesichts klimatischer Veränderungen für den Waldbau am besten eignen.

Die folgenden Seiten geben Ihnen einen Überblick über die aktuelle Schadenssituation bei den wichtigsten Baumarten Thüringens und erläutern die verschiedenen Einflussfaktoren auf den Waldzustand.

A handwritten signature in blue ink that reads "Jürgen Reinholz". The signature is written in a cursive, flowing style.

Jürgen Reinholz
Minister für Landwirtschaft, Forsten,
Umwelt und Naturschutz

1 Durchführung der Waldschadenserhebung 2011

In Thüringen wurde in diesem Jahr zum 21. Mal in Folge die Waldschadenserhebung (WSE) durchgeführt. Ziel ist es, mit vertretbarem Aufwand Aussagen über den Waldzustand zu treffen. Neben der aktuellen Zustandsbeschreibung sollen Schadensschwerpunkte lokalisiert, Entwicklungstendenzen des Waldzustandes aufgezeigt und Hinweise auf Waldgefährdungen gegeben werden.

Die Waldschadenserhebung wird in Thüringen in Form einer Vollerhebung im 4 x 4 km-Grundraster durchgeführt. Lediglich 1996 erfolgte die Waldschadenserhebung als eine Unterstichprobe im 8 x 8 km-Raster. Es hat sich herausgestellt, dass ein exakter Vergleich der Kronenzustandsdaten bei abweichender Stichprobendichte auf Grund

unterschiedlicher Baumarten- und Altersstufenanteile nicht möglich ist. Deshalb sind die Werte von 1996 innerhalb der Zeitreihen von 1991 bis 2011 nur eingeschränkt aussagefähig.

Bei der Vollerhebung im 4 x 4 km-Grundraster ermöglichen die 353 systematisch über die Waldfläche Thüringens verteilten Aufnahmepunkte statistisch gesicherte Aussagen zu den durchschnittlichen Nadel- und Blattverlusten, zu den Schadstufenanteilen für die Baumarten insgesamt sowie für größere Waldregionen mit gleichen Wuchsbedingungen (Wuchsgebiete) im Freistaat. Darüber hinaus kann der Gesundheitszustand der Hauptbaumarten Fichte, Kiefer, Buche und Eiche, wie auch der sonstigen Nadel- und Laubbäume sicher bewertet werden.



Markierte Bäume an einem Waldschadensaufnahmepunkt

Die Waldschadenserhebung wird als permanente Baumstichprobe durchgeführt. An jedem Stichprobenpunkt sind 24 Probebäume der herrschenden Baumschicht systematisch ausgewählt und dauerhaft markiert worden. An diesen Bäumen wird der Kronenzustand als aussagekräftiger und leicht anzusprechender Weiser für die Vitalität eines Baumes bewertet.

Als Hauptkriterium dient dabei die Kronenverlichtung, der sogenannte „Nadel-/Blattverlust“. Die Kronenverlichtung ist ein empfindlich auf äußere Einflüsse reagierendes Merkmal und besitzt daher Signalcharakter. Jedoch lässt sich daraus nicht unmittelbar auf die Wirkung einzelner Stressfaktoren (Schadstoffeinträge, Insektenbefall, Trockenheit usw.) schließen.

Die Kronenverlichtung eines Baumes wird als prozentuale Differenz zu einer für den betrachteten Stichprobenbaum möglichen Vollbenadelung bzw. -belaubung in 5 %-Stufen eingeschätzt. Sie ist Grundlage zur Schadstufeneinteilung und zur Berechnung des mittleren Nadel-/Blattverlustes.

Daneben wird die Vergilbung als prozentualer Anteil verfärbter Nadeln oder Blätter an der aktuell vorhandenen Nadel- oder Blattmasse eingeschätzt. Zusätzlich werden die kronenbeeinflussenden Merkmale Insekten- und Pilzbefall, Blüh- und Fruktifikationsintensität sowie bei der Baumart Kiefer die Anzahl der vorhandenen Nadeljahrgänge festgehalten.

Die Außenaufnahmen fanden nach der jährlichen obligatorischen Schulung der 28 permanenten Aufnahmetrupps in der Zeit vom 18. Juli bis zum 5. August 2011 statt. Das seit vielen Jahren im Wesentlichen gleiche Aufnahmepersonal und der jährlich gleiche Aufnahmezeitraum gewährleisten eine hohe Sicherheit bei der Einzelbaumannsprache, eine gute Vergleichbarkeit der Jahreserhebungen und führen letztlich zur Objektivierung der Bewertungsergebnisse.

Schadstufe	Kronenverlichtung (Nadel-/Blattverlust)	Bewertung
0 ohne Schadmerkmale	0 - 10 %	ungeschädigt
1 schwach geschädigt	11 - 25 %	leicht geschädigt
2 mittelstark geschädigt	26 - 60 %	deutlich geschädigt
3 stark geschädigt	61 - 99 %	
4 abgestorben	100 %	

Schadstufeneinteilung



Schulung der WSE-Trupps

2 Ergebnisse der Waldschadenserhebung 2011

2.1 ALLGEMEINE SCHADSITUATION

Das diesjährige Inventurergebnis zeichnet für den Wald in Thüringen ein etwas schlechteres Bild als 2010. Die Zunahme der Kronenverlichtung resultiert vor allem aus einer Verschlechterung des Belaubungszustandes der Buche.

Die Waldschadenserhebung 2011 weist in Thüringen

- 36 % der Waldfläche als deutlich geschädigt (Schadstufen 2-4),
- 41 % als leicht geschädigt (Schadstufe 1) und
- 23 % ohne Schadmerkmale (Schadstufe 0) aus.

Der Flächenanteil deutlicher Schäden stieg um 4 % gegenüber der vorjährigen Erhebung an (s. Abb. 1). Der Anteil leicht geschädigter Probestämme liegt um 1 Prozentpunkt niedriger als im Vorjahr. Gesunken ist auch der Anteil an Bäumen ohne sichtbare Schadmerkmale.

Die systematischen Erhebungen ab 1991 verdeutlichen die Entwicklung der Waldschadenssituation. Das bisher höchste Schadniveau wurde Anfang der 90er Jahre erreicht. Bis ins Jahr 2002 hat sich die Situation deutlich verbessert und die mittlere Kronenverlichtung über alle Baumarten lag bei 19,9 %. Nach dem Trockenjahr 2003 stellt sich wieder ein höheres Schadniveau ein. In diesem Jahr beträgt die mittlere Kronenverlichtung 23,3 %, ein Anstieg um 1,6 % gegenüber dem Vorjahr (s. Abb. 2).

Die starke Abhängigkeit der Schadsymptome vom Alter hat sich auch 2011 bestätigt. Mit zunehmendem Alter weisen die Bäume stärkere Kronenverlichtungen auf. Bei allen Baumartengruppen weisen die über 60-jährigen Bäume häufiger deutliche Schäden auf als jüngere.

In der Summe aller Baumarten stehen einem Flächenanteil der deutlich geschädigten Bäume über 60 Jahre von 48 % lediglich 19 % bei den jüngeren Bäumen gegenüber (s. Abb. 3).



Geschädigte Eichenkrone

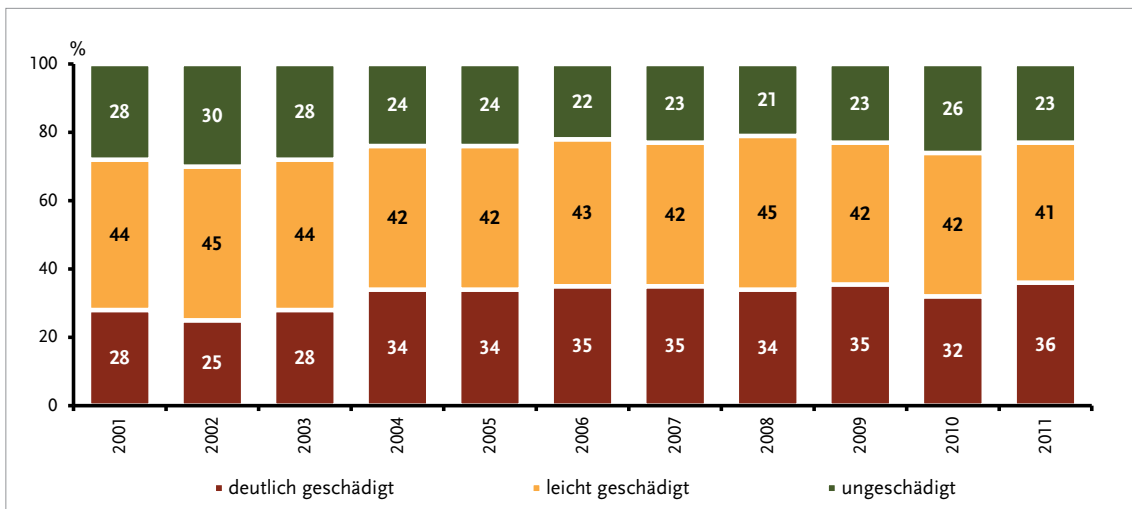


Abb. 1: Entwicklung der Schadstufenanteile für alle Baumarten

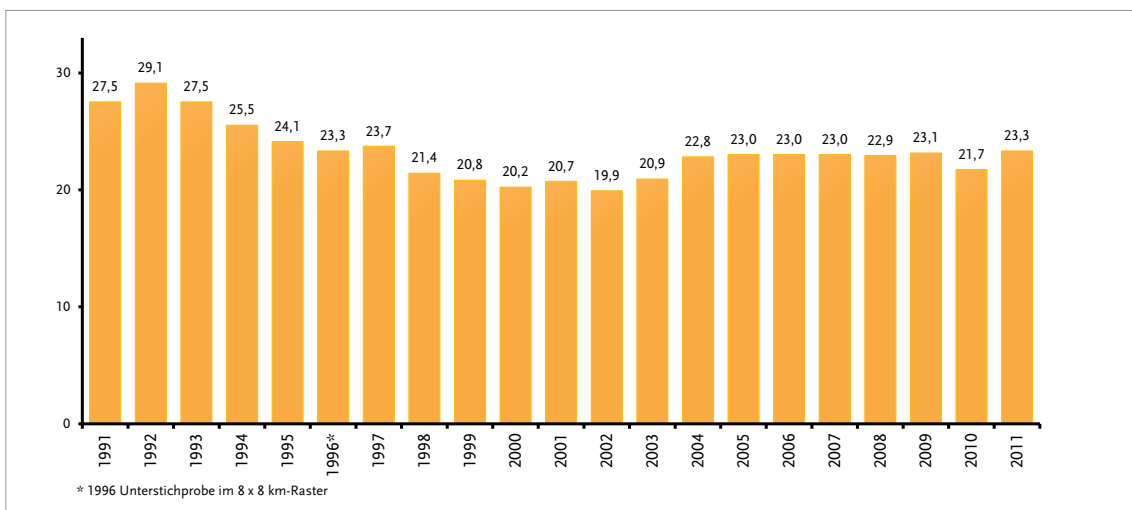


Abb. 2: Mittlere Kronenverlichtung in Prozent von 1991 bis 2011 über alle Baumarten

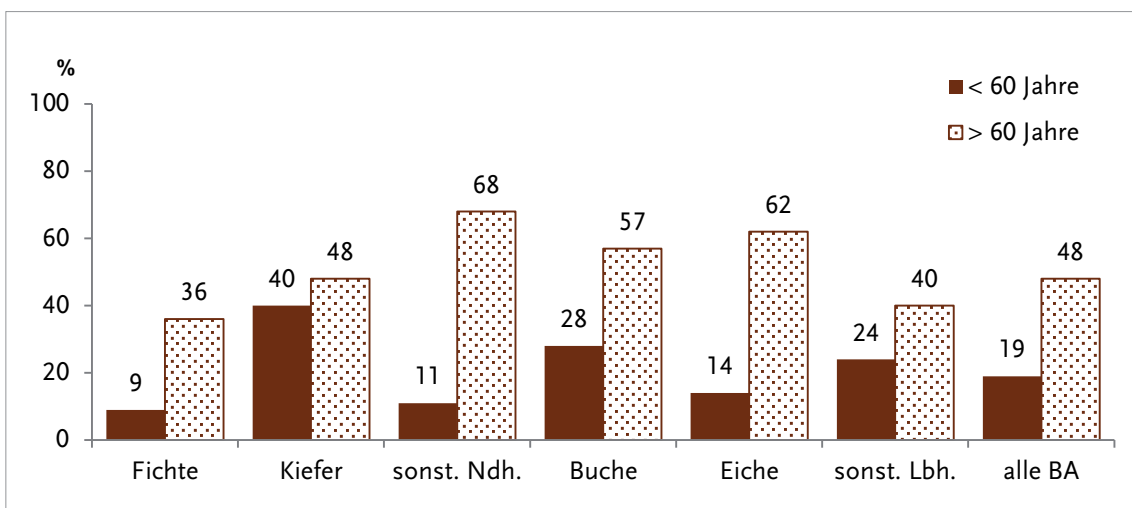


Abb. 3: Anteil deutlicher Schäden (Schadstufen 2 - 4) nach Baumarten/Baumartengruppen und Altersgruppen

2.2 SCHÄDEN AN DEN HAUPTBAUMARTEN

FICHTE

Die Fichte ist mit rund 44 % Anteil an der Waldfläche die häufigste Baumart in Thüringen. Die mittlere Kronenverlichtung hat bei der Fichte im Vergleich zum Vorjahr leicht zugenommen und beträgt dieses Jahr 18,7 %.

Der Flächenanteil deutlicher Schäden hat sich im Vergleich zum Vorjahr um 2 %-Punkte erhöht. Der Anteil ungeschädigter Fichten ist sogar um 4 %-Punkte gesunken.

Damit bleibt die Fichte in Thüringen trotzdem die Baumart mit den geringsten sichtbaren Schäden. Die stärkere Fruktifikation bei der Fichte könnte eine Ursache für die geringe Zunahme der Kronenverlichtung sein.

Vergilbungen von über 10 % der Nadelmasse wurden nur an 150 Fichten (4 %) im Jahr 2011 festgestellt. Im Zuge der Waldschadenserhebung wurde Fruchtbehang an 62 % der bonitierten Fichten (2010: 17 %) festgestellt. Hierbei handelt es sich überwiegend um geringe Fruktifikation.

Auf Grund des hohen Flächenanteils der Fichte in Thüringen beeinflusst deren Kronenzustand wesentlich das Gesamtergebnis der Waldschadenserhebung im Freistaat.



Starke Fruktifikation an der Fichte



Buchen gehören dieses Jahr zu den Sorgenkindern

BUCHE

Mit einem Waldflächenanteil von 21 % ist die Buche die häufigste Laubbaumart in Thüringen. Für den gesamten Beobachtungszeitraum seit 1991 musste in diesem Jahr eines der höchsten Schadniveaus festgestellt werden. Die mittlere Kronenverlichtung liegt dieses Jahr bei 28,6 %, 2010 lag sie noch bei 24,2 %.

Mit einem Anteil deutlicher Schäden von 52 % ist diese Schadstufe um beachtliche 15 %-Punkte gegenüber dem Vorjahr angestiegen. Als ungeschädigt gelten nur noch 9 % der Buchen.

Fruktifikation wurde bei 69 % der bonitieren Buchen festgestellt. Bei zwei Dritteln dieser Buchen wurde sogar eine mittlere bis starke Fruktifikation beobachtet. Im vergangenen Jahr lag der Anteil fruktifizierender Buchen bei nur 4 %. Dieser enorme Anstieg bei der Fruktifikation könnte eine Ursache für den schlechten Belaubungszustand der Buche sein. Nähr- und Vorratsstoffe werden für die Bildung der Früchte benötigt, die der Blattbildung nicht zur Verfügung stehen.

KIEFER

Der Waldflächenanteil der Kiefer in Thüringen beträgt rund 15 %. Die Kiefer hat sich in ihrem Kronenzustand nur geringfügig verändert. Die mittlere Kronenverlichtung beträgt in diesem Jahr 27,3 % und ist damit wieder leicht angestiegen. Seit 2004 bewegt sich die Kronenverlichtung auf diesem hohen Niveau.

Der Flächenanteil der deutlichen Schäden hat sich im Vergleich zum Vorjahr nur geringfügig geändert. Der Anteil ungeschädigter Kiefern ist von allen Baumarten am geringsten und liegt bei nur 6 %.

Zapfen waren bei 71 % (2010: 53 %) der Kiefern zu beobachten. Im Vergleich zu den Laubbaumarten ist die Kiefer eine Baumart, die regelmäßig fruktifiziert.

EICHE

Der Waldflächenanteil dieser Baumart beträgt in Thüringen rund 6 %. Bei der Eiche ist die Schadsituation gegenüber dem Vorjahr weitgehend unverändert. Die mittlere Kronenverlichtung liegt bei 29,3 %.

Die leichte Verbesserung des Kronenzustandes wird auch bei der Betrachtung der prozentualen Schadstufenanteile deutlich. Die deutlichen Schäden haben um 5 %-Punkte abgenommen. Im Vergleich zum Vorjahr gibt es mehr leicht geschädigte Eichen. Trotzdem bleibt die Eiche in Thüringen die am stärksten geschädigte Baumart.

Zur Zeit der Außenaufnahmen waren bei 27 % aller begutachteten Eichen Fruchtbehang festgestellt worden. Da die Eicheln im Juli jedoch noch sehr klein sind, gibt diese Beobachtung nicht unbedingt die tatsächliche Intensität der Mast wieder.



*Eichen-Hainbuchen Mischwald, entstanden aus
Niederwald*

2.3 REGIONALE DIFFERENZIERUNG DER WALDSCHÄDEN AUF DER GRUNDLAGE FORSTLICHER WUCHSGEBIETE

Unter forstlichen Wuchsgebieten werden Einheiten mit gleichen geobotanischen und standörtlichen Bedingungen verstanden. Die forstliche Wuchsgebietsgliederung ist eine fachspezifische Landschaftsgliederung und erfolgt länderübergreifend. Bei Wuchsgebieten, die über das Territorium Thüringens hinausgehen, beziehen sich die Angaben allerdings ausschließlich auf den thüringischen Teil. Zum Vergleich wurde in nachfolgender Tabelle außerdem das Gesamtergebnis für Thüringen aufgenommen.

Für die Jahre, in denen die Waldschadenserhebung als Vollstichprobe im 4 x 4 km-Raster durchgeführt wurde, können für die flächenmäßig größeren forstlichen Wuchsgebiete Nordthüringisches Trias-Hügelland, Mitteldeutsches Trias-Berg- und Hügelland, Ostthüringisches Trias-Hügelland, Thüringer Gebirge, Vogtland und Südthüringisch-Oberfränkisches Trias-Hügelland zusätzlich statistisch ausreichend gesicherte Aussagen zum Schadausmaß getroffen werden.

Die regionale Auswertung der Waldschäden lässt Unterschiede zwischen den einzelnen Wuchsgebieten erkennen. Im Vogtland, im Thüringer Gebirge und im Südthüringisch-Oberfränkischen Trias-Hügelland liegt die mittlere Kronenverlichtung unter dem Landesdurchschnitt. Im Nordthüringischen Trias-Hügelland und Mitteldeutschen Trias-Berg- und Hügelland dagegen wurde die stärkste Kronenverlichtung festgestellt.

Die unterschiedliche mittlere Kronenverlichtung steht in ursächlichem Zusammenhang mit der jeweiligen Baumarten- und Altersklassenzusammensetzung in den Wuchsgebieten sowie mit unterschiedlichen Witterungsverläufen. Im Vogtland und im Thüringer Gebirge herrscht die Fichte vor, die Baumart mit der derzeit geringsten Kronenverlichtung. Im Nordthüringischen Trias-Hügelland und Mitteldeutschen Trias-Berg- und Hügelland dominieren Buche und Eiche mit einem höheren Alter, die demzufolge größere Kronenschäden aufweisen.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nordthüringisches Trias-Hügelland	26,9	25,7	26,9	29,2	30,9	33,4	30,4	26,2	29,3	27,3	28,2
Mitteldeutsches Trias-Berg- und Hügelland	21,4	19,8	18,5	21,1	22,5	22,9	23,7	22,5	23,0	22,4	25,1
Ostthüringisches Trias-Hügelland	22,5	22,4	22,6	25,5	24,7	25,2	24,9	27,2	28,6	26,8	26,9
Thüringer Gebirge	20,2	18,3	21,0	21,4	21,4	20,8	22,1	21,3	20,3	19,3	21,4
Vogtland	18,0	18,1	17,9	20,5	19,9	20,2	17,8	19,8	20,0	16,8	17,2
Südthüringisch-Oberfränkisches Trias-Hügelland	19,2	18,5	21,0	22,4	23,0	23,2	23,0	22,8	20,8	20,3	22,3
Thüringen	20,7	19,9	20,9	22,8	23,0	23,0	23,0	22,9	23,1	21,7	23,3

Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung für die größeren Wuchsgebiete Thüringens

2.4. AUSSCHIEDEN VON STICHPROBEBÄUMEN

Gründe für das Ausscheiden und den Ersatz von Stichprobebäumen sind in der Regel Durchforstung, starke Beschädigung der Krone und Überwachsen der Krone durch Nachbarbäume. Eine Beurteilung der Kronenverlichtung ist in diesen Fällen nicht mehr möglich. Im Jahr 2011 war insgesamt ein Ausfall von 167 Bäumen zu verzeichnen. Das sind wie im Jahr 2010 rund 2 % der Gesamtstichprobe.

Ein Viertel dieser Bäume wurde planmäßig genutzt (s. Abb. 4). Momentan „ruhen“ sieben WSE-Punkte, da der alte Inventurbestand nicht mehr existiert und noch keine bonitierbare Verjüngung nachgewachsen ist.

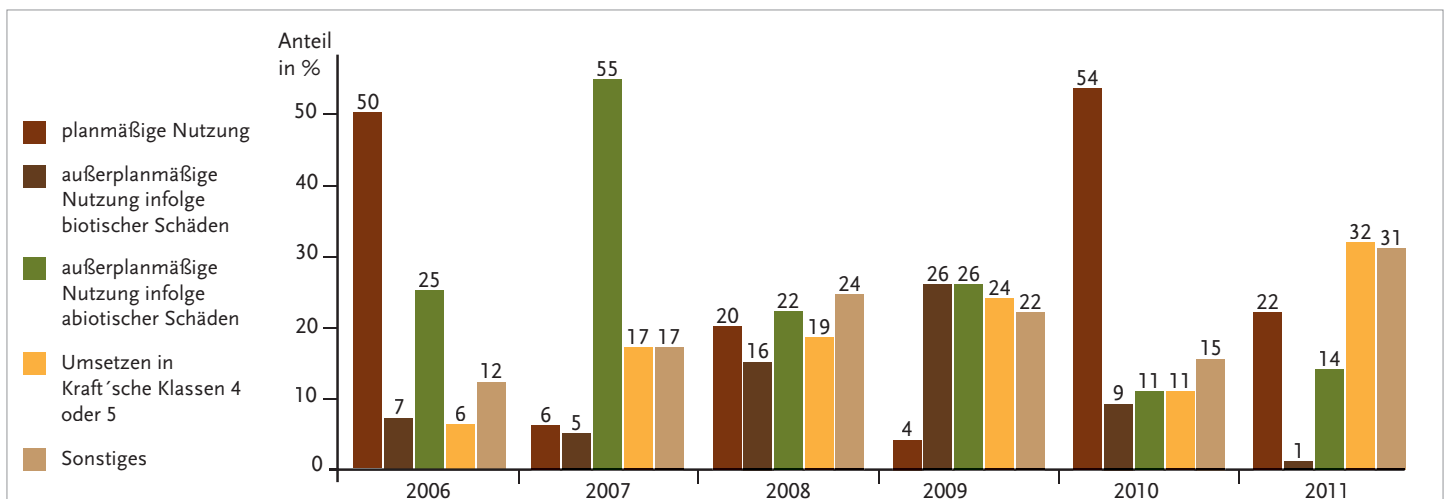


Abb. 4: Ausfallgründe von WSE-Ansprachebäumen von 2006 bis 2010



Im von der Kiefer geprägten Ostthüringischen Trias-Hügelland sind die Schädigungen etwa gleich geblieben

3 Einflussfaktoren auf den Waldzustand

Der Waldzustand wird durch unterschiedlichste Umweltfaktoren beeinflusst. Das sind insbesondere die Witterung (Schnee, Frost, Niederschläge, Trockenheit, Sturm etc.), Pilze, Insekten (z. B. Borkenkäfer, Eichenwickler, Frostspanner) und Wild, waldbauliche Maßnahmen sowie vom Menschen verursachte Stoffeinträge.

Der Kronenzustand, als ein hoch integrierendes Merkmal dieser Vielzahl von Einflüssen, reagiert sensibel auf Veränderungen der Umweltfaktoren. Durch die Überlagerung von positiven und negativen Veränderungen wird eine Interpretation der Ursachen und deren Wirkungsstärke allerdings erschwert.

3.1 ABIOTISCHE FAKTOREN

3.1.1 WITTERUNG 2010/2011

Die Wechselwirkungen zwischen Witterung und Wald sind sehr vielfältig und komplex. Neben Temperatur, Strahlung und Luftfeuchtigkeit sind auch Niederschlag und Wind von großer Bedeutung, wobei diese Faktoren nicht unabhängig voneinander wirken.

Bei den Niederschlägen ist nicht allein die Höhe, sondern vielmehr die jährliche Verteilung im Jahresverlauf von entscheidender Bedeutung. Zu beachten ist auch, dass sich sowohl der Witterungsverlauf des Aufnahmejahres als auch die Witterung des Vorjahres auf den Kronenzustand als Vitalitätsweiser der Waldbäume auswirken. So werden bereits im Herbst die Knospen für die Triebe und Blätter des nächsten Jahres angelegt. Ihre Anzahl und Entwicklung hängt dabei nicht zuletzt von den Niederschlägen und den Temperaturen in den vorausgehenden Monaten ab.

Innerhalb des Landes bestehen große Unterschiede im Hinblick auf Temperatur- und



Schäden durch Nassschneebruch

Niederschlagsverhältnisse. Die Becken und Tallandschaften, wie Thüringer Becken, Orla- und Werrassenke, Unstrut- und Saaletal gehören zu den wärmsten und trockensten Räumen mit einer Jahresdurchschnittstemperatur von 8°C. Mit zunehmender Höhe nimmt im Mittel die Temperatur um 0,6°C je 100 m ab, so sind auf den Erhebungen im Thüringer Wald nur noch Durchschnittswerte von 4°C zu verzeichnen. Das Niederschlagsminimum Thüringens liegt bei Artern in der Unstrut-Helme-Niederung. In den Gebirgen dagegen sind die Werte um das Zwei- bis Dreifache höher. Zu den regen- bzw. schneereichen Gebieten gehören die Kammlagen des Thüringer Waldes, das Thüringer Schiefergebirge, die Vorderrhön, das Eichsfeld und der Südharz.

Der Herbst 2010 war trotz einiger freundlicher Witterungsabschnitte etwas kühler und feuchter als im langjährigen Mittel. Insbesondere in der ersten Septemberhälfte setzte sich das regenreiche Wetter des Sommers fort und es kam gebietsweise zu Überschwemmungen. Anfang November erreichten die Temperaturen noch einmal frühlingshafte Werte, bevor der Winter mit eisiger Kälte und zum Teil enormen Schneemengen begann.

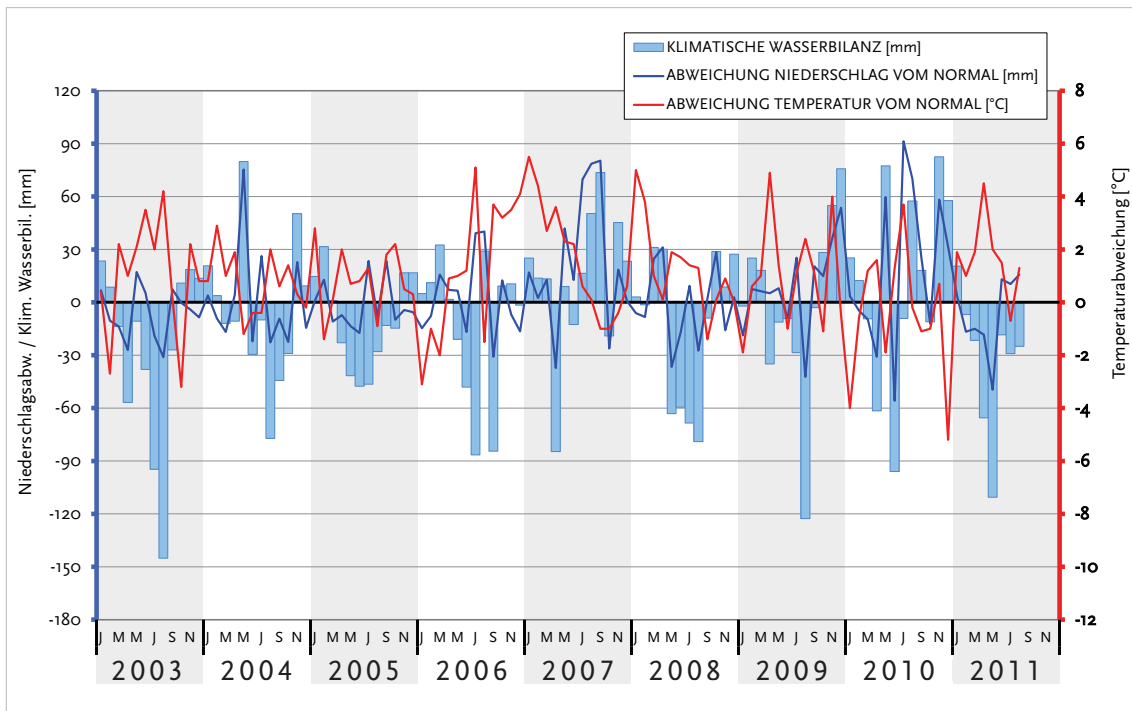


Abb. 5: Abweichung der Temperatur vom monatlichen Normalwert (in °C) und Abweichung des Niederschlages vom monatlichen Normalwert (in %), Station Erfurt-Bindersleben

Die Temperaturen des Winters lagen in vielen Regionen unter dem langjährigen Mittel. Insgesamt blieben die Niederschlagsmengen des Winters jedoch hinter den langjährigen Durchschnittsmengen zurück.

Das Frühjahr 2011 stellte im bundesweiten Durchschnitt einige Rekorde auf. Nach Aussagen des DWD wurden in vielen Regionen nur knapp die Hälfte der sonst für diese Jahreszeit üblichen Niederschlagsmengen gemessen, so dass das Frühjahr 2011 als bislang niederschlagsärmstes Frühjahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahre 1893 in die Geschichte eingeht. Die Temperaturen lagen um rund 2,5°C über dem langjährigen Mittel, lediglich im Frühjahr 2007 waren sie noch um einige Zehntelgrad höher. Zwar sorgte die Witterung im Juni für überdurchschnittliche Niederschläge, aber das hohe Temperaturniveau ließ auch die potentielle Verdunstung hohe Werte erreichen, was sich ungünstig auf die klimatische Wasserbilanz auswirkte.

Die Abbildung 5 zeigt beispielhaft für die Wetterstation Erfurt-Bindersleben die Entwicklung von Temperatur, Niederschlag und Wasserbilanz.

Das niederschlagsarme Frühjahr 2011 hat für die Waldbäume keine optimalen Wachstumsbedingungen geschaffen. Die Bodenwassergerhalte in 20 cm Tiefe an der Hauptmessstation im Holzland lagen in diesem Frühjahr noch unter denen von 2003 und 2008, die uns ebenfalls als „Trockenjahre“ in Erinnerung sind.

Diese ungünstigen Witterungsbedingungen könnten ein Grund für die Verschlechterung des Waldzustandes sein.

3.1.2 LUFTSCHADSTOFFE/STOFFEINTRÄGE

Luftschadstoffe beeinflussen den Wald sowohl über die Luft als auch über den Boden. Über den Luftpfad wirken vor allem gasförmige Luftverunreinigungen wie Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Ammoniak und Ozon unmittelbar auf Nadeln und Blätter ein, während im Niederschlag gelöste Stoffe in den Waldboden gelangen und hier zu Veränderungen des chemischen Bodenmilieus, zu Nährstoffdefiziten und Wurzelschädigungen führen können.

Infolge dieser meist latenten Beeinflussungen reagieren die Bäume sensibler auf Stressfaktoren wie beispielsweise Witterungsextreme (Hitze, Trockenheit, Frost, Sturm), Insekten- und Pilzbefall sowie starke Fruktifikation.

Während Überschreitungen der kritischen Belastungsgrenze für Schwefel in den letzten Jahren nur noch sehr vereinzelt und in geringem Ausmaß zu beobachten sind, ist der Stickstoff-Eintrag an vielen Standorten nach wie vor zu hoch (s. Abb. 6).



Hauptmessstation auf dem Possen bei Sondershausen

Damit trägt die atmosphärische Stickstoffbelastung insbesondere in den Kammlagen des Thüringer Waldes in erheblichem Maße zur Versauerung und Eutrophierung von Waldstandorten bei.

In nächster Zukunft wird es notwendig sein, den Stickstoffeintrag unter den kritischen Bereich zu senken. Dazu müssen die europäischen Zielvorgaben zur Minderung von Stickstoffemissionen weiter ausgebaut werden. Gelingt dies nicht, so muss langfristig mit einer Einschränkung der Leistungsfähigkeit des Waldes gerechnet werden.

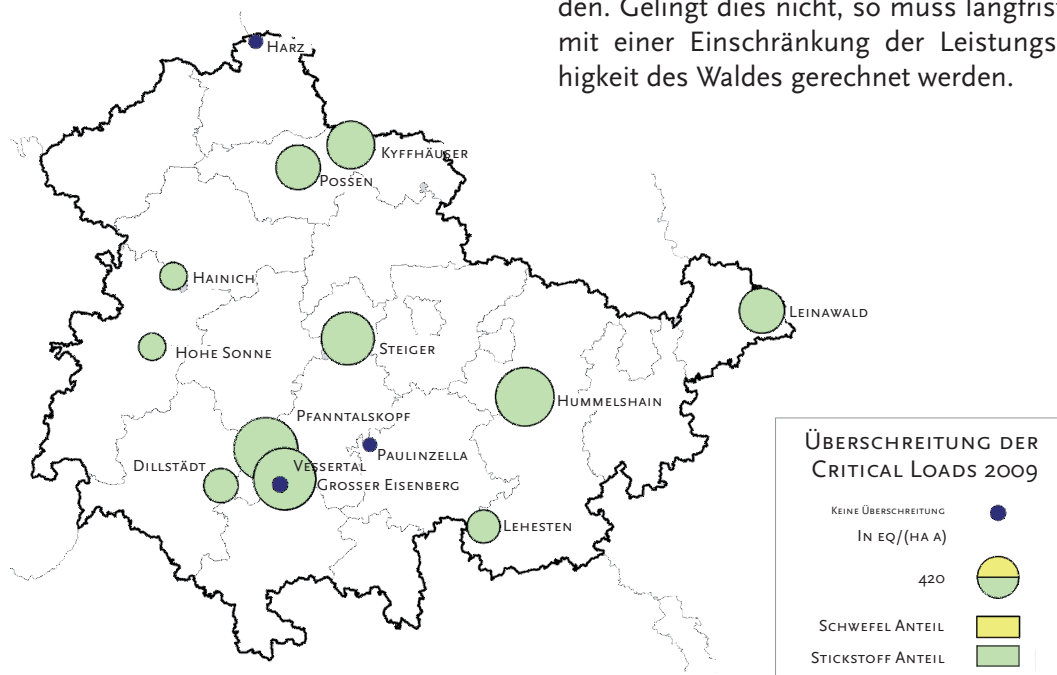


Abb. 6: Überschreitung der kritischen Belastungsgrenzen an den Thüringer Wald- und Hauptmessstationen

3.2 BIOTISCHE UND WITTERUNGSBEDINGTE SCHÄDEN

3.2.1 STURM- UND BRUCHHOLZ

Der Ende November 2010 mit heftigen Schneefällen begonnene Winter führte durch kurzzeitige Tauwetterperioden und Nassschneefall zu erheblichen Schneebruchschäden. Im Winterhalbjahr 2010/11 wurden 523.681 fm Wurf- und Bruchholz im Nadelholz registriert (Vorwinter: 271.587 fm). Besonders in Mitleidenschaft gezogen wurden meist dichte, mittelalte Reinbestände aus Fichte und Kiefer.

3.2.2 SPÄTFROSTSCHÄDEN

Durch die Temperaturentwicklung im Frühjahr 2011 begann der Blattaustrieb bei den Laubbäumen in der ersten Aprilwoche fast drei Wochen früher als in „normalen“ Jahren. In der ersten Maiwoche kam es dann durch das Einfließen von arktischer Kaltluft aus Skandinavien zu Boden- und Luftfrost. Diesem Frost war das frisch getriebene Laub von Buche, Eiche, Esche u. a. über wenigstens zwei Nächte ausgesetzt. Es kam zu den regional auch unterschiedlich ausgeprägten, aber doch sehr starken Spätfrostschäden. Für den Berichtsmonat Mai wurden im Waldschutzmeldedienst 3.610 ha Spätfrostschäden gemeldet (2010: 22 ha).

3.2.3 INSEKTEN UND PILZE

An Fichte

- Buchdrucker

Der noch Anfang Juni zu befürchtende Anstieg des Buchdruckerbefalls ist nach den vorliegenden Stehendbefallsmengen ausgeblieben. Nach dem sehr trockenen und warmen Frühjahr wurde Anfang Juni die für den Sommer 2011 typisch werdende wechselhafte Witterungsperiode eingeleitet. Die

überdurchschnittlichen Niederschlagsmengen hielten die Abwehrkraft der Fichten auf einem hohen Niveau. Die wechselhafte Witterung war dann für die Käferentwicklung doch nicht optimal.

Auflaufend wurden bis Juli von den Revieren 5.659 fm Stehendbefall gemeldet, die Hälfte des Befalls im Vorjahreszeitraum. Während 2010 in den beiden ersten Monaten des neuen Borkenkäferjahres die Befallsmenge von 1.520 Befallsstellen stammte, wurde der aktuelle Befall auf 917 Teilflächen entdeckt.

An Buche

Bei den regional unterschiedlich stark betroffenen Buchen sind neben dem Schadfaktor Spätfrost auch noch intensiver Minierfraß durch den Buchenspringrüssler sowie starker Befall durch die Buchenblatt-Baumlaus an der Verbräunung der Blätter beteiligt. Entsprechende Fraßschäden durch den Buchenspringrüssler wurden auf 205 ha gemeldet (2010: 141 ha).

An Lärche

- Lärchenminiermotte

Nicht zu übersehen waren in diesem Jahr wieder die Fraßschäden der Lärchenminiermotte. In den Zusatzmeldungen wird von 19 Revieren auf den starken Befall durch diesen Kleinschmetterling aufmerksam gemacht. Fraßschäden wurden von 387 ha (2010: 177ha) gemeldet. Nach dem Trockensommer 2003 kam es zuletzt 2004/05 in Thüringen zu einer Massenvermehrung der Lärchenminiermotte.

An Eiche

- Eichenfraßgesellschaft (Grüner Eichenwickler und Kleiner Frostspanner, Schwammspinner)

Die Fläche mit Blattverlusten ist von 1.335 ha im Vorjahr auf 640 ha zurückgegangen. Starker Fraß wurde nur auf 55,5 ha festgestellt (2010: 338,5 ha). Dagegen deuteten bei den Frostspanner-Arten die Fangergebnisse an den Leimringen auf einen leichten Anstieg der Weibchendichte hin. Fraßschäden wurden von 567 ha (2010: 440 ha) gemeldet. Seit dem Anstieg der Populationsdichte des Schwammspinners im Jahr 2009 bewegt sich die Population vor allem in Südthüringen weiterhin auf einem hohen Niveau. Die Blattverluste durch die genannten Forstschädlinge halten sich trotzdem in Grenzen. Hintergrund ist der sehr frühe und schnelle Laubaustrieb mit einer großen Blattmasse, so dass für alle Raupen ausreichend Nahrung vorhanden war. Vor allem in den seit ein paar Jahren stark in Mitleidenschaft gezogenen Eichenbeständen in Südthüringen nahmen die Schäden deutlich ab.



Beginnendes Triebsterben an einem Eschentrieb

An Esche

- Zum Auftreten des neuartigen Eschentriebsterbens in Thüringen

Auf 64 % (13.206 ha) der erfassten Eschenflächen sind die Schadsymptome der Erkrankung zu finden. Von den erfassten Kulturen sind 79 % (EA: 86 % und NV: 78 %) geschädigt. Eschenflächen im Dickungsalter sind zu 70 %, Stangenhölzer zu 59 % und Flächen im Baumholz zu 54 % von der Erkrankung betroffen. In diesem Jahr ist auch eine auffallende Zunahme der Erkrankung an Alteschen festzustellen. Die Intensität der Erkrankung auf den Eschenflächen ist 2011 weiter angestiegen.



Verbuschung bei einer Esche durch Eschentriebsterben

4 Maßnahmen für einen gesunden Wald

NATURNAHER WALDBAU

Die Erhaltung stabiler Wälder erfordert Maßnahmen zur rechtzeitigen Erkennung von Gefährdungspotentialen, sowie zur Vorbeugung und Begrenzung von Schäden.

Naturnahe Wälder mit einer angepassten Arten- und Strukturvielfalt sind gegenüber biotischen und abiotischen Einflussfaktoren weniger gefährdet und werden gefördert.

Die nachfolgenden Grundsätze des naturnahen Waldbaus tragen dem Rechnung:

- Beachtung der standörtlichen Vielfalt,
- Förderung der Entwicklung artenreicher, naturnaher Mischwälder,
- Förderung von Ungleichaltrigkeit und Stufigkeit,
- Vorrang der Naturverjüngung,
- Vermeidung von Kahlschlägen,
- Waldpflege nach dem Ausleseprinzip/ Zielstärkennutzung,
- Schäden an Wald und Boden vermeiden,
- integrierter Waldschutz und angepasste Wildbestände,
- Berücksichtigung sukzessionaler Prozesse.

BODENSCHUTZKALKUNG

Seit nunmehr 25 Jahren werden großflächige Kalkungsmaßnahmen in Thüringens Wäldern durchgeführt. Die Bodenschutzkalkung soll den versauernd wirkenden Schadstoffeinträgen bzw. den dadurch bedingten Prozessen der Bodenversauerung, der Anreicherung von Schwefelmetallen, der Gefährdung des Grundwassers sowie einer weiteren Zerstörung des physikalischen Bodengefüges entgegenwirken.



Ausbringung von magnesiumhaltigem Kalk mit dem Hubschrauber

Sie ist somit eine bedeutende forstliche Maßnahme zur Stabilisierung des Ökosystems Wald. Durch die Ausbringung von Kalk werden die natürlichen Stoffkreisläufe angekurbelt und bereits wirksame Säuren abgepuffert, was die Vitalität der Bäume fördert und Nährstoffverlusten vermindern hilft.

Bis in den November 2011 werden über Thüringer Wäldern auf 3.700 ha insgesamt 11.100 Tonnen Kalk ausgebracht. Die Fläche teilt sich auf 1.850 ha Staatswald und 1.850 ha Kommunal- und Privatwald auf. Darunter rund 350 ha Klein- und Kleinstprivatwald.

Bereits im Frühjahr 2011 wurden insgesamt 1.700 Hektar Wald in Thüringen gekalkt. Die Ausbringung von kohlenstoffhaltigem Magnesium-Kalk erfolgte mittels Hubschrauber mit einer Menge von 3 t/ha. Auf den meisten gekalkten Flächen stocken Nadelholzbestände, die aufgrund ihrer standörtlichen Bedingungen einer besonderen Gefährdung unterliegen.

Die Finanzierung der Bodenschutzkalkung erfolgt zum Teil aus Landesmitteln, überwiegend aber aus dem EU-Fördermittelprogramm „ELER“ oder aus Mitteln des Bundes im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK).

5 Anhang

ENTWICKLUNG DER WALDSCHÄDEN IN THÜRINGEN NACH BAUMARTEN IM VERGLEICH DER JAHRE 2001 BIS 2011

Baumart	Jahr	Anteile der Schadstufen [in %]					
		0 ohne Schad- merkmale	1 schwach geschädigt	2 mittelstark geschädigt	3 stark geschädigt	4 abgestorben	2 - 4 deutlich geschädigt
Fichte	2001	39	39	20	2	0	22
	2002	41	41	17	1	0	18
	2003	40	38	21	1	0	22
	2004	36	39	24	1	0	25
	2005	35	40	24	1	0	25
	2006	33	41	25	1	0	26
	2007	31	38	29	2	0	31
	2008	29	43	27	1	0	28
	2009	35	38	26	1	0	27
	2010	40	38	21	1	0	22
	2011	36	40	23	1	0	24
Kiefer	2001	23	49	26	1	1	28
	2002	18	53	28	1	0	29
	2003	16	51	30	3	0	33
	2004	11	51	36	2	0	38
	2005	10	50	38	2	0	40
	2006	9	50	38	2	1	40
	2007	13	46	38	2	1	41
	2008	4	45	48	2	1	51
	2009	5	49	44	1	0	45
	2010	8	48	43	1	0	44
	2011	6	49	44	1	0	45
sonst. Nadelbäume	2001	33	42	24	1	0	25
	2002	23	48	28	1	0	29
	2003	22	52	24	2	0	26
	2004	31	40	28	1	0	29
	2005	31	40	28	1	0	29
	2006	34	44	21	1	0	22
	2007	33	42	25	0	0	25
	2008	22	54	24	0	0	24
	2009	28	34	38	0	0	38
	2010	31	39	30	0	0	30
	2011	23	36	37	4	0	41
Summe Nadelbäume	2001	34	42	22	2	0	24
	2002	34	45	21	1	0	22
	2003	33	42	24	1	0	25
	2004	29	42	27	2	0	29
	2005	28	42	28	2	0	30
	2006	27	43	29	1	0	29
	2007	26	41	31	2	0	33
	2008	22	43	33	1	1	35
	2009	26	41	32	1	0	33
	2010	30	41	28	1	0	29
	2011	27	42	30	1	0	31

Baumart	Jahr	Anteile der Schadstufen [in %]					
		0	1	2	3	4	2 - 4
Buche	2001	15	47	37	1	0	38
	2002	22	45	32	0	0	32
	2003	24	44	32	0	0	32
	2004	13	37	49	1	0	50
	2005	12	42	44	2	0	46
	2006	12	43	44	1	0	45
	2007	13	48	36	3	0	39
	2008	17	53	29	1	0	30
	2009	15	44	40	2	0	42
	2010	14	49	36	1	0	37
	2011	9	39	51	1	0	52
Eiche	2001	14	43	38	4	1	43
	2002	16	47	35	1	1	37
	2003	11	46	41	1	1	43
	2004	9	41	49	1	0	50
	2005	9	29	59	3	0	62
	2006	11	27	61	1	0	62
	2007	14	26	59	1	0	60
	2008	19	29	51	1	0	51
	2009	14	28	55	3	0	58
	2010	14	30	53	3	0	56
	2011	13	36	49	2	0	51
sonst. Laubbäume	2001	19	52	27	2	0	29
	2002	25	50	23	2	0	25
	2003	19	51	25	4	1	30
	2004	20	52	26	1	1	28
	2005	21	51	25	2	1	28
	2006	17	52	30	1	0	31
	2007	22	49	28	1	0	29
	2008	24	47	28	1	0	29
	2009	25	46	27	2	0	29
	2010	27	45	27	2	0	28
	2011	27	40	32	1	0	33
Summe Laubbäume	2001	16	48	34	2	0	36
	2002	22	47	30	1	0	31
	2003	21	46	32	1	0	33
	2004	14	42	42	1	0	43
	2005	15	42	41	2	0	43
	2006	13	43	43	1	0	44
	2007	16	44	38	2	0	40
	2008	19	48	32	1	0	33
	2009	18	42	38	2	0	41
	2010	18	44	36	2	0	38
	2011	15	39	45	1	0	46
Summe aller Baumarten	2001	28	44	26	2	0	28
	2002	30	45	24	1	0	25
	2003	28	44	26	2	0	28
	2004	24	42	32	1	0	33
	2005	24	42	32	2	0	34
	2006	22	43	33	2	0	35
	2007	23	42	33	2	0	35
	2008	21	45	33	1	0	34
	2009	23	42	34	1	0	35
	2010	26	42	31	1	0	32
	2011	23	41	35	1	0	36

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen. Missbräuchlich ist besonders die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, wann, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist. Den Parteien ist es jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

IMPRESSUM

Herausgeber: Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten,
Umwelt und Naturschutz (TMLFUN)
- Stabsstelle Presse, Öffentlichkeitsarbeit, Reden -
Beethovenstraße 3
99096 Erfurt

Telefon: 0361 37-99922
Telefax: 0361 37-99950
www.thueringen.de/tmlfun
poststelle@tmlfun.thueringen.de

Redaktion: TLWJF Gotha, Ref. Waldzustandsüberwachung
TMLFUN, Abt. Ländlicher Raum, Forsten, Ref. Waldbau, Waldarbeit

Fotos: Titelbild: TMLFUN
Bilder Inhalt: TLWJF Gotha, TMLFUN

Druck: Proof Druckproduktionen
Charlottenstraße 3
99096 Erfurt

Erfurt, Oktober 2011

